

# Mitteilungen

DES BADISCHEN LANDESVEREINS  
FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ  
IN FREIBURG I. BR.

NEUE FOLGE

BAND 1

Hef 1-25

1010-1025

**Bad. Landesverein  
für Naturkunde u. Naturschutz e.V.  
Freiburg i. Br.**

FREIBURG I. BR.

---

UNIVERSITÄTSBUCHDRUCKEREI EMIL GROSS, G. M. B. H.

FREIBURG I. BR., MERIANSTRASSE 18

1925



# Inhalt.

---

## I. Geologie.

|                                                                                      | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Schrepfer, H., Zur Kenntnis der Eiszeit im Wutachgebiet . . .                        | 469   |
| Spitz, W., Über Eisenausschläge auf Geröllen . . . . .                               | 358   |
| Wepfer, E., Stegocephalenfunde bei Villingen . . . . .                               | 56    |
| van Werveke, L., Der Heidburggraben im mittleren Schwarzwald . . . . .               | 462   |
| — —, Sillimanitgneis und Ganggranite zwischen Biberach und Zell a. H. . . . .        | 369   |
| Wilser, J. L., Der Mauracher Berg bei Denzlingen nördlich von Freiburg i. B. . . . . | 313   |
| Zotz, L., Mastodontosaurierreste aus dem Buntsandstein der Baar . . . . .            | 435   |
| — —, Zur Geologie der Kaiserstühler Sedimentgesteine . . . . .                       | 431   |

## II. Urgeschichte.

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Deecke, W., Notizen zur Urgeschichte von Baden . . . . .                                  | 225 |
| — —, Über den Pechkohlschmuck der süddeutschen Spät-Bronzezeit . . . . .                  | 325 |
| Gutmann, K. S., Alemannisches Reihengräberfeld bei Oberrotweil a. K. . . . .              | 375 |
| — —, Unveröffentlichte prähistorische Funde aus Breisach und Umgebung . . . . .           | 328 |
| Lais, R., Eine neolithische Steinhacke von der Geutsche bei Triberg . . . . .             | 372 |
| — —, Neolithische Scheibenringe aus dem Oberrheingebiet . . . . .                         | 3   |
| — —, Prähistorische Funde . . . . .                                                       | 57  |
| Zotz, L., Eine neuentdeckte Station des Menschen der älteren Steinzeit in Baden . . . . . | 474 |
| — —, Prähistorische Notizen . . . . .                                                     | 333 |

## III. Botanik.

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ade, A., Drei neue Pilze aus Baden . . . . .                                           | 331 |
| Bartsch, J., Berichtigungen von Jacks „Flora des badischen Kreises Konstanz“ . . . . . | 309 |
| — —, Zur Flora des badischen Jura und Bodenseegebietes . . . . .                       | 301 |

|                                                                                                                                                                                     | Seite  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Baumann, E., Über <i>Najas flexilis</i> Rostkov et Schmidt . . .                                                                                                                    | 364    |
| Becherer, A., Ein neues Vorkommen von <i>Oenothera biennis</i><br><i>ssp. suaveolens</i> in Baden . . .                                                                             | 480    |
| — — und W. Koch, Zur Flora des Rheintals von Laufenburg<br>bis Hohenthengen—Kaiserstuhl und der Gegend von<br>Thiengen . . .                                                        | 257    |
| Golder, F., Neue Standorte . . .                                                                                                                                                    | 220    |
| Kneucker, A., Der Bodensee bei Neureuth-Eggenstein und die<br>neue Vegetation seiner durch den niederen Wasserstand<br>verbreiterten Uferzone . . .                                 | 186    |
| — —, Die Schweinsweide bei Au a Rh mit Berücksichtigung<br>der Schweinsweide bei Illingen a Rh. . .                                                                                 | 200    |
| — —, Einige lichenologische, brvologische und andere Beob-<br>achtungen . . .                                                                                                       | 101    |
| — —, Einige pflanzengeographisch interessante Pflanzenformen<br>Badens und des angren/enden Gebietes . . .                                                                          | 125    |
| — —, Kurzer Bericht über den derzeitigen Zustand einiger phyto-<br>geographisch interessanter Gebiete unseres Landes nebst<br>verschiedenen floristischen Einzelbeobachtungen . . . | 204    |
| — —, Notiz . . .                                                                                                                                                                    | 222    |
| Krause, E. H. L., Beiträge zur Flora von Baden . . .                                                                                                                                | 130    |
| Lais, R., Fronleichnamstraßenschmuck in Hüfingen . . .                                                                                                                              | 172    |
| Lauterborn, R., Zur Charakteristik der Pflanzenwelt am nord-<br>westlichen Bodensee . . .                                                                                           | 202    |
| Müller, K., Neue Bürger der badischen Lebermoosflora III . . .                                                                                                                      | 310    |
| Poevlerlein, H., Die Rostpilze Badens . . .                                                                                                                                         | 380    |
| Schlatterer, A., Neue Standorte . . .                                                                                                                                               | 100    |
| Thellung, A., Floristische Beobachtungen um Freiburg i. Br. . .                                                                                                                     | 366    |
| Zimmermann, F., Neues aus der Flora von Mannheim . . .                                                                                                                              | 133    |
| Zimmermann, W., Badische Volksnamen von Pflanzen III . . .                                                                                                                          | 40, 65 |
| — —, Mitteilungen zur Orchidaceasgruppe aus Baden . . .                                                                                                                             | 21     |
| — —, Neufunde und neue Standorte in der Flora von Achern<br>(1918—1923) . . .                                                                                                       | 265    |
| — —, <i>Parapactis</i> W. Zimm. nov. genus <i>Orchidacearum</i> , <i>Parapactis</i><br><i>epipactoides</i> W. Zimm. nov. spec. . . .                                                | 232    |
| Zimmermann, W., Xerothermensiedlungen am südöstlichen<br>badischen Jurarand . . .                                                                                                   | 298    |

#### IV. Zoologie.

|                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Balles, L., Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Ba-<br>dens. I. Beitrag zur Kenntnis der badischen Bienen . . . | 437 |
| — —, Ein erneuter Beweis für die Schmarotzernatur der Buckel-<br>biene <i>Sphcodes monilicornis</i> W. K. . . .         | 270 |
| — —, Über die Nestanlage der Sandwespe <i>Ammophila sabulosa</i> . . .                                                  | 136 |
| — —, Zur Biologie der Grabwespe <i>Philanthus triangulum</i> F . . .                                                    | 205 |



|                                                                                                                    | Seite         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Bayer, L., Eine seltene Schnecke: <i>Helix aspersa</i> . . . . .                                                   | 367           |
| Gaschott, O., Die Schnecken des Heidelberger Schlosses . . .                                                       | 260           |
| Golder, F., Über das Vorkommen der Geburtshelferkröte im<br>Markgräflerland . . . . .                              | 220           |
| — —, Von drei Spinnen im Breisgau . . . . .                                                                        | 135           |
| Graß, F., Massenerscheinungen von Collembolen . . . . .                                                            | 334           |
| Hartmann, F., Beiträge zu Badens Käferfauna . . . . .                                                              | 274           |
| Hauer, J., Rädertiere aus dem Gebiet der oberen Donau . . .                                                        | 177           |
| Kiefer, F., Ruderfußkrebse aus dem Gebiet der oberen Donau .                                                       | 330           |
| Lais, R., <i>Pupa columella</i> im Wutachtal . . . . .                                                             | 168           |
| Lauterborn, R., Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete<br>des Oberrheins und des Bodensees 113, 196, 241, 284, | 353           |
| Legewie, H., Beiträge zur Biologie der Bienengattung <i>Halictus</i>                                               | 235           |
| Leininger, H., Beiträge zur Kenntnis der badischen Insekten-<br>fauna . . . . .                                    | 478           |
| Rosenbohm, A., Beiträge zur Libellenfauna des Oberrheins<br>und Bodensees . . . . .                                | 218           |
| — —, Weitere Beiträge zur Libellenfauna des Oberrheins und des<br>Bodensees . . . . .                              | 248           |
| Scheffelt, E., Die aquatile Tierwelt des Nonnenmattweiher . .                                                      | 33            |
| — —, Die Vögel des Blauengebietes, VII. . . . .                                                                    | 15            |
| Schelenz, M., Ornithologische Beobachtungen aus Baden . .                                                          | 166           |
| Schenkel, E., Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna von Todt-<br>moos . . . . .                                    | 347           |
| Schmalz, J., Biologische Station in Konstanz-Staad . . . . .                                                       | 93            |
| Schröder, O., Für Süd-Baden neue oder bemerkenswerte Groß-<br>schmetterlinge I., II., III. . . . .                 | 216, 251, 332 |
| Zimmermann, W., Tiernamen im badischen Volksmunde, II.                                                             | 77            |

## V. Botanik und Zoologie.

|                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lauterborn, R., Die Kalksinterbildungen an den unterseeischen<br>Felswänden des Bodensees und ihre Biologie . . . . . | 209 |
| — —, Zur Kenntnis des Planktons des Bodensees und der benach-<br>barten Kleinseen . . . . .                           | 421 |
| Leininger, H., Über einige bemerkenswerte Tier- und Pflanzen-<br>funde . . . . .                                      | 127 |
| Scheffelt, E., Beiträge zur Kenntnis der Schwarzwaldmoore .                                                           | 120 |

## VI. Naturschutz.

|                                                                                        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Peters, E., Erster deutscher Naturschutztag . . . . .                                  | 481     |
| Schlatterer, A., Die Gefährdung des Wilseemoors bei Kalten-<br>bronn I. u. II. . . . . | 57, 100 |

## VII. Nachrufe.

|                                                            | Seite |
|------------------------------------------------------------|-------|
| Baur, Wilhelm, † . . . . .                                 | 113   |
| Baur, Wilhelm, (von A. Kneucker) . . . . .                 | 145   |
| Conwentz, H., † . . . . .                                  | 240   |
| Göler, Eberhard, Freiherr von, (von A. Kneucker) . . . . . | 153   |
| Neuberger † (von F. Oltmanns) . . . . .                    | 337   |
| Stoll, Heinrich, (von A. Kneucker) . . . . .               | 149   |
| Türkheim, Hans, Freiherr von, (von A. Kneucker) . . . . .  | 152   |
| Weigand, Bruno, †, (von W. Spitz) . . . . .                | 273   |

## VIII. Berichte über Vereinsvorträge.

|                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Hasemann, Die Geologie des südlichen Buntsandstein-Odenwaldes, 19. März 1925 (von Hasemann) . . . . .                                    | 381 |
| Kotte, Das Naturschutzgebiet am Kubani, 2. April 1925 (von J. Schmid) . . . . .                                                          | 417 |
| Lais, Bioklimatische Untersuchung einiger Schneckenarten, 31. Januar 1925 (von J. Schmid) . . . . .                                      | 378 |
| Müller, Das Wildseemoor bei Kaltenbronn, 12. März 1925 (von J. Schmidt) . . . . .                                                        | 380 |
| Oltmanns, Die Pflanzenwelt am Bodensee, 26. März 1925 (von J. Schmid) . . . . .                                                          | 381 |
| Schmid, Die Abtragungsvorgänge im beregneten Waldgebirge und ihre Linwirkung auf die Baumgestalt, 5. März 1925 (von J. Schmid) . . . . . | 379 |
| Schrepper, Das Landschaftsbild des Schwarzwaldes im Eiszeitalter, 12. Februar 1925 (von J. Schmid) . . . . .                             | 379 |

## IX. Berichte über Vereinsexkursionen.

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| An den Tuniberg, 17. Mai 1925 (von J. Schmid) . . . . .                         | 418 |
| Auf den Belchen am 19. Juni (von A. Schlatterer) . . . . .                      | 163 |
| Auf den Feldberg am 3. Juli 1921 (von A. Schlatterer und K. Strohm) . . . . .   | 164 |
| Auf den Rohrhardsberg am 26. Mai 1921 (von K. Scheid) . . . . .                 | 160 |
| In den Auwald am Rhein bei Weisweil am 24. April 1921 (von K. Strohm) . . . . . | 158 |
| In den Kaiserstuhl am 5. Juni 1921 (von A. Schlatterer und K. Strohm) . . . . . | 161 |
| In den Kaiserstuhl, 5. April 1925 (vgl. S. 431) . . . . .                       | 417 |
| Zum Hohentwiel und Bodensee, 5. und 6. Juni 1925 (von J. Schmid) . . . . .      | 419 |

|                                                                      | Seite |
|----------------------------------------------------------------------|-------|
| Zum Isteiner Klotz und Oberrhein am 3. April 1921 (von R. Lais)      | 156   |
| Zum Naturschutzgebiet am Isteiner Klotz, 3. Mai 1925 (von J. Schmid) | 417   |

### X. Bücherbesprechungen.

|                                                                                                                |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Allgemeine Botanische Zeitschrift . . . . .                                                                    | 335, 386      |
| Binz, Schul- und Excursionsflora der Schweiz usw. (von A. Schlatterer) . . . . .                               | 141           |
| Deeckes „Geologie von Baden“ (von B. Weigand) . . . . .                                                        | 102           |
| Deecke, Über Kohleschieferbeile aus dem oberbadischen und oberelsässischen Neolithikum (von L. Zotz) . . . . . | 482           |
| Gersbach, Der Röthekopf bei Säckingen (von L. Zotz) . . . . .                                                  | 436           |
| Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa (von P. Claußen)                                                     | 140, 255, 312 |
| Lais, Eine Ansiedelung der spätesten Bronzezeit auf dem Isteiner Klotz (von L. Zotz) . . . . .                 | 483           |
| Martini, Zwei bemerkenswerte Culiciden von einem eigenartigen Biotop (von J. Hauer) . . . . .                  | 483           |
| Muckle, Landeskunde des Großherzogtums Baden (von W. Spitz) . . . . .                                          | 142           |
| Müller, Das Wildseemoor bei Kaltenbronn im Schwarzwald, ein Naturschutzgebiet (von A. Schlatterer) . . . . .   | 367           |
| Schönichen, Der Naturforscher (von J. Schmid) . . . . .                                                        | 368           |
| Walter, Kleiner Führer für Heimatforscher (von A. Schlatterer)                                                 | 367           |
| Zeitschrift für Vogelschutz und andere Gebiete des Naturschutzes (von A. Schlatterer) . . . . .                | 94, 142       |
| Zimmermann, Ein kritischer Blick in die Flora der Pfalz (von A. Becherer) . . . . .                            | 387           |

### XI. Verschiedenes.

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Anstalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz (von M. Auerbach) . . . . . | 108 |
| Aus dem Naturalienkabinett in Karlsruhe (von A. Kneucker)                    | 137 |
| Biolog. Ferienkurs am Chiemsee . . . . .                                     | 94  |
| Erdbebenforschung . . . . .                                                  | 139 |
| Hydrobiologischer Ferienkurs . . . . .                                       | 222 |
| Hydrobiologischer Kurs . . . . .                                             | 140 |
| Paläozoische und mesozoische Fische Badens (von J. Wilser)                   | 130 |
| Schmetterlingssammlung Daub . . . . .                                        | 138 |
| Verbreitung der Spielarten der Moosbeere <i>Vaccinium oxycoccos</i> L.       | 94  |

## **XII. Geschäftliche Mitteilungen.**

|                                                                              | Seite                             |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Adressenänderungen . . . . .                                                 | 175                               |
| Angebot . . . . .                                                            | 112                               |
| Ankündigung . . . . .                                                        | 112                               |
| An unsere Mitglieder . . . . .                                               | 1                                 |
| Aus unserer Vereinsbücherei . . . . .                                        | 174                               |
| Berichtigungen zu Heft 6 . . . . .                                           | 208                               |
| Bücherangebot . . . . .                                                      | 387                               |
| Die Herstellung der vorliegenden Nummer usw. . . . .                         | 256                               |
| Druckfehlerberichtigung . . . . .                                            | 256                               |
| Ehrung . . . . .                                                             | 240                               |
| Erklärung . . . . .                                                          | 224                               |
| Frühere Nummern . . . . .                                                    | 256, 334                          |
| Lichtbilder . . . . .                                                        | 208                               |
| Kassenbericht . . . . .                                                      | 32, 95, 143, 223, 271, 335        |
| Mitgliederbeiträge . . . . .                                                 | 174, 207, 240, 256, 312, 368, 388 |
| Mitgliederversammlung 32, 60, 95, 97, 143, 153, 223, 238, 271, 368, 382, 468 |                                   |
| Mitteilung des Rechners . . . . .                                            | 62                                |
| Mitteilung des Schriftleiters . . . . .                                      | 388                               |
| Nachlieferung von „Mitteilungen“ . . . . .                                   | 175                               |
| Ortsgruppe Karlsruhe . . . . .                                               | 223                               |
| Vermächtnis . . . . .                                                        | 93                                |

---

# MITTEILUNGEN

des

## Bad. Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz in Freiburg i. Br.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 20. Juli 1919

Heft 1  
1919

### INHALT

1. An unsere Mitglieder.
2. R. Lais, Neolithische Scheibenringe aus dem Oberrheingebiet. Mit 2 Tafeln u. 2 Abbildg.
3. E. Scheffelt, Die Vogel des Blauengebiets. VII.
4. W. Zimmermann, Mitteilungen zur Orchidaceen-Gruppe aus Baden. Mit 1 Tafel und 1 Abbildung.
6. Geschäftliche Mitteilungen: Mitgliederversammlung; Kassenbericht 1918.

## An unsere Mitglieder.

### Rückblick und Ausschau.

Als sich in unserer engeren Heimat im Jahre 1882 begeisterte Freunde der Botanik zu einem Vereine zusammenschlossen, legten sie damit auch den Grund zu dem großen Verband, den heute der „Badische Landesverein für Naturkunde und Naturschutz“ darstellt. Lange Jahre hindurch hat unser Verein in einer glänzenden und glücklichen Vorwärtseentwicklung unseres engeren und weiteren Vaterlandes den Schild ernster Forschung hochgehalten und mit seinen bescheidenen Kräften redlich mitgearbeitet, das Wissen von der Natur unseres schönen Badener Landes zu fördern. Da kamen die schweren Tage des Weltkrieges. Der große Kampf um Sein oder Nichtsein des Deutschlands drängte alles, was nicht unbedingt zur Erhaltung unseres Vaterlandes gehörte, weit in den Hintergrund. Viele unserer Mitglieder weilten fern von der Heimat, Heim und Herd schützend. Von ihnen hat eine größere Anzahl dem Vaterlande ihr Leben geopfert. Um aber keinen zu übergehen, seien hier keine Namen genannt. Unvergessen bleiben sie doch alle unserm Gedächtnis.

Die „Mitteilungen“, die wir in diesen vier Jahren hinaus sandten, wollten ein kleiner Beitrag zur Lösung der Aufgabe sein, in der großen Not unseres Volkes Ersatzmittel und Zusatzstoffe nachzuweisen für die immer karger werdenden Nahrungsmittel. Daher die von erfahrenen Praktikern geschriebenen „Pilznummern“, die auch später ein Zeugnis sein werden für die harte Zeit, die unser Volk von 1914 bis 1918 durchmachen mußte und seither erst recht durchzumachen hat, denn noch sind nicht in der Welt die Ruhe und der Frieden eingelekehrt.

Noch ist nicht die Zeit, wo unser Verein seine Aufgabe wieder im ganzen Umfange weiterführen kann. Die Not ist so groß, daß man überall darnach trachtet, jedes Fleckchen Erde besser auszunützen, die Moore und alles Ödland unseres Landes auszubeuten und urbar zu machen. Die Beschaffung von Nahrungs- und Brennstoffen drängt alle ideellen Bestrebungen mit Gewalt zurück. Wir hoffen aber sehnlichst, daß die Kultivierung nicht soweit getrieben werden muß, um unsere Naturdenkmäler verschwinden zu lassen. Unter der Verödung der Landschaft, unter dem Verschwinden der einheimischen Tier- und Pflanzenwelt würde nicht zum wenigsten die Volksseele leiden müssen, in deren Tiefe der Sinn für die Natur mindestens schlummert und nur der Erweckung harrt. Wenn wir dem Volke diese ideellen Güter, die nicht weniger wertvoll sind, als das materielle Wohlergehen, nach Möglichkeit zu retten und zu erhalten bestrebt sind, so handeln wir gewiß im Sinne der heutigen politischen Entwicklung und dürfen daher der Unterstützung nicht nur der leitenden Kreise, sondern auch aller derjenigen versichert sein, die es mit dem Volke wirklich gut meinen.

Hierbei erwacht uns die Pflicht, allen Mitgliedern und insbesondere denjenigen, die durch Beiträge für unsere Mitteilungen oder auf irgend eine Weise sich um unsere ideale Sache verdient gemacht haben, aus vollem Herzen zu danken. Wir hoffen, daß jetzt, wo wir den Schritt gewagt haben, unser Schriftwesen auszubauen, auch einen neuen, in ganz Baden bekannten Verlag zum Drucke gewonnen haben, unsere alten Mitglieder auch treu bleiben und auch weiterhin mithelfen werden.

Noch können wir uns nicht ganz entfalten; langsam und schrittweise muß es aufwärtsgehen, unsere jungen Kräfte der Feder, die 4 Jahre mit dem Schwerte im Felde standen, müssen zunächst wieder in ihrem engeren Arbeitsgebiete Wurzel fassen. Aber wir bitten jetzt schon alle Freunde unserer Sache, uns mit Wort und Schrift zu unterstützen. Wir hoffen so mit der Zeit einen Stab von Mitarbeitern zu erhalten, die dafür sorgen, daß jeder Ast des großen Baumes seine Früchte trage, die Pflanzenwelt sowohl wie die Tierwelt, die Mineralogie wie die Geologie und die Geschichte der Besiedlung unseres Landes durch Pflanzen, Tiere und Menschen.

Weiter ausbauen in diesem Sinne können wir aber die Zeitschrift nur, wenn unsere Mitglieder für uns werben und neue, besonders auch jüngere Mitglieder, in unsere Reihen treten. Dann aber hoffen wir, obwohl unser Vaterland aus tausend Wunden blutend darniederliegt, auf einen neuen Aufschwung und rufen unsern Mitgliedern ein herzliches „Glück auf“ zu.

**Der Vorstand**  
**des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz.**

# Neolithische Scheibenringe aus dem Oberrheingebiet.

Vorläufige Mitteilung. Mit 1 Tafel und 7 Abbildungen im Text.

Von R. Lais, Freiburg i. B.

Zu den seltensten Funden des oberrheinischen Neolithikums gehören etwa handgroße, flach scheibenförmige, aus Stein geschliffene Ringe. Ihre Entwicklungsgeschichte deckt Kulturbeziehungen unserer Heimat zum Süden und Südwesten Europas auf, die bisher nur undeutlich zu erkennen waren. In Europa ist mit diesen Ringen schon vor Jahrtausenden die letzte Erinnerung an eine Waffe erloschen, die sich bei einem indischen Volksstamme fast bis auf unsere Tage erhalten hat und in früheren historischen Zeiten über ganz Vorderasien verbreitet war, eine Waffe, der Götter würdig, wieder und wieder besungen in den Versen der altindischen Heldenlieder.

## Die stumpfrandigen Scheibenringe.

Aus dem Oberrheingebiet sind bis heute folgende Scheibenringe bekannt geworden:

Nr. 1. Scheibenring von Merdingen bei Freiburg i. B., gefunden in einer kleinen, jetzt aufgegebenen Kiesgrube an der Straße von Merdingen nach Wasenweiler. Die Öffnung des Ringes ist fast vollkommen kreisrund; sie hat 66 mm Durchmesser. Der äußere Rand ist weniger regelmäßig gestaltet, die Breite des Ringes schwankt daher zwischen 21 und 29 mm. Seine Dicke beträgt am Innenrand etwa 9 mm und nimmt nach außen langsam ab. Das Gestein, dunkelgrüner, deutlich parallel struierter Serpentin, ist überall gut geschliffen und poliert; der innere und der äußere Rand sind sorgfältig abgerundet (Tafel I, Fig. 1). Der Ring befindet sich in der Sammlung des Verfassers.

Nr. 2—8. Im Flühwäldchen bei Säckingen fand Herr E. Gersbach in Säckingen sieben Bruchstücke angefangener und vollendeter Scheibenringe<sup>1</sup>. Zwei davon stammen von fertiggestellten Ringen. Ihre Maße sind: Nr. 2 (Tafel I, Fig. 2):  $J = 65$  mm,  $A = 121-129$  mm,  $D = 10$  mm<sup>2</sup>. Nr. 3 (Tafel I, Fig. 3):  $J = 68$  mm,  $A = 132-138$  mm,  $A = 12$  mm. Der äußere und innere Rand sind bei beiden abgerundet; das Material ist Gabbro. Zwei andere Bruchstücke stellen frühere Stufen der Bearbeitung dar: Nr. 4 (Tafel I, Fig. 4):  $J = 68$  mm,  $A = 129-137$  mm,  $D = 9$  mm; Nr. 5 (Tafel I, Fig. 5):  $J = 64$  mm,  $A = 109-131$  mm,  $D = 10-11$  mm.

<sup>1</sup> Herr E. Gersbach hat mir seine Funde zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt und mich durch briefliche Mitteilungen in jeder Weise unterstützt. Ich möchte ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

<sup>2</sup> Es bedeutet:  $J$  den Durchmesser der Öffnung,  $A$  den Durchmesser des Außenrandes,  $D$  die Dicke am Innenrand.

Bei beiden Stücken ist der Innenrand scharf. Sie bestehen aus serpentinisiertem Gabbro. Nr. 6 stellt ein nahezu fertiges, aber mit geringer Sorgfalt hergestelltes Stück dar.  $J=35$  mm,  $A=107-117$  mm,  $D=9$  mm. Das Material ist serpentinisierter Gabbro (Tafel I, Fig. 6). Nr. 7 und 8 sind Bruchstücke kaum begonnener Ringe aus dem gleichen Material wie die übrigen (Tafel I, Fig. 7 u. 8). Sämtliche sieben Bruchstücke befinden sich im Besitz von Herrn Gersbach.

Nr. 9 und 10 sind vollständige Scheibenringe, die in einer Kiesgrube bei Herlisheim westlich von Colmar gefunden wurden<sup>3</sup>. Nr. 9 hat einen unregelmäßig ovalen Umriß; seine Maße sind:  $J=61$  mm,  $A=107-133$  mm,  $D=10$  mm. Das Material ist bläulichgrauer schwarz gefleckter Gabbro. Nr. 10 hat ovalen Umriß; seine Maße sind:  $J=60-80$  mm,  $A=95-180$ ,  $D=9$  mm (II, Fig. 1). Der Außenrand ist an den Schmalseiten abgerundet, vorn und hinten scharf. Der Rand der Öffnung ist zylindrisch. Beide Ringe liegen im Museum zu Colmar.

Nr. 11 und 12 wurden in Schiltigheim bei Straßburg im Löß gefunden<sup>4</sup>. Beide sind erheblich schmäler als die bisher angeführten Ringe. Nr. 11 hat folgende Maße:  $J=60-65$  mm,  $A=95-110$  mm,  $D=15$  mm. Der Außenrand ist abgerundet, der Innenrand zylindrisch. Das Material ist hellgrüner, schwarzgefleckter Serpentin. Die Maße von Nr. 12 sind:  $J=60-65$  mm,  $A=90-110$  mm. Der Außenrand und die Kanten des geraden Innenrandes sind abgerundet, so daß der Querschnitt stumpfdreieckige Form hat (II, Fig. 2). Das Material ist grüner Serpentin. Beide Ringe befinden sich im Museum zu Straßburg.

Nr. 13 und 14 sind auf französischem Boden, aber in nächster Nähe des Rheintals gefunden; sie stammen beide aus der Höhle von Cravanche bei Belfort<sup>5</sup>. Nr. 13 hat folgende Maße:  $J=60-65$  mm,  $A=86-166$  mm,  $D=8-9$  mm. Der Außenrand ist abgerundet, der innere gerade und kantig. Das Material ist bläulichgrüner Gabbro. Nr. 14 ist der größte bis jetzt gefundene Scheibenring:  $J=60-65$  mm,  $A=126-210$  mm,  $D=8-9$  mm. Der Außenrand ist abgerundet, der innere gerade mit eckigen Kanten (II, Fig. 3). Das Material ist ebenfalls Gabbro. Beide Ringe befinden sich im Museum zu Belfort.

Die oberrheinischen Scheibenringe sind als schmückende Armringe zu deuten.

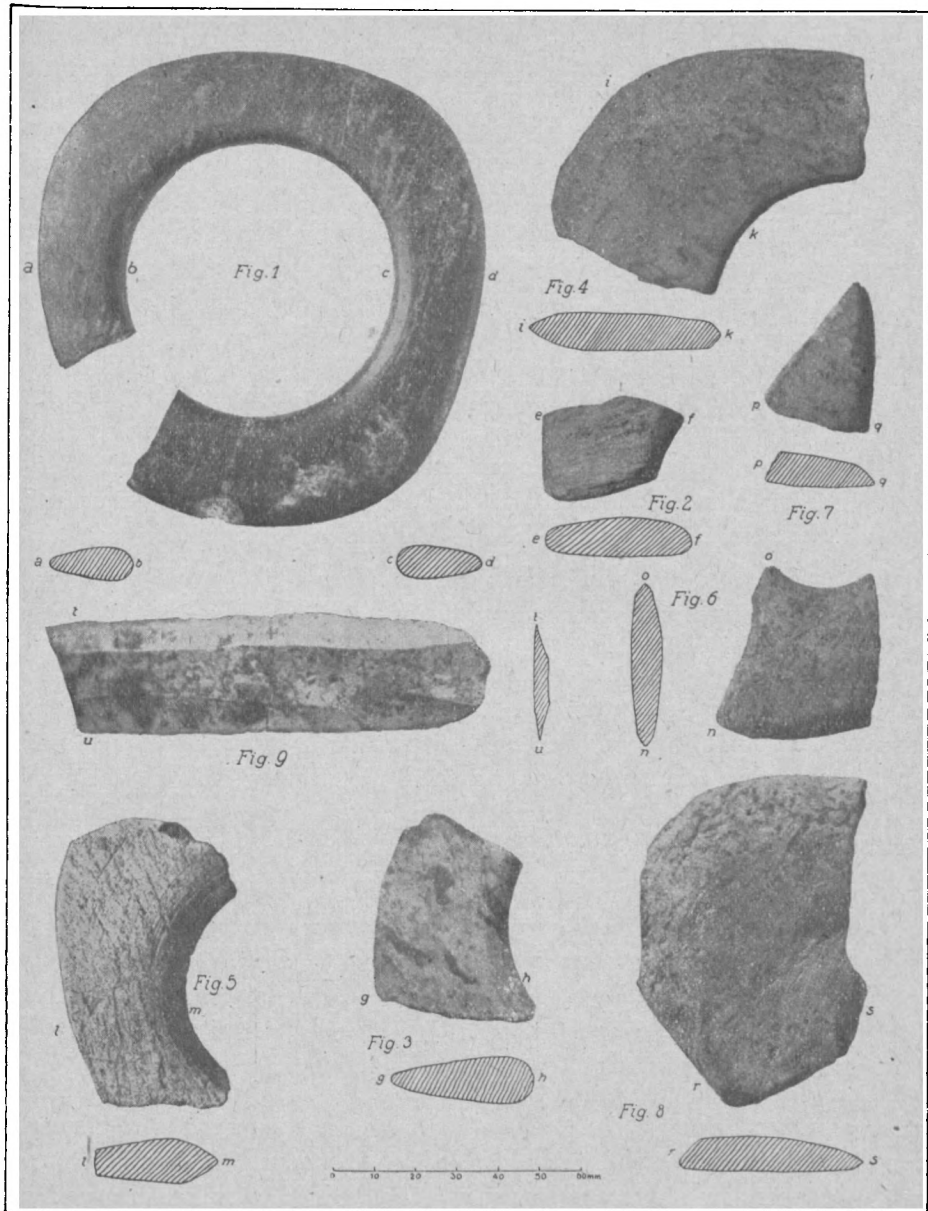
Obwohl die flache Scheibe, die mehr oder weniger vom Arme absteht, nicht die denkbar beste Form des Armrings darstellt, und sogar in ihren extremen Formen, wie etwa den Ringen aus der Höhle

<sup>3</sup> Bleicher et Faudel: Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace, Colmar 1878.

<sup>4</sup> R. Forrer: Ein neolithischer Pfahlbau bei Erstein-Murgießen und die verwandten Fundstellen im Elsaß. Anzeiger für Elsassische Altertumskunde, Nr. 13/14, Straßburg 1912.

<sup>5</sup> Bleicher et Faudel, a. a. O.





Tafel I

Fig. 1. Neolithischer Scheibenring von Merdingen bei Freiburg i. B.

Fig. 2—8. Bruchstücke neolithischer Scheibenringe von Sackingen a. Oberrhein.

Fig. 9. Neolithische Feuersteinklinge von Merdingen b. Freiburg i. B.

von Cravanche, ein beinahe lästiges Schmuckstück war, so lassen doch die übrigen Eigenschaften keine andere Deutung zu.

Sämtliche Ringe bestehen aus Gesteinen von schöner grüner Farbe. Zwar ist der Kulturkreis, dem sie angehören, durch die vorzugsweise Verarbeitung grüner Gesteine zu Waffen und Gebrauchsgegenständen ausgezeichnet. Wo aber die Verwendung grün gefarbter Gesteine ausnahmslos erfolgte, wie bei unseren Ringen, muß der Schönheitswert, der der Farbe innewohnt, für den Zweck, dem sie dienten, unentbehrlich gewesen sein: sie waren also keine Gebrauchsgegenstände, sondern Schmuckstücke.

Die Durchmesser der Öffnungen stimmen bei allen Ringen (mit einer Ausnahme) sehr gut überein; sie bewegen sich zwischen 61 und 70 mm und betragen im Mittel 65 mm. Dies ist genau dasselbe Maß, das heute noch der Durchmesser des geschlossenen Armbandes aufweist. Für den modernen männlichen Europaer sind allerdings Öffnungsweiten von weniger als 70 mm etwas eng. Aber der Merdinger Ring läßt sich mit 66 mm Durchmesser, obwohl nicht mühe-los, über die Hand zahlreicher männlicher Erwachsener streifen.

Die neolithische Bevölkerung Europas war sicher nicht kräftiger gebaut als die gegenwärtige. Weiblichen Individuen paßten auch die kleinsten unserer Scheibenringe. Ein geschlossener Armring darf nur so weit sein, daß er gerade noch über die Hand gestreift werden kann.

Die scharfe Kante des Innenrandes, die das Ausbohren von zwei Seiten her naturgemäß erzeugte, ist bei allen fertiggestellten Ringen durch nachträgliches Abschleifen abgerundet oder in eine zylindrische Fläche verwandelt worden, um einer Verletzung des Armes beim Tragen vorzubeugen. Desgleichen sind auch die scharfen Kanten am Außenrand, welche die Kleidung beschädigt hatten, fast bei allen Ringen sorgfältig abgerundet worden.

Einige Ringe haben eine leicht ovale Öffnung, die sich der Form des Armes noch besser anpaßt, als der Kreis. Der Merdinger Ring weist am Innenrande eine erheblich bessere Politur auf, als an seiner übrigen Oberfläche. Sie entstand offenbar durch das ständige Scheuern am Arm oder auf der Kleidung. Nach Bleicher und Faudel ist einer der Herlisheimer Ringe am Unterarm eines Skelettes gefunden worden.

Diese schmückenden Armringe hatten wohl noch eine symbolische Nebenbedeutung. Mit zwei von ihnen, dem Merdinger und dem Schiltigheimer Ring zusammen wurden Silexmesser (siehe Tafel I, Fig. 9) von einer Schönheit und Größe gefunden, wie man sie im süddeutschen Neolithikum nur selten antrifft. Diese Klingen, wahrscheinlich französische Importstücke, dienten sicherlich nicht dem täglichen Gebrauch. Sie waren chirurgische Instrumente oder hatten irgend eine sakrale Bedeutung. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß

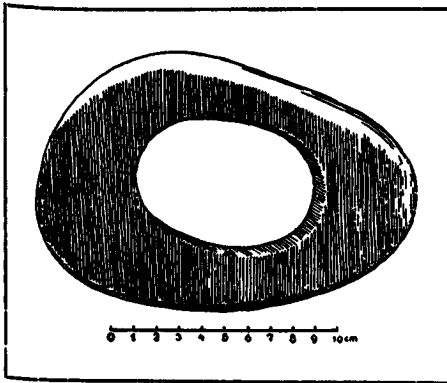


Fig. 1. Scheibenring Nr. 10 von Herlisheim bei Colmar. Nach Bleicher und Faudel.

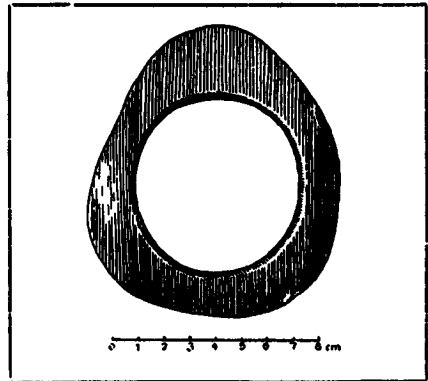
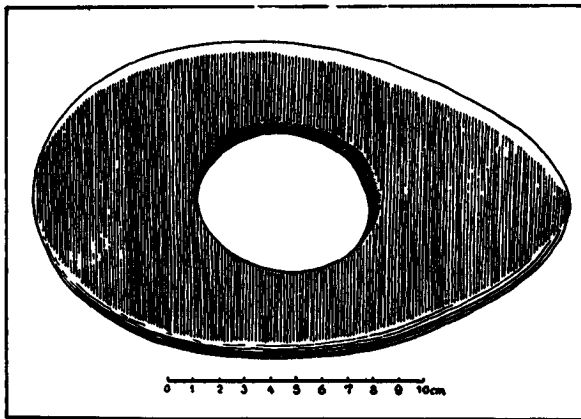


Fig. 2. Scheibenring Nr. 12 von Schiltigheim bei Straßburg. Nach Forrer.

Fig 3.  
Scheibenring  
Nr. 14



aus der Höhle  
von Cravanche  
bei Belfort.  
Nach Bleicher  
et Faudel

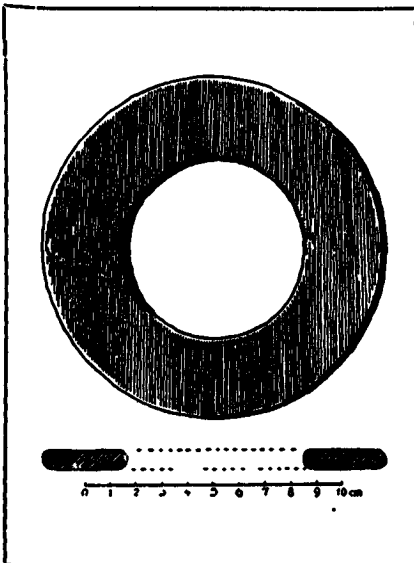


Fig. 4. Scheibenring von Quiberon (Morbihan) nach Déchelette.

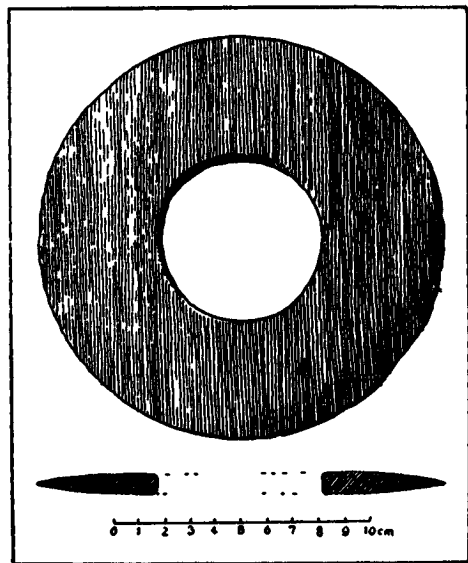


Fig. 5. Scheibenring von Chambéry (Savoie) nach Buttin.

auch die mit ihnen zusammen gefundenen Ringe das Abzeichen einer besonderen Würde waren. Wir hätten dann den einen der Sackinger Ringe, der durch die geringe Größe des Innendurchmessers, die Scharfe des Innen- und Außenrandes aus dem Rahmen der übrigen herausfällt, obwohl er seiner Form nach in naher Beziehung zu diesen steht, als verkleinertes Abbild der großen Armringe aufzufassen, dem als solchem dieselbe symbolische Bedeutung innewohnte. Da er als Arming nicht getragen werden konnte, erschien es seinem Verfertiger unnötig, die scharfen Ränder zu beseitigen.

Für die stumpfrandigen Scheibenringe erscheinen alle anderen Deutungsversuche unbefriedigend. Für Zieranhänger (pendeloque), die als Brustschmuck hätten dienen können, wäre die Gleichheit der Öffnung bei so vielen Exemplaren unverständlich. Steinerne Keuleninge, dazu bestimmt, das obere Ende eines Holzschafes als gewichtige oder scharfrandige Umfassung zu bewehren, sind entweder dicke, außen abgerundete Wulste oder eng durchbohrte, nach außen zugescharfte Scheiben von erheblich größerer Dicke am Innenrande, als unsere Scheibenringe sie zeigen.

Die Funde von stumpfrandigen Scheibenringen mit mehr oder weniger unregelmäßiger äußerer Umgrenzung sind bis jetzt im wesentlichen auf das Oberrheingebiet beschränkt geblieben. Ein Steinring aus dem Gräberfeld von Rössen, der von Wilke<sup>6</sup> als Arming gedeutet wird, hat nach frdl. brieflicher Mitteilung des Direktors des Museums für Völkerkunde in Berlin, Herrn Geh. Rat Schuchhardt, alle Merkmale eines Keuleninges, gehört also nicht zu unserem Typus. Ähnliche Formen dagegen weist ein Ring auf, der aus dem Grabhügel Mané-er-Hroek bei Locmariaker in der Bretagne stammt<sup>7</sup>. Er hat eine schwach elliptische Öffnung und einen schwach elliptischen, aber ganz regelmäßigen Außenrand. Er leitet hinüber zu einem zweiten nahe verwandten Typus, dem der stumpfrandigen Scheibenringe mit kreisförmiger äußerer Umgrenzung (II, Fig. 4). Er ist in Frankreich mehrfach gefunden worden, vor allem im Dep. Puy-de-Dôme in der Auvergne und im Dep. Morbihan in der Bretagne. Aus Alba (Prov. Coni) in Oberitalien stammt ein weiteres Exemplar<sup>8</sup>.

Wenn es einerseits keines Beweises bedarf, daß die oberrheinischen Scheibenringe dem späteren Neolithikum angehören, in dem die Technik schon so weit fortgeschritten war, daß sie die Herstellung derartig kunstvoller Erzeugnisse ermöglichte, so ist andererseits doch die Zuweisung

<sup>6</sup> G. Wilke, Südwesteuropäische Megalithkultur und ihre Beziehungen zum Orient. Würzburg 1912.

<sup>7</sup> J. Déchelette, Manuel d'archéologie préhistorique celtique et gallo-romaine, I., Paris 1908.

<sup>8</sup> Ch. Buttin, Les anneaux-disques préhistoriques et les Tchakras de l'Inde. Revue Savoisienne 1903, 3 u. 4. Annecy 1903.

dieser Funde zu einem bestimmten Kulturkreis schwierig. Denn gleichzeitige Funde charakteristischer anderer Artefakte sind bis jetzt nur spärlich gemacht. Forrer hat auf Grund des damals bekannten elsässischen und französischen Fundmaterials eine nähere Bestimmung des Kulturkreises versucht und sie der späteren landbewohnenden Pfahlneolithik zugewiesen. Sie seien französische Importstücke. Inzwischen hat aber der Sackinger Fund ganz unzweifelhaft bewiesen, daß die Ringe auch im Oberrheingebiet selbst hergestellt worden sind. Säckingen hat Ringe aus allen Stufen der Bearbeitung geliefert, vom kaum begonnenen bis zum vollkommen fertigen. Das Rohmaterial stammt aus den alpinen Moranen im Alpenvorland und den Schotterterrassen des Rheins. In Frankreich sind überhaupt keine Ringe von vollkommen übereinstimmendem Typus gefunden worden; die oberrheinischen Ringe können also keine französische Importware sein.

Beziehungen zum Westen bestehen jedoch zweifellos. Die schönen braunen Flintmesser, die zweimal mit unseren Ringen zusammen gefunden worden sind, bei Merdingen (Tafel I, Fig. 9) und Schiltigheim, sind wohl sicher aus Frankreich eingeführt. Nach Schumacher<sup>9</sup> gehören sie sehr wahrscheinlich der Dolmen-Glockenbecherkultur an, von der überhaupt die Landansiedelungen der jüngeren Pfahlbautenkultur derartig beeinflußt sind, daß man geradezu von einer Mischkultur reden kann. In Säckingen wurden mit den Ringbruchstücken rechteckige Beile des Pfahlbautentypus, aber auch spitznackige Ovalbeile, wie sie der Dolmen-Zonenkultur eigentümlich sind, zusammen gefunden. Unter diesen sind eine ganze Anzahl aus grüngefärbten Gesteinen geschliffen. Die nahe Formverwandschaft der stumpfrandigen oberrheinischen mit den stumpfrandigen französischen Scheibenringen verstärkt diese Beziehungen zu der genannten westlichen Kultur.

Die stumpfrandigen Scheibenringe vom Oberrhein und aus Frankreich müssen, wie oben dargelegt wurde, als schmückende Armringe gedeutet werden. Aber ihrer Form haftet ein Element an, das ihrem Zweck bis zu einem gewissen Grade zuwiderläuft. Es ist die flache scheibenförmige Gestalt, die diese Ringe immerhin zu einem etwas lästigen Schmuckstücke machen mußte. Zwar muß zugegeben werden, daß die Technik des Neolithikums in unseren Gegenden nicht derartig vollkommen war, daß sie erlaubt hätte, aus dem spröden Gestein diejenige Form herauszuarbeiten, die für einen Armring die beste mögliche darstellt, den dünnen Reif, der sich der Form des Armes anpaßt. Andererseits zeigen aber mehrere Ringe aus dem Oberrhein-

---

<sup>9</sup> K. Schumacher, Neolithische Depotfunde im westlichen Deutschland. *Prähistorische Zeitschrift*, VI. Bd., 1./2. Heft. Leipzig 1914.

gebiet ebenso deutlich, daß diese schöne und zweckmäßige Form gar nicht erstrebt wurde; die Ringe aus der Hohle von Cravanche hätten ohne Zweifel am Rande noch viel starker abgeschliffen werden können, ohne zu zerbrechen. So kommen wir zu dem Schluß, daß das unorganische Formelement, das unseren Ringen anhaftet, mit Absicht beibehalten wurde oder wenigstens nicht unterdrückt werden konnte, daß also unsere Ringe nichts aus sich heraus geschaffenes, sondern nur die Umbildung eines anderen Erzeugnisses darstellen. Dieses ist der scharfrandige Scheibenring.

### Die scharfrandigen Scheibenringe.

Scharfrandige Scheibenringe sind vor allem in Frankreich und Italien gefunden worden. Nach Buttin beträgt ihre Anzahl bis heute etwa 60. Ihre Form kommt der der stumpfrandigen Scheibenringe sehr nahe. Jedoch bildet der Außenrand immer einen zur Öffnung konzentrischen Kreis; er ist nicht abgerundet, sondern scharf (II, Fig. 5) In Frankreich finden sie sich vor allem in den Bergländern, welche das Rhônetal begleiten, in Savoyen, der Côte-d'or und in der Auvergne. Ferner in der Bretagne und an der unteren Seine. Aus dem dazwischen liegenden Gebiet stammen nur einige wenige Funde. Innerhalb Italiens liegt das Hauptverbreitungsgebiet an den Rändern der Poebene, vor allem in Ligurien. Vereinzelte Stücke fanden sich über ganz Italien, bis nach Sizilien zerstreut. Nach Siret<sup>10</sup> sollen sie auch auf der iberischen Halbinsel, allerdings zumeist nur in Bruchstücken, häufig gefunden worden sein. Ihr Verbreitungsgebiet deckt sich demgemäß im wesentlichen sehr gut mit dem der Dolmen-Glockenbecherkeramik, die nach Déchelette im Gebiet der großen Steindenkmäler der Bretagne, in den Pyrenäen, der Provence, und an der unteren Seine, in Spanien und Portugal, Oberitalien, Sardinien und Sizilien auftritt. Es darf als sicher gelten, daß die scharfrandigen Scheibenringe diesem Kulturkreis angehören, der nach Déchelette und Schumacher am Ausgang des Neolithikums liegt.

Es ist das Verdienst des französischen Forschers Ch. Buttin, nach mancherlei unbefriedigenden Erklärungsversuchen anderer die wahre Bedeutung der scharfrandigen Scheibenringe erkannt zu haben. In seiner für die ganze Frage grundlegenden, aber schwer zugänglichen Schrift: *Les Anneaux-disques préhistorique set les Tchakras de l'Inde* erklärt er den scharfrandigen Scheibenring als Wurfgeschoß. Leider hat Buttin es versäumt, die verschiedenen Typen, insbesondere den stumpfrandigen und den scharfrandigen Scheibenring deutlich voneinander zu scheiden. Sicherlich entspricht der großen Ähnlichkeit

---

<sup>10</sup> Siret, *Orientaux et occidentaux en Espagne*.

zwischen diesen beiden Formen ein innerer Zusammenhang. Buttin ist aber zu weit gegangen, wenn er für beide Typen auch denselben Zweck annimmt. Der Umstand, daß sich unter den von Buttin als Grundlage seiner Betrachtung aufgeführten Ringen eine ganze Anzahl solcher befindet, auf die seine Hypothese schlechterdings nicht anwendbar ist, hat es zur Folge gehabt, daß die meisten französischen Forscher sie überhaupt ablehnten.

Die scharfrandigen Scheibenringe waren kein Schmuckstück, sondern eine Waffe, Wurfgeschosse, die in horizontaler Richtung hinausgeschleudert wurden, nachdem man ihnen eine schnelle Rotation erteilt hatte. Bei dieser seltsamen Waffe, die an Kühnheit der Erfindung neben dem Bumerang steht, war also schon vor Jahrtausenden dasselbe Prinzip zur Anwendung gebracht, das noch heute die Ballistik der Feuerwaffen beherrscht: die Geschosßbahn durch Rotation des Geschosses zu verlängern. Der Scheibenring rotierte um eine zur Bahn senkrecht stehende, vertikale Axe, die Geschosse unserer Feuerwaffen um eine in der Flugbahn selbst liegende horizontale Axe. Bei beiden aber ist es dieselbe Kraft, die der Erdanziehung entgegen wirkt und die Bahn gestreckter macht: das Bestreben des rotierenden Körpers, die Rotationsebene beizubehalten.

Buttins Hypothese mußte phantastisch erscheinen, wenn wir nicht wüßten, daß der Scheibenring von der Steinzeit an bis zur Gegenwart auch tatsächlich so gehandhabt wurde, wie es oben geschildert ist.

Bei einem im indischen Fünfstromland lebenden Volksstamme, den Akali, war er, allerdings nicht aus Stein, sondern aus Stahl, noch bis vor etwa 50 Jahren im Gebrauch. Diese Ringe, Tschakra<sup>11</sup> genannt, sind flach scheibenförmig, am Innenrand stumpf und glatt, außen messerscharf. Ihre Größe ist sehr verschieden, so daß sie an der Spitze der turbanumwundenen phrygischen Mütze, am Arm oder um den Hals getragen werden konnten. Die Breite beträgt etwa ein Achtel bis ein Fünfzehntel des äußeren Durchmessers. Der Tschakra stimmt demnach in seiner Form mit dem scharfrandigen Scheibenring aus Stein so gut überein, als es die Verschiedenartigkeit des Materials überhaupt zuläßt. Die Sprödigkeit des Steins gegenüber dem Stahl verbot natürlich von vornherein die Herstellung von Ringen, die gleich groß und gleich schmal waren wie die Tschakras. Diesen gegenüber erscheint der steinerne Scheibenring erheblich plumper.

Nach der Beschreibung der Reisenden, die den Tschakra noch im Gebrauch sehen konnten<sup>12</sup>, wurde er von dem akalischen Krieger an dem hochgehobenen Zeigefinger herumgewirbelt und dann nach

<sup>11</sup> Auch Çakra, französisch tchakra geschrieben.

<sup>12</sup> Z. B. L. v. Orlich: Reise in Ostindien in Briefen an Alexander v. Humboldt und Karl Ritter. Leipzig 1845.



Abb 1. Akali, den Tschakra schleudernd.  
Nach v. Orlich.

dem Ziel geschleudert (Abb. 1). Auf eine Entfernung von 80 Schritten vermochte der Akali seinen Gegner lebensgefährlich zu verwunden, ja seinen Kopf vom Rumpf zu trennen.

Die hohe Kunst, den Tschakra zu werfen, ist heute erloschen. In alten Zeiten aber war sie über ganz Indien verbreitet. In vielen Versen besingen die alten Veden die wunderbare Waffe. Im Râmâyâna und Mahâbhârata ist der Tschakra der Götter, vor allem Wischnus, Attribut. In ihrer Hand steigern sich seine Eigenschaften, die ihn weit über alle andern Waffen hinausheben, ins Wunderbare, Gottliche. Er ist ein Wesen für sich mit Namen Sudarçana; der Wille des Gottes ruft

ihn in seine Hand: »Plotzlich . . . flog vom Himmel inmitten der Schlacht der Ring Sudarçana, schrecklich anzuschauen, von Licht umflutet, der Sonne gleich, ein nimmermudes Rad, das die Feinde verzehrt<sup>13</sup>. »Von der Hand des größten der Männer (Wischnu) in die Schlacht geschleudert, durchraste, hell wie das todbringende Feuer, der Tschakra wieder und wieder die Reihen der Feinde und zerschmetterte die Daitya und Dânaava zu Tausenden<sup>14</sup>.«

Bildliche Darstellungen des Gottes zeigen ihn mit dem Tschakra am Zeigefinger einer seiner vier erhobenen Hände (Abb. 2).

Zeugnisse der Schrift führen von Indien über Chaldaa nach Judaa. Die Siegesdithyrambe eines unbekannten babylonischen Gottes besingt den Tschakra, als ein Wurfgeschloß aus Gold und Marmor, die gewaltige Waffe, die einem Windwirbel gleich, im Kreise die Leichen der Kämpfer hinstreckt<sup>15</sup>. Zwei andere unverkennbare Hinweise finden sich in der Bibel. Hier heißt es in der Schöpfungsgeschichte, III. Kap. Vers 24: »Und er vertrieb den Menschen und lagerte zur Morgenseite des

<sup>13</sup> Vyasa, Mahâbhârata, I, Vers 1168—1169.

<sup>14</sup> Vyasa, Mahâbhârata, I, Vers 1171.

<sup>15</sup> Appert, Cuneiform inscriptions of Western-Asia, II, Tafel 19



Gartens Eden die Cherubim und eine Klinge des sich umwälzenden Schwertes, um zu hüten den Weg zum Baume des Lebens<sup>16</sup>. Nach Ezechiel Kap. I u. X befinden sich unter den Cherubim Räder, die »Galgal«, d. h. Wirbel gerufen werden und anzusehen sind wie ein Türkis.

In Vorder- und Hinterindien sind scharfrandige Scheibenringe aus Stein gefunden worden. Desgleichen in Ägypten, wo sie, aus Silex geschlagen, nicht geschliffen, die Zeugnisse einer fast unbegreiflichen Fertigkeit in der Bearbeitung des Feuersteins darstellen. Zwischen Ägypten und Indien müssen die oben erwähnten Berichte der Schrift die in dem wenig erforschten Gebiete noch fehlenden Zeugen aus Stein ersetzen.

Der geographische Zusammenhang und die große Ähnlichkeit der Form, die zwischen den stumpfrandigen Scheibenringen am Oberrhein und den scharfrandigen Ringen aus Frankreich und Italien besteht, weisen darauf hin, daß jenes Schmuckstück aus dem Wurfing entstanden ist.

Die große Mehrzahl der französischen scharfrandigen Scheibenringe hatte eine so weite Öffnung, daß sie über die Hand gestreift werden konnten. Sicherlich wurden sie, wie der indische Tschakra, auch als Armringe getragen, ein Schmuckstück, das den Krieger oder Jäger auszeichnete, der die bewundernswerte Kunst meisterte, den Scheiben-



Abb. 2. Wischnu mit dem Tschakra.

Nach E. Moor, The Hindu Pantheon.

<sup>16</sup> Wörtliche Übersetzung. Luther sagt einfach: »den Cherubim mit einem bloßen bauenden Schwert«. Er unterdrückte die ihm unverständliche Erläuterung: »das sich umwälzt«.

ring zu werfen. Dagegen finden wir unter 15 italienischen Ringen nur zwei, die beiden Zwecken zugleich dienen konnten. Hier herrschte also der Scheibenring, der nur Waffe sein sollte. In Frankreich vollzog er seine Umwandlung zum Schmuckstück; häufig ist hier der scharfrandige Scheibenring, der zugleich als Arming getragen werden konnte, seltener der stumpfrandige Scheibenring mit kreisförmiger Umgrenzung, der nur noch eine Armzier war. Im Oberrheingebiet findet sich einzig der stumpfrandige Scheibenring mit unregelmäßiger Umgrenzung, ein Schmuckstück, in dessen Form die Abstammung von der seltsamen Waffe gerade noch sichtbar ist.

In keinem der Gebiete, die Scheibenringe geliefert haben, vollzieht sich also die Umwandlung der Waffe zum Schmuckstück ganz. Sie bricht in Italien ab, um sich in Frankreich fortzusetzen und am Oberrhein zu vollenden. Dieses Verhalten ist nur verständlich, wenn man annimmt, daß der Volksstamm, der im Besitze dieses eigenartigen Kulturgutes war, vom unteren Rhônetal durch die burgundische Pforte in das Oberrheingebiet einwanderte. Im Laufe dieser Wanderung ging die Kunst, den Scheibenring als Waffe zu gebrauchen, verloren, und bevor das Kupfer und die Bronze am Oberrhein ihren Einzug hielten, erlosch auch die Sitte, scheibenförmige Arminge zu tragen. Denn Metallringe von ähnlichen Formen wurden in Europa noch nie gefunden. Ob dieser Volksstamm aus Ligurien oder von der Pyrenäenhalbinsel nach Südfrankreich und dem Oberrheingebiet einwanderte, läßt sich erst dann entscheiden, wenn auch aus Spanien und Portugal eine sorgfältige Statistik der Ringfunde vorliegt. Der Sackinger Werkstättenfund beweist, daß die zugewanderte Bevölkerung mit der alteingesessenen landbewohnenden Pfahlbaubevölkerung in enge Beziehungen getreten, ja sogar vielleicht mit ihr verschmolzen ist. Dagegen scheint die Berührung mit der wasserbewohnenden Pfahlbaubevölkerung in weit geringerem Maße erfolgt zu sein. Denn in keinem Pfahlbau hat sich unter den Tausenden von Steinwerkzeugen auch nur ein einziger Scheibenring gefunden.

Aus der Form der seltsamen Scheibenringe ihre Geschichte entätselnd, sind wir auf den Spuren eines Stammes gewandelt, der in ferner Urzeit von den Gestaden des Mittelmeeres zu den Ufern des Oberrheins gezogen ist. Seine Rassenmerkmale, sein Kulturbesitz und seine Beziehungen zu den anderen neolithischen Stämmen des Oberrheingebiets sind noch wenig erforscht. Was der Boden bis heute hergegeben hat, ist noch allzu spärlich. Moge die Zukunft reichere Funde bescheren!

## Die Vögel des Blauengebiets.

Von Dr. E. Scheffelt.

### VII.

#### Finken, Fliegenfänger.

Der Zitronfink (Zitronenzeisig, Zitronle, *Carduelis citrinella*) scheint ein standiger, aber fast unbekannter Schwarzwaldbewohner zu sein. Ich habe ihn mit Bestimmtheit noch nirgends festgestellt, aber andere Autoren fuhren ihn immer wieder als Schwarzwaldvogel an. So sagt Fischer (Katalog d. V. B.), daß er den Schwarzwald bis zu seinen höchsten Höhen bewohne und im Winter in größeren Mengen in die Vorberge hinabkomme. Kommert erzählt in der »Gefiederten Welt«, daß er auf einem Feldahorn im Schwarzwald einen ganzen Schwarm singender Zitronzeisige angetroffen habe; Oberförster Schütt hat eingehende Studien über den Vogel im Schwarzwald gemacht und auch der »neue Brehm« führt ihn mit Bestimmtheit als Bewohner unseres Waldgebirges auf. Er soll da die Hochrücken bewohnen, namentlich die Waldränder und Weiden, und scheint im Winter mildere Gegenden aufzusuchen, etwa die warmen Taleingänge des südlichen Gebirgsabfalles.

Außer dem Schwarzwald bewohnt der Zitronfink Italien, die Schweiz und Tirol; seine Färbung ist ähnlich der des Zeisigs, grunliche Oberseite, zitrongelbe Bürzelfedern. Nähere Auskunft über den Vogel, den ich nicht direkt zu den Vögeln des Blauengebiets rechnen möchte, wäre erwünscht.

Der Distelfink (Stieglitz, *Carduelis carduelis*) ist einer der buntesten europäischen Vögel. Zügel<sup>1</sup>, Scheitelmittle und Hinterkopf sind tiefschwarz, Stirn und Vorderwangen lebhaft karminrot, Schläfe weiß, Rücken gelbbraun, Kropf und Brustseiten hell rotbraun, Gurgel, Bauch und Bürzel weiß. Die zwei äusseren Drittel der Schwungfedern sind tiefschwarz mit weißem Fleck, das innere Drittel aber hochgelb, wodurch eine sehr schöne Flügelzeichnung entsteht. Die Schwanzfedern sind tiefschwarz mit etwas weißen Abzeichen. Ausnahmsweise hat das ♀ ganz ähnliche Färbung.

Der Stieglitz bewohnt ganz Europa vom südlichen Schweden an, doch bildet er im Süden Unterarten. Er liebt Gegenden mit vielen Obstbäumen und parkartigem Baumwuchs, ein Waldbewohner ist er nicht. Die Nahrung des anmutigen Vogels besteht aus Birken-, Erlen- und Distelsamen, ferner aus Blattläusen und andern kleinen Insekten, mit denen er seine Jungen füttert. Im Blauengebiet findet man Nestjunge des Distelfinks im Mai und Juli-August; am 27. August 1913

<sup>1</sup> Zügel ist die Gegend zwischen Schnabelwurzel und Auge.

sah ich, wie bei Auggen noch ein junges Exemplar gefuttern wurde. Sind die Jungen der zweiten Brut flügge, so sammeln sich die Familien zu Schwärmen; den frühesten Stieglitzschwarm sah ich bei Badenweiler am 13. August 1912, im ganzen Markgräflerland sind im Herbst die bunten Vögel zu sehen, wie sie gewandt an allerlei Unkrautpflanzen hängen und den Samen herauspicken.

Der Grünling (Grünfink, *Chloris chloris*) ist ein kräftiger, fast plumper Vogel mit dickem Schnabel; er ist hauptsächlich olivgrün gefärbt, Hinterbacken und Oberkehle sind lebhafter gelb, der Flügelrand schon zitronengelb, ebenso Außenteile des Schwanzes. — Überall gemein, jedoch als Nistvogel im südlichen Baden weniger häufig als in Bayern und Norddeutschland, verbeitet er sich ostwärts bis Persien, nordwärts bis Mittelschweden.

Schon früh im Jahre beginnt der Grünling sein bescheidenes Liedchen vorzutragen (München 3. Februar 1914; Blauengebiet März) und dann hört man auch seinen sanften und doch lauten Lockruf, der wie ein langgezogenes *zui* klingt. Im April brütet der Vogel bei uns zum erstenmal, im Juli zum zweitenmal, seinen Gesang hört man noch über letzteren Monat hinaus, bei München beobachtete ich sogar am 28. Okt. und 1. Nov. 1913 noch singende Männchen. — Die Jungen werden mit im Kropf aufgeweichten Samereien gefuttern, die Nahrung des erwachsenen Vogels besteht aus Samereien aller Art. Im Herbst rotten sich die Grünlinge zu Schwärmen zusammen und das Eintreffen solcher Schwärme habe ich in Badenweiler, wo Grünlinge als Standvögel selten sind, immer gut beachten können. In kalten Zeiten erscheinen sie bei uns im November (1909, 1912), gewöhnlich aber erst im Dezember oder noch später, sie bleiben dann und besuchen die Futterhäuschen bis März oder April, aber meistens verschwindet die Hauptmenge der grünen Gäste schon Ende Februar wieder. — Mit Ammern und Buchfinken zusammen sieht man die Grünlinge oft in Bauernhöfen, in den Weinbergen und im Feld draußen, sie tragen wesentlich zur Belebung unserer Winterlandschaft bei.

Der Kernbeißer (Kirschkerneißer, Finkenkonig; *Coccothraustes coccothraustes*) ist ein plumper, kräftiger Gesell, der die Laubwaldungen der Ebene und die Vorbergzone bewohnt, niemals aber häufig auftritt. Der Schnabel des Vogels ist ungemein groß und dick, der Schwanz sehr kurz, die breiten Flügel hübsch gezeichnet, der Oberrücken schokoladebraun, Brust graurötlich, Bauch weiß, Kehle und Zügel schwarz.

Der Kernbeißer ist ein trager Vogel, der ungern seinen Platz wechselt, und falls er verjagt wird, ein ärgerliches, scharfes *»Zütt, Zütt«* hören läßt. Seine Feinde kennt er bald und ist ihnen gegenüber

sehr vorsichtig, doch hat der harmlose Spaziergänger oft das Glück, den interessanten Vogel in aller Ruhe zu beobachten.

Der Kirschfink bewohnt das gemaßigte Europa bis Westsibirien, im Winter wandert er aus Nordeuropa nach dem Süden, bei uns scheint er Strichvogel zu sein. Ich sah schon mehrfach Kernbeißer zur Winterszeit in Süddeutschland, in Badenweiler kam einer ans Futterhaus am 19. Dezember 1913. Im Frühjahr frißt der Vogel die Nüßchen von *Carpinus* (Hainbuche), *Fraxinus* und *Acer*, dann kommen die Kirschen dran, deren Kerne mit lautem Krach geöffnet werden, im Herbst endlich die Buchnüsse und Vogelbeeren. Außerdem vertilgt der Kernbeißer Käfer und fängt den Maikäfer im Fluge. Er richtet, weil er so vereinzelt vorkommt, keinen nennenswerten Schaden an, auch vermehrt er sich langsamer als die andern Finken, da er nur einmal im Jahre nistet. Ich kann also den hübschen Vogel, obwohl er ab und zu Kirschen und Erbsen frißt, dem Naturschutz warm empfehlen, sein Name ist schlimmer als er.

#### Fliegenfänger.

Die Gattungen der eigentlichen Fliegenfänger (*Muscicapa* L.), der Laubsänger (*Phylloscopus* B.), Heuschreckenschilfsänger (*Locustella* K.), Rohrsänger (*Acrocephalus* N.), Gartensänger (*Hippolais* B.), Grasmücken (*Sylvia* S.) und anderer Sperlingsvögel bilden mit den Drosseln, Erdsängern, Rotschwänzen und Schmatzern die große Familie der Fliegenfänger. Ob diese Familie zu Recht besteht, ob die genannten Gattungen auch wirklich zueinander gehören, soll hier nicht erörtert werden. Wir wollen kurz diejenigen Mitglieder der erstgenannten Gattungen besprechen, welche im Blauengebiet schon beobachtet worden sind. Alle Rohrsänger und ähnliche, an feuchte Gegenden oder Flußniederungen gebundene Arten fallen daher von selbst weg.

Der graue Fliegenfänger (Fliegenschnäpper, *Muscicapa striata*) ist einer unserer nützlichsten Vogel, den wir namentlich in unserer Wein- und Obstgegend nicht missen möchten. Er hat einen schlanken Schnabel, graue Oberseite, schmutzigweiße Unterseite, die deutlich an Brust und Kehle mit Längsflecken geziert ist. Der Fliegenschnäpper sitzt gewöhnlich aufrecht, nach Beute ausspähend, auf Bäumen, Rebstecken und anderen hervorragenden Punkten, fängt vorüberfliegende Insekten (besonders auch Schnaken und die Larven unserer Obst- und Weinschädlinge) und kehrt dann in elegantem Schwunge an seinen Ausgangspunkt zurück. Das Nest des Vogels steht an sehr verschiedenen Stellen: auf Bäumen, in Baumhöhlen, in Weinstöcken und Obstgeländern, Mauerlöchern, Laternen. Künstliche Nisthöhlen mit weiter Öffnung hat der Vogel schon angenommen.

Der graue Fliegenschnäpper bewohnt ganz Europa mit Ausnahme des äußersten Nordens, er kommt im April und verläßt uns wieder

Ende September. Er brütet nur ein Mal und hängt mit großer Liebe an seinen Jungen.

Der Trauerfliegenfanger (*Muscicapa atricapilla*) hat ganz schwarze Oberseite; Stirn, Unterseite und ein Schild auf dem Flügel sind weiß, ebenso der Saum des Schwanzes. Es ist ein äußerst lebhafter Vogel, der auch im Sitzen mit dem Schwanz wippt oder mit den Flügeln zuckt und andern Vögeln gegenüber ziemlich unverträglich sein soll. Auch er nistet in Laubwaldungen, Obstgärten und Weinbergen, ist aber in Baden nicht gerade häufig, im Blauengebiet (Oberweiler) kommt er vor.

Der Halsbandfliegenfanger (*Muscicapa collaris*) ist etwas größer, sonst ähnlich wie der vorige, mit weißem Halsring. In Baden selten, wurde bei Karlsruhe öfters gesehen (Fischer), ferner in der Schweiz, in Bayern und Österreich.

Der Zwergfliegenfanger (*Muscicapa parva*) ist sehr selten in Baden, wurde am Titisee schon nistend beobachtet, im Osten tritt er häufiger auf.

Der Waldlaubsänger (Laubvögele, *Phylloscopus sibilator*) ist ein Charaktervogel des Blauengebiets. Er liebt bergiges Gelände mit Buchenbeständen, ist aber auch in Nadelwaldungen zu treffen, in die wenig Laubholzer eingestreut sind. In der Ebene wird er weniger häufig gesehen, im Schwarzwald singt er sein schwirrendes Liedchen noch dicht unter den Gipfelhöhen. In der letzten Hälfte des April soll er nach Brehm bei uns eintreffen, und dementsprechend gewährte ich ihn am frühesten, im Jahre 1914, wo er schon am 18. April über Obereggenen sang. Anfang September verschwindet er wieder, er überwintert in Griechenland, Nordafrika usw. Der Schwirrlaubvogel brütet nur einmal im Jahr, sein Nest steht am Boden, am Fuß eines alten, von Stockausschlag oder Heidelbeergestrüpp umgebenen Baumstammes.

Die Oberteile des Vogels sind hell olivgrün, ein Augenstreif, Kopfseiten, Kehle und Kropf sind blaßgelb, Bauch weiß, Schwingen und Schwanzfedern olivenbraun. Der Waldlaubsänger ist größer als die folgenden Arten, nämlich 12 cm lang, die andern 11 cm, der Buchfink (zum Vergleich) 16,5 cm. Das Lied unseres Vögleins enthält nur schwirrende Laute, es wird im Schwebeflug vorgetragen.

Der Fitislaubsänger (*Phylloscopus trochilus*) hat ein weites Verbreitungsgebiet: von Gibraltar bis zum Jenissei klingt im Frühjahr sein sanftes Liedchen. Er ist nicht direkt an Laubwaldungen gebunden, wie der vorige Laubsänger, sondern belebt auch Nadelwälder. Der Fitis weilt bei uns von Ende März bis Ende September, er ist im Blauengebiet nicht häufig, in Oberbayern traf ich ihn allerorten.

Den Weidenlaubsänger (Weidenzeisig, *Phylloscopus collybita*) traf ich bis jetzt in allen Gegenden Europas, wohin meine Fahrten mich führten. Am 12. März 1912 sang er sein einformiges Liedchen schon bei Chur am obersten Rhein, im August 1913 meldete er sich noch im Herzen Schwedens, in den Birkenwäldern Dalekariens, und im April-Mai 1915 belebte er die Ostbeskiden und die Feldgehölze Galiziens. In Deutschland bewohnt dieser Laubsänger alle Provinzen und dringt hoch in die Gebirge hinauf, ich hörte den unermüdlichen Vogel am Hohwildsberg südlich Marzell in 1000 m Höhe und auf der Neureuth am Tegernsee in 1250 m. Der Vogel liebt Eichwald mit viel Unterholz, ist aber in der Wahl seines Aufenthaltsortes nicht sonderlich wählerisch. Sein weithin hörbares Liedlein ist denkbar einfach, es besteht nur aus zwei Tönen, die in Norddeutschland mit »zilp-zalp, zilp-zalp« wiedergegeben werden, während ich sie mit dem Klang von Wassertropfen, die in ein Glasgefäß fallen, vergleichen möchte. Obwohl der Vogel nach Brehm nur einmal, und zwar schon Ende April, nistet, hort man seinen Gesang noch im September und selbst anfangs Oktober, also kurz bevor er in die Mittelmeerländer abzieht. Es sollen Weidenlaubsänger regelmäßig auch im südlichen Baden überwintern. Der Vogel hat eine grünlich-braune Oberseite, weißen Bauch, olivbraune Schwung- und Schwanzfedern.

Der Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*) kommt in Oberbayern vor und wurde im Murgtal schon beobachtet.

Den Gartensänger (Gelbspötter, *Hippolais icterina*) kenne ich gut von Bayern und Schlesien her, habe ihn aber im Blauengebiet noch nicht beobachtet; in der badischen Ebene kommt er vor. Er erscheint in Deutschland Ende April und bleibt bis August, sein Gesang ist höchst eigenartig.

Der Plattmönch (Monchgrasmücke, Schwarzplättchen, *Sylvia atricapilla*) ist unser bester Sänger und ein vollwertiger Ersatz für die Nachtigall. Der Mönch kommt im April, in den Jahren 1910 und 1912 hörte ich ihn schon am 1. April bei Badenweiler, im Jahre 1913 gar am 28. März im Kurpark B. Am 14. April 1908 sah ich vormittags den ersten Mönch fest schlafend bei der St. Johannis Breite (nördlich Kandern), am nächsten Tage hörte man Mönchsgesang überall; ich bin daher versucht, anzunehmen, daß die Mönchsgrasmücken am Morgen des 14. April von Süden zurückkehrten und, ermattet von der Reise, den ersten Vormittag in der Heimat verschliefen.

Den herrlichen Gesang des Schwarzplättchens kann man noch oft im Juli hören (zweite Brut), im August und September wird er schwächer und leiser, noch am 4. Oktober 1907 und 1911 klang das Lied des abschiednehmenden Vögleins aus den Büschen unter dem Kurpark B.

Der Mönch zieht Laubwald mit viel Unterholz und sonnigen Stellen allen andern Waldbeständen vor, doch scheut er selbst reinen Nadelwald nicht und steigt hoch ins Gebirge empor (z. B. im Bärental). Der Vogel hat graubraune Oberseite, lichtgraue Unterseite, weißlichgraue Kehle und schwarze Kopfplatte. Seine Nahrung besteht aus Insekten und Beeren. Er bewohnt Europa bis nach Lappland hinauf und überwintert zum Teil schon in Sudeuropa.

Die Gartengrasmücke (*Sylvia borin*) ist im Blauengebiet ebenfalls vertreten. Man sieht sie namentlich in dem unterholzreichen Mischwald über Badenweiler. Ihr Lied ist eine lange, aus lauten und sehr abwechselnden Tönen zusammengesetzte Melodie und hat Ähnlichkeit mit dem Gesang der Monchgrasmücke. Die Oberseite ist olivengrau, die Unterseite hellgrau, Kehle weißlich, Flügel braun. »Sie trifft bei uns frühestens Ende April ein«, sagt Brehm, ich habe sie aber im Blauengebiet schon am 26. März 1916 gehört. In der Umgebung Münchens horte ich den schönen Gesang des Vogels fast ununterbrochen vom 4. Mai bis 11. Juli 1913.

Die Zaungrasmücke (Müllerchen, *Sylvia curruca*) ist bedeutend kleiner als die Gartengrasmücke und immer kenntlich durch die schneeweiße Kehle und den aschgrauen Oberkopf. Ihr Lied ist lang und leise, »auf ein längeres, etwas rauhes und sehr hastig vorgetragenes Vorspiel folgt hier eine eigentümliche klappernde Strophe, wie wenn man große Bachkiesel schnell gegeneinander schlägt, während zum Vergleich mit dem Klappern einer Muhle, der dem Vogel zu dem Namen »Müllerchen« verholfen hat, schon einige Phantasie gehört« (Floericke, Taschenbuch z. Vogelbestimmen). Die Zaungrasmücke ist keineswegs häufig im Blauengebiet und kommt im eigentlichen Walde überhaupt nicht vor.

Die Dorngrasmücke (Hagspatz, Heckenschmätzer, *Sylvia communis*) ist schlank und gewandt, sie ist der eigentliche graue Schlüpfer (*gra smyga*) der Schweden, und wir Deutsche haben aus der schwedischen Bezeichnung das mißverständliche Wort »Grasmücke« gebildet. Die Kehle des Dornschlüpfers ist weiß, der Kopf braungrau, die Oberteile rötlich erdbraun, der Flügel breit rostbraun gesäumt. — Dorngebüsche, Gärten und niedere Laubwaldungen sind die Aufenthaltsorte des Vögleins, geschlossenen Hochwald liebt es nicht. Sein Gesang ist ein zwar langes, aber nicht allzu melodisches Zwitschern, häufig wird ein Teil des Liedes im Balzflug vorgetragen. — Die Dorngrasmücke ist im Blauengebiet häufiger als die Zaungrasmücke.



## Mitteilungen zur Orchiaceras-Gruppe aus Baden.

Von Walther Zimmermann, Anstaltsapotheker, Illenau.

Mit 1 Tafel und 1 Abbildung.

Der Fund einer Orchideenkreuzung ist an sich schon ein sehnlicher Wunsch des Sonderforschers. Eine Kreuzung zwischen selteneren Formen löst eine beglückende Freude aus, die ihren Höhepunkt erreicht vor Vereinigungen zweier verschiedener Gattungen. *Orchis* und *Aceras* vereinigt zu finden, zieht jedes Jahr eine Anzahl Orchideenforscher aus. So suchte ich alljährlich die Orchideenplätze der Umgebung Freiburgs und Müllheims ab, häufig begleitet von meinem Bruder Gerhard und Joseph Ruppert aus Saarbrücken, die ihrerseits auf eigenen Streifen mit schönen Erfolgen fahndeten. Wir fanden zu wiederholten Malen *Orchis militaris*  $\times$  *Aceras anthropophorum* und *Orchis purpureus*  $\times$  *Aceras anthropophorum*. Die Kreuzung mit *Orchis Simia* Lam. trafen wir in Baden noch nicht.

Das Jahr 1916 zeitigte mehrere Funde, die mich veranlaßten, das Badische Landesherbar des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz in Freiburg einzusehen, in welches die Sammlung Dr. Richard Neumanns einverleibt wurde. Beim Studium dieses Herbars machte ich erfreuliche und eigenartige Funde, die mich vor Rätsel stellen.

### *Orchis militaris* $\times$ *Aceras anthropophorum*.

Ruppert hat in der »Österreichischen Botanischen Zeitschrift« (1912, Nr. 8—10) eine gründliche Sonderarbeit über die bisherigen Funde und die Stufungen der Elternmerkmale in diesen Kreuzungen veröffentlicht. Auf Seite 16 des Sonderabzuges sagt er: »*Aceras anthropophora* bringt es nicht fertig, bei diesen Kreuzungen ihre Spornlosigkeit durchzusetzen; so treffen wir immer wieder den so charakteristischen kurzen, konischen, sackigbläschenartigen Sporn . . .«. Bei der Durchsicht der Neumannschen Sammlung fiel mir an seiner im Mai 1906 zwischen Buggingen und Hülhelheim gesammelten Pflanze (»am Originalstandort seit 1863 zum ersten Male wieder aufgefunden«) sogleich die große *Aceras*-Ähnlichkeit auf. Die erst halberblühte Pflanze sieht fast genau wie ein dunkelviolettes, dicht- und kurzähriges *Aceras* aus. Die Untersuchung ergab das völlige Fehlen des Sporns. In seiner kurzen Beschreibung (»Mitt. d. Bad. Landesver. f. Naturkunde und Naturschutz« 1908, S. 182) hebt der Finder den Unterschied gegenüber anderen Funden hervor: es »weicht das diesjährige Exemplar durch die viel längeren Zipfel und Abschnitte der Lippe bedeutend ab; die Lippe ist ihrer Gestalt nach ganz wie bei *Aceras*, der Farbe nach wie bei *O. militaris*«. Das so wichtige und bis jetzt einzig dastehende Fehlen

des Spornes scheint Neumann nicht bemerkt zu haben, es sei denn in den Worten »ganz wie bei *Aceras*« enthalten. Es ist sehr schade, daß Neumann sich »mit einigen Bemerkungen« begnügt, weil der Mischling »in diesen Mitteilungen schon mehrfach erwähnt und ausführlich beschrieben wurde. Die Pflanze, fällt völlig aus dem Rahmen der bisher geschilderten *Orchiaceras spuria* heraus. Nach dem gekochten und gebügelten Stück läßt sich schwer eine genaue Beschreibung geben. Die Pflanze gleicht in ihrer Form so völlig einem *Aceras*, daß, wäre sie ohne die blauviolette Farbe des Helmes und die dunkelviolette, gelbrot durchspielte Farbe der Lippe, sie vielleicht niemals für eine Kreuzung angesprochen wäre. Und doch liegt außerdem etwas darin, das durch Beschreibung nicht ausgedrückt werden kann, das der Kenner nur fühlt: eine eigenartige Verbreiterung des Ährengrundes, ein ganz schwaches Maß vergrößerter Blattschweifung, ein gewisses Etwas in der Helmform und Blütenstellung, die die Blüten etwas *militaris*-artig machen, ein besonderer Winkel zwischen Fruchtknoten und Lippe, eine schwache Verbreiterung der Lippenabschnitte, die etwas kürzer zugespitzt sind.

Mit dieser spornlosen Form, für die ich den starken Verdacht einer Rückkreuzung *Orchiaceras spuria*  $\times$  *Aceras anthropophorum* hege, wäre die größte Annäherung an *Aceras* erreicht. Sie stellt sich als *Orchis militaris*  $<$  *Aceras anthropophorum* dar, die ich zu Ehren des um die badische Orchideenkunde so verdienten † Dr. Richard Neumann

***Orchiaceras spuria* Cam. f. *Neumannii* W. Zim.**

nenne. Sie gliedert sich an die Ruppertsche Formentafel folgendermaßen an.

*Orchis militaris* L.

- a) *Orchis militaris*  $>$  *Aceras anthropophorum* = *Orchiaceras spuria* Cam. (= *Orchis spuria* Rchb.) f. *Zimmermannii* Rupp. — f. *alsatica* Rupp.
- b) *Orchis militaris* = *Aceras anthropophorum*. f. *typica* Rupp. — f. *cuspuria* Rupp. — f. *spuria* (Döll) Rupp. — f. *eu-Weddellii* Rupp. (= *Orchiaceras Weddellii* Cam.). — f. *badensis* Rupp.
- c) *Orchis militaris*  $<$  *Aceras anthropophorum*. — f. *Neumannii* W. Zim.

*Aceras anthropophorum*.

Es möchte als Sisypusarbeit erscheinen, die Stufungen von Elternmerkmalmischungen zu ordnen und in ihnen verhältnismäßig fest umrissene Formen zu bestimmen. Rupperts Arbeit bezeugt beide Ansichten. Die drei Formen der Mittelgruppe (*typica*, *cuspuria*, *spuria*) zeigen schon durch die Namengebung die Schwäche und eine gewisse Künstlichkeit der Trennung. Die andern Formen hingegen scheiden sich deutlich voneinander, deutlicher als manche Formen einer Art.

Als ich am 21. Mai 1911 meine drei Bastarde bei Buggingen fand und sie zu der Pflanze hielt, die Ruppert am Morgen desselben Tages am Schönberg gefunden hatte, hätte man glauben können, vier verschiedene Arten vor sich zu sehen. Es ist eine Eigenart von Orchideenkreuzungen, sich in mehreren Formen darzustellen. Solch eine Fülle von Zusammenstellungen der Elternmerkmale wie bei *Orchis militaris*  $\times$  *Aceras anthropophorum* ward bei keinem anderen beobachtet. Sie lehren uns, daß das eine Elter so weit die Überhand bekommen kann, daß es fast ganz formbestimmend ist. Wir werden bei *Orchis purpureus*  $\times$  *Aceras anthropophorum* dies noch deutlicher sehen. Mein *Orchis Döllii* W. Zim. = *O. ustulatus*  $\times$  *Simia* (Allg. Bot. Ztschr. 1916, S. 49) z. B., wird in der Größe der Blütenteile und im Gesamtbild ganz von *O. ustulatus* L. beherrscht, so daß, wäre nicht die Form der Lippe und die der Laubblätter so deutlich auf *Simia* hinweisend, man nicht an eine Kreuzung denken würde. *Orchiaceras spuria* Cam. f. *Neumannii* W. Zim. ist formlich ganz ein *Aceras*. *Epipactis* (*Cephalanthera*) *Schulzei* Cam. (*Ep. alba*  $\times$  *longifolia*)<sup>1</sup> läßt das Unterklängen von *Ep. alba*-Linien nur dem ganz vertrauten Auge erkennen. Diese Eigenart macht die Beschäftigung mit Orchideenmischlingen ebenso reizvoll wie oft verzweifelt schwer.

Ruppert gibt in seiner Arbeit auch eine geschichtliche Übersicht der Funde aus Deutschland und Schweiz. In ihr sind noch nachzutragen:

- 1906 Buggingen (R. Neumann) = *Orchiaceras spurium* Cam. f. *Neumannii* W. Zim.
- 1907 Zwischen Laufen und Britzingen (ein Schüler aus Freiburg; mein Bruder rettete damals drei Blüten, nach denen die Form nicht genau bestimmt werden kann).
- 1916 Buggingen (J. Ruppert).

Zu streichen ist die Angabe: »1880? Niederrimsingen am Tuniberg in Baden (leg. Kübler)« und wohl auch die zweifelhafte Feststellung: »1879 Pfaffenweiler in Baden (leg. Dr. Kobelt)«. Beide Angaben entnahm Ruppert den »Beiträgen zur Kenntnis der Badischen Orchidaceen« von R. Neumann (Mitt. d. Bad. Landesv. f. Naturk. u. Natursch. 1906, S. 58). Dort heißt es allerdings bei den Standortangaben »Pfaffenweiler (K[obelt] 1879)«, später aber S. 59 wird nur gesagt, daß Kobelt die Pflanze »für *Aceras*  $\times$  *O. militaris* oder  $\times$  *O. purpurea* halten möchte«. Die Küblersche Pflanze ist durch das Herbar Neumanns belegt als — *Orchis ustulatus*! Ein Rätsel! Es ist aber kein Irrtum möglich, daß eine andere Pflanze, als die vorliegende

<sup>1</sup> W. Zimmermann, *Epipactis* (*Cephalanthera*) *alba*  $\times$  *longifolia*; Allg. Bot. Ztschr. 1917, S. 42.

von Neumann am angeführten Orte gemeint ist, denn die dort gegebene genaue Beschreibung stimmt bis auf die Angabe »3 Laubblätter« (es sind nur 2) aufs Haar. Es ist in jeder Beziehung ein reiner, etwas großblütiger *ustulatus*. (Eine andere Pflanze mit dem Zettel: »*Aceras*-bastard Gottenheim 1887 Stehle« ist erfreulicherweise im Schrifttum unbeachtet geblieben. Auch sie ist nur ein verblühter, reichfruchtender *O. ustulatus*!) Und ein ebensolches Rätsel bietet der Bogen mit dem Vulpiusschen Belegstück, dem Vulpius' Zettel von 1863 und eine Bestätigung von Max Schulze beiliegt. Die Pflanze ist ein schmalähriger *Orchis Simia* Lam. (Das Exemplar ist sehr alt; demnach konnte es schon von 1863 sein; aber ich glaube, daß hier ein Versehen vorliegt; ich kann nicht verstehen, wie Schulze, diese Pflanze als den Bastard bestätigen konnte.)

### ***Orchis purpureus* × *Aceras anthropophorum*.**

Diese, *Orchiaceras macra* Cam. genannte, Kreuzung ist viel seltener als die vorhergehende. Die deutschen Fundstellen sind bisher nur:

- 1882 Ziegenbusch bei Linz am Rhein (Melsheimer),
- 1898 Ebringen bei Freiburg (Neumann),
- 1902 ebenda (Neumann),
- 1910 — (Gerhard Zimmermann),
- 1916 — (Ruppert u. Walther Zimmermann),
- 1917 — (W. Zimmermann),
- 1918 — „

Unsere badischen Pflanzen stellen einen ganz eigenartigen Schlag dieser Kreuzung dar, der anfangs starken Zweifeln an seiner Bastardnatur begegnete. Auch heute noch stehen Forscher diesen oder doch einigen Pflanzen zweifelnd gegenüber. Max Schulze hielt die Pflanzen anfänglich für eine Vermischung von *Orchis Simia* × *purpureus*. Da aber *O. Simia* an keiner Stelle des von vielen Kennern auf Schritt und Tritt genau durchsuchten Gebietes vorkommt, so mußte diese Annahme fallen. Ganz eigenartig ist aber auch die Tatsache, daß es uns nicht gelang, an einer der Fundstellen der Kreuzung oder in ihrer Nähe ein *Aceras* zu finden. An den anderen Fundorten wachsen die Eltern zusammen.

Freilich, wer der spärlichen Beschreibung Kaufmanns in den Verh. d. naturk. Ver. d. preuß. Rheinlande u. Westfalens 39. Jahrg. (1882) S. 105 und den Angaben in Schulze, Die Orchidaceen 37,5 nachgeht, muß die badischen Blendlinge als solche ablehnen. Kaufmann schildert: »Pflanze zwischen den Eltern so ziemlich die Mitte haltend, doch steht sie nach Größe wie Gesamthabitus der *Aceras anthropophora* am nächsten. Lippe punktiert; Seitenzipfel schmallineal,

der Mittelzipfel zweispaltig, im Winkel mit einem Zähnchen. Sporn ein Sechstel so lang als der Fruchtknoten. Helm dunkelbraun; Perigonblätter eiförmig, zugespitzt, oben zusammenneigend«. Und Schulze sagt: »Dieser Bastard ist dem vorigen (gemeint ist *Orchis militaris* × *Aceras anthropophorum*) ähnlich, zeigt auch neben dem Sporn die Schwielen am Grunde der Lippe, unterscheidet sich aber ziemlich auffallend durch die deutlich braun gefärbten äußeren Perigonblätter und den allmählich verbreiterten Mittelzipfel der Lippe«. Das Bild einer Schweizer Pflanze, das mir Herr Dr. Keller, Aarau freundlichst sandte, fügt sich gut in diese Beschreibungen.

Die Neumann'schen Pflanzen (B 1, B 2) und die meines Bruders Gerhard Zimmermann (B<sub>3</sub>) kenne ich nur in getrocknetem Zustande. Leider läßt sich über die Blütenfärbung nichts sagen. Deutlich zeigt sich nur, daß der Helm dunkelbraunrot war. Die Tracht ist die von *Orchis purpureus* Huds. Auf hohem, hochscheidig umhülltem Schaft sitzt eine breite (3,5—6 cm<sup>2</sup>), gedrunken kurze bis verlängerte (6—10 cm), eiförmig-spitze bis walzlich-kegelige Ähre, die dichtblütig ist wie bei *O. purpureus*. Die gepreßten Blätter lassen wenig an *Aceras*-Beimischung erkennen. Die Höhe der Pflanzen beträgt 28—39 cm. Das Überwiegen des *purpureus*-Elters zeigt sich schon hier deutlich. Von *Aceras* steckt trachtlich nur die eigenartige, auffallende Zuspitzung der Ähre darin, wie sie auch das Schweizer Stück zeigt. Bei fortgeschrittener Blütezeit wird die Ähre langwalzig und stumpf, wie Rupperts und meine Pflanze zeigt. Ich glaube, daß dieses eigenartige Überwiegen eines Elters seine Ursache in Rückkreuzung hat (s. unten). Auch Ausmendelung wäre denkbar.

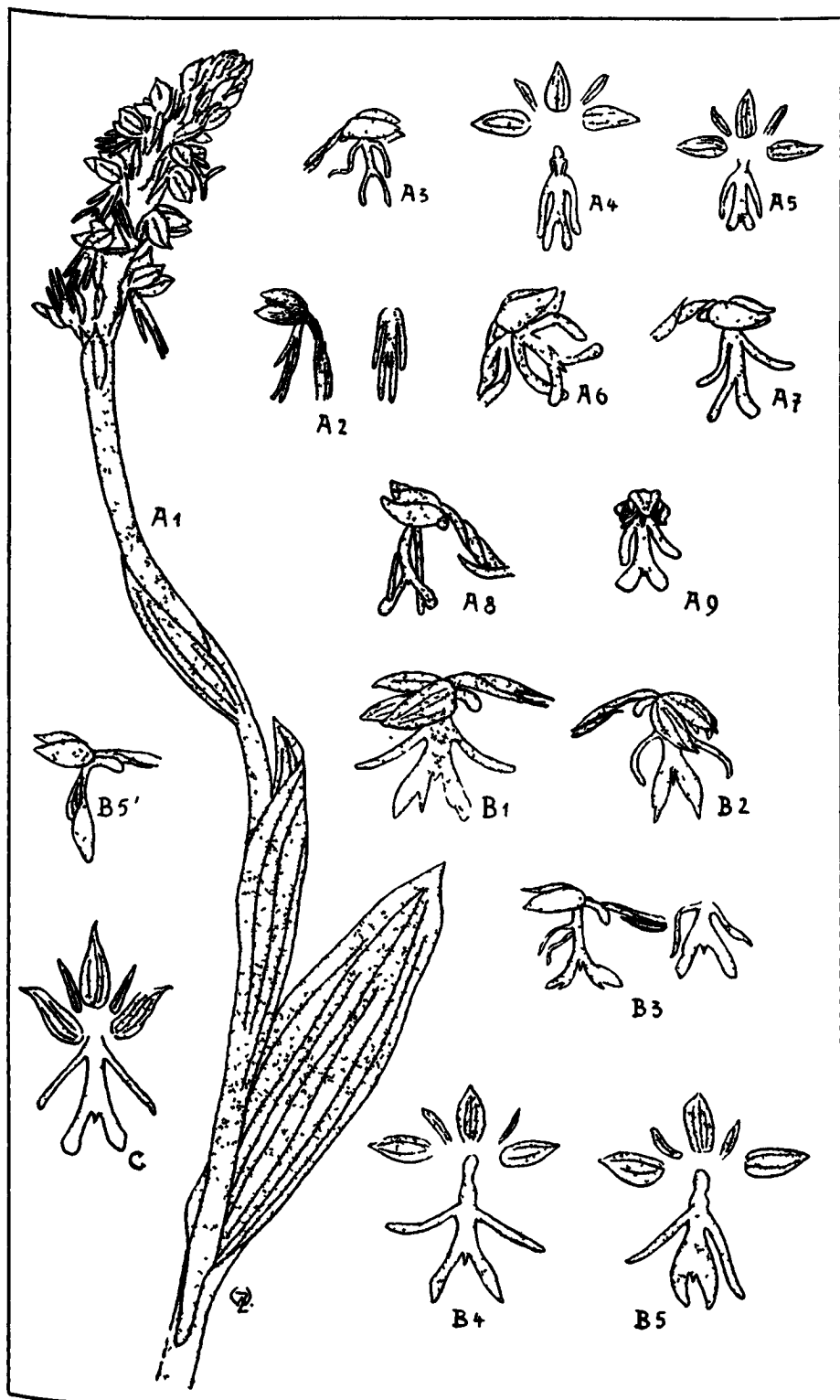
Auch die Blüten lassen (am gepreßten Stück) namentlich bei Neumanns Pflanzen wenig von hängender Stellung erkennen. Einige zeigen deutlich den schiefen Winkel zwischen Helm und Lippe wie bei *O. purpureus*. Und tritt man an die Blüten mit theoretischen Vorstellungen heran, wie *Aceras* und *O. purpureus* gekreuzt sein »muß« oder »müßte«, wie das eine Elter sich »durchgesetzt haben sollte«, sucht man so nach einem verkürzten Sporn, nach Schwielen am Lippengrunde, nach dem langgezogenen schmalen Mittelstück der Lippe, so hohnt förmlich ein bis über 0,5 cm langer kraftiger *purpureus*-Sporn entgegen, äffen die Schwielen durch völliges Fehlen. Verhältnismäßig gut meinen es die Deckblätter mit dem Gedankenbilde. Sie sind meist »vorschriftsmäßig« verlängert und spitz. Neumanns Pflanze von 1898 dagegen zeigt solche, wie ich sie bei *O. purpureus* auch sah. Die Lippe —: Schulze bildet eine Blüte von Linz ab; Seitenlappen schmalleineal, leichtbogig abspreizend von breitlinealen, fast gleich-

\* Am gepreßten Stück gemessen!

randigem Mittelstück, das nahezu den Seitenlappen gleichlang ist und unten in zwei, durch ein Zähnnchen getrennte, etwas breiterlineale, runde Lappen spreizt von halber Länge der Seitenlappen. Am Lippengrunde erkennt man die Schwielen. Allerdings, diese Blüte hat große Ähnlichkeit mit der einer *Orchiaceras spuria* Cam. f. *typica* Rupp. Die badischen Pflanzen von 1898, 1902 und 1910 lassen von *Aceras* wahrlich wenig ahnen, wenn man Schulzes Schilderung folgt. Viel eher mochte man, wie es ja auch geschah, an *O. Simia* Lam. denken. Doch beim Vergleich mit der Analyse dieses Bastardes zeigte sich der Helm dort bedeutend länger und spitzer, auch heller; die Lappenenden sind rund (so auch bei dem Bilde der Schweizer Pflanze). Unsere badischen Stücke weisen im Gegensatz zur Abbildung bei Schulze spitze oder gestutzte, eckig gezahnte Mittellappenzipfel auf. Bisweilen sind sie auch tiefer eingeschnitten bis zweizipflig. Von gleichlaufenden Rändern ist beim Mittelstück nichts zu sehen. Von den abspreizenden, schmallinealen Seitenlappen, die  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie die Zipfel, spitz und auch rundlich sind, gehen die Ränder wie bei *O. purpureus* f. *triangularis* Wirtg gleichmäßig spreizend auseinander, so daß der Mittellappen die Form eines gleichschenkligen Dreiecks hat. Die Lippe sieht tatsächlich nur aus wie eine sehr verschmälert geteilte Lippe von *O. purpureus*. Ware nicht ein gewisser, straffer »Zug nach unten«, wie sich Ruppert ausdrückte, so kame man nicht auf den Gedanken an *Aceras*, von dem die Pflanzen außer diesem nur fühlbaren Zuge nur noch die schmalriemigen, meist spitzen Abschnitte und die gespitzte

### Erklärung zu nebenstehender Tafel III.

- A. *Orchis militaris* × *Aceras anthropophorum* (= *Orchiaceras spuria* Cam.)  
 1. f. *Neumannii* W. Zim.: ganze Pflanze (Pausbild der Originalpflanze); 2. Einzelblüte von der Seite (1/6 vergr.) und Lippe von vorn (1/6 vergr.); 3. Pflanze von Mullheim (Gerhard Zimmermann 1911); 4. Analyse der Pflanze von Buggingen (J. Ruppert 1916); 5. Analyse der Pflanze von Laufen-Britzingen (1907); 6. f. *Zimmermannii* J. Rupp. (Buggingen! 1911); 7. f. *Badensis* J. Rupp. (Buggingen! 1911); 8. f. *cuspida* J. Rupp. (Schonberg 1911; J. Rupp.); 9. f. *spuria* (Doll) J. Rupp. (Schonberg 1896, J. Neuberger). [3—5 sind Pausbilder; 6—9 noch Aufnahmen von J. Ruppert.]
- B. *Orchis purpureus* × *Aceras anthropophorum* (= *Orchiaceras maia* Cam.)  
 1.—4. f. *frisingensis* W. Zim. 1. 1898 (Neumann); 2. 1902 (Neumann); 3. 1910 (Gerhard Zimmermann); 4. 1916 (J. Ruppert).
- B<sub>3</sub>. *Orchis purpureus* Huds. lus *gynanthophorus* W. Zim.  
 [1—5. sind Pausbilder von Originalblüten.]
- C. *Orchis Simia* × *purpureus* (= *O. Weddellii* Cam.)  
 Blütenanalyse einer Pflanze von Siegsheim (1909; G. Zimmermann). --
- <sup>1</sup> = selbst gefunden.



Tafel III

Ähre haben: Die Zipfel des Mittellappens sind  $1\frac{1}{2}$  bis 2 mal breiter als die Seitenlappen. Die Helme sind eiförmig, stark zugespitzt.

Das Jahr 1916 brachte mir den Kreuzling ( $B_4$ ) lebend zu Gesicht. Ruppert fand in meinem Beisein eine voll erblühte Pflanze, die dadurch trachtlich noch mehr einem *O. purpureus* glich, daß die Zuspitzung der Ähre verschwunden war. Immerhin ließ die schmale, schlanke, halbblockere Ähre schon von weitem ahnen, daß dies der gesuchte Mischling sei. Die Deckblätter sind  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  so lang wie der Fruchtknoten und schmal zugespitzt. Die Sporne sind sehr groß,  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{4}$  des Fruchtknotens. Die Blüten kommen denen der Pflanze von 1902 am nächsten, was wohl darin begründet ist, daß die Pflanze die von R. Neumann gefundene oder doch ein (ungeschlechtlicher?) Nachkömmling ist. Die schmallinealen, spitzen bis zugespitzten Seitenlappen spreizen starr in großem Winkel (über  $45^\circ$ ) ab. Das Mittelstück, am Grunde dreimal so breit als die Seitenlappen, verbreitert sich sofort aber ganz allmählich und teilt sich in zwei schmallineale, spitz auslaufende oder spitz gestutzte Zipfel, die um etwa ein Drittel kürzer sind als die Seitenlappen, aber doppelt so breit wie diese. Die Blätter waren weit schmaler als Blätter von *O. purpureus* und länger zugespitzt. Die Gesamthöhe betrug etwa 45 cm.

Rings um diese Pflanze standen mehrere Blattschöpfe mit ebenso verschmälerten, verdächtigen Blättern. Als ich 1917 wieder nachsah, fand ich an gleicher Stelle eine der Ruppertschen Pflanze ähnliche. Wieder die schmale, halbblockere Ähre auf hohem, an 40 cm langem, hoch scheidig-umhüllten Schaft, die Deckblätter etwas kürzer als die der Pflanze von 1916, die Blätter aber schmallanzettlich mit schmalerem Grunde und schmaler zugespitzt<sup>1</sup>. Die Lippen waren noch hängender, mit deutlicherem »Zuge nach unten«, während sie 1916 teilweise schiefe Neigung und eine an *Orchiaceras spuria* erinnernde Schweifung aufwiesen. Auch meine Pflanze ließ diese eigenartige Beugung bis Knickung der Lippenteile erkennen. Diese Lippenteile sind bei meinem Stück etwas breiter, aber immer noch schmallineal. Die Spreizwinkel der Seitenlappen sind kleiner als bei Rupperts Blüten bis ebenso groß, die Rundung der Mittellappenzipfel oft ausgesprochener, so daß manche Blüten an große *Orchiaceras spuria*-Blüten erinnern. Die Sporne sind auch hier groß. Die Blütenfarbe glich völlig einem *Orchis purpureus*, wie es auch 1916 war; der Helm ist etwas matter dunkelbraun, seine Teile eiförmiger und spitzer als bei *O. purpureus*.

1918 traf ich an gleicher Stelle ein genau gleiches Stück mit einigen befruchteten Blüten an.

<sup>1</sup> Maße: 20 cm lang; Breite 1,5 (Grund); 2,5 (1. Viertel); 3,5 (Mitte), 3,0 (3. Viertel); 2,0 (2 cm vor der Spitze); 1,2 (1 cm v. d. Sp.); ein gleiches Blatt von *O. purpureus*: 20 cm lang; Breite: 2,5; 4,5; 6,0; 5,0; 3,0; 2,0.



1916 hatte ich noch eine andere Pflanze gefunden, in deren Lippenform ich die Beimischung von *Aceras anthropophorum* erkennen zu können glaubte. Die Meinungen mehrerer Orchideenforscher waren verschieden. Einige glaubten in der Tracht den Mischling bestätigen zu können, nach der Blüte aber verneinen zu müssen. Bei anderen war es umgekehrt. Die Lippen glichen keiner bisher gesehenen und beschriebenen Form. Camus hat unter seinen 12 Formen, Wirtgen auf seiner Tafel II der »Flora der preussischen Rheinprovinz« mit 23 Lippengestaltungen nichts ähnliches. Die Seitenlappen meiner Form sind spitz und schmallineal, so lang oder fast so

lang als der Mittellappen und in kleinem Winkel abgehend, also *Aceras*-ähnlich nach abwärts gerichtet. Der Mittellappen ist nach unten gezogen; nach kurzem Mittelstück verbreitert er sich geschweift (wie Hüft- und Beckenlinie) und teilt sich in zwei spitzzulaufende Zipfel mit einem Zähnchen in der Mitte, ähnlich wie bei *O. purpureus* f. *acutiloba* Ruff. Die Lippen waren nicht gleichgestaltet. Bei einigen war ein Seitenlappen verkürzt, wie das bei *Aceras* oftters vorkommt. Sonst aber deutete nichts auf die Beimischung der letztgenannten Pflanze. Helm und Deckblätter, wie die Tracht waren ganz wie bei *O. purpureus* mit schmalen, kurzer Ähre. Die Deckblätter besonders waren klein. Keller, Aarau, überzeugte mich, daß hier nur eine sehr eigenartige Form von *O. purpureus* vorliege, die ich dann *lus.*



Abbildung 3

- B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> *Orchiaceras micra* (= *Orchis purpureus* × *Aceras anthropophorum*) f. *friburgensis* W. Zim (1. 1898; 2. 1902; Neumann).  
 B<sub>3</sub> Dgl (1910; G Zimmermann).  
 B<sub>5</sub> *Orchis purpureus* Huds. *lus. gynaikophorus* W. Zim.

*gynaikophorus*<sup>4</sup> W. Zim. (B<sub>5</sub>) benannte. An Hand seiner Sammlung, die einzusehen mir leider nicht möglich war, wollte Keller auch die Kreuzung der anderen badischen Stücke verneinen. Hierin kann ich aber nicht zustimmen, wenngleich es mir ein anziehendes Rätsel ist, woher es kommt, daß bei uns in Baden *Orchis purpureus* Huds. sich stets vorherrschend zeigt? Sind unsere Pflanzen tatsächlich Kreuzungen zwischen *Orchis purpureus* Huds. und *Aceras anthropophorum* R. Br.? Einfache Abänderungen von *O. purpureus* Huds. sind sie fraglos nicht. Andere Eltern kommen nicht in Frage. Ascherson u. Graebner, Synopsis III, 799, sagt hierüber: » . . . es ist deshalb öfter nur durch die Pflanzengesellschaft, in der sich der Bastard befindet, mit Sicherheit seine Abstammung resp. Unterscheidung von ähnlichen Formen des *O. Simia*  $\times$  *purpureus* zu erkennen.« — Blendlinge zu beweisen, wird in den seltensten Fällen gelingen, wohl nur dann, wenn glückliche Mittelformen vorliegen. Sobald aber ein Elter irgendwie in seinen Merkmalen vorherrscht, sind sie einzig und allein auf Schlüsse angewiesen, Dr. Keller schrieb mir von »gleitenden Bastardreihen«. Diese können durch verschieden starkes Auftreten der Eltern und durch Veränderlichkeit der Nachkommen oder durch Rückkreuzung mit einem Elter, auch durch Ausmendelung einzelner Erbfaktoren, zustande kommen. Hierdurch wird eine weitere Erschwerung gefördert.

Dem Erforscher der Vererbungsgesetze bieten unsere badischen Pflanzen einen wertvollen Gegenstand. Der Beweis durch die Pflanzengesellschaft (s. oben) ist viel zu schwach, als daß er angewandt werden durfte. Das Recht, eine Pflanze als Mischling anzusprechen, haben wir nur auf Grund von Eigenschaften, die aus den Eltern sich ableiten können; damit ist die Kreuzungstatsache noch nicht erwiesen. Die Veränderlichkeit kann verschleiern wirken. Es können Sprungänderungen (Mutationen) vorliegen.

Ich zweifle nicht an der Bastardnatur unserer badischen Stücke. Ob das starre Vorwiegen des *Orchis purpureus* darin seinen Grund hat, daß unsere Pflanzen nur Rückkreuzungen (also *Orchiaceras macra*  $\times$  *Orchis purpureus*) einer niemals gefundenen, heute verschwundenen reinen *Orchiaceras macra* sind, oder ob der Umstand, welches Elter Vater, welches Mutter war, die völlige Verschiedenheit von den Schweizer und Linzer Pflanzen hervorrief, das kann ich nicht sagen. Ich neige, nach dem Auffinden der *Orchiaceras spuria* f. *Neumannii* W. Zim., die gestaltlich fast ganz ein *Aceras* ist und nur durch die Farbe und schwache Formänderungen die Teilnahme von *O. militaris* bezeugt, zur Annahme der Rückkreuzung, besonders nachdem ich bei der von Ruppert 1916 und der von mir 1918 gefundenen Pflanze befruchtete,

<sup>4</sup> Die Lippe gleicht etwa einem breithuftigen weiblichen Torso.

geschwollene Fruchtknoten sah (womit ich aber eine Fortpflanzungsfähigkeit durch Samen nicht behaupten will). —

Der Zwie- und Mehrgestaltigkeit von Kreuzungen wurde durch eigene Benennung Ausdruck gegeben. Ich unterscheide deshalb:

**1. *Orchiaceras macra* Cam. f. *rhenana* W. Zim.** (= *Orchis purpureus*  $\times$  *Aceras anthropophorum*). Pflanzen zwischen den Eltern die Mitte haltend, trachtlich nach *Aceras* neigend; Lippe der von *Orchiaceras spuria* Cam. ähnlich; Lippenzipfel schmallineal, die durch ein Zahnchen getrennten des Mittellappens breiter als die Seitenlappen, die leicht bogig abspreizen; Lippengrund mit Schwielen; Mittelstück gleichrandig; Helm dunkelpurpurn; seine Blätter eiförmig, zugespitzt, Sporn  $\frac{1}{6}$  des Fruchtknotens. — Es war mir trotz wiederholter Versuche nicht möglich die Linzer Pflanze einzusehen oder Auskunft über sie zu erhalten. So gebe ich diese Beschreibung nach den Angaben des Schrifttums. (Ob die Schweizer Pflanzen hierher gehören, kann ich nach dem Bilde, das mir Herr Dr. Keller, Aarau, freundlichst sandte, nur mutmaßen. Die Blüten dieser Pflanze haben allerdings große gestaltliche Ähnlichkeit mit *spuria*-Blüten.)

**2. *Orchiaceras macra* Cam. f. *Friburgensis* W. Zim.** (= *Orchis purpureus*  $>$  *Aceras anthropophorum* oder *Orchiaceras macra*  $\times$  *Orchis purpureus*?) Pflanzen bis 45 cm hoch, trachtlich dem *O. purpureus* nahestehend; Schaft über die Mitte hinaus scheidig umhüllt (bei *O. purp.* meist bis unter die Mitte); Blätter schmaler und länger zugespitzt als bei *O. purpureus*. Ähre eiförmig, walzig, kegelförmig, gedrunken bis verlängert, dicht bis halblocker, solange noch Knospen vorhanden sind spitz, später schlank-walzig. Deckblätter deutlich verlängert  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$  des Fruchtknotens, weißlich grünrosa bis Rosa; Sporn sehr groß  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$  des Fruchtknotens; Lippe ohne Schwielen, hängend bis schief, bisweilen eigenartig geschweift und starr geknickt; in vier schmale Zipfel geteilt; die Seitenzipfel  $\frac{1}{2}$  so schmal als die Mittellappenzipfel, in großem Winkel starr abspreizend oder den Mittellappenzipfeln gleichgerichtet, spitz, zugespitzt oder rundlich; Mittellappen vom Grund an deutlich aber nur wenig verbreitert; seine Zipfel schmal- bis breiterlineal,  $\frac{1}{3}$  kürzer als die Seitenlappen, zugespitzt, rundlich oder schräg zugestutzt, bisweilen gekerbt oder selbst zweizipflig eingeschnitten; zwischen ihnen ein Zahnchen; Farbe wie bei *O. purpureus*; Helm matt dunkelbraun, seine Teile eiförmig, spitz zulaufend.

# Geschäftliche Mitteilungen.

## 1. Mitgliederversammlung.

Die Einladung zur Versammlung vom 21. Juli 1919 in Freiburg ist unsern Mitgliedern durch Postkarte übermittelt worden.

## 2. Kassenbericht 1918.

### A. Einnahmen.

|                                                 |            |             |
|-------------------------------------------------|------------|-------------|
| Mitgliederbeiträge . . . . .                    | 824.11 Mk. |             |
| Zuschuß der Regierung . . . . .                 | 500. — „   |             |
| Zinsen der Kriegsanleihen*) . . . . .           | 375.— „    |             |
| Verkauf alter Nr. der Mitteilungen usw. . . . . | 6.50 „     |             |
| Zusammen . . . . .                              |            | 1705.61 Mk. |

### B. Ausgaben.

|                                             |           |             |
|---------------------------------------------|-----------|-------------|
| Ankauf des Pilzmerkblattes . . . . .        | 97.20 Mk. |             |
| Herstellung von Drucksachen . . . . .       | 314.10 „  |             |
| Postgebühren . . . . .                      | 27.30 „   |             |
| Feuerversicherung . . . . .                 | 1.75 „    |             |
| Steuern . . . . .                           | 8.65 „    |             |
| Ankauf von 2000 Mk. Kriegsanleihe . . . . . | 1918.20 „ |             |
| Zusammen . . . . .                          |           | 2367.28 Mk. |

### C. Vermögensberechnung.

|                                                                      |             |            |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| Barbestand am 1. Januar 1918 . . . . .                               | 1407.50 Mk. |            |
| Einnahmen im Jahr 1918 . . . . .                                     | 1705.61 „   | 3113.11 „  |
| Ausgaben 1918 . . . . .                                              |             | 2367.28 „  |
| Barvermögen am 1. Januar 1919 . . . . .                              |             | 745.83 Mk. |
| In Kriegsanleihe (Reichsschuldbuch) sind<br>jetzt angelegt . . . . . |             | 9000.— „   |
| Liegenschaftsvermögen . . . . .                                      |             | 2011.91 „  |

Freiburg, Januar 1919.

Der Rechner:  
Dr. Karl Scheid.

\*) Die Zinsen vom Scheck-Konto der Rhein. Creditbank mit 18.60 Mk. wurden erst nach Bücherabschluß bekannt gegeben und sind darum für 1919 als Einnahmen gebucht.

Die Herausgabe besorgt Herr Prof. W. Widmann in Freiburg i. B., Stadtstraße 30. An diesen bitten wir alle auf diese Zeitschrift bezüglichen Zuschriften zu richten.

# MITTEILUNGEN

des

## Bad. Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz in Freiburg i. Br.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 30. Dezember 1919

Heft 2  
1919

### INHALT

1. Dr. E. Scheffelt, Die aquatile Tierwelt des Nonnenmattweiher.
2. Walter Zimmermann, Badische Volksnamen von Pflanzen.
3. Dr. Wepfer, Stegocephalenfunde bei Villingen.
4. R. Lais, Prähistorische Funde.
5. A. Schlatterer, Naturschutz. Die Gefährdung des Wildseemoors bei Kaltenbronn.
6. Geschäftliche Mitteilungen: Bericht über die Mitgliederversammlung vom 21. Juli 1919;  
Mitteilung des Rechners.

## Die aquatile Tierwelt des Nonnenmattweiher.

(Ein Beitrag zur Moorforschung.)

Von Dr. E. Scheffelt, bayer. biologische Versuchsanstalt für Fischerei.



Die Schwarzwaldseen sind alle mehr oder minder moorig, d. h. sie enthalten Humussäuren und wenig Nährstoffe in ihrem bräunlichen Wasser. Das kommt daher, daß sie alle im Verlanden begriffen sind und oft in weiter Ausdehnung von echten Mooren umgeben. Die Seen des Schwarzwaldes sind in der Eiszeit hinter Moränen aufgestaut worden

oder haben sich in Karen gebildet. Ihr Ausfluß vertieft sich durch die Tätigkeit des fließenden Wassers immer mehr, wenn nicht der Mensch regulierende Vorrichtungen anbringt, die den Wasserspiegel auf gleicher Mittelhöhe halten (wie z. B. am Ausfluß des Titisees). Öfters aber wird der Mensch bestrebt sein, Gebiete auszutrocknen, und wenn mir auch von der direkten Austrocknung eines Sees durch künstliche Entwässerung nichts bekannt ist, so sind doch Moore, also ehemalige Seen, durch Eingriffe der Menschen in Ackerland oder Wald verwandelt worden. Deecke<sup>1</sup> sagt: »auf den Höhen des Schwarzwaldes sind viele Seen (durch Verlanden) eingegangen; die Torfmoore haben sich erweitert und zwar so lange, bis der Mensch eingriff und eine künstliche Senkung des Wasserspiegels erzeugte«. Endlich wird das seit der Eiszeit wohl auch niederschlagsärmer gewordene Klima eine Anzahl der alten glazialen Wasserbecken und Sümpfe zum Verschwinden gebracht haben.

Zschokke (2+3) weist überzeugend nach, daß die Tierwelt der Eiszeit, die Tierwelt also, die zur Würm-Eiszeit zwischen den Eisströmen des Nordens und der Alpen in Mitteleuropa ihr Leben fristete, sich bei steigender Erwärmung in die Gebirge, Bergbäche, Höhlen und Moore, sowie in die kalten und tiefen Seen zurückgezogen habe. Wir dürfen daher hoffen, in den Hochmooren, die fast völlig den Charakter der eiszeitlichen Tundra bewahrt haben, die zudem nur in niederschlagsreichen und kühlen Gegenden liegen, eine Anzahl von Eiszeit-Relikten im Sinne Zschokkes anzutreffen.

Höhere Tiere wie Renttiere, Lemming u. a. sind selbstverständlich auf unsern räumlich beschränkten Hochmooren längst ausgestorben, von Vögeln können wir Wiesenpieper, Sumpfohreule, Birkhuhn und Moorschneehuhn (jetzt in Deutschland ausgestorben) mit einiger Vorsicht zu den Hochmoortieren rechnen, ferner von Reptilien die Kreuzotter. Von Schmetterlingen leben auf Mooren *Colias palaeno*, *Argynnis pales arsiloe*, *Parnassius*, *Agrotis subrosea*. Käfer und Libellen, Insekten und Tausendfüßer entsenden gleichfalls Vertreter in die Hochmoore, und alle diese Hochmoor-Arten gehören auch der nordischen Fauna an, oder haben dort mindestens nahverwandte Arten und Varietäten.

Die Tierwelt der Moore ist noch lange nicht genügend erforscht, wenn auch viele Einzelheiten bekannt sind. Die Wiesenmoore beherbergen ganz andere Tiere als die Hochmoore, unberührte Moore enthalten andere Arten als Moore, die Entwässerungsgräben und Torfstiche tragen (4, S. 245). Da Wiesenmoore meist kalkhaltig sind, können Mollusken, Ostrakoden und andere Tiere, die irgendwie vom Kalk abhängig sind, dort gedeihen. Ein Hochmoor wird hingegen

<sup>1</sup> Siehe S. 51.

Kalkflüchter aufweisen oder die Schalen seiner Schnecken und Ostrakoden sind dünn und brüchig. Auf bayerischen Hochmooren fand ich noch keine Schnecken und von Ostrakoden so vereinzelte Schalen-trümmer, daß ich die Tiere nicht bestimmen konnte. Im Nonnenmattweiher fand ich einen Muschelkrebs, ein Exemplar, dessen Bestimmung mir nicht gelang. Wasserbewohnende Insekten sind im Hochmoor nicht häufig, nur *Chironomus* und *Tintipes* sind vorhanden. Würmer fehlen dem Hochmoor mit Ausnahme der Nematoden<sup>1</sup>. Gewisse Familien der Rädertiere scheinen für Hochmoore typisch zu sein. Sehr reichlich vertreten sind die Einzelligen, namentlich Ciliaten, Rhizopoden und Flagellaten. Was die Krebstiere anbetrifft, so sind offenbar mehrere Arten deutlich moorliebend, z. B. der nordische Buckelkrebs *Holopedium gibberum*.

Im Jahre 1908 veröffentlichte ich zwei Arbeiten (5, 6) über die Kleinkrebse der Schwarzwaldseen und wies da nach, daß der Schwarzwald 22 Cladoceren besitzt, von denen 20 als typisch glazial bezeichnet werden dürfen. Die Alpen haben 28 Cladoceren, von denen 25 als Glazialrelikte anzusprechen sind. Nur 77% der Schwarzwald-Cladoceren gehören auch den Alpen an, 91% aber dem Norden. Somit weist die Cladocerenfauna des Schwarzwaldes mehr nach Norden als nach den Alpen.

Von den Copepoden sagte ich damals (5, S. 157): »Die Copepoden beweisen durch ihre Verbreitung, daß sie im ganzen anpassungsfähiger sind als die Cladoceren. Der Norden weist 21 Copepoden auf, worunter sich aber wohl schon mehrere Kosmopoliten befinden; der Schwarzwald hat 19 Copepoden, doch wird wohl diese Zahl durch genaue Forschung vermehrt werden können. Die Alpen endlich, was Copepoden anbetrifft, wohl das best untersuchte Gebiet, weisen deren 26 auf. Davon sind 6 Kosmopoliten oder Warmwasserformen, der Schwarzwald weist ebenfalls 6 Tiere dieser Gruppen auf. So unvollkommen die Liste der Copepoden auch noch sein mag, wieder weist der Schwarzwald etwas stärker nach Norden als nach den Alpen. Denn 72% seiner Arten kommen im Norden vor, nur 63% in den Alpen.«

Wenn auch die Liste der Krebstiere in den letzten 10 Jahren für den Norden, den Schwarzwald und die Schweiz Veränderungen, namentlich Ergänzungen gefunden hat, wenn vielleicht nicht alle von mir als Glazialrelikte gedeuteten Arten wirklich solche sind, so glaube ich doch, daß der Schwarzwald mit seinen kühlen Seen und Hochmooren eine Zufluchtsstätte erster Ordnung für die Wassertierwelt der Eiszeit geworden ist. Der Umstand, daß die Schwarzwald-

<sup>1</sup> In bayerischen Mooren fand ich jüngst auch kleine Strudelwürmer, Gattung *Sienostomum* u. a.

seen immer mehr den Charakter der Moorgewässer annehmen, ändert nichts an ihrer Bevölkerung mit Relikten. Im Gegenteil, glaziale Elemente werden durch den Moorcharakter der Schwarzwaldgewässer ausgezeichnet vor dem Verdrängtwerden durch eurytherme Formen geschützt, denn letztere wandern ungern in die Moore, wo schlechte Lebensbedingungen herrschen, wo ein nährstoffarmes, saures Wasser nur bescheidenen Organismen Unterschlupf gewährt.

Der Nonnenmattweiher, dessen aquatile Tierwelt uns in diesem Zusammenhang, also in tiergeographischer Hinsicht, interessiert, liegt 913 m über dem Meere und ist in die Nordostflanke des 1227 m hohen Köhlgartens eingelassen; er scheint ein Karsee zu sein, seine Ufer steigen nach 3 Seiten steil an, nach Osten hin (Richtung Heubronn—Belchen) ist nur eine niedere Höhe, mit Gebirgsheide bestanden, ihm vorgelagert. Hier verläßt auch der Ausfluß als munteres Forellenbächlein den Karsee, um später als »Klemmbach«, nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Bach von der Sirnitz nach Müllheim, unterhalb von Neuenweg in die kleine Wiese einzumünden. — Ich denke mir nun die Geschichte des Sees folgendermaßen: ursprünglich ein Karsee ähnlich dem Feldsee, aber nicht so tief, begann er schon frühe zu verlanden, es kam bis zur Hochmoorstufe. Der entstehende Torf wurde auch gestochen, wie scharfgerandete Brocken, welche jetzt wieder fast untergetaucht sind, mir zeigen. In dieser ersten Vertorfungsperiode lebte die nordische Wassertierwelt in kleinen Schlenken und Löchern im Moor, wohl auch in der halbmondförmigen tiefen Rinne, welche noch jetzt besteht. Dann wurde der See künstlich gestaut, vermutlich zu Fischereizwecken, im vorigen Jahrhundert.<sup>1</sup> In meiner Jugendzeit, in den 90er Jahren, war ein Boot auf dem See, womit man die sog. schwimmende Insel, eine Schwingwiese aus Verlandungspflanzen, ganz umfahren konnte. Jetzt ist die Insel hinten am Ufer festgewachsen und durch Schlenken und Löcher noch notdürftig vom Ufer getrennt, sie hat teilweise Schwingwiesencharakter, teils ist sie fest und gut zu betreten. Die botanische Charakterisierung der Insel will ich berufenerer Feder überlassen, sie befindet sich m. E. auf dem Zustand des Übergangsmoores. Der Hochmoorcharakter (Sphagnum!) tritt stellenweise deutlich hervor. Das wirklich freie Wasser dehnt sich halbmondförmig um die Moorinsel herum, ist ziemlich dunkel gefärbt und hat einen Strand aus Urgesteingeröll.

---

<sup>1</sup> Kaum waren diese Zeilen niedergeschrieben, als ich in Jenssens Schwarzwaldbuch (7) eine Entstehungsgeschichte des Nonnenmattweihers las, die von der meinigen nicht wesentlich abweicht. Der See war, nach J., bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts eine sumpfige Matte, welche von Mühleninhabern der Gegend durch Zudämmen in einen Teich verwandelt wurde. Dieser Sumpf wird wohl offenes Wasser gehabt haben, sonst hätten sich die pelagischen Krebse nicht halten können.



Wie oben schon angedeutet, habe ich die Krebstiere des Nonnenmattweihers 1908 beschrieben, nachdem ich von vielen Monaten der Jahre 1907 und 1908 Material fixiert oder lebend untersucht hatte. Am 2. August 1919 holte ich wieder Organismen von dort, fixierte sie in Formol und untersuchte sie im Zusammenhang mit meinen bayerischen Hochmoorstudien. Ich fand, da ich nur am Ufer fischen konnte, keinen *Diaptomus* mehr, auch *Holopedium*, *Diaphanosoma* und *Polyphemus* stellte ich 1919 nicht fest. Ich zweifle indessen nicht daran, daß sie im freien Wasser noch vorkommen. Bei dieser letzten Untersuchung legte ich auch Wert auf Rhizopoden und Rotatorien, weshalb ich auch in den moosbewachsenen Schlenken der Insel fischte.

### Liste der erbeuteten Tiere.

|                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| a) Protozoen                         | Cyclops strennus                  |
| Peridinium spec.                     | „ serrulatus                      |
| Arcella vulgaris                     | „ viridis                         |
| Hyalosphaenia papilio                | „ spec.                           |
| Hyalosphaenia elegans                | „ nanus                           |
| Nebela collaris                      | Heterocope saliens                |
| Nebela spec.                         | Diaptomus denticornis             |
| Pseudochlamys patella?               | Sida crystallina                  |
| Euglypha ciliata                     | Drepanothrix dentata              |
| Diffugia corona                      | Holopedium gibberum               |
| Eine unsichere Art                   | Bosmina coregoni var. abnobensis  |
|                                      | Diaphanosoma spec                 |
| b) Rädertiere                        | Alona quadrangularis var. affinis |
| Rotifer spec.                        | Alona guttata var. tuberculata    |
| Rattulus rattus                      | Alonella nana                     |
| Rattus spec                          | Graptolebris testudinaria         |
|                                      | Chydorus sphaericus               |
| c) Nematoden                         | e) Insektenlarven                 |
| Monohystera spec.                    | Ephemera spec.                    |
| kleine, nicht geschlechtsreife Tiere | Tendipes spec.                    |
| d) Krebstiere                        |                                   |
| eine Ostrakode                       | f) eine Milbe                     |

Einzelne Arten sollen kurz besprochen werden.

### Die Rhizopoden.

Die Tatsache, daß Hochmoore einen reichen Schatz an besetzten und unbesetzten Wurzelfüßlern bergen, ist den Zoologen längst bekannt. Blättert man in dem schönen Werk von Blochmann (8), so

findet man bei den Wurzelfüßlern recht oft die Fundortangabe »in Torfgewässern« oder »in Mooren«. Und Leidy, der eine herrliche Monographie der nordamerikanischen Rhizopoden herausgab (9), führt als Fundort seiner Formen sehr oft an »Sphagnous swamp« oder einfach »Sphagnum«. Heinis (10) nennt 25 Arten sphagnophiler Rhizopoden, Kleiber (11) 18 Arten. Im Herrenwieser See, der viel Ähnlichkeit mit dem Nonnenmattweiher hat, fand Nüßlin (12) im Jahr 1882 und 83 einen nackten Rhizopoden, dem er den Namen *Zonomyxa violacea* gab. Das Tier lebt in Torfmooren, besonders in den Blattohlen der Sphagnumblättchen. Ein Jahr später stieß Nüßlin im Nonnenmattweiher auf dasselbe Tier, das an einem dritten Ort meines Wissens noch nicht gefunden ist. Auch andere seltene Urtiere fand Nüßlin im Herrenwieser See und es steht zu hoffen, daß eine genaue Durchforschung des Nonnenmattweihers ebenfalls Amöben, Ciliaten und Flagellaten ans Licht befördern wird; aber vorerst muß ich mich an mein fixiertes Material halten, das nur Schalen, keine Weichkörper mehr zeigt.

***Arcella vulgaris*** ist nicht typisch für Moore oder für Sphagnum, obwohl sie eine gewisse Vorliebe für die Moorwässer hat. Schalenfärbung bei den Nonnenmattweihertieren gelbbraun, Größe 160—170  $\mu$ , auffallend kleine Pseudopodienöffnung. *Arcella artocrea* soll sphagnophil sein, ich fand sie bisher in deutschen Mooren nicht, wohl aber Schlenker (13). Dieser Forscher hält auch *Arcella mitrata*, die ich in bayrischen Mooren fand, für eine typische Moorform.

***Hyalosphaeria papilio***: eine Form, die anscheinend nur in unberührten Hochmooren vorkommt. Schale ganz zart, strukturlos, hellgelb. Stark zusammengedrückt, keilförmig mit gerade abgestutztem ovalem Ende. Öffnung schlitzförmig, Größe unserer Exemplare 105 bis 110  $\mu$ . Tafel Fig. 1.

***Hyalosphaeria elegans***: Typische Moorform. Ich fand nie so »elegante« Formen wie Leidy (9) sie abbildet. Die Schale ist immer braun, rotbraun, schokoladefarbig, selten gelb. Von oben gesehen flaschenförmig mit nicht oft regelmäßigen Umrissen, von der Seite wie eine Urinflasche. Größe ca. 130  $\mu$ . Reihen von halbkugeligen Eindrücken konnte ich auf der Schale nicht entdecken. Die Tiere, die Blochmann (8) und Schlenker (13) gemessen haben, sind kleiner, 80—100  $\mu$ . Tafel Fig. 2 zeigt die etwas wolkige Schale eines nicht sehr regelmäßig gebauten Tieres.

***Nebela collaris***: ist eine Form, die Torfwässer liebt, wenn auch nicht gerade das untergetauchte Sphagnumgewirr. Ich fand Schalen von der Art, wie Leidy (9) sie auf seiner Tafel XXII abbildet. Größe 80  $\mu$ .

***Nebela spec.***: in wenig Exemplaren kam mir hier und in bayrischen Mooren eine Form zu Gesicht, die außer der typischen Plättchenstruktur noch größere, scharf hervortretende Auflagerungen trug. Ferner war bei diesen Formen die Mundöffnung verhältnismäßig groß und der Hals nicht ausgebildet. Der Auflagerungen wegen, die sich in der Zone des größten Durchmessers häufen, möchte ich diese Form in die Nähe von *Nebela carinata* stellen (Leidy, Tafel XXIV, Bild 4). Doch bildet Leidy auf derselben Tafel, Bild 11 und 12, auch Tiere vom Typ der *Nebela collaris* ab, die »thin angular silicious plates«, dünne Kieselpüttchen, auf der Schale tragen. Ich will keine neue Art aufstellen, besonders da ich das Tier nicht lebend sah, sondern nur eine Abbildung geben. Tafel Fig. 3.

***Pseudochlamys patella?*** Einem aufgespannten Sonnenschirm vergleichbar, mit zarter, biegsamer Schale ohne jede Struktur, beschrieben F. E. Schulze (14) und Hertwig und Lesser (15) einen Rhizopoden, den sie *Pseudochlamys p.* nannten. Er ist *Arcella*-ähnlich und auch Leidy ist geneigt, ihn zu *Arcella* zu stellen (9, Seite 175), aber *Pseudochlamys* hat nach unten als Abschluß eine feine Membran, welche die Pseudopodienöffnung frei läßt, während *Arcella* nach der Unterseite einen Abschluß hat, der von gleicher Dicke und Struktur ist, wie die übrige Schale. Die erwähnte Membran soll bei *Pseudochlamys* nach Absterben des Tieres verschwinden und ist auch bei meinen Exemplaren nicht zu sehen. Ich fand zweierlei solche Sonnenschirm-Formen. Die flachere Schale (Tafel Fig. 4 oben) ist  $147\ \mu$  groß (im Durchmesser), die gewölbtere (Tafel Fig. 4 unten)  $124\ \mu$ , beide Schalen sind durchsichtig, hellgelb, strukturlos. Die Randzone ist auch gelb, nicht farblos. Blochmann (8) beschreibt das Tier folgendermaßen: Schale bräunlich, biegsam, uhr-glasförmig, unten durch eine feine, ein- und ausstülpbare Membran bis auf die Pseudopodienöffnung verschlossen. Zentraler Kern und mehrere kontraktile Vakuolen. Durchmesser  $40\ \mu$ , Pseudopodien selten sichtbar. Stehendes Wasser. — Es scheint also *Pseudochlamys* keine Moorform zu sein, ich fand sie am kiesigen Strande des freien Wassers, weit entfernt von jedem Torf- und Pflanzenwuchs. Kleiber (11) fand sie nicht im ganzen Jungholzer Mooregebiet, auch nicht in den offenen Wässern. Glazialrelikt?

***Euglypha ciliata*** scheint in vielen Mooren vorzukommen, sie zeichnet sich aus durch feine Borsten, die allseitig aus der Schale aufwachsen. Leidy fand fast alle seine Exemplare im Sphagnum, ich die meinigen in einer mit Moosen und Riedgräsern bewachsenen Schlenke.

***Diffugia corona*** ist im Nonnenmattweiher nicht selten, hat dort 8—10 kurze Dornen und einen Durchmesser von  $80\ \mu$ . Tafel Fig. 5.

Schlenker fand diese Diffugia in allen von ihm untersuchten Mooren Württembergs.

**Eine unsichere Art.** Ich fand in wenig Exemplaren Schalen von *Helespera*-Gestalt, charakteristisch war indes eine beiderseitige Eindellung, wie bei roten Blutkörperchen. Die Schale ist nicht ganz durchsichtig und hat wolkig-strichige Zeichnung, keine polygonale Felderung. Auf der Abbildung, Tafel Fig. 6, ist das Tier schräg dargestellt und läßt die vordere Eindellung deutlich, die hintere undeutlich sehen. Größe 92  $\mu$ .

Auch die württembergischen und bayrischen Moore sind reich an Rhizopoden. Heinis (10) kennt aus der Schweiz und wenig Örtlichkeiten des Schwarzwaldes 78 Arten und Varietäten, davon sind viele kosmopolitisch, andere nur in Europa verbreitet und ein kleiner Rest ist echt glazial und liebt große Seetiefen. Zu letzterer Gruppe gehören Rhizopoden, die zuerst nur aus den kühlen Tiefen schweizerischer Seen bekannt waren, nachher aber auch in kalten Moortümpeln gefunden wurden. Ich nenne als Beispiel nur *Heleopera petricola* var. *ame-thysta* Penard, die von Heinis in einem Moor am badischen Feldberg (in 1000 m Höhe) gefunden wurde, ferner aber in 30—40 m Tiefe im Genfer- und Bodensee vorkommt. Meines Erachtens sind viel mehr Rhizopoden als Glazialrelikte zu bezeichnen, denn von 45 Arten, welche Penard in den Moosrasen Spitzbergens festgestellt hat, kehren nach Heinis Untersuchungen 24 in den Hochalpen wieder. Diese Arten können doch nicht gut als »europäisch« bezeichnet werden, sondern nur als glazial. Ferner nennt Heinis auf Seite 162 und 163 seiner Arbeit (10) 33 Arten und Varietäten von Rhizopoden, von denen er sagt »im Untersuchungsgebiet ausschließlich sphagnophil, den anderen Moosen fehlend«. Wenn man sich nun daran erinnert, daß die Sphagnum-Moore, die Hochmoore, selbst Glazialrelikte sind, auch wenn sie in der Ebene liegen, so muß man annehmen, daß auch ein großer Teil ihrer tierischen Bewohner glazialen Ursprungs ist. Von den 33 Arten und Varietäten der sphagnophilen Rhizopoden Heinis' dürfen also recht viele als Glazialrelikte im Zschokke'schen Sinne aufgefaßt werden. So halte ich z. B. die Arten *Hyalosphaeria papilio* und *elegans* des Nonnenmattweihers für echte Glazialtiere.

#### Die Rädertiere.

Über die geographische Verbreitung der Rädertiere und ihre Beziehungen zur Eiszeit behalte ich mir nähere Mitteilungen vor nach Beendigung meiner Studien über bayrische Moore<sup>1</sup>. Im fixierten

<sup>1</sup> Um die Moorbiologie und deren prakt. Anwendung für Fischereizwecke zu fördern, hat das bayer. Ministerium d. J. die Errichtung einer Zweigstelle der biolog. Versuchsanstalt

Material des Nonnenmattweihers fand ich nur drei Arten, von denen eine der Gattung *Rotifer*, die andere der Gattung *Rattus* angehört. Letztere Exemplare (es waren nur zwei) fielen mir durch lange Zehe besonders auf, so daß ich statt näherer Bestimmung vorläufig ein Bild gebe (Tafel Fig. 7). Größe ohne Zehe 154  $\mu$ , Zehe 164  $\mu$ . -- Ferner war *Rattulus rattus* da, teilweise mit stark gekrümmter Zehe, Länge 120  $\mu$ , Zehe bis 140  $\mu$ .

### Die Krebstiere.

Sie sollen unter Berücksichtigung meiner früheren Arbeiten (5, 6) hier kurz besprochen werden. Einige Arten (*Drepanothrix dentata*, *Alona guttata*, *Alonella nana* und *Graptolebris testudinaria*) fand ich im August 1919 zum ersten Mal im Nonnenmattweiher.

***Cyclops strenuus* Fischer:** ich fand ihn in den Jahren 1907/8 sehr selten im Plankton, er glich dem Cyclops des Titisees. Er ist nordischen Ursprungs und hat Neigung zur Variation (Bildung von Lokalrassen) in süddeutschen Seen, wie Baumbach demnächst nachweisen wird.

***Cyclops serrulatus* Fischer** ist der vollkommenste Kosmopolit, den man sich denken kann. Er bewohnt offenbar die ganze Erde. Ich fand ihn auch im warmen Wasser (Parkteich) von Badenweiler, zusammen mit *Cyclops fuscus*.

***Cyclops viridis* Jurine** bewohnt nach meinen Feststellungen kühle Örtlichkeiten, kommt auch in Schweden und den Hochalpen vor; ein moorliebendes Tier ist er nicht, sonst hätte ihn wohl Kleiber (11) bei seinen gründlichen Untersuchungen der Jungholzer Moore ob Säckingen gefunden, er bewohnt aber dort nur einen den Mooren benachbarten künstlichen Teich, den Fischmattweiher. *Cyclops viridis* wird im Nonnenmattweiher 1,1 mm lang.

***Cyclops spec.*** mit kurzen 17gliedrigen Antennen und schlanken parallelen Furkalästen; es mag eine Nebenform von vorigem sein.

***Cyclops nanus* Sars** fand ich im August 1919 nur in wenig Exemplaren. In meinen Arbeiten von 1908 nannte ich ihn *Cyclops diaphanoides*. Die Nomenklatur hat sich geändert, und zwar hat Kleiber (l. c.) nachgewiesen, daß dieser sphagnophile Cyclops dem *Cyclops nanus* Sars identisch sei. Mein geringes Material erlaubt es nicht, näher auf die Systematik der Cyclopiden einzugehen.

***Heterocope saliens* Lilljorg** kommt häufig im Nonnenmattweiher vor, ich fand sie auch im Titisee. In meiner Arbeit von 1908 sagte ich über die Heterocope des Nonnenmattweihers: »Das Tier ist

f. Fischerei zu Bernau am Chiemsee genehmigt. Verfasser ist seit Nov. 19 Leiter dieser Zweigstelle.

häufig und erreicht sein Maximum im Hochsommer. Lebhaftes Eibildung und Weibchen mit anhaftender Spermatophore trifft man hier schon im Juli. Die Tiere sind sehr bunt gefärbt, grün oder gelb mit lebhaft roten Flecken an Mund und Geschlechtssegment, die Antennen sind gelb mit roter Spitze. Länge rund 3 mm einschließlich Furka (neue Messung 2,2 mm ohne Furka). — *Heterocope saliens* hat eine weite Verbreitung, sie findet sich in den Alpen, in einigen oberitalienischen Seen, in der hohen Tatra und besonders in Skandinavien. Der Nonnenmattweiher dürfte für Mitteleuropa der kleinste Fundort sein. — Um nochmals die *Heterocope*-Art des Nonnenmattweihers genau bestimmen zu können, habe ich Tiere des alten und neuen Materials einer genauen Prüfung unterzogen. Ich fand, daß beim Weibchen das zweite Glied des Basipoditen des 5. Beinpaars schlanker ist, als Schmeil (16) und van Douwe (17) es abbilden. Das 5. Beinpaar des Männchens ist deutlich abweichend von der Schmeil'schen Norm, ich gebe daher eine Abbildung davon (Tafel Fig. 8). Auffällig ist, daß der Exopodit des rechten 5. Beines höchstens einen kleinen Dorn am Außengliede trägt, aber auch diesen nicht immer. — Die *Heterocope* des Nonnenmattweihers lebt nicht nur im eigentlichen Plankton, sondern auch litoral, ich fand sie im August 1919 in einer Schlenke, die mit dem Hauptteil des freien Wassers keinerlei Verbindung hat. Im Norden lebt sie auch litoral, in den Seen der Ebene kommt sie nur in größeren Tiefen vor.

*Diaptomus denticornis Wierzejski* ist nicht häufig im Nonnenmattweiher, lebt außerdem im Titisee und in bayrischen Voralpenseen. Van Dauwe fand ihn in einem Moorgewässer beim Peissenberg, Oberbayern.

*Sida crystallina* O. F. Müller, ein schmackes Krebschen, das in größeren Gewässern als Litoraltier überall häufig ist, seltener im Plankton. *Sida* liebt kaltes Wasser und hat im Nonnenmattweiher seine monocyclische Lebensweise beibehalten.

*Drepanothrix dentata* Euren, im August 1919 in zwei Exemplaren beobachtet. Nach Brauer (Keilhock, 18) wurde der absonderliche Krebs an wenig Orten Norddeutschlands, im Lac de Longemer in den Vogesen, an sumpfigen Uferstellen im Schlamm beobachtet, soll auch in den baltischen Seen nicht selten sein. Auch in Skandinavien überall vorkommend, meist im Uferschlamm (Lilljeborg, 19). Lauterborn (20) fand *Drepanothrix* auch an mehreren Orten der Pfalz, so in einem Sphagnummoor, er hält sie für einen Überrest aus der Glazialzeit.

*Holopedium gibberum* Zaddach. Über dieses Tier vergleiche man S. 130 meiner Arbeit (auch Tafel III, Fig. 11). Ich betonte damals die Vorliebe des Buckelkrebsses für Urgestein (Kalkflucht?), jetzt

möchte ich hervorheben, daß Moorgewässer wie Titisee, Nonnenmattweiher, der Franzensbader Torfmoordistrikt in Böhmen (21) eine eigentartige Anziehungskraft auf den sonst seltenen Krebs ausüben.

***Bosmina coregoni* Baird, var. *abnobensis* Scheffelt:** Diese *Bosmina* steht der Titiseeform, var. *Stingelini*, nahe, sie hat aber doch wieder eine Anzahl von Merkmalen, die sie deutlich aus der Fülle der anderen Lokalformen heraushebt und die es berechtigt erscheinen läßt, ihr einen besonderen Namen zu geben. Vielleicht wäre es besser, man würde bei *Bosmina* und *Daphnia* jeweils nur die Art bestimmen und auf Form-Namen oder Varietät gänzlich verzichten, denn jeder See hat seine Lokalform mehr oder minder scharf ausgebildet und es ist m. E. vergeblich und unrentabel, wenn man da noch Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten heraus konstruiert und benamst. So würde man in Zukunft nur zu reden haben von einer *Bosmina coregoni* des Titisees oder Nonnenmattweihers, von einer *Daphnia longispina* des Chiemsees, des Bodensees. — Aber noch glaubt die Mehrzahl der Autoren, auf Form und Varietät viel Gewicht legen zu müssen, und da die *Bosmina* des Nonnenmattweihers wirklich eine leicht unterscheidbare Form ist, so füge ich mich der herrschenden Gewohnheit und belasse ihr den Namen, den ich ihr 1908 schon beilegte.

Die Hauptmerkmale unserer *Bosmina* (Tafel Fig. 9, ein Sommer-tier) sind: auffällig kurzer und schwach nach hinten gebogener Rüssel oder Vorderfühler, eigenartig gewölbter Rücken, sehr kurzer Schnabel, große Eizahl, bis zu 10 Eier, langer Mukro. — Die große Fruchtbarkeit dieser *Bosmina* ist ein Erbstück aus der Glazialzeit, alle nordischen Cladozeren haben viele Eier und sind größer als die Tiere des Südens, die unter veränderten Bedingungen ihr Leben fristen. Bei fast allen Bosminen und Daphnien des Südens ging auch die geschlechtliche Fortpflanzung verloren, die Tiere vermehren sich lediglich durch eine Anzahl parthenogenetischer Generationen. Auch hier macht die *Bosmina* des Nonnenmattweihers eine Ausnahme und erinnert an ihre Verwandten im Norden, sie hat eine Geschlechtsperiode mit darauffolgender Wintereibildung im Herbst. Im Mai 1908 fischte ich wenig junge Tiere und Eier im Ephippinum, die sich eben zu entwickeln begonnen hatten. Im Juli bis Oktober Weibchen in parthenogenetischer Fortpflanzung. Im November die ersten Ephippien.

Hier im Süden sind die Planktonformen meist genötigt, zum Ausgleich der steigenden Wasserwärme, also der verminderten Tragfähigkeit des Wassers im Sommer, ihre Körperform abzuändern, um sich schwebefähig zu erhalten. In Seen der Ebene sind oft Sommer- und Winterformen, gerade von *Bosmina*, kaum als einer Art angehörig zu erkennen. Je kühler aber ein See ist, je höher er in Mittelgebirgen und Alpen liegt, um so geringer wird in ihm der Saisondimorphismus der

Planktontiere. Dies trifft auch für den Nonnenmattweiher zu, in diesem kühlen Moorgewässer variiert *Bosmina* nur wenig, indem die Frühjahrstiere etwas längere Vorderfühler tragen und etwas schlanker sind als die Sommertiere.

Als weiterer Anhalt dafür, daß die *Bosmina* des Nonnenmattweiher unter Verhältnissen lebt, die denen des Nordens sehr ähneln, möchte ich ihre halblitorale Lebensweise anführen. Die Glazialtiere haben in unsern süddeutschen Gewässern das Bestreben, sich weit vom Ufer, von den erwärmten Wasserschichten der Oberfläche fernzuhalten, sie steigen in große, kühle Tiefen herab, wie wir dies von *Heterocope*, *Bythotrephes*, *Cyclops strenuus* u. a. wissen. All diese Tiere werden uns nun in meisterhafter Weise von Swen Ekman (22) aus Nordschweden beschrieben, wo sie aber mehr oder minder litoral leben. Es ist nun geradezu auffällig, wie viel erwachsene Bosminen man im Nonnenmattweiher vom Ufer aus fischen kann, bei *Heterocope* konnte ich ähnliches beobachten. Auch in Alpenseen leben Crustaceen, die sonst als Bewohner größerer Seetiefen bekannt sind, litoral (2).

Um endlich noch einen Gedanken von Steuer (23) aufzugreifen, sei erwähnt, daß die jungen Bosminen des Nonnenmattweiher längere Vorderfühler tragen als die alten, daß auch die Frühjahrstiere einen längeren Vorderfühler besitzen als die Sommertiere. Dies sollen, nach Steuer, Anzeichen dafür sein, daß die langrüsselige Winterform die ursprüngliche nordische Form ist, während die Sommerform, die ja auch in vielen Gewässern kleiner ist als Winter- und Frühjahrsform, eine südliche Kümmerform darstellt. Bei der *Bosmina* des Titisees verkürzen sich die Vorderfühler vom Frühjahr zum Sommer nicht unbeträchtlich; auf Körperlänge 1000 berechnet beträgt die Länge der Vorderfühler im

April 605 — Mai 545 — Juli 452 — September 418 —  
Oktober 400 — Dezember 472.

Im Nonnenmattweiher habe ich so genaue Messungen noch nicht durchgeführt, doch sind die jahreszeitlichen Unterschiede sicherlich weniger deutlich als im Titisee. Abnahme der Gesamtgröße der Tiere im Sommer habe ich in den Schwarzwaldseen nicht wahrgenommen. Daher möchte ich es von der Hand weisen, daß die Bosminen des Schwarzwaldes Kümmerformen sind, besonders von der *Bosmina* des Nonnenmattweiher glaube ich, daß sie sich in ihrem kühlen Wohnbezirk recht wohl fühlt.

*Diaphanosoma spec.* Fischer, in meiner ersten Bearbeitung der Krebstiere des Nonnenmattweiher noch *Daphnella spec.* genannt; ich fand sie im Jahre 1907 und 1908 recht selten.

*Alona quadrangularis* O. F. Müller, var. *affinis* Leidy ist häufig im Nonnenmattweiher, noch mehr im Titisee, wo sie deutlich



monocyklisch ist, Geschlechtstiere im Oktober. Der Hinterrand der Schale ist niedriger und verläuft gerader als bei der *forma typica*. Ich fand bei diesem Chydoriden (Größen von 0,88—1,1 mm, also größere Werte, als Brauer (Keilhock, 18) sie angibt. Farbe gelb, Abdomen mit 11—12 kräftigen Zähnen. Die Schale ist immer gestreift, besonders deutlich hinten. Oft nimmt man außer dieser stark hervortretenden primären Streifung noch eine sekundäre, feine wahr, die auch von vorn nach hinten verläuft. Am Rücken tritt häufig auch eine zarte polygonale Felderung hinzu. *Alona affinis* ist in größeren Gewässern überall häufig, sie meidet in der Ebene kleine Tümpel und ist dort polycyklisch.

*Alona guttata* Sars *var. tuberculata* ist in einer Carex-Schlenke des Nonnenmattweihers nicht selten. Kaum 0,3 mm lang, Schale mit Reihen von kleinen Höckerchen, die besonders bei leeren Schalen durch Lichtbrechung hervortreten. *Alona guttata* (Hauptform) fand ich im Titisee, im Jungholzer Moor fand sie Stingelin.

*Alonella nana* Baird. Dieser kleine Chydoride, den ich früher *Pleuroxus nanus* nannte, ist im Moos und Gras der Uferbüchten nicht selten. Ganz so, wie Lilljeborg (19) und Brauer (Keilhock, 18) das Tierchen schildern, fand ich es nicht. Größe 240  $\mu$ . Der Kopf ist höher als angegeben, der Schnabel nach vorn unten gerichtet; die hintere untere Ecke ist nicht rein abgerundet, sie trägt einen Zahn. Die Streifung, an der das Tier leicht kenntlich ist, stimmt mit den früheren Beschreibungen überein; die Streifen heben sich als Leisten von der Schale ab (Tafel Fig. 10). Das Abdomen (Tafel Fig. 11) ähnelt dem von *Alona exigua*. Jedenfalls darf das Tier doch zu *Alona nana* gerechnet werden. — *Alona nana* kommt auch im Feldsee und Titisee vor, ferner in den Jungholzer Torfmooren, nicht in den Alpen. Sie wurde von mehreren Autoren, wie ich bei Kleiber (11) lese, eine sphagnophile Form genannt, und dies scheint sie mir nach dem, was wir von ihrer Verbreitung wissen, auch wirklich zu sein. Im Norden ist sie häufig, besonders auch in Sümpfen.

*Graptolebris testudinaria* Fischer fand ich in einem Exemplar, sie scheint ein eurythermes Tier.

*Chydorus sphaericus* O. F. Müller ist Kosmopolit. Er wird im Nonnenmattweiher bis 0,35 mm groß und hat keine Schalenfelderung, sondern eine unbestimmt-wolkige Zeichnung.

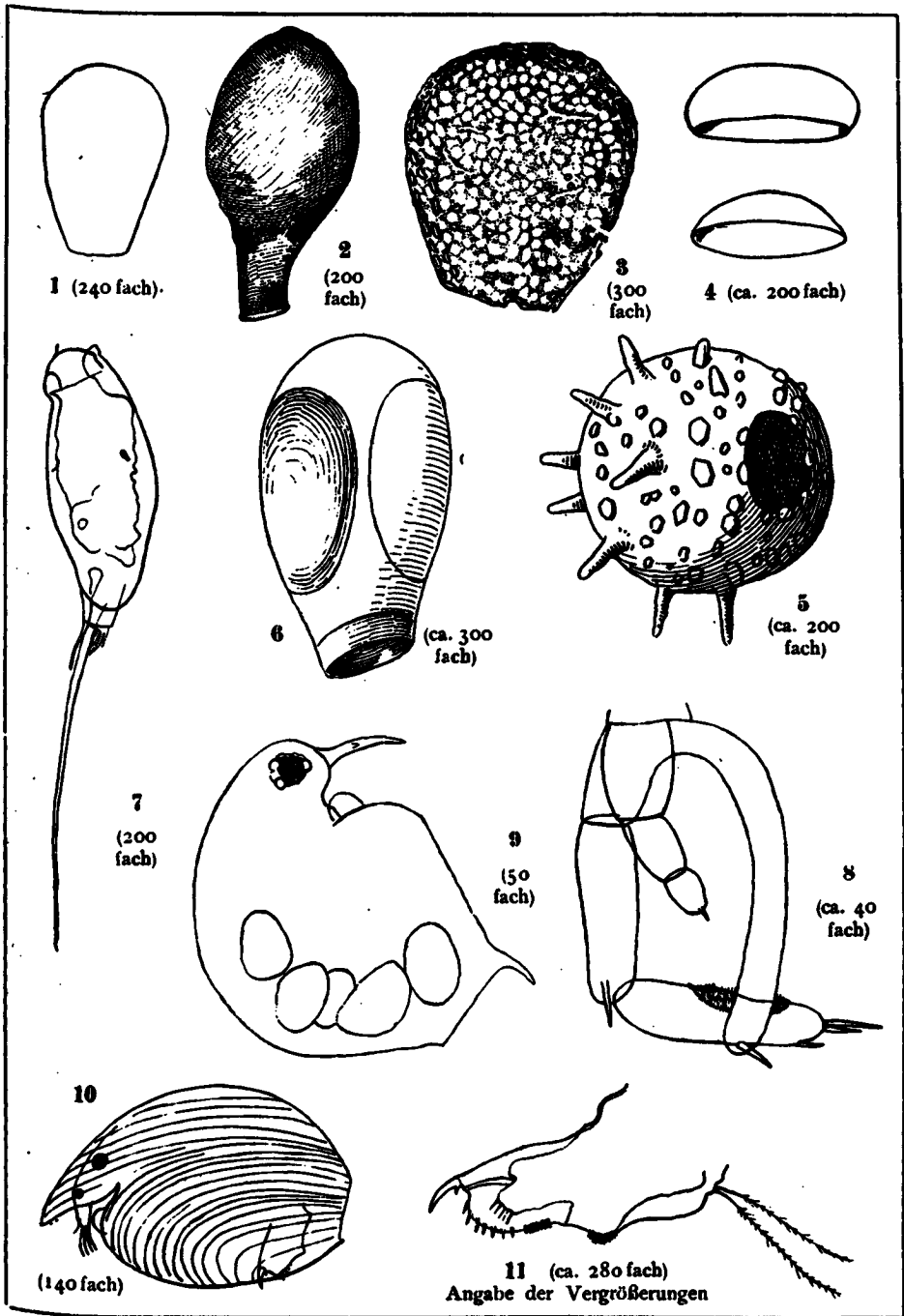
Eine Daphnie fehlt dem Nonnenmattweiher, wie auch dem Schluchsee, Glaswaldsee, Wildsee.

Eines geht wohl aus vorstehenden Zeilen mit Deutlichkeit hervor, nämlich daß der Nonnenmattweiher, ein in Verlandung begriffener Gebirgssee, den Faunencharakter eines solchen mit dem eines Hoch-

moors vereinigt. Er ist das Bindeglied zwischen Bergsee und Hochmoor, denn er beherbergt glashelle Planktonten so gut wie sphagnophile Wesen, denen das Schwimmen und Schweben im freien Wasser unmöglich ist. Aus der Zusammensetzung seiner Tierwelt kann man Schlüsse ziehen auf die Geschichte der Tiere anderer Hochmoore, die nicht mehr über freie Wasserflächen verfügen. — Es ist mir wohl bewußt, daß die Überschrift dieser kleinen Arbeit mehr verspricht, als nachher gehalten wird. Ich habe nur beschaltete Rhizopoden beschrieben, die unbeschalteten nicht, ich übergang die Flagellaten und Ciliaten, obwohl ich weiß, daß sie in Hochmooren eine große Rolle spielen. Ich streifte die Rädertiere und Insektenlarven nur mit wenig Worten, erwähnte die Strudelwürmer, Bärtierchen und andere Tiergruppen gar nicht. Vielleicht ist es mir möglich, die Lücken, die in der faunistischen Durchforschung unseres interessanten Gewässers noch klaffen, später auszufüllen. Jedenfalls hielt ich es jetzt für nötig, meine Untersuchungen vorläufig abzuschließen und zu veröffentlichen, denn — **die Fauna des Nonnenmattweihers ist bedroht.** Die Bewohner von Heubronn und Neuenweg beginnen, große Stücke Torf von der Insel abzustechen und zu verwerten; nicht ausgeschlossen ist es auch, daß sie das freie Wasser unter Durchlöcherung des Absperrdammes ablaufen lassen, um besser und trockener zu dem Torfe zu gelangen. Dann ginge vermutlich die Hochmoorbildung in Heide über und alle Tier- und Pflanzengesellschaften des jetzigen Nonnenmattweihers würden verdrängt durch Organismen der Gebirgsheide, oder durch Wald. Letztere beiden Landschaftsformen besitzt der Schwarzwald aber in ausreichender Zahl, während das Verschwinden der Moore (auch andere Hochmoore sollen bedroht sein, wie ich höre) eine Unmenge von Glazialrelikten tierischer und pflanzlicher Natur endgültig zum Verschwinden brächte.

Hochmoore sind Naturdenkmäler, denn sie enthalten nicht nur eine Menge Glazialrelikten, sondern sind selber, als Landschaftsbild und Pflanzenverein betrachtet, Überreste aus der Eiszeit. Eine Exkursion in manche Hochmoore, sagt Frédéricq, komme einem Gang in die Quartärzeit gleich.

Auch haben Hochmoore eine große Bedeutung als Zufluchtsorte für Kulturflüchter, für solche Tiere und Pflanzen also, die menschliche Nähe, menschliche Eingriffe nicht ertragen können. Aus dem Reich der Wirbeltiere führt Pax (4, S. 245) folgende Arten, die er Kulturflüchter nennt, an: Moorfrosch (*Rana arvalis*), rotbauchige Unke (*Bombinator igneus*), Kranich (*Grus grus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), und Goldregenpfeifer (*Charadrius apricarius*). Ich möchte diese Liste noch vervollständigen durch Erwähnung unserer Entenarten; auch Hirsch, Reh und Wildschweine, Luchs und Kreuzotter ziehen sich gern in Moore zurück.



### Tafelerklärung:

Fig. 1. *Hyalosphaeria papilio*. 2. *H. elegans*. 3. *Nebela* spec. 4. *Pseudochlamys patella* (flache und gewölbte Form). 5. *Diffugia corona*. 6. Unsichere Art. 7. *Rattus* spec. 8. Fußpaar von *Heterocope saliens* (Männchen). 9. *Bosmina coregoni* var. *abnorbensis*. 10. *Alonella nana*. 11. Dieselbe: Abdomen.

Sehr viel Kulturflüchter, die sich ins Moor zurückziehen, kennt auch der Botaniker, meist sind es solche Pflanzen, die dem Wettbewerb mit moderneren Arten nicht gewachsen sind. An diese Pflanzen können dann wieder Schmetterlinge und andere Insekten gebunden sein, so daß das Hochmoor eine ziemlich vielgestaltige Fauna und Flora aufweist. »Selbst scheinbar geringfügige Eingriffe der Menschen führen hier zu einer dauernden Störung des biologischen Gleichgewichts, die sich in der Vernichtung der ursprünglichen Fauna (und Flora) und der Einwanderung einer fremden Tierwelt (und Pflanzenwelt) äußert. Die Kriegsmeliorierungen der deutschen Moore drohen ehrwürdige Naturdenkmäler zu vernichten, die als Gegenstand des Unterrichts und der Forschung für die wissenschaftliche Zoologie (und Botanik) von unschätzbarem Werte sind« (Pax, Seite 248, 4).

Den Brennwert des Torfes aus Schwarzwaldmooren halte ich für sehr gering, meist wird er auch nur als Torfstreu gebraucht. Daher sollte man, in Anbetracht der geringen wirtschaftlichen Bedeutung der Schwarzwaldhochmoore glauben, daß die Rettung wenigstens einiger dieser Stätten gelänge. Ich möchte in erster Linie den Nonnenmattweiher als zu schützendes Naturdenkmal vorschlagen, weil er neben seiner sphagnophilen Tierwelt und neben seinen Hochmoorpflanzen auch noch die Schwebewelt eines Bergsees birgt. Zudem ist die Gegend um den Nonnenmattweiher geologisch sehr interessant, und landschaftlich bietet das düstere Wasser mit der monotonen Inselfläche, umrahmt von hohen Tannen einerseits, von bunter Hochheide andererseits, viel Reize. Nicht nur Zoologen und Botaniker, sondern Naturfreunde aller Stände werden der badischen Regierung Dank wissen, wenn es ihr gelingt, dieses eigenartige Fleckchen Erde unberührt, unvershandelt zu erhalten.

### Literaturverzeichnis.

1. Das Großh. Baden in allem., wirtschaftl. und staatl. Hinsicht dargestellt. Geologische Skizze von W. Deecke.
2. Zschokke, Die Beziehungen der mitteleurop. Tierwelt zur Eiszeit; Verhandlg. d. deutschen zool. Ges., 1908.
3. Zschokke, Die Tierwelt d. Umgeb. v. Basel nach neueren Forschungen, 1916.
4. F. Pax, Die Tierwelt der deutschen Moore u. ihre Gefährdung durch Meliorierungen. Beiträge zur Naturdenkmalpflege, Band V, Heft 2, 1916.
5. Scheffelt, E., Die Copepoden u. Cladozeren des südlichen Schwarzwaldes. Archiv f. Hydrobiologie u. Planktonkunde, Band IV.
6. Scheffelt, E., Die Crustaceenfauna des Nonnenmattweiher. Mittellg. d. bad. Landes vereins f. Naturkunde, 1908.
7. Janssen W., Der Schwarzwald, Berlin 1872.
8. Blochmann, Die mikroskop. Tierwelt des süßen Wassers.

9. Leidy, Fresh-Water Rhizopods of North-America; Report of the United States Geol. Survey, 1879.
10. Heinis F., Systematik und Biologie der moorbewohnenden Rhizopoden, Rotatorien u. Tordigraden d. Umgebung von Basel. Archiv f. Hydrobiologie u. Planktonkunde; Band V, 1910.
11. Kleiber O., Die Tierwelt des Mooregebiets von Jungholz im südl. Schwarzw. Beitrag z. Kenntnis d. Hochmoorfauna. Archiv f. Naturgeschichte. Jahrgang 1911.
12. Nüßlin, Urtiere des Herrenwieser Sees. Zeitschrift f. wiss. Zoologie, 1884.
13. Schlenker Georg, Geologisch-biolog. Untersuchung von Torfmooren. Mitteilg. d. geolog. Abteilg. d. württembg. statist. Landesamtes, 1908.
14. F. E. Schulze, Rhizopodenstudien. Archiv f. mikroskop. Anatomie, Band 10, 11, 13.
15. Hertwig u. Lesser, Über Rhizopoden u. denselben nahestehende Organismen. Archiv f. mikroskop. Anat., Band X.
16. Schmeil, Deutschlands freilebende Süßwasser-Copepoden. Zoologica, 4. 8
17. van Douwe, Copepoda, in Brauers Süßwasserfauna Deutschlands.
18. Keilhack, Phyllopoden, in Brauers Süßwasserfauna Deutschlands.
19. Lilljeborg, Cladocera Sueciae
20. Lauterborn, Beiträge zur Fauna u. Flora des Oberrheins, II. Mitteilungen der Pollichia, Jahrgang 1904.
21. Brehm, V., Zur Kenntnis der Mikrofauna d. Franzensbader Torfmoordistriktes. Archiv f. Hydrobiologie und Planktonkunde, Band 1, 1905.
22. Ekmann, Sven, Die Phyllopoden, Cladozeren und freil. Copepoden der schwedischen Hochgebirge. Zoolog. Jahrbücher, Band 21, 1905.
23. Steuer, H., Entomostrakenfauna der alten Donau bei Wien. Zoologische Jahrbücher, Band 15, 1902.
24. Brehm, V., Ergebnisse einiger im Franzensbader Moor unternommenen Exkursionen. Archiv f. Hy. u. Pl., Bd. XI, 1916.
25. Derselbe, Ergebnisse einiger im Marienbader Mooregebiet unternommenen Exkursionen. Archiv f. Hy. u. Pl., Bd. XII, 1918.
26. Zschokke, Tierwelt der Hochgebirgsseen. Neue Denkschr. d. Schweizer G. f. N., 1900.

## Badische Volksnamen von Pflanzen III.

Walther Zimmermann, Anstaltsapotheker in Illenau b. Achern.

Dank einer Reihe von freundlichen Zuschriften und Hinweisen aus Botaniker-, Volks- und Sprachforscherkreisen<sup>1</sup> bin ich in die Lage gesetzt, eine dritte Liste von badischen Pflanzennamen erscheinen zu lassen. Die Durcharbeitung sprachwissenschaftlicher Arbeiten und Werke über unsere badischen Mundarten förderte eine ganze Menge von Ausdrücken. Dies und die Zustimmungen aus diesen Fachkreisen, die meine Veröffentlichungen fanden, beweisen, daß das Sammeln dieses Anteils am badischen Sprachschatz eine Arbeit ist, die nach mehreren Seiten hin fruchtbar ist.

---

<sup>1</sup> Besonders auf meine Arbeit: Mundartliche Pflanzennamen aus Baden; Alemannia Bd. 42 (1915) 175—189; Bd. 43 (1916) 124—156.

Hört und liest man diese Namen, mehr noch, geht man ihrem Sinne, ihrer Sprachgeschichte nach, so freut man sich immer mehr, welch reiches Sprachgut, welche Zeugnisse für das Denken unseres Volkes sie enthalten. Und andererseits schmerzt es sehr, wenn man das Schwinden, das Vergessenwerden, das Vergessensein solcher Namen feststellen muß.

Aus angrenzenden Ländern (Pfalz, Bayern, Schweiz, Württemberg) empfangene Zuschriften zeigen, daß das Bekanntwerden solcher Pflanzen- und Tiernamen aus Baden eine Lücke füllt. Ich richte nochmals an unsere Mitglieder die Bitte, mir ihre Kenntnisse auf diesen Gebieten zur Zusammenfassung zu einer endlichen größeren Arbeit gütigst mitteilen zu wollen. Die Bitte spreche ich heute besonders innig aus, weil die Zeit drängt, das sterbende Volksgut wenigstens im Schrifttum den Nachkommen zu erhalten. Der Krieg hat eine Durchmischung unserer Volksstämme gebracht wie noch kein Geschehnis zuvor. Dieser Krieg hat auch die Denkmäler geändert, hat Gefühlswerte vernichtet wie nichts vor ihm. Sitte und Sprache unserer Heimat hat darunter gelitten und wird in späterer Zeit tiefe Wunden und Lücken aufweisen!

Es sind zu sammeln<sup>2</sup>: alle Ausdrücke, Redensarten (mund- bzw. lautgetreu), Meinungen und Gebräuche, die sich irgendwie an Pflanze oder Tier knüpfen, Bilder, Vergleiche, die sich auf sie beziehen; insbesondere auch: Ausdrücke für die Zustände vom Samen bis zur Frucht; für Wachstum, Faulen (z. B. wesen, pelzig, kidrig beim Rettich) und Sterben; für die einzelnen Teile und Mißbildungen; für die Schädlinge und Krankheiten; für die einzelnen Tätigkeiten mit Kulturpflanzen (Hanfbereitung, Rebgeschäft, Säe- und Erntegeschäft z. B.); für die Eigenschaftswörter (z. B. forlen Holz, tousen Holz = Kiefernholz). Sehr wichtig sind die Baumnamen! Mitglieder, die mich gütigst unterstützen wollen oder die mir Hilfsquellen nachweisen können (besonders Lehrern, Geistlichen, Förstern), sende ich auf Wunsch gern meinen für Tier- und Pflanzenwelt ausgearbeiteten Fragebogen zu.

Für die vorliegende Arbeit bin ich namentlich zu Dank verpflichtet: meinem verstorbenen Vater; meinem bei Reims 1916 gefallenen Bruder Gerhard, der bei seinen Kameraden und Mannschaften im Schützengraben für mich sammelte; Frl. Hedwig Zwingert, Lehrerin in Untergrombach; den Herren Apotheker Eichhorn-Zweibrücken, Rechtsanwalt Dr. E. Metzger-Lahr und Prof. Dr. E. Rech-Offenburg (R).

---

<sup>2</sup> Die Wichtigkeit und Dringlichkeit dieses Sammelns betont auch der Aufruf der »Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien« (Reichspost Nr. 421, 10. 9. 1916), die einen besonderen Ausschuß dazu bildete.

**Abkürzungen und einige benutzte Schriften:**

V! = Berichtigungen.

D! = Druck- oder Satzfehler in meinen früheren Arbeiten:

Badische Volksnamen von Pflanzen (in diesen Mitteilungen 1913, S. 285—300).

Badische Volksnamen von Pflanzen II (in diesen Mitteilungen 1915 S. 297—300; S. 365—392).

Afb = Antworten auf die Alemanisch-volkstümlichen Fragebogen von Kluge, Meyer und Pfaff (1893); Universitätsbibliothek Freiburg i. Br.; Eigentümer: Verein Badische Heimat.

! = durch Befragen überzeugt.

o. U. = ohne Unterscheidung.

ZDMA = Zeitschrift f. hochdeutsche Mundarten.

Lz 92 = Ph. Lenz, Nachtrag zu »Ph. Lenz, der Handschuhsheimer Dialekt. I. Teil: Wörterverzeichnis. Prog.-Beil. z. Jahresber. d. Gr. bad. Gymn. zu Konstanz, 1887«; Prog.-Beil. Gr. bad. Gymn. Heidelberg, 1892.

Lz 96 = Ph. Lenz, die Fremdwörter des Handschuhsheimer Dialektes I. Beil. z. Jahresber. d. Höh. Mädchenschule zu Baden-Baden 1895/96.

Lz 98 = Ph. Lenz, Vergl. Wörterbuch der neuhochdeutschen Sprachen und des Handschuhsheimer Dialektes. Baden-Baden, 1898.

Den Anhang über »Fragliche und unbestimmte Namen« bitte ich besonders zu beachten. — Eine fühlbare Lücke sind: Pilznamen! — Demnächst werde ich eine zweite Liste mundartlicher Tiernamen (Nachtrag zur Arbeit: Tiernamen im badischen Volksmunde; s. diese Mitteilungen 1914, S. 329—337) veröffentlichen. Für die Tiernamen ist eine empfindliche Lücke bei den Fischen!

**Kryptogamia, Sporenpflanzen.**

**Thallophyta, Zellsporenpflanzen.**

**Algae, Algen.**

*Conferva*, *Cladophora* und ähnl. Fadenalgen: Schlamm (Friesenheim; sie werden in Säckchen eingenäht, und als Schwämme benutzt).

**Eumycetes, echte Pilze.**

*Uncinula spiralis* (*Oidium Tuckeri*): Mältäui (Friesenheim); Mildai (Ottenheim); Wissler (Durbach).

*Peronospora*: Brenner (Friesenheim).

*Claviceps purpurea*, Mutterkorn: Die Sklerotien: Butz (Ebringen).

*Taphrinus*-Arten, Taschenpilze; s. bei Pflaumen und Kirschen.

*Ustilago maidis*, Maisbrand: s. *Zea mays*.

*Cantharellus cibarius*, Gelbling: Pfifferli (Ottenheim).

*Amanita muscaria*, Fliegenpilz: Muckeschwumm (Schönbüch b. Achern).

*Morchella*-Arten, Morcheln: Mercheln (Huttenheim); Moroche (Bräunlingen R.)

Pilze allgemein: Teufelskäs (—käse; Berolzheim); Hexeparaplü (Berolzheim).

Pilzringe: s. Gramineae: »Allgemeines«.

#### **Musci, echte Moose.**

Moose allgemein: Möischi (Taubergrund).

### **Pteridophyta, Gefäßsporenpflanzen.**

#### **Filices, Farne.**

##### **Polypodiaceae, Tüpfelfarne.**

Farne allgemein: Schlangenkraut (Tiefenbach); Zigeunerblätter (Rosenberg); Irrkraut? (s. fragliche und unbestimmte Namen).

*Polypodium vulgare*, Engelsüß: Faarn (Flockenbach); Rainfarn (Sasbachwalden); es liegt kein Irrtum des Namenangebers vor! In diesen Mitteilungen 1913, S. 287 führte ich den Namen »Regenfarn« (lautlich Rägefarn), für *Asplenium adiantum nigrum* von Hub b. Bühl an. Das Volk um Bühl und Achern bezeichnet demnach die Gesamtheit dieser steifen Mauerfarne als »Rägefarn« (woraus »Rainfarn« sich ableitet wie »Reinhart« aus »Reginhart«). Die Form »Rägefarn« weist uns wohl auch den Weg zur Deutung als »Steffarn«, »Ragfarn«; mittelhochdeutsch ‚rac‘ = straff, steif, davon unser ‚ragen‘ = starren, hervorstehen kommt.

#### **Equisetinae, Gruppe der Schachtelhalme.**

##### **Equisetaceae, Schachtelhalmgewächse.**

*Equisetum*, Schachtelhalmarten o. U.: Schafterheu (Obergrömbach); Schäftelheu (Huttenheim); Schäftsel (Graben); Schäftsgenheu (Rappenua); Schafheu (Rosenberg).

##### **Lycopodiaceae, Bärlappgewächse.**

*Lycopodium clavatum*, Keulenbärlapp: Wolfsdobe (Renchthal hinter Oppenau); Schlangenmoos (Schwarzwald).

### **Phanerogamia, Samenpflanzen.**

#### **Coniferae, Nadelhölzer.**

##### **Taxaceae, Eibengewächse.**

*Taxus baccata*, Eibe: Schnuderbeeri ((Wyhlen)



### Abietaceae, Tannengewächse.

*Pinus silvestris*, gem. Kiefer: Forre (Bräunlingen); Odenwälder Tanne (Wertheim); Tous (Handschuhsheim). — Die Zapfen: Gockel (Mannheim); Tousegockel (Handschuhsheim); Tannengeiß (Wertheim, Tauberggrund).

*Picea excelsa*, Fichte und *Abies alba*, Weißtanne: Christmaie (Ottersweier). — Die Zapfen: Tannegeiß (s. *Pinus*).

### Monocotyleae, Spitzkeimer.

#### Gramineae, echte Gräser.

Allgemeines: Hohe Grasunkräuter im Getreide: Schmelme (Handschuhsheim); höhere Graskreise in den Wiesen: Hexentanz (Berolzheim) durch Pilzringe verursacht). — Blattscheiden: Hose (Handschuhsheim); Grannen: Achel (Rosenberg); Grääne (Ettenheim).

*Zea mays*, gem. Mais: *f. dentiformis Kocznice*: Pferdszahn (Rappenaun); Zahnmais (Vörstetten). — Fruchtkolben: Zäpfe (Vörstetten); Kolbenscheiden: Laub (Vörstetten). (In Theningen unterscheidet man die zur Reife gezogene Kulturart als »Walschkorn« von der zu Futterzwecken gepflanzten, die einfach »Mais« heißt.) — Die durch *Ustilago maidis* hervorgerufenen Brandknollen: Kröpfe (Theningen); die Pflanze ist »kröpfig«.

*Panicum miliaceum*, Hirse: Hirsch (Achertal); Hersche (Graben). — *var. contractum Alefeld*: Zottel-Hirsch (Achern); *var. effusum Alefeld*: Wedelhirsch (Achern).

*Alopecurus s. Dactylis*.

*Phragmites communis*, Schilf; Teke (Tauberggrund); Wassergerste (Theningen); früher muß dort der Name »Schmahlrohr« üblich gewesen sein; eine Waldstelle, die mit Schilf bestanden ist, heißt heute noch »Schmahlrohrliche«.

*Briza media*, Zittergras: Zötteli (Wollbach).

*Molinia caerulea*, Pfeifengras: Schmelme (Handschuhsheim).

*Daetylis glomerata*, Knäuelgras: Locke (Villingen); möglicherweise Verwechslung mit *Alopecurus pratensis*, dessen abgestreifte Spindel die Kinder einander in die Haare drehen als Lockenwickel, um dann kräftig zu ziehen; in Anhalt heißt *Alopecurus* deshalb »Zieper«).

*Agropyrum repens*, echte Quecke: Chäche (Wollbach); Quecke (Handschuhsheim); Zwecke (Ottersdorf); Flechtgras (Handschuhsheim); Pfleechgras (Tauberggrund).

*Triticum monococcum*, Einkorn: Kandinkel (Angelthürn) Afb. = »kein Dinkel«? oder »Khansdinkel« = Johannesdinkel? vergl. Johannisbeeren = Khansbeere!); Brütschle (Rosenberg).

Säugras, Brachgras: s. fragliche Namen.

**Cyperaceae, Rietgräser.**

*Scirpus*-, *Simsen*-, und wohl auch *Carex*-, Riet-Arten von hohem buschigem Wuchs (besonders in *Carex brizoides*-Beständen): Besche (Theningen). — Kleinere Rietgräser (*Caricetum*): Schluete (Kenzingen); Beins (Ottersdorf).

**Araceae, Arongewächse.**

*Arum maculatum*. Aronstab: Zu dem in diesen Mitteilungen 1915, S. 369 berichteten »Orakel für das Jahresertragnis« teilte mir Herr Gymnasiumsdirektor Dr. O. Kienitz-Wertheim freundlichst mit, daß dort das reiche Erscheinen ein gutes Jahr bedeute. Über die Teile des Blütenstandes schreibt er: »Der Stab ist ohne Bedeutung. Die Staubfäden (ohne Staubbeutel) bedeuten Erdbeeren; der Staubbeutel Gerste; die Fäden über dem Stempel Korn; Der Stempel bedeutet Wein. Doch sind die Beziehungen örtlich verschieden, z. B. statt Wein Kartoffeln«.

**Liliaceae, Liliengewächse.**

*Colchicum autumnale*, Herbstzeitlose: Herbstelose (Wyhlen); nackige Jumpfer (Lörrach); nackte Hur (Moosbach). — Frucht: Kuele (Markdorf); Kuheuter (Moosbach).

*Fritillaria imperialis*, Kaiserkrone: Ilge (Simonswald).

*Allium*, Lauch: Teufelsknobeli = »so eine gewisse Knoblauchsart, die im Felde wächst« (Berolzheim; *A. vineale* oder *oleraceum*?) Afb.

*Ornithogalum umbellatum*, doldiger Milchstern: Sonnenaufgänge (Lörrach); Maiblümli (Simonswald).

*Muscari racemosum*, großes Träubel: Essigkrügli (Wyhlen); Wuitschüpli (=Weinsträußle; Wyhlen).

**Amaryllidaceae, Narzissengewächse.**

*Narcissus poeticus*, weiße Narzisse: Sternbutzen? (Niederschopfheim); Schreiberrösle (Graben); Gänsbarzer (Odenheim); Akzisle (Rosenberg).

*Galanthus nivalis*, echtes Schneeglöckchen: Märzbecher (Leutersberg).

*Leucoium vernalis*, kleines Lenzglöckchen: Himmelschlüssel (Ebnet).

**Iridaceae, Schwertliliengewächse.**

*Iris germanica*, Deutsche Schwertlilie: Tintenblume (Neudenu); Schwerter (Handshuhsheim); Fledermaus (Klettgau auf der Schweizerseite; wohl auch im badischen?).

*Iris pseudacorus*, Wasserschwertlilie: Lilien (Theningen); Sichle (Gottenheim); Broggeler (Obergrombach); Knospe (Theningen).

**Orchidaceae, Knabenkräuter.**

*Orchis*-, Knabenkraut-Arten o. N.: Fleischblume (Göhrichen); Katzenwedel (? Steinbach b. Bühl; ZDMA 1901, S. 326).

*O. morio*, gemeines Kn.: Herrenschiele (Nimburg).

*O. masculus*, Manns-Kn.: Kreuzblume (St. Georgen i. Sch.).

*Himantoglossum hircinum*, Bockswurz: Tüfelschrut (Tiengen A. Waldsh.).

## Dicotyleae, Blattkeimer.

### Juglandaceae, Wallnußgewächse.

*Juglans regia*, echte Wallnuß: Baumnuß (Pforzheim; Schöllbronn); Gaggili (Oberschopfheim; Kindermund). — *f. maxima*: Pferdenüsse (Ichenheim). — *f. tenera*: Meisenüsse (Ichenheim). — *f. dura*: Grübelnüsse (Ichenheim).

### Salicaceae, Weidengewächse.

*Salix*-Weidenarten o. U.: Palme (Großweier); Weile (Unteraltenmühl); Salle (Odenheim); Sälholz (Handschuhsheim); Sellerholz (Unteraltenmühl); Bandbusch (Handschuhsheim); Bindrute (Kürnbach); Biegbändli (Ettenheim; rutenförmig gezogen). — Kätzchen: Boiserli (Theningen); Bisili (Bräunlingen).

*Populus nigra*, Schwarzpappel: Muckebaum (Dienstadt). — Kätzchen: Katzebissili (Achern). Für welche Pappelarten gelten die unterländer Namen: »Böl, Bell, Bellebaam«; Allgemeinbezeichnungen?

### Betulaceae, Birkengewächse.

*Corylus avellana*, deutsche Hasel: Märzsäule (-Kätzchen; in den Afb. als »Meersäule« gebracht; (Odenheim); Haselzapfe (Großweier).

*Carpinus betulus*, Weißbuche: Hawebuche (Handschuhsheim); Heebuche (Taubergrund).

*Alnus glutinosa*, Schwarzerle: Eller (Schlossau); Muttererle (blühende, bzw. fruchtende; Großweier).

### Fagaceae, Buchengewächse.

*Fagus silvatica*, Rotbuche: Buchbaum (Odenheim); — Früchte: Bücheltr (Taubergrund).

*Quercus*-, Eichen-Arten o. U.: Aache (Taubergrund); Eeche (ch wie in ,ach'; Poppenhausen, Krensheim, Rinderfeld); Oache (Bonndorf).

### Moraceae, Maulbeergewächse.

*Cannabis sativa*, Hanf: ♂; Fümme(h)anf (Überlingen); Fleemer (Handschuhsheim); Flaijer (Großsachsen); Wißhämpfe (Ettenheim). — ♀: Samenhanf (Überlingen); Aehrhanf (kurz, wird zur Trocken- oder Schwarzröße genommen; Bühl, Achern); schwarzer Hanf (Ettenheim). — Hanfabfall: Agle (Freiburg, Dürrenbüchig); Ohne (Handschuhsheim); Zögel (Binzen); Abweg (Überlingen); Kuder (Überlingen); Eschwinge (Taubergrund).

*Humulus lupulus*, Hopfen: — Ranken: Eberzähne (lautlich ,ewazain', Handschuhsheim); Schlaudern (Taubergrund).

**Loranthaceae, Mistelgewächse.**

*Viscum album*, Mistel: Galle? (Handschuhsheim; ich fand diesen Namen zweimal im Schrifttum (Lz. 92, 12 und Lz. 98, 47; „kal“ f. belegt).

**Polygonaceae, Knöterichgewächse.**

*Eragrostis esculentum*, Buchweizen: Haarekorn (Handschuhsheim).

*Rumex acetosa*, Sauerampfer: Surhampfer (Gausbach); Surhompfl (Seelbach); Sauerampl (Käfertal); Surrompf (Reichenbach); Surele (Bräunlingen); Hampfe (Handschuhsheim); Ramper (Ottersdorf).

*R. obtusifolius*, Grindampfer, *R. conglomeratus*, Knäuelampfer, und *R. crispus*, Krauser A.: Halbergaul (Mosbach, Heidelberg); Kindsblätter (Theningen); Mooreblätsche (Achern); roter Stengel (Vörstetten).

*Polygonum aviculare*, Vogelknöterich: Wegrabl (Steinbach).

*P. persicaria*, Flohknöterich: roter Hirsch (Durmshausen).

*P. hydropiper*, Wasserpfeffer, u. voriger: Riedager (Vörstetten); Pfefferkrut (Ibental).

**Chenopodiaceae, Gänsefußgewächse.**

*Beta vulgaris*, Rübe: var. *rapacea*: Runkelrübe: Rumelschen (Angeltürn, Rosenberg); Rangerschen (Taubergrund); Ransche (Menzingen); Roorsche (Tauberbischofsheim); Burgunder, Burgunderrübe (Nüstenbach, Neudena).

*Spinacea oleracea*, Spinat: ♂ Fimmel, ♀ Mastel (Vörstetten).

**Caryophyllaceae, Nelkengewächse.**

*Agrostemma githago*, Kornrade: Raddel (Tauberbischofsheim); Rare (Handschuhsheim); Roare (Flockenbach); Feldnägele (Herrischried).

*Melandryum rubrum*, rote Lichtnelke: wilde Boschnägele (Yach); Gugguger (Wyhlen).

*Dianthus carthusianorum*, Kartäusernelke: Wetternelke (Villingen).

*D. barbatus*, Bartnelke: Roßnelke (Freiburg, Villingen).

Allgemeine Bezeichnungen: Neile (Handschuhsheim). — Hieraus erklärt sich der Name „Eilblumen“ (diese Mitteilungen 1915, S. 374) als „Neilblume“, dessen Anfangsbuchstabe verschluckt oder überhört wurde; Zusammenhang mit franz. „oillet“ besteht nicht! — Klebnägel (eine Gartennelke mit klebrigen Blattknoten; Vörstetten).

**Nymphaeaceae, Seerosengewächse.**

*Nuphar luteum*, Teichrose: Kindle (Hildmannsfeld; die Kinder benutzen die Blüten als Puppen, die Blätter als Steckkissen). (Schluß folgt.)

## Stegocephalenfunde bei Villingen.

Von Professor Dr. Wepfer, Freiburg i. B.

In einem kleinen Steinbruch im Buntsandstein einige 100 m oberhalb Kappel (Amt Villingen) wurden durch den Landesgeologen Herrn Spitz Knochenreste von Stegocephalen gefunden und zwar in einer

außergewöhnlich günstigen Erhaltung und großer Häufigkeit. Ausgrabungen, die dann durch Dr. W. vorgenommen waren, ergaben das Vorhandensein einer wenige Zentimeter mächtigen Schicht, etwa an der Grenze des mittleren und oberen Buntsandsteins, die von gut erhaltenen Knochenresten erfüllt ist. Neben besonders häufigen Hautpanzerplatten fanden sich Extremitäten- und Schädelreste in verschiedenen Größen.

Es wurden mehrere Quadratmeter der Schicht systematisch abgeräumt und geborgen; das Material liegt im Geolog. Institut der Universität Freiburg und sieht seiner wissenschaftlichen Bearbeitung entgegen. — Leider ist das Versteinerungsmittel der Knochen, Vivianit, außerordentlich brüchig, so daß es wohl der Präparierung zum Opfer fallen wird und Gipsabgüsse der Abdrücke gemacht werden müssen. Viel Material ging aus diesem Grund auch während der Gewinnungsarbeiten verloren.

## Prähistorische Funde.

Mitgeteilt von R. Lais, Freiburg i. B.

Bötzingen. Am Sandbrunnen zwischen B. und Wasenweiler: Abgebrochene Spitze einer schön gearbeiteten Pfeilspitze aus weißem, grau gebändertem Jaspis. Dicke, schwarze und gelbliche Tonscherben, Neolithisch.

Liel. Westlich des Dorfes, im Aushub einer Grube: Kleine Splitter aus weißem, gelbem, grauem und rotem Jaspis, keiner mit deutlichen Spuren von Bearbeitung. Drei größere Nuclei mit Schlagmarken und den Hohlformen langer, abgesprengter Späne. Zahlreiche Tonscherben, meist schwarz mit beigemengten z. T. ziemlich groben Quarzstückchen. Wahrscheinlich neolithisch.

Uffhausen. Am Schönbergabhang südlich des Dorfes: Kegelförmiger Nucleus aus weißem Jaspis, einige kleine Splitter aus weißem und grauem Jaspis. Vermutlich neolithisch.

Wittnau. Am Hasenbuck: Schön gearbeiteter Rundschaaber von trapezförmigem Querschnitt aus weißem Jaspis. Vermutlich neolithisch.

## Naturschutz.

### Die Gefährdung des Wildseemoors bei Kaltenbronn.

Von A. Schlatterer, Freiburg i. B.

Die gegenwärtige Zeit ist unseren Bestrebungen gar nicht günstig. Die allgemeine wirtschaftliche Not schafft den Anreiz, alles einigermaßen Brauchbare auszunützen, ganz ohne Rücksicht auf den jeweiligen ideellen oder kulturellen Dauerwert. Da werden sterile Triften umbrochen zur Gewinnung einer dürftigen Ernte von Kartoffeln oder

anderen Feldfrüchten, wird feuchtes Grasland durch Entwässerung und künstliche Düngung in Kunstwiesen oder Ackerland »melioriert«, werden Sümpfe trocken gelegt u. a. m. Ganz besonders hat man es auf die Moore abgesehen, teils um dem Brennstoffmangel zu steuern, teils um Nutzland zu gewinnen.

Wir stehen diesem erbitterten Kampfe der materiellen Not gegen den Restbestand unserer Naturdenkmäler mit gebundenen Händen gegenüber. Denn jene Not und der daraus entspringende Zwang zur Beiziehung aller Mittel, die Hilfe versprechen, liegen gar zu deutlich vor unseren Augen. Wir müssen uns darauf beschränken, wenigstens in jedem einzelnen Falle zu prüfen, ob der erstrebte Zweck wirklich zu erreichen ist und ob dem erhofften Gewinn nicht ein unverhältnismäßig großer und dauernder Verlust gegenüber steht. Dies waren auch die Gesichtspunkte, die uns beim Eintreten für das durch Abtorfung bedrohte Wildseemoor bei Kaltenbronn im nördlichen Schwarzwald geleitet haben.

Von verschiedenen Seiten waren wir darauf aufmerksam gemacht worden, daß eine Karlsruher Kohlenhandlung mit allen Mitteln den Abbau der dortigen Torflager zu erzwingen suchte. Die Unternehmerin hielt es nicht einmal für notwendig, eine sachverständige Untersuchung vorzunehmen, und glaubte, sich durch eine aus Juristen, Geld- und Kaufleuten zusammengesetzte Kommission in wenigen Stunden genügende Unterlagen beschafft zu haben. Sie verharrete auch auf ihrem Standpunkt, nachdem ihr unser Mitglied, Herr Dr. K. Müller-Augustenberg, dem jene Moore aus langjährigen wissenschaftlichen Untersuchungen genau bekannt sind, die Aussichtslosigkeit ihrer Pläne vorgehalten hatte.

Der Vorstand entschloß sich daher, seine Bedenken den zuständigen Stellen bei der Landesregierung zu unterbreiten. Diese Bedenken waren sowohl ideeller wie praktischer Art. Zunächst konnten wir ganz allgemein darauf hinweisen, daß unsere Bestrebungen schon vor dem Umsturz den heute geltenden politischen Richtlinien entsprachen und zweifellos als volkstümlich bezeichnet werden dürfen. Denn immer ist das Endziel aller unserer Arbeiten das gleiche, unserem Volke das, was noch an Schönheit und Eigenart in der heimischen Natur übrig ist, zu erhalten und auch dem Ärmsten zugänglich zu machen. Wir wollen den traurigen Zustand, der in manchen überkultivierten Ländern schon nahezu erreicht ist, daß nämlich der Genuß ursprünglicher Natur nur noch dem Bemittelten möglich ist, da nur dieser sich die teure Reise ins Ausland leisten kann, wir wollen eine solche unerwünschte Entwicklung der Kultur möglichst weit hinausschieben. Zu den schönsten und bisher von der menschlichen Ausbeutung am wenigsten berührten Gegenden unseres Landes gehört unstreitig das Mooregebiet

von Kaltenbronn mit seinen dunkeln Seen, urwaldartigen Latschenbeständen und ihrer arktisch-alpinen Pflanzen- und Tierwelt. Wie K. Müller in einem durch viele Bilder erläuterten Aufsatz der Monatsblätter des Bad. Schwarzwaldvereins (1919 Nr. 1) nachweist, stellt das Wildseemoor einen einzigartigen Typus dar, der sich in ganz Deutschland sonst nirgends findet, und ist daher schon aus diesem Grunde der Erhaltung wert.

Wir können aber auch mit praktischen Gründen aufwarten. Ausschlaggebend dürfte sein, daß der junge Torf des Wildseemoores gar kein Brenntorf ist, sondern ausgesprochener Streutorf, daß überdies seine Gewinnung und Aufbereitung wegen der Abgelegenheit der Fundstelle, der ungünstigen Lagerungsverhältnisse, des kalten und feuchten Höhenklimas ganz unverhältnismäßig teuer zu stehen käme.

Unserer diesbezüglichen Eingabe an die badischen Arbeits-, Finanz- und Kultusministerien, die Forst- und Domänenverwaltung sowie an S. Kgl. Hoheit Großherzog Friedrich II. von Baden, als den derzeitigen Inhaber jenes Gebiets, schloß sich bereitwilligst der Vorstand des Vereins »Badische Heimat« an. Der Hauptvorstand des Schwarzwaldvereins, der sich bislang den Naturschutz innerhalb seines Arbeitsgebiets nicht hatte nehmen lassen wollen und deshalb ebenfalls zur Beteiligung eingeladen wurde, hat diese in merkwürdiger Verkennung seiner Aufgaben leider abgelehnt.

Die Vermögensverwaltung des Großherzogs teilte uns mit, daß dieser einen an ihn gelangten Verkaufsantrag bereits abgelehnt habe, daß aber die Gefahr der Enteignung bestehe. Bei den angegangenen Regierungsstellen fanden wir gleichfalls durchweg sympathische Aufnahme unserer Wünsche. Insbesondere möchten wir dankbar hervorheben, daß unser Vorsitzender, als er zusammen mit Herrn Dr. K. Müller auch persönlich bei den zuständigen Stellen vorstellig wurde, überall freundliches Entgegenkommen fand, und daß z. B. der Herr Arbeitsminister, der die gefährdete Gegend und ihre hervorragenden Reize selbst kennt und zu würdigen weiß, uns in liebenswürdiger Weise seiner Unterstützung versichert hat. Da wir überzeugt sind, daß die bevorstehende Untersuchung unserer Einwände deren volle Berechtigung ergeben wird, dürfen wir über das Schicksal der in Frage stehenden Gegend, die wir schon vor dem Kriege als Naturschutzgebiet an erster Stelle vorgeschlagen hatten, beruhigt sein.

Inzwischen erhielten wir aber Kunde, daß die gleiche Firma zusammen mit der Stadtverwaltung Wildbad, die dabei für sich eine Brennstoffquelle erhoffte, sich auch um die Abtorfung des württemberg. Anteils am Wildseemoor bemühe und sogar das Interesse des württemb. Finanzministers gewonnen habe. Da eine Austrocknung selbst eines kleinen Teiles des Moores auch auf unserer Seite ungünstigen Einfluß aus-

üben könnte, haben wir die im Nachbarlande interessierten Kreise, insbesondere den württemb. Landesausschuß für Natur- und Heimatschutz, auf die Gefahr aufmerksam gemacht und um gleichsinniges Vorgehen ersucht. Dies geschah und hatte zur erwünschten Folge, daß dort ebenfalls eine sachkundige Untersuchung durch die Geolog. Landesaufnahme angeordnet wurde.

Wir möchten zum Schluß nicht unterlassen, unserem Mitgliede, Herrn Dr. K. Müller, den herzlichsten Dank auszusprechen für die überaus wertvolle Unterstützung, die er unserem Vorgehen durch Wort und Tat hat angeeignet lassen.

Da die gleiche Gefahr wie beim Wildseemoor auch anderen Mooren unseres Landes droht — mit dem Abbau der Moore bei Hinterzarten und Pfullendorf ist bereits begonnen — bitten wir unsere Mitglieder in den verschiedenen Teilen Badens, alle zu ihrer Kenntnis gelangenden derartigen Pläne so rasch wie möglich uns mitzuteilen, damit wir nötigenfalls rechtzeitig dagegen Einspruch erheben können.

## Geschäftliche Mitteilungen.

### 1. Bericht über die Mitgliederversammlung vom 21. Juli 1919.

Der Vorsitzende Dr. Schnarrenberger eröffnet die von 26 Mitgliedern besuchte Sitzung und teilt mit, daß sich der Bestand des Vereins während des Krieges um etwa ein Drittel vermindert habe, so daß der Verein zurzeit 5 Ehrenmitglieder und 431 ordentliche Mitglieder zähle.

2. Kassenbericht. Herr Professor Dr. Scheid gibt einen Überblick über die Kassenverhältnisse unter Hinweis auf den Bericht in Nr. 1 der neuen »Mitteilungen«. Nach Prüfung des Kassenbuches wird dem Rechner Entlastung erteilt und ihm vom Vorsitzenden für seine Mühe und Arbeit der Dank ausgesprochen. Herr Prof. Dr. Scheid machte noch die Mitteilung, daß der Diener des Vereins Herr K. Ulmer an den Folgen des Krieges verstorben ist.

3. Neuwahl des Vorstandes. Aus der Mitte der Versammlung wird der Wunsch ausgesprochen, der bisherige Vorstand solle sein Amt weiterführen. Die Wahl wird demgemäß vollzogen. Außerdem wird der Beirat des Vereins um drei neue Mitglieder ergänzt, von denen eines dem Vereine »Badische Heimat« angehören soll. Somit besteht der Beirat aus den Herren Neuberger, Oltmanns, Meigen, Günther in Freiburg, Geh. Rat Klein in Karlsruhe. Die Zuwahl eines weiteren Mitgliedes wird dem Vorstand überlassen.

### 4. Naturschutzangelegenheiten.

a) Herr Oberförster Engesser legt dem Vereine den Schutz einer Fischreierkolonie bei Vöhrenbach nahe. Eine Eingabe an das Be-



zirksamt Villingen, den Schutz zu veranlassen, ist, wie auch ein früherer Antrag in anderer Sache, ohne Antwort geblieben.

b) die Inangriffnahme des Pfohrener Riedes zur Ansiedlung von Kriegsverletzten birgt infolge der Wahl des Platzes keine Gefahr für die dortigen Naturdenkmäler.

c) Herr Dr. Lettau aus Lörrach wünscht den Schutz der Rheinauen zwischen der Schweizergrenze und Neuenburg, die kultiviert werden sollen. Die Kulturinspektion Lörrach will unsere Wünsche nach Möglichkeit berücksichtigen. Betreffs des Isteiner Klotzes will sich der Vorsitzende mit der Fortifikationsbehörde ins Benehmen setzen. Eine Besichtigung dieses schönen Punktes, die während des Krieges unmöglich war, soll durch einen Vereinsausflug erfolgen.

d) Herr Dr. Schlatterer teilt mit, daß er Kenntnis bekommen habe von einem Plane, am Kaiserstuhle neue Basaltwerke zu errichten, vor allem in der Gegend von Amoltern. Doch bestehe hier keine Gefahr für die Naturschönheiten.

e) Eine allgemeine Aussprache erfolgt über die geplanten Kulturverbesserungen in Baden. Drei Punkte sind hier zu berücksichtigen: 1. die Wassergenossenschaften, 2. die Suche nach Boden für Ansiedlungen, 3. die Gewinnung von Brenntorf. Es wird gewünscht, daß der Vereinsvorstand an die maßgebenden Stellen herantrete und sich mit der Regierung in Verbindung setze. Die Hauptsache sei, schon am Anfange zu verhindern, daß im ersten Übereifer zu viel geschadet werde.

f) Die Erhaltung des Nonnenmattweihers. Herr Hauptlehrer Wilhelm in Schweighof, unser bisheriger Vertrauensmann, hat sich in letzter Zeit nicht mehr geäußert. Herr Dr. Schnarrenberger will bei seiner nächsten Begehung Erkundigungen einziehen.

g) Die neuen Wege am Feldberge. Herr Dr. Schlatterer hat Kenntnis erhalten von der Neuanlage eines Weges am Feldberg, dessen Ausführung auch noch den letzten unberührten Swertia-Standort bedrohe. Es wird lebhaft bedauert, daß der Freiburger Gau des Schwarzwaldvereins nicht rechtzeitig unsern Vorstand von der geplanten Weganlage unterrichtet habe. Weitere Schritte werden unserm Vorstande überlassen.

5. Punkt der Tagesordnung: Anträge aus dem Kreise der Vereinsmitglieder.

Das Verhältnis zwischen unserm Verein, dem Badischen Landesverein für Naturkunde und Naturschutz und dem Verein „Badische Heimat“ kommt zunächst zur Sprache. Es wird auf die verschiedenen Aussprachen zwischen den beiderseitigen Vorständen hingewiesen. Die Regierung will eine einzige Vermittlungsstelle. Bis jetzt war unser Verein diese Hauptstelle. Im September will Geh. Regierungsrat Dr. Bartning alle Interessenten zu einer gemeinsamen Sitzung in

Freiburg zusammenbringen, damit eine einheitliche, möglichst stoßkräftige Organisation geschaffen wird. Über die Arbeitsteilung zwischen den beiden obengenannten Vereinen wurde weiterhin gesprochen. Die großen Aufgaben des Heimatschutzes sollen gemeinsam mit dem Verein „Badische Heimat“ in Angriff genommen werden, die mittleren und kleineren Aufgaben sollen unserm Verein allein vorbehalten sein. Herr Prof. Dr. Günther, nach dessen Mitteilung der Verein „Badische Heimat“ 6000 Mitglieder umfaßt, trat auch für Einigung ein in obigem Sinne. Er betonte die Bedeutung des Vogelschutzes und erhofft viel vom wissenschaftlichen oder experimentellen Naturschutz, der besonders auch in Amerika in der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten große Erfolge erzielt habe.

Herr Dr. Schlatterer brachte Neuerwerbungen von Ländereien zur Kenntnis. Beabsichtigt sind Neuankäufe bei Ebringen, abgeschlossen solche bei Amoltern. Ferner machte Herr Dr. Schlatterer besonders auf die ausrottende Wirkung des künstlichen Düngers aufmerksam. Es wurden sodann auf ein Schreiben von Herrn Geh. Rat. Klein in Karlsruhe hin nochmals die Gründe vorgebracht, die den Vorstand veranlaßten, die Generalversammlung nicht auf einen Samstag oder Sonntag, sondern auf den Montag abend zu verlegen.

Von Herrn Dr. Scheffelt lag ein Antrag zur Abhaltung biologischer Ferienkurse vor, indem er es für angebracht hält, daß der Verein für Sommer 1920 zwei Biologen, einen Botaniker und einen Zoologen, für solche Kurse gewinne, die den Vereinsmitgliedern zu ermäßigten Preisen zugänglich wären. Inbetracht kommen nach Herrn Dr. Scheffelts Ansicht Bodensee oder Titisee: Die Anregung wird allseits lebhaft unterstützt und Herr Prof. Dr. Günther erklärte sich selbst bereit, einen solchen Kurs am Titisee abzuhalten. Das Weitere wird dem Vorstande überlassen.

## 2. Mitteilung des Rechners.

Auch unser Landesverein muß endlich wieder in die geregelte Bahn seiner Arbeit hineinkommen. Den starken Anlauf dazu haben wir mit unserer ersten Nummer der Neuen Folge bereits getan, und daß der eingeschlagene Weg der richtige war, beweisen die zahlreichen Zuschriften unserer Mitglieder. Da ziemt es sich nun auszuschauen und zu prüfen, ob wir mit unseren Kräften auskommen zum Erreichen des gesteckten Zieles. Hier muß auch die rechnerische Seite berücksichtigt werden, und ihr seien diese Zeilen gewidmet.

Im Sommer 1914 zahlten wir für den Druckbogen unserer Mitteilungen im Umfang von 16 Seiten noch 58 M. Dabei waren eingerechnet die umfangreichsten Satzkorrekturen, das Drucken der Adressen, das Verpacken, das Beilegen von Zetteln, Benachrichtigungen usw. Die am 20. Juli 1919 ausgegebene Nummer würde also

nach Abzug der Bilder 5 Jahre früher 116 M. gekostet haben und, die Bilder zum damaligen Preis gerechnet, auf 192.62 M. gekommen sein. Wir zahlten jetzt aber für diese Nummer, fix und fertig, ohne das Porto 1090.93 M. Also 400% Zuschlag! Dabei geht der Preis des Papiers und der Druckereikosten immer weiter in die Höhe: die vorliegende Nummer ist bereits nach einem um 15% höheren Tarif hergestellt. Und wir, der Verein, erheben immer noch den Beitrag von 3 M., den wir vor 15 Jahren festsetzten. Glücklicherweise haben durch freiwillige Höherbesteuerung eine Anzahl hiesiger und auswärtiger Mitglieder ihren Beitrag von sich aus auf 5 M., auch 6—10 und 20 M. erhöht. Glücklicherweise haben wir von erspartem Kapital 450 M. Zinsen und erhalten von der Regierung einen Zuschuß von 500 M. Sonst könnten wir weder unseren übrigen Arbeiten des Naturschutzes gerecht werden, noch hätten wir diese 2. Nummer 1919 herausgeben können. Aber auch so wird sich Einnahme und Ausgabe ziemlich glatt aufwiegen. Für die früher geplante 3. Nummer ist jedenfalls kein Pfennig mehr übrig. Da gilt es nun für 1920 einen genauen Plan aufstellen und für die Zukunft den Kassenschwierigkeiten vorbeugen.

Wie groß werden unsere Einnahmen 1920 sein? Genau berechnen läßt sich dies noch nicht, weil noch nicht alle Beiträge des laufenden Jahres eingegangen sind. Eine Anzahl Mitglieder ist während der letzten 5 Jahre für uns verschollen, und wir wissen nicht, ob sie unsere Sendungen im allgemeinen und diese vorliegende im besonderen in die Hände bekommen. Indem wir den Beitrag 1919 durch Nachnahme bei allen denen einziehen, welche noch für dieses Jahr rückständig sind, und zwar 14 Tage nach Ausgabe dieses Heftes, soll darüber endgültige Klarheit geschaffen werden. Immerhin können wir noch auf weitere 250 Beiträge zu 3 M. rechnen. Damit haben wir für das laufende Jahr ein Einkommen von 2350 M., was zuzüglich unseres Kassenvorrates vom vorigen Jahr für alle Ausgaben reichen dürfte. Wollen wir nun unseren Mitgliedern alljährlich 3 solche Nummern wie die vorliegende bieten, wie es die Mitgliederversammlung wünschte, so brauchen wir nur für Drucksachen allein eine Einnahme von 3500 M. Dies wird aber nur möglich sein, wenn 1. der Beitrag allgemein auf 5 M. erhöht wird, wenn 2. auch ferner von recht zahlreichen Mitgliedern eine freiwillige Erhöhung dieses Betrages gezahlt wird und wenn 3. noch wenigstens 100 Mitglieder neu dazu gewonnen werden. Das letztgenannte Hilfsmittel ist unseren Mitgliedern das billigste und das Sicherste zugleich für die Zukunft. Daß alle drei Hilfsmittel durchführbar sind, erschen wir aus dem diesjährigen Eingang: denn der durchschnittlich bezahlte Beitrag für 1919 der ohne Nachnahme eingegangenen Sendungen ist 4.33 M., damit bekennen unsere Mitglieder selbst, daß 3 M. Jahresbeitrag zu wenig ist. Ferner hatten wir bei

Kriegsausbruch 600 zahlende Mitglieder, also müßte sich doch für die verlorenen 200 Mitglieder auch wieder Ersatz schaffen lassen! Ist unser Einkommen kleiner als der oben genannte Wenigstbetrag von 3500 M., so können wir nur 2 Nummern der Zeitschrift herausgeben.

Eine Erhöhung des Mitgliederbeitrages kann nur die nächste Mitgliederversammlung beschließen. Besteure sich darum jeder freiwillig für das kommende Jahr! Bediene sich jeder recht kräftig der blauen Zahlkarte, die dem Januarheft 1920 beiliegen wird! Wir dürfen nicht bloß an die Herausgabe der Mitteilungen denken. Wir haben auch reichlich Mittel notwendig für den Naturschutz, die wichtige und unaufschiebbare Hauptaufgabe unseres Vereins. Und für diese ideale Aufgabe des Naturschutzes muß auch in der heutigen trüben Zeit jeder noch ein paar Pfennige übrig haben!

Es zahlten anstatt der vorgeschriebenen 3 M. Jahresbeitrag:

- 4 M. Crocoll, Durlach; Ehmann, Stockach; Engesser, Furtwangen; Frl. Fernbach, Freiburg; Heidinger, Tauberbischofsheim; Howitz, Freiburg; Nesselhauff, Tiengen; Neumann, Mannheim; Sax, Freiburg; Schwarzw.-V. Kenzingen.
- 5 M. Aberle, Freiburg; Bauernverein Freiburg; Bartenstein, Freiburg; Blechschmidt, Karlsruhe; Böker, Freiburg; Baur, Donaueschingen; Claussen, Berlin; Cnefelius, Freiburg; Deecke, Freiburg; Dischler, Hinterzarten; Fischer-Sigwarth, Zofingen; Frick, Freiburg; Fühner, Königsberg; Rentamt Hilzingen; Dr. Gruber, Freiburg; Geh. Rat Gruber, Freiburg; Hartmann, Falkau; Hettinger, Oberweiler; Hirth, Illenau; Jung, Gernsbach; Kopp, Bruchsal; Leibinger, Rheinfelden; Meigen, Freiburg; Meigen, Dresden; Mühlhäuser, Baden; Rodrian, Heidelberg; Schilling, Freiburg; Schlatterer, Freiburg; Schmalz, Konstanz; Schuler, Forbach; Schultze, Freiburg; Schwarzw.-V. Endingen, Todtnau, Waldshut; Spengler, Karlsruhe; Stulz, Karlsruhe; Wagner, Breisach; Wenk, Ludwigshafen; Wiedersheim, Freiburg; Stoll, Forbach; Ruppert, Saarbrücken; Schepp, Heidelberg.
- 6 M. Binz-Müller, Basel; Beck, Konstanz; Schwarzw.-V. Neustadt.
- 8 M. Futterknecht, Meßkirch.
- 10 M. C. Finck, Freiburg; Görger, Karlsruhe; Forst- und Domänen-direktion Karlsruhe; Landesbibliothek, Karlsruhe; Forstamt Salem; Hamm, Rheinbischofsheim; König, Freiburg; Meyer, Freiburg; Müller, Augustenberg; Schwarzw.-V. Baden, Rheinfelden, Donaueschingen, Engen, Pforzheim; Ziegler, Karlsruhe.
- 20 M. Müller-v. Schwedler, Karlsruhe.

# MITTEILUNGEN

des

## Bad. Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz in Freiburg i. Br.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 10. Juni 1920

Heft 3  
1919

### INHALT

1. Walter Zimmermann, Badische Volksnamen von Pflanzen (Schluß).
2. Derselbe, Tiernamen im badischen Volksmunde.
3. Geschäftliche Mitteilungen: Vermächtnis; Biologische Station Konstanz-Staad; Biolog Ferienkurs am Chiemsee; Verbreitung der Spielarten der Moosbeere, *Vaccinium Oxycoccus* L.; Zeitschrift für Vogelschutz und andere Gebiete des Naturschutzes; Mitgliedeversammlung 1920; Kassenbericht für 1919.

## Badische Volksnamen von Pflanzen III.

Walther Zimmermann, Anstaltsapotheker in Illenau b. Achern.

Schluß.

### Ranunculaceae, Hahnenfußgewächse.

*Caltha patustris*, Dotterblume: D! Pappelsblume (statt „Pappelblume“; (Oberflockenbach); Mattblume (Schönwald, Rohrhardsberg).

*Trollius europaeus*, Trollblume: Muttergottesrolle (Hotzenwald bei Herrischried).

*Nigella damascena*, türkischer Schwarzkümmel: Gretel hinter der Heck (Graben); Hooreueli (Vörstetten).

*Delphinium consolida*, Feldrittersporn: Storchschnäbele (Theningen).

*Aconitum napellus*, blauer Eisenhut: Dameschühli (Sasbachried).

*Aquilegia vulgaris*, Akelei: Narrechappe (Wyhlen).

*Hepatica triloba*, Leberblümchen: D! im zweiten Nachtrag stehen durch einen Setzfehler die Bezeichnungen für *H. japonica* bei *H. triloba*, und umgekehrt. — Osterrösle (Graben).

*Pulsatilla vulgaris*, Küchenschelle: Küchichsblume (bad. Pfalz).

*Clematis vitalba*, Waldrebe: Heckenlehne (Diedelsheim); Juddebart (Neudenaun).

*Ranunculus*, Hahnenfußarten o. U.: Hännefieß (Yach, Zuwald); Glizetli (Bräunlingen).

*R. fluitans*, flutender H.: s. fragliche Namen.

*Paeonia hort.*, Pfingstrose: Pflatschrose (Simonswald).

### Calycanthaceae, Calycanthusgewächse.

*Calycanthus*: Goligantus (Theningen); Odelwanden (Obergrömbach); Bolle (Vörstetten).

**Papaveraceae, Mohngewächse.**

*Papaver rhoeas*, Klatschmohn: Saumagen (Ersingen); Feldmagen (Huttenheim, Diedelsheim); Tatschblume (Odenheim); Knackebüsch (Rosenberg); Ministrante (Kinderspiel, Jechtingen; s. „Pfarrerli“ beim folgenden); Plapperrose (Friesenheim).

*P. somniferum*, Schlafmohn: Machesome (Angelthürn); Maasoot (Ottenheim); Magsbubbe (Herrischried); Pfarrerli (Kinderspiel, Jechtingen; die Kinder machen sich aus den Blüten Puppen; die lilafarbenen Schlafmohnblüten stellen den Pfarrer dar, die roten Klatschmohnblüten die Ministranten; aus Gras und Moos werden Altäre erbaut und die Puppen aufgestellt). — Die Kapseln: Masomeklipfel (Friesenheim).

*Dicentra spectabilis*, flammendes Herz: Frauenherzle (Vörstetten); Jungfrauenherzle (Waldkirch); Jesusblümli (Simonswald); Ohrenringe (Teningen).

**Cruciferae, Kreuzblütler.**

*Brassica oleracea*, echter Kohl; Heble (Taubergrund); Krauthäub (Diedelsheim). — Setzlinge: Keit (Bauland); »an Veit setzt mer de Keit«, heißt es in Distelhausen). — Kultursorte: Geißenkohl (Ottenhöfen).

*var. subauda*: Süßkraut (Odenheim).

*var. botrytis*, Blumenkohl: Narre (hochgeschossene Pflanzen; Handschuhsheim).

*Raphanus raphanistrum*, Hederich: Stinkerstock (Huttenheim; sollte nicht *Alliaria officinalis* gemeint sein?); Geißrübi (Hotzenwald).

*Lunaria biennis*, Gartenmondviole: D! Silberblatt, -blättle.

*Capsella bursa pastoris*, Hirtentäschel: Brotblume (Feudenheim; die Früchte sind die Brote).

*Camelina sativa*, Leindotter: Dutter (Wollbach).

*Cheiranthus cheiri*, Goldlack: Gelvejele (Graben); gele Veilin (Handschuhsheim); Viänli (Waldkirch).

*Matthiola annua*, Levkoie: Lafekoie (Handschuhsheim); Lagoie (Teningen); Klaveier (Graben); Klafaue (Vörstetten).

**Crassulaceae, Dickblattgewächse.**

*Sempervivum tectorum*, echte Hauswurz: Mauerrose (Plankstadt); Huusräwe (Nimburg).

**Saxifragaceae, Steinbrechgewächse.**

*Ribes grossularia*, Stachelbeere: Drussbeer (Nüstenbach); Drusslbeer (Rußheim); Muliforze (Bräunlingen; auch Gartenpflanzen); Zecken (Büchenbronn).

- R. alpina*, Alpen-Johannisbeere: Gruselbeeri (Bräunlingen R. »nicht die Stachelbeere, sondern eine in den Hagern wildwachsende Art Johannisbeere, rot, aber süß, nicht wie Gartenjohannisbeere säuerlich«; danach kommt keine andere als *R. alpina* in Betracht, weil ihr fader Geschmack »süß« ist gegen den der andern Arten).
- R. rubrum*, rote Johannisbeere: St. Johannstreiwle (Malsch); Santi-hannsbeere (b. Buhl); Harnsträuble (Büchenbronn, Diedelsheim); Zeise-hannestrible (Kürnbach); Kanzeltriwili (Lahr); Sunnetriwli (Fautenbach b. Achern).
- R. nigrum*, schwarze J.: Wanzenbeer (Diedelsheim).

#### Platanaceae, Platanengewächse.

- Platanus*, Platane o.U.: die Früchte: Handgranaten! (1915, Freiburg i. Br. im Kindermund und -spiel).

#### Rosaceae, Rosengewächse.

- Aruncus silvester*, Waldgeißbart: wilde Spiräee (Vörstetten).
- Cydonia japonica*, japanische Quitte: Feuerbusch (Offenburg).
- Pirus communis*, Birnbaum: Kulturarten: Rosslet, Russlet (braunrot), Jakobswässerling (lautlich, jokebswessaling<sup>9</sup>), Kismadam (cuisse-madame), Berje-, Berjermottbiire, Pommeranzen-, Schenscharmee (St. Germain), Rumlserbiire (Handschuhsheim); Rommelterbirne (Karlsruhe); Bricklesbiire (Rappenu); Tellamater (Baar; = Knausbirne); Christisbiire (Hausen i. W.); Beschtebiire (Wertheim); Grünhattle, badische und schweizer Wasserbiire, Winter-, Ränettebiire (Teningen), Lorenze-, Heinrichsbirnen (Friesenheim); Speckbirnen (Offenburg).
- P. malus*, Apfelbaum: Kulturarten: Wilde Äpfel (nicht mehr gehegte, sich selbst überlassene, geringe Sorte; Ulm b. Renchen); Rapau, Fleiner (nach Flein b. Heilbronn), Kalwing (Calville), Breitling, Winterbreitling, Kanadarenette (Handschuhsheim); Klepperapfel (Rappenu); Ranatte (Kaiserstuhl); Nägel- (Nelken-) äpfel (Achern, Offenburg); Neuneschläfer (spatblühend), Kranzäpfel (Ulm b. Renchen); Äuäger, Iise- (Eisen-) äpfel, Wachsränette (Teningen); Rambure(r) (Achern, Offenburg); Schetteräpfel (Achern); Schätzler, Ärwedittli (Offenburg).
- Sorbus torminalis*, Elsbeerbaum: Elsbeeri (Wollbach). — In alten Zauberanweisungen von Bonndorf und aus der Baar kommen die Namen »Elzenbeerenholz« (1727) und »Elzbirnholz« vor. Sind sie heute noch bekannt?
- Mespilus germanica*, Mispel: Weschpe (Handschuhsheim).
- Rubus idaeus*, Himbeere: Himbrn (Ballenberg); Hembiiir (Steinbach b. Werth.); Hiiber (Graben, Dertingen, Königsheim); Heebeer (Buchen, Königsbach); Heebr (Bulach); Hiibrde (Neudenu); Hindelbeere (Reichen-

tal, Gausbach); Hindeln (Oberglashütte); Hintbeere (Reisenbach); Hinkebeer (Taubergrund); Himbldren (Ballenberg); Hiimldr (Langenzell); Humbele (Radolfzell); rote Umbeere (Odenheim); Haunbeer (Mudau); Hifbeere (Nüstenbach); Hyben (Rußheim); Hibberte (Katzental).

*R. eubatus*, Brombeere: Bromr (Offenburg); Brobr (Königsbach); Brofl (Rußheim); Brumbe (Dürrenbüchig); Braubeere (Kürnbach); Braumbe (Nüstenbach); Bruabeer (Meersburg); Bromldr (Langenzell); Pfrubeer (Gausbach); Trubeer (Reichental); Blomrde (Ottenheim); Pflombe (Rettigheim); Blambeer (Kirrlach); Blumbeere (Oberschopfheim); Glumbeer (Malsch b. Wiesloch); Glimbeer (Mühlhausen b. Wiesloch); Grufel (Graben); schwarze Umbeere (Odenheim); Rossbeer (Schöllbronn; dürfte wohl *R. caesius*, Kratzbeere, sein?).

*Fragaria vesca*, Erdbeere: O. Heilig, Beiträge zu einem Wörterbuch der ostfränkischen Mundart des Taubergrundes (Progr.-Beilage; Gr. Bad. Realschule zu Heidelberg, 1894) S. 15: „prosltr“ = eine Art Erdbeere, *fragaria viridis*; „präschltr“ (Königsheim). — *Fragaria collina*, die Duchesne *Fr. viridis* nennt, dürfte wohl kaum gemeint sein. Welche Pflanze oder Kultursorte von *Fragaria* ist gemeint?

*Agrimonia eupatoria*, Odermennig: Odenmänlin, Udenmennlin (nordfränkisches Baden); Odenmännchen (Obergrombach); Ader- (lautlich „oder-“) männle (Taubergrund).

*Sanguisorba officinalis*, Blutströpfchen: Böllili (Friesenheim).

*Rosa pimpinellifolia*, Bibernellblättrige Rose: Kallmutrose (Wertheim; nach dem Standort am Kallmut).

*R. rubiginosa*, Weinrose: Wirose (Wollbach).

*Rosa*-, Rosenarten o. N.: Hiffeldern (Rosenberg). — Früchte: Hiffldr (Taubergrund); Hiefe (Amt Bühl); Hagebutze (Odenheim, Bräunlingen); Martinsbeere (Ebnet). — Gallen von *Cynips rosae*: s. S. 90.

*Prunus insititia*, Kriechenpflaume: D! Zuttekriegle (statt „Butte-“). — Gallepflümli (Offenburg); *var. italica*: Ringklaawe (Taubergrund).

*Pr. domestica*, echte Pflaume: Pfrume (Illingen). — Kultursorten: Bockshose (Ersingen); Aiwisch- (Eibisch-) pflaume (Offenburg).

*Pr. armeniaca*, Aprikose: *var. minor*: Meddelen (Eitenheim); Wagstatter Pflume (Teningen).

Prunustaschen durch *Taphrinus*-Pilze erzeugt: Pauke (Taubergrund); Märwelin (Handschuhsheim); Nörweli (Taubergrund); Ruppelwaar, Ruppeldings (Ortenberg); s. a. Kirsche.

*Pr. avium*, Süßkirsche: Kultursorten: Schlangenköpfe (Achern); Jungmännlen, Reisers-, Nägeleskersche (Handschuhsheim); Rotwiiler,



Schnaps-, Herzkriese (Teningen). — *var. duracina*: Knöller, Herzk-  
knöller (Offenburg); Kracher (Teningen); Wiiißbäckli, Wasserwiiß-  
bäckli (Friesenheim).

— *cerasus*, Sauerkirsche: Amerellen (Etzenrot); Emele, Emeli (Bräun-  
lingen; „kleine, rote Sauerkirschen, werden erst im Juli reif“ R.). —  
*var. austera*: Weichseldr (Tauberggrund); Weingselkersche (Hand-  
schuhsheim); Juddekriese (Teningen).

Kirschentaschen d. *Taphrinus*-Pilze erzeugt: s. bei Pflaume. —  
Die vom Kirschkernbohrer („Löffler“, „Kochlöffler“) ange-  
fallenen und unentwickelt gebliebenen Früchte: Kochlöffel (Ober-  
achern, Breisgau).

#### Leguminosae, Schmetterlingsblütler.

*Genista tinctoria*, Färberginster: wilde Bremme (Flockenbach).

*Cytisus scoparius*, Besenginster: Bräame (Handschuhsheim); Fremme  
(Steinbach).

*Medicago sativa*, Luzernè: Blooklee (= Blauklee; Menzingen); Luzerner  
Klee (Freiburg).

*Ononis spinosa*, dornige Hauhechel: Weichseldörn (Flockenbach);  
Haasemüffi (Wyhlen).

*Trifolium arvense*, Hasenpfötchen: Kätzelen (Flockenbach).

*Tr. repens*, Kriechender Klee: Steinklee (Teningen).

*Anthyllis vulneraria*, Wundklee: Pfeischtschuppe (Hotzenwald).

*Lotus corniculatus*, Hornklee: Haasemeffili (Teningen).

*Phaseolus vulgaris*, Stangenbohne: *var. nana*, Zwergbohne: Kauch-  
bohne (Tauberggrund).

#### Geraniaceae, Storchschnabelgewächse.

*Geranium Robertianum*, Rupprechtskraut: Stinkblümli (Wertheim).  
Geranien in Töpfen: Balle (Waldulm).

#### Oxalidaceae, Sauerkleegewächse.

*Oxalis acetosella*, Sauerklee: Hasenbrot (Handschuhsheim).

#### Polygalaceae, Kreuzblumengewächse.

*Polygala vulgaris*, gemeine Kreuzblume: Himmelfahrtsblümli (Lahr);  
Pfingstblämlen (Flockenbach).

*P. chamaebuxus*, buchsblättrige Kr.: Pantöffeli (Hintschingen).

#### Aceraceae, Ahorngewächse.

*Acer*-, Ahorn: Früchte: Nase (Freiburg); Nasepfetzer (Villingen); Heppe-  
naas (Wertheim); Geierli (Tauberggrund; weil die Flügel wie Habichts-  
flügel gebogen sind; Habicht = mundartl. »Geier«).

**Hippocastanaceae, Roßkastaniengewächse.**

*Aesculus hippocastanum*, Roßkastanie: Flexierkeschte (Handschuhsheim); Kirschelse (Mühlhausen b. Pforzh.).

**Balsaminaceae, Springkrautgewächse.**

*Impatiens noli tangere*, Springkraut: Schnellkrut (Yach).

**Vitaceae, Rebengewächse.**

*Vitis vinifera*, Weinrebe: Kultursorten: Hammelshoule (= høden), Knackerle (hartbeerig; Handschuhsheim); Rischlinger, Bettschisser (Friesenheim); Bläui (blauer Elbling), Klöpfer (hartbeerig), Äugsttribel (im August reife Klevnertraube), Grüner (grünbeerige Weißweintraube; Teningen). — Mardersträuben (lautlich, „ma'ta's-“; Handschuhsheim); spätentwickelte Einzeltrauben, die nicht mehr zum Herbst reifen (die der Marder holt?); — Winterdrolle (Obeländ; im Herbst übersehene, noch gereifte Trauben, die im Frühjahr entdeckt werden). — Ranken: Grengl (Steinbach); Kringel (Ettlingen); Kleberlin (Handschuhsheim).

**Tiliaceae, Lindengewächse.**

*Tilia*, Linde o. U.: Lein (Ottersdorf).

**Malvaceae, Malvengewächse.**

*Malva*-, Malvenarten o. U.: Pappelle (Bräunlingen); Käsmatte (Weinheim). — Früchte: Kasse (Steinbach); Brotlaible (Freiburg); Müller-rädle (Döggingen).

*Althaea rosea*, Stockrose Bräunrose (Flockenbach).

**Violaceae, Veilchengewächse.**

*Viola tricolor*, Stiefmütterchen: Juddeblume, Juddeveieli (Tiengen); besonders für Gartenpflanzen: Gsichtli (Handschuhsheim); Glotschböck (Rosenberg); Glötzer (Tauberggrund); Boveijele (Graben Afb. muß wohl „Bocks-“ heißen; vergl. „Glotschböck“). — Ist „Nachtveilchen“ in Baden Volksname oder nur Büchername? Herba violae tricoloris wird als „Nachtveilchentee“ gefordert.

*Viola spec?*: Aprileveiele (Rettigheim; allgemeine Bezeichnung für spätblühende Veilchen?).

**Thymelaeaceae, Kellerhalsgewächse.**

*Daphne genkya*, Heiderosen: Ägertli (Bräunlingen).

**Lythraceae, Weiderichgewächse.**

*Lythrum salicaria*, Blutweiderich: roter Hersche (Mühlhausen b. Wiesloch); Blutkraut (Steinbach).

**Oenotheraceae, Nachtkerzengewächse.**

*Fuchsia*, Zierfuchsien: Zottelein (Obergrömbach).

**Araliaceae, Ephengevächse.**

*Hedera helix*, Epheu: Leblaub (Obergrömbach).

**Umbelliferae, Doldengevächse.**

Sammelnamen für weißblühende Arten: Stengel (Yach); Bachpeter (Kappel).

*Anthriscus silvestris*, Kerbel: Kelberkraut (Handshusheim); Boeholtere (=Bach-, Blumberg).

*Cicuta virosa*, Gift-Wasserschierling: Grottafussl (=Krötenfuß?; Niefern b. Pforzheim).

*Meum athamanticum*, Bärwurz: Bärmutterchimich, Mutterwurz (Hotzenwald).

*Heracleum sphondylium*, Bärenklau: Bochele (Bräunlingen); Bäreätze (Friesenheim).

*Levisticum officinale*, Liebstöckel: Liebrohr, Lieberöhre (mehrfach im pfälzischen und nordfränkischen Baden); Liebstöcklichröhrich (Obergrömbach).

*Daucus carota*, Möhre: Bettsoacher (Bräunlingen; eine blaßgelbe Kultursorte).

**Cornaceae, Hartriegelgewächse.**

*Cornus mas*, Hartriegel: Ärlinse (Handshusheim).

**Ericaceae, Heidekrautgewächse.**

*Vaccinium vitis idaea*, Preißelbeere: Steinbickerli (Ibach).

*V. uliginosum*, Trunkelbeere: Schnuderbeeri (Hotzenwald).

*Calluna vulgaris*, Heidekraut: Haare (Handshusheim); G'heid (Hotzenwald).

**Primulaceae, Schlüsselblumengewächse.**

*Primula elatior*, hohe Schlüsselblume: Gilerli? (Zuwald, Oberharmersbach); s. a. folgende.

*Pr. officinalis*, echte Schlüsselblume: Basendengeli (Bräunlingen; beide Arten R.); Mattedämle (Wyhlen).

**Oleaceae, Ölbaumgewächse.**

D! beim Umbrechen des Satzes ließ der Setzer diese Überschrift weg!

*Syringa*-, Fliederarten: Zirinkli (Wiesental); Zeringe (Diedelsheim).

**Convolvaceae, Windengewächse.**

*Convolvulus*-, Windenarten: Binne (Taubergrund).

*Cuscuta epithymum*, Kleeseide: Siideklee! (Ebringen).

**Boraginaceae, Boretschgewächse.**

*Echium vulgare*, Natterkopf: wilder Boretsch (Sasbachried).

**Labiatae, Lippenblüter.**

*Lamium*, Taubnessel-Arten o. U.: Daunessle (Yach); Huni (Steinbach); Suggelblume (Odenheim); Supferich (Obergrombach).

*Salvia pratensis*, Wiansensalbei: Herrgottsschuh (Feudenheim); Brandle (Bechtersbohl).

*Hyssopus officinalis*, Ysop: Strüßli (St. Märgen).

*Ballota nigra*, Schwarznessel: Altörli (Taubergrund; Ton liegt auf der ersten Silbe). Meine Quelle (O. Heilig, Beiträge; s. bei *Fragaria*) gibt *Marrubium* als Pflanze an; bei seinem selteneren Auftreten dürfte er aber kaum in Betracht kommen.

*Thymus serpyllum*, Feldquendel: Quenseleskrut (Steinbach); Käle (Villingen).

*Mentha silvestris*, Waldminze: Fischmün. e (Teningen).

**Scrophulariaceae, Braunwurzgewächse.**

*Verbascum*-Arten (große, z. B. *thapsus*, *thapsiforme*), Wollblumen: wilde Düwak (Friesenheim).

*Linaria vulgaris*, Frauenflachs: Hasemäule (Rappenu); Löwegöschl (Steinbach; a. folgende); Muttergottesschühlein (Obergrombach); Muttergottestäffele (Odenheim); Muttergottesdeffelin (Mühlhausen b. Wiesloch); Wolfsmilch! (Flockenbach).

*Antirrhinum maius*, großes Löwenmaul: Löwegöschl (Steinbach).

*Veronica*-, Ehrenpreisarten: Hinkelderm (Feudenheim); Vergißmeinnicht! (Simonswald).

*Digitalis purpurea*, roter Fingerhut: Schlangestrüß (Blöchereck b. Allerheiligen); Glocke (Simonswald).

**Rubiaceae, Krappgewächse.**

*Galium verum*, echtes Labkraut: Mariabettstroh (Flockenbach).

*Galium mollugo*, gemeines Labkraut(?): Gingeleskrut (Neusatz).

*Asperula odorata*, Waldmeister: Maikräuter (Wertheim); Sternleberkraut (Rosenberg).

**Caprifoliaceae, Geißblattgewächse.**

*Viburnum lantana*, Schlinge: Hoppetebeeren (Hüfingen).

*Lonicera periclymenum*, deutsches Geißblatt: Vormittagsblume (Handschuhsheim).

**Valerianaceae, Baldriangewächse.**

*Valerianella olitoria*, Feldsalat: Taubekröpfle (Neudenau); Nüßlesalat (Horheim); Nißliskraut (Lahr); Rebensalat (Gausbach, Reichental, Bühlerthal); Schofmäulissalat (Taubergrund, Handschuhsheim); Schofmainsl (Handschuhsheim); Sunnewinlesalat (Malsch); Lämmerkröpfli (Steinbach b. Wertheim, Kirrlach); Mausöhrle (Huttenheim).

**Dipsacaceae, Kardengewächse.**

- Dipsacus silvester*, Schuttkarde u. a. Arten: Borste (Tauberggrund);  
Karebenedikt (Steinbach).  
*Knautia*- und *Scabiosa*-, Grindkrautarten o. U.: Josefsknöpf (Steinbach).

**Campanulaceae, Glockenblumengewächse.**

- Jasione*, *Jasione*-Arten o. U.: Mutzeknepp (Flockenbach).

**Compositae, Körbchenblüter.**

- V! Eupatorium cannabinum*, Kunigundenkraut: nicht: wilder Hanf  
(s. *Erigeron canadense*)!  
*Erigeron canadense*, kanadisches Berufskraut: wilder Hanf  
(Renchen); Anemmekraut (= Abnehmkraut; Bietigheim).  
*Bellis perennis*, Maasliebchen: Katzeblume (Göhrichen); Käseblume  
(Schlossau; Obergrombach); Wasemeblümle (Teningen); Maasblüemli  
(Lörrach); Monetli (Villingen); Munetli (Bräunlingen); Akzise (Hand-  
schuhsheim); Azisle (Graben).  
*Antennaria dioeca*, Katzenpfötchen: Himmelfahrtsblümle (Wertheim);  
Büselöhri (Hotzenwald).  
*Helichrysum arenarium*, Strohblume: Fuhrmannsröschen (badischer  
Volksname?; Wertheim).  
*Helianthus tuberosus*, Knollensonnenblume: Roßgrumbiire (Lahr).  
*Galinsoga parviflora*, Knopfkraut: Rahmgras, Rintheimer Klee (Karls-  
ruhe); Binswanger Kraut (Friedrichstal; Hegi, Illustr. Flora v. Mittel-  
europa VI, S. 524).  
*Achillea millefolium*, Schafgarbe: Schofripple (Odenheim); Emenzen-  
kraut (= Ameisenkraut?; Huttenheim); weißer Doschte (Mühlhausen  
b. Wiesloch).  
*Chrysanthemum leucanthemum*, Marguerite: Stierenaug (Lörrach);  
Wochenblume (Hotzenwald); Paradiesmaie (Hotzenwald); Gausblume  
(Ibental).  
*Chr. vulgare*, Rainfarn: Raifaht (Mühlhausen b. Wiesloch); Raafeltr  
(Tauberggrund); Raffert (Obergrombach); Reinfahrtknöpf (Steinbach);  
Johannesknöpfe (Tauberggrund E;?).  
*Tussilago farfara*, Huflattich, u.  
*Pectasites officinalis*, echte Pestwurz: Blatte (Ebnet); Brandblätter  
(Ibental).  
*Carlina vulgaris*, Kleine Wetterdistel: Donnerdistel (Tauberggrund).  
*C. acaulis*, große W.: Eberschtewurzel (Neuhäuser bei Kappel).  
*Lappa*-, Klettenarten o. U.: Lure (Hotzenwald).  
*Cirsium rivulare*, Ufer-Kratzdistel: Trommelschlegel (Geisingen).  
*Centaurea cyanus*, Kornblume: Kaiserblume (Odenheim, Flockenbach).

*Tragopogon pratense*, Wiesenbocksbart: Hatenagen (so richtig? Mühlhausen b. Wiesloch); Hawerwachs (Diedelsheim); Pfaffe (Lahr).  
*Taraxacum officinale*, Arznei-Pfaffenröhrlein: Kuhblume (Obergrombach); Pfaffeschläpple (Baar); Ringeldrbüsch (Rosenberg); Sonnenwirbel (Villingen); Wirbele (-salat; Ettenheim); Brunzblume (Rheinschofsheim); Läusblume (Wertheim); Uhrenblume (Feudenheim? Freiburg?; die Kinder blasen die Früchte weg; soviele stehen bleiben, soviel Uhr ist es).  
*Sonchus oleraceus*, Gemüse-Gänsedistel: Milchdischle (Friesenheim).  
*Calendula officinalis*, Ringelblume: Ringle (Bräunlingen); Totenblume (Rosenberg)

**Fragliche und unbestimmte Namen,**  
über die ich um freundliche Auskunft bitte.

(O = Osterpalme; W = Würzbüschel am 15. August).

Ägerteheu (Hochsal A. Waldsh.).  
Altmotterkraut (Mühlhausen b. Wiesloch; W).  
Bange (Rotzingen A. Waldsh.; in Afb. = „Schierling“ (= *Conium maculatum* oder andere weißblühende Umbellifere?).  
Barbarakraut (Taubergrund; W; = *Barbarea*?).  
Bartstude (Willaringen a. Hotzenwald; = *Genista* oder *Cytisus*?).  
Beschreikrut (1. Neuenbürg; 2. Forchheim).  
Bibriöl (Dertingen; = *Sanguisorba*? *Pimpinella*?).  
Boschnägeli (1. Ettenheim; 2. Achdorf).  
Brachgras (Teningen; Unkrautgras).  
Breitemminz (Schopfheim i. W.).  
Chüerose (Schwerzen A. Waldsh.; = *Petasites*? *Colchicum*?).  
Eisperbeere: Alemannia Bd. 9 (1881), 92 gibt für *Ribes*, alem. Eisperbeere an; Pritzel-Jessen, „Die deutschen Volksnamen der Pflanzen“ weist den Namen nach Oberschwaben. Kommt oder kam er in Baden vor? Gehört „Ibstendörn“ (Herrischried, s. Mitteilungen 1915, S. 379 bei *Rosa*) hierher?  
Elzenbeere, Elzenbirne: s. bei *Sorbus torminalis*.  
Fischblüml (Neuweier A. Bühl; rote, weiße und blaue Blumen auf Waldwiesen).  
Fischgras (Hüfingen; L. Reich, „Hieronymus“ (2. Aufl. 1876, S. 27): „Der Bach .... fließt .... über glatte Kiesel und grünes Fischgras dahin“; = *Ranunculus fluitans* u. ähnl.?).  
Fleischblume (Neuweier A. Bühl; eine wilde Waldnelke).  
Fleischkrutt (Ettenheim; W.).  
Fliegenbeere (Achdorf; welche Pflanze und warum?).  
Fuhrmannsröschen: s. *Helichrysum arenarium*.

- Gänsfüßle (Gottmadinger Gegend; für *Ranunculus ficaria* angegeben).  
Gänskegel (Ettenheim; W.).  
Giigermännlestöck (Renchen; *Lilium candidum*; ist dies der genaue Wortlaut?).  
Gilerli (Zuwald, Oberharmersbach; für *Primula* angegeben Afb.).  
Gingeleskraut (Neuweier A. Bühl; dicke, gelbliche Wurzel zum Oster-eierfärben verwandt); s. *Galium mollugo*.  
Goldähre (Ettenheim).  
Häckerleskraut (Buchholz b. Waldk.; als Speise bereitet).  
Hahneschühli (Villingen; *Aconitum*?).  
Harnwinde (Vöhrenbach b. Villingen).  
Hasenbrot (Neuweier A. Bühl; kommt ins „Hasengärtle“ als Futter des Osterhasen; eine Gras- oder *Luzula*- Art).  
Hasenöhrli (Waldkirch; Pilzart).  
Helarich?? (Handshuhsheim; Lz. 96, 5 u. 98, 29 geben als Namenträger *Glechoma hederacea* an; Lz. 96, 5 gibt folgende Erklärung: „helarich m. das Unkraut Hederich: spätmhd. Hederich m. „eine Umbildung des lat. (glechoma) hederacea“ (Kluge)“. Liegt nun hier ein zweimal wiederholter Irrtum vor oder heißt *Glechoma* in der Heidelberger Gegend tatsächlich „Helarich“?).  
Herbströsli (Neuweier, A. Bühl).  
Hemderchnöpfli, weiße (Degernau i. Klettgau; eine weißstrahlige Gartenkomposite).  
Herreschühle, Herrschühle (1. Gartenpflanze: Teningen; 2. wilde Pflanze: Neuweier, A. Bühl).  
Herrgottsblümli (Neuweier, A. Bühl; außer *Viola tricolor* noch eine Wiesenpflanze mit blauer, innen weißer Blüte; wohl *Polygala vulgaris*?)  
Himmelfahrtsblümchen (Huckenfeld; bewahren vor Blitz).  
Hirschblume (lautlich häaschblume; Handshuhsheim; Blume mit 6 bis 8 weißen, sternförmig angeordneten Blütenkelchen (Lz. 92, 9 = *Anemone*?)  
Hochmut (Adelhausen bei Lörrach); blaue, nach andern Angabe weiße Pflanze auf Brachäckern; es geht die Redensart: Hochmut ist billig, 's hätt'n viel uf de Brochäcker! Sollte *Galeopsis tetrahit*, rauher Hohlzahn, (der violett rot=blau blüht), und *G. ochroleuca*, ockergelber Hohlzahn, gemeint sein?  
Hoffart, stinkende, (Achdorf; auch „Sammetnägele“ genannt).  
Hunderttausendtalerkraut (Achkarren, W.).  
Immekraut (Neuweier, A. Bühl; auf sumpfigen Wiesen).  
Irrkraut Hettingen, Afb; schreitet man darüber, so verirrt man sich; man muß die Schuhe wechseln und den linken Strumpf umwenden).

- Johannesknöpfle (Taubergrund; W; *Chrysanthemum vulgare?*  
*Scabiosa?* *Knautia?*)
- Jungferngesichtli (1. Degerfelden, b. Rheinfelden; gelb und rot blühende  
Gartenkomposite; im Kanton Basel nach freundlicher Mitteilung  
von Herrn Dr. H. Christ-Riehn = *Calliopsis tricolor*; demnach  
wohl auch im benachbarten Baden; 2. eine weißblühende Garten-  
pflanze (Neuweier, A. Bühl).
- Katzedöwli (Ballenberg, W).
- Kuckuksblume (Neuweier, A. Bühl).
- Künigelsbirne (Birlinger, Alem.-schwäbischer Wörterschatz; auch in  
Baden?)
- Kutzenmauserlen (Apfelsorte; ebenda; auch badisch?)
- Liesch (Teningen; breitblattriges Waldgras zum Grünfutter).
- Lucgere (Schopfheim i. W.; soll eine Distelart auf Äckern sein).
- Mändeleskraut Schopfheim i. W.: weiße Blüten, mandelförmige Blätter)
- Märzeblüml (Achdorf)
- Maierösli (Neuweier, A. Bühl; nicht *Convallaria*!)
- Mondfarn (Maisach, A. Oberkirch).
- Muttergottesbettsroh (Odenheim Afb.).
- Mutterkraut (Steinbach b. Bühl, W).
- Nachtveilchen: s. *Viola tricolor*.
- Nodlekrut (Ettenheim; W.).
- Nußblume (Oberried; Tierheilmittel; vielleicht *Chelidonium majus*,  
Schöllkraut?)
- Peternillpollen (Achkarren; W; *Sanguisorba?*)
- Pfingstnägele (1. Ettenheim, 2. Schopfheim i. W.; kleine weiße (gefüllte?)  
Blüten, samtene Blätter; vielleicht *Arabis albida hort.*, Zierkresse?  
3. Zuwald Afb; = Pfingstblume).
- Pluchfeuer (Taubergrund; = Flugfeuer).
- Pfluchhawer (Taubergrund; = Flughaber).
- Reine Reinsupp (Graben Afb.)
- Rössli (Rotzingen, A. Waldshut Afb. = *Ilex aquifolium*; Stechpalme,  
richtig? warum?)
- Rosmarinweide (Wollbach).
- Sammtnägel (Achdorf; s. a. stinkende Hoffart).
- Saubohne (Achdorf).
- Säugras (Teningen; Unkrautgras).
- Säuwldr (= Saubecre; Taubergrund; O. Heilig, Beiträge usw. (s. b.  
*Fragaria* S. 7).
- Schäfflekraut (Achkarren; W.)
- Schneeglocke (Grimmelshofen).
- Schwalben-, Schwalmenkraut (Neuweier, Steinbach, A. Bühl; W.,  
kriechend, an Zäunen).



- Sonneblimbli (Neuweier A. Bühl; W).  
Stechle (Bernau-Außertal; = *Iléx?*).  
Steinnägele (St. Blasien).  
Sternblume (Neuweier A. Bühl; manchmal in O.).  
Sternbutzen (Niederschopfheim Afb. = Sternblume; = *Narcissus?*).  
Strämpflerapfel (Birlinger, Alem.-schw. Wörterschatz; auch badisch?).  
Tausetgildekraut (Neuweier A. Bühl; W; *Epilobium?* *Erythraea?*).  
Teufelsabbiß (Blöchereck b. Allerheiligen; »so gele Struß im Wald«. Blütezeit Juli-August; möglicherweise: *Solidago virgaurea*, Goldrute).  
Tintenbeere: welche Pflanzen heißen außer *Ligustrum vulgare*, Rainweide, noch so; besonders am Kaiserstuhl und in Achdorf?  
Weinblume (Rosenberg Afb. = *Cardamine pratensis*, Wiesenschaumkraut?).  
Weinkrügli (Niederschopfheim).  
Zederkraut (Neuweier A. Bühl; W; mit langen Trieben kriechend, Blätter paarweise gestellt; = *Lysimachia numularia*, Pfennigkraut?).
- - - -

## Tiernamen im badischen Volksmunde.

Walther Zimmermann-Illenaü.

### II.

Eine Reihe, teilweise sehr reichhaltiger Zuschriften von liebenswürdigen Mitgliedern, weiteres Durchsuchen des badischen Schrifttums und glückliche Erfolge bei eigenem Sammeln setzen mich in den Stand, diese zweite<sup>1</sup> Liste von Tiernamen aus Baden erscheinen zu lassen. Aus den Kreisen der Sprachforscher erhielt ich ebenfalls freundliche Mitteilungen, die mir mit den Begleitworten zeigten, daß Sammeln und Festlegen dieses Teiles unseres badischen Sprachgutes keine müßige, unfruchtbare Arbeit ist. Aus Sprachforscherkreisen ward ich auf die Wichtigkeit der Wortgeographie aufmerksam gemacht. Deshalb war ich bestrebt, aus möglichst vielen Orten die Namen zu bekommen. Ich bitte freundlichst mich hierin unterstützen zu wollen. Besonderes Augenmerk widmete ich diesmal den Fischen. Die dort bestehenden Zweifel und die »Fraglichen Namen« am Schlusse der Arbeit empfehle ich angelegentlich. Ein dankbares Sammelgebiet bieten auch die Auslegungen der Tierstimmen. Es ist überhaupt alles zu sammeln was mit dem Tier zusammenhängt, so Bezeichnung für seine Tätigkeit, seine Hau-

<sup>1</sup> Die erste erschien in diesen »Mitteilungen« 1914, S. 329/337.

sungen, seine Exkremente, seine Teile, seine Altersstufen (s. Fische!) usw. usw. Gerne stelle ich denen, die mir helfen wollen, meinen ausgearbeiteten Fragebogen zur Verfügung.

Für diese Arbeit bin ich zu herzlichem Danke verpflichtet: Frl. Hedwig Zwingert (Obergrömbach); den Herren: Prof. Dr. Götze, Universitätsbibliothekar, Freiburg i. Br., Prof. Kneis (Freiburg), E. Metzger, Rechtsanwalt (Lahr). — Mein verstorbener Vater beschaffte mir auf Grund meines Fragebogens von seinen Schülern schöne Angaben, der verstorbene Hofrat Prof. Dr. Pfaff, Freiburg i. Br., unterstützte mich durch Hinweise in hohem Maße.

### Abkürzungen:

V! = Irrtum in der ersten Arbeit »Tiernamen im badischen Volksmunde«; diese »Mitteilungen« 1914, S. 329—337.

D! = Druck- oder Satzfehler ebendarin.

Gesner = *Cour. Gesneri historiae animalium Lib. IV* (Pisces et aquatilia animantia); Frankfurt 1620.

Alemannia = Zeitschrift für alem. u. fränk. Volkskunde, Geschichte, Kunst und Sprache, Freiburg i. B.; in ihrer 3. Folge, 2. Band (der ganzen Reihen 38), Heft 1 u. 2., S. 85—88 findet sich die einzige Arbeit über badische Fischnamen, die ich bis jetzt fand: Dr. K. Christ, Die Fische des unteren Neckars.

Ortenau = Die Ortenau, Mitteilungen des historischen Vereins f. Mittelbaden, Offenburg.

### Säugetiere.

#### Flattertiere.

Fledermaus (o. U.): Speckmaus (Bruhrain, Diedelsheim).

#### Insektenfresser.

Igel, *Erinaceus vulgaris*: V! Weber ist nicht der Name für den Igel, sondern: Die Weber haben in Unterprechtal den Übernamen »Igele! Iggel (bad. Pfalz); Igle (Elsenz); I'l (Rettigheim, Zeutern); Irel (Gausbach); Schweinigel, Hundigel (Teningen).

Spitzmaus, *Sorex vulgaris*: Gumper (Vörstetten).

Maulwurf, *Talpa europaea*: Maulwurf (bad. Pfalz); Mulwerfer (Steinbach); Mulwelfer (Ottersdorf); Maulolf (Huttenheim); Mawelf (Kirrlach); Mau-rewühler (Roschenau); Wühler (Taubergrund, Dertingen, O'grömbach); Hauerde (Niefern); Zäckerer (Taubergrund), von z'ackere = pflügen!).

#### Raubtiere.

Iltis, *Putorius foetidus*: Ildes (Ottersweier).

Edelmarder, *Mustela foina*: Mardl (Steinbach); Marl (Ottersdorf); Dachmarder (Ballenberg, Freiburg); Buchmarder (Rappenu); Raaz (Rosenberg, Dertingen); Hühner-rauber (O'grömbach).

Steinmarder, *Mustela martes*; Staanmarder (Ballenberg).

### Nagetiere.

Eichhörnchen, *Sciurus vulgaris*: D! Eichkutzer statt- Kitzer. — Eichherndl (bad. Pfalz); Achörnle (Taubergrund); Echhörle (Dertingen); Eichhalmel (Achern, Ottersweier, O'Schopfheim); Eicherli (Kaiserstuhl, Kenzingen, Ettenheim, Ehrenstetten); Eichkätzli (Lahr); Eichhäsel (Ottersdorf).

Wanderratte, *Mus decumanus*: Ratt (bad. Pfalz); Rattmuus (Rappenuau) Ratzmuus (Elztal).

Hamster, *Cricetus frumentarius*: Kornmaus (Handschuhsheim).

Erdwühlmaus, *Agricola agrestis*?: Nuulmüüs (Tiengen b. Waldshut).

Hase, *Lepus timidus*: ♂ Rammler, Remmler (Ballenberg); Relling (Tiefenbach); Relle (Eichelberg); Hasehengst (Niefern, Rappenuau); Hasenewer (Rappenuau); ♀ Häsi (Göbrichen). — Ohne Geschlechtsunterschied: Amu (Achern, Fautenbach; ein eigenartiges Fremdwort, das sich vom französischen Treiberruf »à vous, à vous!« ableitet, mit dem sie den Jäger auf ein aufgescheuchtes Tier aufmerksam machten. Dem Jäger, der heute dort über die Felder geht, rufen die Leute (namentlich Kinder) »'n Amu, 'n Amu!« zu, wenn sie einen Hasen springen sehen).

Kaninchen, *Lepus cuniculus*: Haase, Stallhaase (allgm.); Chüngele (Ehrenstetten); Kingelehaas (Hinterzarten, Waldkirch); Kinnhaase (Lahr); Kielhaase (Kenzingen); Kulhaase (Ettenheim); Kanindl (bad. Pfalz); Karnickel (Freiburg, Teningen); Lapeen (Rappenuau).

### Vögel.

Allgemeines: Junge: Nestquedl (Bruhrain); Nestkweble, Nestkwak, Kwapparsch (Ballenberg). — Flügel: Fegge (Kaiserstuhl); Fleiel (Achern, Ottersweier); Flittich (ebenda). — Federschopf am Kopfe, Kowel (Ottersweier, Bruhrain); Haiwle (Rappenuau).

### Raubvögel.

Hühnerhabicht, *Astur palumbarius*, sowie Gabelweihe *Milvus regalis*: Hühnervogel (Ottersweier); Hühnerweih (Ehrenstetten); Hühnerfalk (Teningen); Hennenvogel (Lautenbach); Hühnerdieb (Reichental); Stöißer (bad. Pfalz); Düwesteeßer, -steßel (Breisgau); Geier (Dienstadt, Zeutern; danach sind die geflügelten Ahornfrüchte »Geierli« genannt).

Sperber, *Accipiter nisus*: Stößer (O' Grombach); Stößerle (Ballenberg); Stöißer (bad. Pfalz).

Turmfalk, *Falco tinnunculus*: Wannenweber (Achern); allem Anschein nach kommen ihm die mit »Wanne« zusammengesetzten Namen zu, die für den Mäusebussard, *Buteo vulgaris*, ange-

geben wurden<sup>2</sup>, wenigstens in erster Linie, denn die Bauern Mittelbadens hingen an den Giebeln Nistwannen für den Turmfalk auf, damit er Habicht und Sperber von den Hühnern fernhalte (s. H. E. Mayer, Badisches Volksleben, S. 362).

Steinkauz, *Athene noctua*: Käuzl (Handschuhsheim); Kainzli (Teningen); Toteweckerli (Ehrenstetten); Weckvogel (Diedelsheim); Quackerli (Ettenheim); Wixi (Badenweiler); Totenvogel (Rettigheim); Turevogel (bad. Pfalz; ture = tute (= tote); t zwischen Vokalen wird mundartl. zu r! vgl. blärrer = blätter, gege(n) dem = gegerem). — Ruf: Geh mit! (Mingolsheim); Geh weg! und Komm mit! (Ettenheim).

Eulen (o. U.): Eil (allg.); Uul (Hausen i. W.); Nachtueul (Wiesental).

Uhü, *Bubo maximus*: Tschuderihu (Hausen i. W.; bei Hebel nach Alemannia 39, S. 129).

### Sperlingsvögel.

Mauerschwalbe, *Cypselus apus*: Spierli (Lahr; eine Lehmwand (Niststätte) nach ihnen »Spierlinsrain«); G'schpierli (Nimburg); Speierle (Rettigheim); Müerschwalbe (Teningen).

Kuckuck, *Cuculus canorus*: Guggug (bad. Pfalz); Güggüg (Mittelbaden).

Pirol, *Oriolus galbula*: Goldhans (Tauberggrund); Goulhans (Angeltörn; hierher oder zur: Goldammer?, s. d.). — Ruf: »Jockel« (Ottersweier); »Antiochio, Kirsche röte scho!« (Grünenwört).

Dohle, *Lycos monedula*: Dolla (Dertingen); Dohlrabe (Teningen); Luderkrabb. (Münzelsheim); Lurakrapp (Handschuhsheim).

Rabe, *Krihe*, *Corvus corone* Krabb (Rettigheim); Kraabe (Hausen i. W.); Kree (Handschuhsheim); Kraihe (zw. Kinzig u. Murg); Kroo (Hettingen).

Saatkrähe, *Corvus frugilegus*: Russe (Breisgau).

Elster, *Pica caudata*: Atzel (bad. Pfalz); Hatzel (Diedelsheim); Hetz (Rosenberg, Rappenaubach); Ägerste (Ettenheim, Breisgau); Totevogel (Ottersweier); Elschter (Rappenaubach).

Eichelhäher, *Garrulus glandarius*: Haar (Dertingen); Haare (Teningen). Gägägger (Handschuhsheim); Schäck (Reichental, Lautenbach, O'harmersbach, Nordrach); Jäge (Überlingen); Gutheer, Guthär (Rettigheim, bad. Pfalz); Grissihäher (Glottental); Regevogel (Glottental); närrischer Michel (Lautenbach). Die im Banat angesiedelten Alemannen nennen den Häher: Gägeretsch.

Spechte (o. U.): Baampicker (Ballenberg).

Grünspecht, *Gecinus viridis*: Schneevogel (Neustadt; sein Gelächter kündigt Schnee im Frühling an); Märzefülle (s. fragliche Namen).

Buntspechte, *Picus-Arten*: Bachspecht (Friesenheim).

Schwarzspecht, *Dryocopus martius*: Waldguller? (s. fragliche Namen).

<sup>2</sup> s. Mitteilungen 1914, S. 330.

- Spechtmeise, *Sitta caesia*:** Baumpicker (Ortenau, Friesenheim); Regenvogel? (Achern; mehrfach von Vogelkennern angegeben).
- Wiedehopf, *Upupa epops*:** Bupphohn (Achern, Ottersweier); Buupler (Kaiserstuhl); Bübeler, Büberler (Kenzingen); Wutthammel (Rettigheim, Oberöwisheim); Wiidhals (so richtig? Handschuhsheim); Rägevogel (Vörstetten, Nimburg); Dreckvogel (Nimburg, Ballenberg [-vuchel]); Draakgöiger (=gockler; Derchingen); Dreckbittler (Neudenaу).
- Großer Würger, *Lanius excubitor*:** Niinededer (Ottersweier); Neuntöter (Ballenberg); s. a. »Vogelspötter« bei Schwarzköpfchen.
- Dorndreher, *L. collurio*:** Dornetraijer (Ottersweier); Dorndreher und Neuntöter (Rettigheim).
- Zaunkönig, *Troglodytes parvulus*:** Zuunkinnichel (Rettigheim); Zuneschlupfer (Freiburg); Zäunschlipferle (Ballenberg); Zäunschnipfel (Derzingen); Hagschlüpferli (Degerfelden); Muuskinni (Amt Achern, Bühl).
- Grasmücken-, *Sylvia*-Arten:** Heckenschmerzler (Rappenaу); Heckegackser (Tenningen; die Angabe »Heckegecks« [Schwäb. Wörterb. 3, 1318], für Wasseramsel *Cinclus aquaticus*, dürfte kaum für diesen Vogel stimmen, da die Wasseramsel nicht in Heken lebt. Es scheint, als ob unter »Heckegackser« mehrere Vogelarten [Grasmücken, Rohrspatzen, Fliegenschnäpper] verstanden werden).
- Schwarzköpfchen, *Sylvia atricapilla*:** schwarzköpfeter Graslab (Handschuhsheim); Vogelspötter (von Lenz für *Sylvia atricapilla* angegeben, dürfte richtiger der Neuntöter, *Lanius excubitor*, sein).
- Singdrossel *Turdus musicus*:** Droostel (Mittelbaden); Druste, Drostle (Freiburg); Druscht (Handschuhsheim, Bruhrain); Amsel (mit der folgenden zusammen; bad. Pfalz); Zierner (Rammersweier).
- Amsel, *Merula vulgaris*:** Kohlamsle (St. Peter); Schwarzamsel (Friesenheim).
- Rotschwanz-, *Ruticilla*-Arten:** Roudschwenzel (bad. Pfalz); Mückefänger (Mosbach).
- Rotkehlchen, *Dandulus rubicola*:** Rotbrüsteli (Steinbach, Ehrenstetten).
- Bachstelze, *Motacilla alba*:** der Bachstelz (Diedelsheim); Bachstelzli (Ottenheim); Wasserstelzli (Freiburg, St. Peter, Lautenbach, Seelbach); Beinstelze (Ottersdorf, Durmersheim); Wipper (Freiburg; nach dem Flügel).
- Haubenlerche, *Galerida cristata*:** Kowellerche (Oberöwisheim, Ottersweier).
- Heidelerche, *Lullula arborca*:** Haadlerche (Ballenberg).
- Goldammer, *Emberiza citrinella*:** Goldämmer (Mosbach, Ballenberg); Gollemmmer (Rettigheim); Gollhammer (Huttenheim); Gälemmer (Menzingen); Gelbämseli (Friesenheim); Gälfink (Ebringen); Gillwurz (Neustadt); Goulhans? (s. bei Pirol).

Spatz, *Passer domesticus*: Käsdieb (Ettlingen).

Buchfink, *Fringilla coelebs*: Buhfink (Rappenu, Menzingen); Bohfink (Diedelsheim). — Ruf: a) der Finkenschlag: »Zäzzili komm! sollsch e Vierteli Wii ha!« (Bolschweil); »Vit, Vit, Vit, drei Vierteli Wii gää!« (Ebringen); »Wotsch e Schöppli Wii haa?« (Staufen); »Vit, Vit, der Bur will z' Acker fahre un isch kei Pfueg do!« (Neustadt). — b) Der Ruf vor Regen: »Schütt, schütt!« (häufig; s. Schüttvogel bei fragl. Namen); die Finken »grixen«.

Grünfink, *Ligurinus chloris*: Grünling (Friesenheim).

Kanarienvogel, *Serinus canarius*: Kanalivögele (Achern, Ottersweiler).

Stieglitz, *Carduelis elegans*: Distili, Distelzwiigli (Lahr, Wiesental, wohl Oberbaden allg.); Dischele, Dischelfink (Unterbaden allgemein?).

Kreuzschnabel, *Loxia curvirostra*: Kreuzvogel (Neustadt).

Holztaube, *Columba palumbus*: Ringtöbe (Teningen); Blochtaube (Renchthal; s. Grimmelshausen, Simplicissimus Kap. II, 12). — Ruf: »Bi z' Rom gsi, ja gsi, ja gsi, ha Butter kauft, ja kauft, ja kauft, isch tüer gsi, ja gsi, ja gsi.« (Villingen).

Rebhuhn, *Sterna cinerea*: Repphinkel (Rettigheim, bad. Pfalz); Rebhenn (Steinbach); Feldhuhn (Teningen).

Brachvogel, *Numenius arquatus*: Grül (Bodensee; n. L. Finckh, Der Seehaas, s. a. Schwäbisches Wörterbuch 3, 867).

Kiebitz, *Vanellus cristatus*: Giffits (Teningen, Mittelbaden).

Fischreiher, *Ardea cinerea*: Fischraier (bad. Pfalz); Fischraiwer (Teningen).

Saatgans, *Schneegans*, *Anser segetum*?: Hillgaas (Dertingen).

Schwan, *Cygnus musicus*: Schwanegans (Handschuhsheim).

Zwergsteißfuß, *Podiceps minor*: Tüchentli (Teningen).

Krickente, *Anas crecca*: Drosseli (Teningen); Drasselentli (Nimburg).

Großer Säger, *Mergus Merganser*: Aeschente (Bodensee).

Lachmöwe, *Larus ridibundus*: Rheinschwalbe (Handschuhsheim).

## Reptilien.

### Eidechsen.

Eidechsen-, *Lacerta*-Arten: Aidechs (Nußloch, bad. Pfalz, Malsch); Aidechslin (Mauer); Eidegsche (Lauda); Ädegs (Karlsdorf); Eedechs, -echsele (Untergrombach, Kartung); Aadechs (Leimen, Sickingen, Bretzingen); Oodechs (Meersburg); Eideichs (Ottersweiler); Idechsle -lin (Rosenberg, Walprechtsweiler); Echs (Gernsbach, Seelbach); Haidechs, -le (Hambrücken, Handschuhsheim, Bruhrain, Rettigheim, Dürrenbüchig, Nüstenbach); Haadechs (Dienstadt); Haudechsle (Bonndorf); Haudhechschele (Berolzheimer); Hegöchsle (Hotzenwald); Eckoß (Radolfszell); Eckgoaß (Meers-

burg); Gegochsen (Todtnau, Riedichen); Gegexel (Präg): Egais (Ettlingen); Egois (Meßkirch); Heckgaiss (Rippoldsau, Offenburg, Lauf, Stadelhofen, Haslach i. K.); Heckegaiss (Rastatt); Heegais (Bühlerthal, Erlach, Gremmelsbach); Hackgaiss (Waldkirch); Hagaise (Freiburg) Heckgoas (Amt Meßkirch); Hegoas (Unterkirnach); Hegenais (Langenbrand); Hegenois (Neukirch); Egenaisle (Sasbach, Reichental, Seelbach); Egenesele (Muggensturm); Egläsel (Ottersdorf); Ellengläsl (Friesenheim); Elgläser (Lahr, Kenzingen); Eelgläsl (Kenzingen, Riegel); Eelglaasli (Herbolzheim, Weißweil); Eilaser (Kehl); Äläse (Dertingen); Eeses (Sinzheim); Esäse (Oberweiler); Eesesele (Ottersweiler, Neusatz); Hängenesel (Niederbühl); Echsaichle (Neustadt); Rehgaie (Bruchhausen, Mörsch). — D! bei Egüxli muß es heißen: Wiesental bei Steinen statt: Schwetzingen.

Blindschleiche, *Anguis fragilis*: Blindeschliicher (Ehrenstetten, Mittelbaden); Blinneschleich (Rettigheim); Blinnschlaich (bad. Pfalz); Bleineschluch (Ottersdorf).

#### Schlangen.

Kreuzotter, *Pelias berus*: Chrützottern (Ehrenstetten); Höllennatter (Vöhrenbach; schwarze Form).

#### Lurche.

##### Frösche.

Frosch-, *Rana-Arten* o. U.: Fruscht (Ballenberg); Frauscht (Lauda); Oobixer (Lörrach).

Laich: Fröschlaichte (Ettenheim).

Larve: Rollmöps (Freiburg, Friesenheim, Feudenheim); Roßköpf (Oberhausen, Teningen); Dickköpf (bad. Pfalz).

Unke, *Bombinator igneus*: Mönli, Guggemönli (Kenzingen); Mönchli (Teningen); Mönliwupp (Ettenheim); Krott, Feuerkrott (Rettigheim, Handschuhsheim); Meeselskrott (bad. Pfalz); Reling (Renchthal; n. Grimmelshausen, *Simplicissimus* Kap. IV, 8). — Ruf: »rucken« (Wiesental).

Kröten-, *Bufo-Arten*: Krott (allg.); Schollenkrot (Schloßau); Gartenkrott (Mosbach); Dosch (Wiesental).

Laubfrosch, *Hyla arborea*: Labfrosch (Rettigheim, bad. Pfalz); Laabfruscht (Ballenberg).

#### Molche.

Feuersalamander, *Salamandra maculosa*: Regenmolle (Achern, Ettenheim); Feuermolli (Rettigheim); Reggeworm (bad. Pfalz; richtig?).

Wassermolch, *Triton cristatus*: Molli (Rettigheim); Muurgrundl (Ettenheim); Wasserkälbli (Friesenheim); Reieworm (Handschuhsheim; richtig? s. a. vorhergeh.).

### Fische.

Allgemeines: Fusch, Mehrzahl: Füschi (Diedelsheim, Bruhrain).

Junge Fische, Fischbrut: Säml, Seemli (Breisgau); Semling (Köndringen); Some (Müllheim); Sumen (Unterneckar); Nädeli (Kenzingen); Gelling (etwas größer, aber noch nicht geschlechtsreif; Unterneckar).

Teile des Körpers: Schüb, Mehrz.: Schiiwe, Schuppen (Bruhrain) Gräne, Gräte (Ettenheim, Kenzingen).

Flußbarsch, *Perca fluviatilis*: Berschi (Achern, Ottersweier, Ottenheim); Berßing, Bersching (Wertheim, Unterneckar, Huttenheim, Bruhrain); Bärßch (Handschuhsheim); Bersich (Breisgau); Egli (Überlingen); Kretzer (Überlingen, Untersee, Baar); Stichling (Konstanz; G.). — Über die Altersstufen schreibt Gesner (S. 699, 67 ff): *Circa lacum vero acronium, praesertim Lindeviae, pusillam percam similiter nominant*. Hürling: *maiorcm Kretzer (Constantiae Stichling:) tertio Schoubfisch [ . . . postra Egle] vcl Renckernegle*. — Zogkretzer, Netzkretzer (Preisverordnung v. 20. I. 1917, Kommunalverband Freiburg) sind wohl Größenbezeichnungen?

Raubbarsch, *Acerina cernua*: Rotzbärßch (Unterneckar).

Kaulköpf, *Cottus gobio*: Groppe (Breisgau, Bodensee, Baar); Gruppe (Taubergrund, Niefern); Dickkopf (Handschuhsheim); Rotzkarpfen (Unterneckar); Grundel (Breisgau, Wertheim).

Stichling-, *Gasterosteus*-Arten: Stachelfische (Friesenheim); Binetschle G. (badisch?).

Quappe, *Lota vulgaris*: Ruffolk (Breisach, Kenzingen); Runfolk (Kenzingen); Aalrupp (Unterneckar); Aalputt (Bodensee G.); Aalquappe (Bodensee G.); Trüsche (Überlingen). — Jugendstadium: Moserle (Bodensee).

Wels, *Silurus glanis*: Weller (Überlingen); Waller, Wallen G.

Karpfen, *Cyprinus carpio*: Karpf (Ottersdorf); Rheinkarpfen (Breisach). — Gesner (S. 311, 65—66) bringt aus der Schweiz folgende Altersnamen: (1. Jahr) Setzling, (2. Jahr) Sproll, (3. Jahr) Karpff; sind in Baden die Altersstufen auch benannt?

Barbe, *Barbus vulgaris*: der Barben (Unterneckar); Barb (Handschuhsheim).

Gründling, *Gobio fluviatilis*: Grundel (Freiburg, Renchen, Baar, Ballenberg); Kressig (Renchen); Gresse (Bleibach); Greßling (wo?); Kressen, der (Unterneckar); Kresser (Teningen); Kristili (Teningen); Rotzkopf (Köndringen); Grundforelle! (Friesenheim).

Rotaugen, *Leuciscus rutilus*: Firn (Achern, Ottersweier); Furn (Renchen, Bodensee); Fornfisch (Bodensee); Schoawer (Kenzingen); Schuawer (Niederhausen, Nimburg); Tschuawer (Köndringen); Schueber (Waldkirch); Tschubfisch (Teningen); Schuabfisch (Kaiserstuhl); Schuebfisch



- (Breisgau); Rottel (Überlingen); Rotäugle (Bodensee); Routaag (Unterneckar); Röttel (Straßburg, Kehl?); hierher wohl: Schäferli (Bleibach; kleine 10 cm lange Weißfischart).
- Rotfeder, *Scardinius erythrophthalmus*: Furn (Überlingen); meist von vorigen nicht unterschieden.
- Dickkopf, *Squalius cephalus*: Döbel, Dübel (Pfalz); Knilps, Knülps (Unterneckar); Minnwe, Münewe (Unterneckar); Alet (Überlingen, Baar).
- Häsling, *Squalius leuciscus*: Hasele (Bodensee); Häsel (Baar); Gangfisch (Unterneckar); Springer (wo; Alemannia Bd. 38, S. 86); hierher: Gumper (Baar)? — Schnotfisch (Straßburg; auch badisch?).
- Ellritze, *Phoxinus laevis*: Pfellen (Breisgau); Meerlinse (Unterneckar); Butt, Bott, Baut (Bodensee G.); Binzbaut G.; hierher Butternälts (Baar; = Buttenälte, Buttenalet)? — Fragliche Namen (nach Brehm und Gesner): Milling, Müling, Orlen, Erling, Hägener (Straßburg); Brechling?
- Schleihe, *Tinea vulgaris*: Schleihe (Unterneckar).
- Nase, *Chondrostoma nasus*: Nase (Oberland, Baar); Weißfisch (Unterneckar; dort allem Anschein nach für die Nase gefestigter Name, während sonst W. ein Sammelname ist); ♂ Rieder (Unterneckar).
- Bitterling, *Rhodeus amarus*: Schneiderkärpel (Unterneckar).
- Brachse, *Abramis brama*: Brachsmen (Überlingen); Bräsem, Bresen, Brässen (Unterneckar); Bresamen (Heitersheim); Scheitele (Überlingen, Salem).
- Blicke, *Abramis blicca*: Blecke (Unterneckar); Macke, Mackel (Unterneckar); Halbbrese (Unterneckar); Gmäcke (Teningen).
- Laube, *Alburnus lucidus*: Blienkli, Bliengge (Kl.-Lauffenburg, Reckingen); Laugele (Bodensee); Blickt G.; Lauck (Straßburg; auch rechtsrhein?); Gelling, Gelting (noch nicht geschlechtsreif: Unterneckar); Albe Handschuhsheim; s. a. folgende).
- Schneider, *Alburnus bipunctatus*: Schniider (Endingen); Strunzel (Unterneckar); Albele (Unterneckar); Riemling (Straßburg [nach Brehm und Gesner]; auch rechtsrhein?).
- Bartgrundel, *Cobitis barbatula*: Grundel (Überlingen); Bartgrundel (Unterneckar).
- Steinbeißer, *Cobitis taenia*?: Steinbrachsme, Dornbrachsme? (Bodensee; G.).
- Saibling, *Salmo salvelinus*: Rötele (Bodensee); Rotforelle (Überlingen).
- Lachs, *Salmo salar*: Salm (bis Jakobi), Lachs (bis Andreas); Lüder ♀ nach dem Laichen, s. Gesner S. 827, 5, 6: »Deinde mutato nomine ein Lachs in utroque sexu (quamvis marem aliqui privatim apud nos (d. i. in der Schweiz) sic nominant, foeminam vero Lyder vel Lüder)«; hierzu vergl. »Ludersch« = besonders dünne

Seeforellen (Tetnang, Langenargen) n. Schwäb. Wörterbuch; ist der Name Lüder (Luder) in Baden bekannt? [„ludder“ sind in Mittelbaden unbefruchtete Eier, die beim Bebrüten nicht ausschlüpfen!] Salmen (Unterneckar): Sälmling (jung; Unterneckar); Hakenlachs (alt; Unterneckar).

Seeforelle, *Salmo lacustris*: Rheinranke, Rheinanke (Bodensee): Illanke (badisch?, Gesner u. Schwäbisches Wörterbuch); Schwebeforelle (unfruchtbar; Überlingen); Grundforelle (fruchtbar; Überlingen); Seeforelle, Silberforelle (Überlingen).

Forelle, *Salmo fario*: die Forel (Ton auf der 1. Silbel Unterneckar).

Weißfelchen, *Coregonus lavaretus* u. *féra*: Weiß-, Adel-, Sandfelchen (Bodensee); Gangfisch, Sandgangfisch (Bodensee); Student (Überlingen); Gesner hat noch folgende (heute noch und wo gebräuchlichen?) Namen: Belken, Felken, Baal, Baalhen; Grimmelshausen, Simplicissimus Kap. III, 24: Polchen. — Altersstufen n. Gesner (S. 32, 23): *Constantiae ad Acronium lacum alia nomina habent: Primo anno* Seelen [*id est animae*] (24) »*secundo* Stüben« (25) »*tertio* Baalen, Balhen *vel* Gangfisch *vel* (26) Wattfisch« (28) »*quarto* Renchen (*Lindaviae* . . . . . *Quinto* Halbfisch) *ibidem*. *Postremo* gantze Felchen«]

Blaufelchen, *Coregonus Wartmanni*: 1. Jahr: Hürling; 3. Jahr: Gangfisch; älter: Renken, Halbfisch, Springer; fast ausgewachsen: Dreyer; ausgewachsen: Felchen, Blaufelchen (Überlingen). — Heunisch und Bader: Das Großherzogtum Baden haben folgende Namen: 1. Heuerling, Mägd1; 2. Stubenfisch; 3. Gangfisch; 4. Ranken; 5. Halbfisch; 6. Dreyer; 7. Blaufelch.

Kropffelchen, *Coregonus hiemalis*: Kropffelchen (Bodensee); Kilch, Kilchfelchen (Überlingen); Silberfelchen (b. Brehm); Gropffelchen (Preisordnung vom 20. 1. 1917 Kommunalverband Freiburg).

Aesche, *Thymallus vulgaris*: Äsch, Asche (häufig).

Älse, *Chupea alosa*: Älse (Unterneckar, Basel); Maifisch (Unterneckar); Undeling (Unterneckar); Mannheimer Hengst (Straßburg, Gersner Nachtrag 1, 63: »Mannemer Hengst [*quoniam a Mannis* (von Mannen) *ex oceano ascendentes veniant*]«; mit Mannen kann wohl nur Mannheim (=Mannem) gemeint sein; auch rechtsrhein?).

Aal, *Anguilla vulgaris*: Aal, Ool, Mehrzahl: Ääl, Ööl (allg.).

Neunauge, *Petromyzon Planeri*: Inaich (Achern, Ottersweier); Steinbisser (Renchen); Niinäugler (Teningen).

[Flunder (als eingeführter Speisefisch), *Pleuronecta platessa*: Plateißlein (Grimmelshausen, Ewigwährender Kalender n. »Die Ortenau« 1910 II, S. 108); Plateißin (Grimmelshausen, Simplicissimus Kap. II, 10); platislen (1552 Freiburg i. Br.): abgekommener Name?].

Was sind »Aalen (und Braxmen)« in einer Preisverordnung v. 20. 1. 1917 Kommunalverband Freiburg-Stadt? Aalen = Alet (*Squalius cephalus*)? »Goldfallen« in: Hesse, Unterm Rad? wo gebräuchlich?

## Weichtiere.

### Nacktschnecken.

Braune Wegschnecke, *Arion subfuscus*: gäli Judeschneck (Steinal); Judeschnecke (Ettenheim; Nacktschnecken allg.).

Kellerschnecke, *Limax spec.*: Kellerschneck (Kirchhofen).

Allgemeines: »Ohre« = Augen und Fühler (Rheinbischofsheim); »Hörner« (häufig).

### Muscheln.

Muscheln (o. U.): Krebsenschüssele (Rosenberg); Kriebsschale (Teningen); Krottenschalen (Diedelsheim); Neckarschüssele, Neckarschiffle (Handschuhsheim).

Hier füge ich die Namen von Versteinerungen an: »Schnecke« (häufig im allg.).

Rynchonella: Vögel (Blumberg).

Terebratula: Tübli (Blumberg, Müllheim).

Gryphaea: Schnecke (Lehen).

Ammonites: Schnecke (Blumberg); Rädle (Ottersweier).

Belemnites: Rappekegel (Niederschwörstadt); Dunnerkeidl (Bruhrain).

## Insekten.

### Schmetterlinge.

Schmetterlinge (o. U): Sonnevogel (Lörrach); Fliegholder (Langenbrand).

Nachtschmetterlinge: Fledermaus (Götzingen, Mingolsheim, Hambrücken, Ötigheim, Rettigheim); Flerrermaus (bad. Pfalz).

Raupen: D! Tüfelschatz (= Teufelskatz) statt - schatz.

Weißlinge, *Pieris*-Arten: Krautscheißer (Rappenu); Rüppestchisser (Breisgau); Krautsitzer (Feudenheim); Jüüd (Taubergrund).

Apfelwickler, *Carpocapsa pomonella*: Die Made: Altvatter (Rettigheim, Rappenu); Joggeli (Steinen i. W.); Käsperle (Handschuhsheim).

Kleidermotte: *Tinea pelionella*: Schawe (Rettigheim, bad. Pfalz); Moote (Unteribental).

Zünsler?: Lichtstecher (Teningen).

Traubenwickler, *Conchylis ambiguella*: Wurm, Sauerwurm, Heuwurm (die Larve); d'Motte (der Schmetterling; allgemein).

# Käfer.

Sandkäfer, *Cincindela*-Arten: Stollenbeißer (Wertheim); Schollenbeißer (Tauberggrund).

Raupentöter, *Calosoma auropunctata* und ähnl.: Lederkäfer (Achern).

Goldlaufkäfer, *Carabus auratus*: Goldkäfer (bad. Pfalz); Feuerstecher (Rappenu); Goldschmied (Ballenberg).

Hirschkäfer, *Lucanus cervus*: Schröter (Ballenberg, Renschtal? [vgl. Grimmelshausen, *Simplicissimus* Kap. VI, 26]); Hornschröter (Rappenu; Dürrenbüchig, Rettigheim); Hornschrener (Rettigheim); Weinschröter (Heidelberg); Weinschlierer (Handschuhsheim); Klemmer (Kürnbach); Roßkäfer (Teningen); 's Teufels Roß (Ottenhöfen, Seebach); Donner-gugi (b. Scheffel, Ekkehard; ist dieser Name am Oberrhein noch gäbe?).

Mistkäfer, *Geotrupes stercorarius*: Schißbu (Schloßau); Mistvogel (Ballenberg).

Maikäfer, *Melolontha vulgaris*: weißhaarig (*f. albida*): Müller; im Gegensatz zu den Formen mit schwarzem Halsschild, die Schornsteinfeger heißen (n. Freib Zeitung 1916, Abendblatt Nr. 118; wo sind diese Namen gebräuchlich?). Anderorts werden die rotbeschildeten Formen (*f. ruficollis*) von den gewöhnlichen = Schwarzschildle (-brüstle) als Rotschildle (-brüstle) unterschieden (Wertheim, Weinheim?).

Larve: Engerli (Tauberggrund); Engertle (Ballenberg); Engerich (Ehrenstetten); Enderig, Enderich (Ettenheim, Kenzingen); Anterich (Teningen); Brochwurm (Rastatt); Nälwurm (Achern, Ottersweier); Quatten (Ober-grombach, Zeutern, Dürrenbüchig, Ettlingen, Ottersweier); Mettle (Hornheim); Quede (Rettigheim); Quetteworm (Handschuhsheim); Quattworm (Wiesloch).

Kornkäfer, *Sitophilus granarius*: Wiwl (Handschuhsheim).

Erbsenkäfer, *Bruchus pisi*: Wiwle (Ettenheim).

Ölkäfer, *Meloe proscarabaeus*: Oelmutter (Rettigheim); Eilemodder (bad. Pfalz).

Blattroller, *Rhynchites*-Art: Stichling (Rebschädling; Auggen).

Kirsch-Bohrer, *Balaninus*-Art?: Bohrer (Nimburg); Löffler (Breisgau; die zurückgebliebenen Früchte nach ihrer Form: Kochlöffel); s. Borfliege (S. 90).

Johanniskäfer, *Lampyrus noctiluca* und *splendidula*: Leuchtwirml (Teningen); Zündwirml (Achern, Ottersweier, Kenzingen, Neustadt); Johannesfünklein (b. Grimmelshausen, *Simplicissimus*, Kap. VI, 21); Khannskäfer (Rettigheim, Mosbach); Khanzvögele, Khanzwürml (Handschuhsheim, bad. Pfalz, Rappenu); Feuervogel (Handschuhsheim).

Siebenpunkt, *Coccionella septempunctata* u. ähnl.: Muttergotteskäferle (Rettigheim, Ehrenstetten); Herrgottskäfer (Rettigheim); Liebe-Herrgottskäfer (bad. Pfalz); Herrgottsvögele (Rappenu, Fahrenbach); Sommerkäferli (Teningen).

#### Hautflügler.

Honigbiene, *Apis mellifica*: Immevögele (Mittelbaden gebräuchl.); Iime (Rettigheim, Dürrenbüchig); Bien (bad. Pfalz); Biendli (Glottertal); Die Drohnen: Brummscr (b. Grimmelshausen, Simplicissimus IV, 13). Der Schwarm: ein Bien (Neuenburg): ein Ime (Reichental). Die Waben: Rouse (Handschuhsheim).

Stachel: Angel (Ettenheim).

Hummeln, *Bombus spec.*: Boshummele (Glottertal); Ummele (Teningen); Hummelesurre (Ehrenstetten); Brummler (Ottersdorf); Brummesele, -essel (Handschuhsheim); Brummelochs (Kürnbach); Hornessele (Huttenheim).

Hornisse, *Vespa crabro*: Hornnüse (Teningen); Hornusse (Amt Achern u. Bühl, Bruhrain, Handschuhsheim, Kürnbach); Hornuuser (Lautenbach); Hornissele (Schwarzach, Bühlertal); Hornausele (Ehrenstetten, Dürrenbüchig); Hornessele (Handschuhsheim, Rappenu); Hornesele (Rettigheim); Hornes (Bühlertal, Kappelwindeck); Hirnes (Reichental, Gausbach); Huresele (Künzelsau, Großrinderfeld); Horusle (Säckingen); Baumnesele (Kirrlach); Bruser (Renchel); Neuntöter, Neunetöter (Schloßbau Ballenberg).

Wespe, *Vespa vulgaris*: Wefze (Rettigheim, Dürrenbüchig); Wefz (bad. Pfalz; Mittelbaden); Weschbe (Breisgau); Weschbele (Kappelwindeck).

Ameisen-Arten (o. U.): Amäze (Nüstenbach); Amoos (Meersburg); Eemetze (Buchen); Emise (Rappenu); Eems (Heckfeld); Emmesele (Rettigheim, Bruhrain); Emense (bad. Pfalz, Malsch); Ementze (Rauental); Eminse (Muggensturm); Imäse (Kirrlach); Imetze (Bretzingen); Imintze (Sulzbach); Omeise (Breisgau); Umeise (Elztal); Äbäse (Kartung, Sinzheim); Ubeise (Ottersdorf); Umbeise (Kinzigal); Ellmeese (Obergrumbach); Ulmeise (Karlsruhe); Eenmest (Taubergrund); Reiterremes (Ballenberg; geflügelt); Seech-, Saacheemenst (Taubergrund); Sachimeltze (Freudenberg); Säghamase (Dertingen) —  
D! Seichemsen (statt:- emsch).

Roßameise, *Camponotus spec.* u. and. größere Arten: Klammern (Ettenheim, Reichental); Klemmer (Rettigheim, Bruhrain); Klammhooke (Sinzheim); Houseklemmer (bad. Pfalz; der Ameisenspirit der Apotheke deshalb: Houseklemmergeist); Pfetzemest (Reicholzheim); Fatzemest (Werbach); Rooteemes (Ballenberg); Baaramse (Binzen); Bäroosme (Adelhausen a. d. Dinkelberg); Waalheische (= Waldhengst; Schwörstadt); Gäuleenmes (Ballenberg).

Eichengallwespe, *Cynips quercus folii*: Die Gallen: Eichäpfli (Teningen); Gallapfel (Handschuhsheim).

Rosengallwespe, *Cynips rosae*: Die Gallen, Hexenbesem (Bechteisbohl), Muttergotteskissen (Hettingen, Adelsheim); Muttergottesbettstroh (Berolzheim); Schlofkransche (= Schlafkranzchen; Rosenberg, Hettingen); Barbarakisselchen (Taubergrund); Zottele (Bodenseegegend)

### **Zweiflügler.**

Stechmucken - Arten o. U. Schnooke (allg.); der Schnok (Diedelsheim); Schnouke (Pfalz); selten: »Stechmücke

Kleine, stechende Mücklein (Kriebelmücken, Simuliidae?); Butsiichl (Taubergrund); Futichel (Handschuhsheim); Mückli (Teningen).

Kleine Mücken und Fliegen, die vom Wein oder Bier angelockt werden: Weinmückli (Mittelbaden); Halmemuckli (Handschuhsheim).

Schmeißfliege, *Calliphora vomitoria*: Schmeißmuck (Rettigheim); Gschmeißmuck (Steinbach, Rappenu); Schmaßmuck (bad. Pfalz, Taubergrund); Gschmaßmuck (Ottersdorf, Handschuhsheim); Brummelmuck (Feudenheim).

Bohrfliege, *Trypeta*: vielleicht gilt das bei Kirsch-Bohrer, *Balaninus* S. 88 gesagte für diese?

Floh, *Pulex irritans*: Flou (Ballenberg, Kafetal, Rettigheim, Kirrlach, Zeutern, Rappenu); Flook, pl. Flöb (Taubergrund); Floh, die! (Elsenz, Lautenbach, Sackingen).

### **Halbflügler.**

Beerenwanze, *Pentatoma baccharum*: Wendele (Ehrenstetten); Eilemodder (mitunter; bad. Pfalz; wegen des Geruches wie Meloe, s. d. S. 88).

Teichläufer, *Hydrometra stagnorum*: Wasserhex (Rettigheim); Gaize (Rappenu); Wasserspinne (Teningen).

Kocherfliege, *Phryganea grandis*: Holzwürmer (Larve; Villingen).

Blattläuse, *Aphidae*: Krautlaus (Teningen).

Kleiderlaus, *Pediculus vestimenti*: Hääslus (allg.); Häserlus (Teningen).

Kopflaus, *Pediculus capitis*: Vögeli, Bienli (Oberland); Kopfläufer (Littenweiler); Kinem (Rappenu).

### **Geradflügler.**

Wasserjungfern, *Libellulidae* (o. U.): Bachstelze (Mosbach); Wasserjungfer (Rettigheim, Friesenheim, Schloßau); Wasserfraale (Berolzheim); Stechnodel (Diedelsheim); Teufelsnadel (Oberbaden, Handschuhsheim); Giftnodle (Kündingen); Schneider (Oberöwisheim, Menzingen, Achern); Strohschneider (Taubergrund); Näherin (Oberöwisheim); Hirnstößer (Villingen); Spelleschisser (Heidelberg); Oufeschisser? (Ballenberg; wohl Gufe- oder Glufe-).

Eintagsfliege, *Ephemera vulgata*: Augscht (Handschuhsheim).

Ohrwurm, *Forficula auricularia*: Ohregribler (Markgräflerland, Eichstetten); Ohrenbüttel (Ballenberg); Ohremüizer (Kenzingen, Riegel, Endingen, Ehrenstetten); Ohrmutzel (Bühlertal); Ohremicksler (Ettenheim); Ohreschlupfer (Steinbach, Schwarzach); Ohreklemmer (Rettigheim, Rappenu, Bruhrain).

Schwaben, *Phyllodromia germanica* und *Periplaneta orientalis*: rote Käfer (Jugendzustand; allg.); schwarze Käfer (Teningen); Schwob (bad. Pfalz).

Wiesenheuschreck, *Stenobothrus dorsatus*: Haischrecke (Mörsch, Dittigheim, bad. Pfalz; die großen); Heuschracke (Ottersweier); Hauschreck (der; Bühlertal, Reichental); Hauschrecke (die; Stadelhofen, Ottersdorf); Hauschrecks (Ötigheim); Houschrecke (Sinzheim, Kartung, Neusatz); Haikreks (Sulzbach i. Murgtal); Haukreker (Gausbach); Heuhopper (Tannheim, Mosbach); Heuhöpfer (Rettigheim, Mingolsheim, Taubergrund, Bruhrain, bad. Pfalz; die kleinen); Haahöpfer (Ballenberg, Dienstadt); Haihopser (Schonach); Hauhopser (Rauental); Haischreiter (Käfertal); Hauschrääder (Bühlertal, Reichental); Haigumper (Eichstetten, Ehrenstetten, Lörrach); Schneider (Diedelshausen, Achem); Polizei (Villingen); Scheereschliffer. Sattelträger, Herbstnock s. fragl. Namen.

Heimchen, *Gryllus domesticus* und andere Arten: Heimli (Wiesental, Teningen); Haamer, Hemerli (plur., Taubergrund); Huusmichel (Steinbach); Heumichli (Kenzingen); Heinerlicheli (Ettenheim); Ziegeheinerli (Ettenheim); Grixel (Handschuhsheim, bad. Pfalz, Mosbach); Grix (Huttenheim); Grixer (Rosenberg Rappenu); Grille (Rettigheim).

Maulwurfsgrille, *Gryllotalpa vulgaris*: Wärr, Wärr (wohl allg. in ganz Baden mit lautlichen Unterschieden wie: Warre (Teningen); Werr (Pfalz).

#### Flügellose.

Silberfischchen, *Lepisma saccharina*: Milbe (Ehrenstetten); Fischel (bad. Pfalz, Steinbach); Finzle (Rettigheim); Schawe (Teningen)

#### Tausendfüßler.

Tausendfuß, *Julus*: Tausedfießler (bad. Pfalz); Täusedfießler (Teningen).

#### Spinnentiere.

Kanker, *Phalangium paretinum*: Zimmermaa (Ehrenstetten, Teningen); Hawergaise (Rettigheim).

Spinnen (allgem.): Spinnebe (Rettigheim, Kirrlach, Bruhrain, Rappenu, Huttenheim); Spimmucke (Tiengen A. Waldsh.); Spillmucke (Riedern am Wald); Spinnhoppe (Ettenheim, Teningen). — Spinnennetze:

Spinnebehaut (Rappenau, Kirrlach, Handschuhsheim); Spinneberfest (Handschuhsheim); Spinnenest (Tiengen A. Waldsh.); Spimmuckenest (Tiengen A. Waldsh.); Spillmuckenest (Riedern am Wald); Spinnhudle (Ettlingen, Ehrenstetten, Rastatt, Bühl); Spinnhudlenester (Hinterzarten); Spinnhuble (Tiengen A. Waldsh.); Spinnhoppenest (Teningen, Ettenheim); Spinnebegarn (Rettigheim); Spinnewebe (bad. Pfalz). — Altweiwersommer (Handschuhsheim, Rappenau); Sonnenfäden (Bruchsal, Heidelberg, Pfalz).

Zecken, *Ixodes spec.*: Waldbock (Rettigheim), Zeck (bad. Pfalz, Ehrenstetten).

#### Krebstiere.

Asseln, *Isopoda* (o. U.): Kellerrassel (Dienstadt); Mooratzl (Bodersweier); Kelleresel (Handschuhsheim, Kafertal, Rappenau); Steinesel (Ballenberg, Kirrlach); Steinwanze (Rettigheim); Kellerwanze (Ehrenstetten, Dienstadt, Rettigheim, Zeutern); Murliferle (= Mauerläuferle; Seelbach); Moore (Auggen, Kirchhofen); Wildsau (Ottersdorf, Gausbach, Neusatz, Reichental); Wilsau (Malsch); Gsundtierle (Auggen).

#### Würmer.

Egel, *Hirudinea* (o. U.): Bluteegel (Bühlertal); Blutigel (Rettigheim, Lahr, Ottersweier, Rappenau); Blutiggel (bad. Pfalz); Blutsuuger (Ehrenstetten, Teningen); Blutsukler (Kirrlach).

Strudelwürmer, *Furbellaria*: Steinbisser (Renchen).

#### Fragliche Namen,

um deren freundliche Aufklärung ich bitte:

Waldguller = Schwarzspecht, *Dryocopus martius* (Ettlingen? Blätter des Schwarzwaldvereins 1907, S. 6).

Goldammerruf: »s'is, s'is, s'is noch viel zu früh!« (in Baden? Schwarzwaldverein 1907, S. 77).

Scheereschliffer, Herbstnock, Sattelträger = Heuschreck *Stenobothrus dorsatus* (Rheintal; wo? Schwarzwaldverein 1906, S. 94).

Märzefülle, = Grünspecht *Geococcyx viridis* (badisch? Freiburger Zeitg.).

Schüttvogel = Fink, *Fringilla coelebs*? (Plankstadt?).

Kranitzvogel? (Ettenheim).

Hechelmaus? (Ballenberg).

Wiidhals (so richtig?) = Wiedehopf, *Upupa epops* (Handschuhsheim).

Goulhanns: s. Pirol (S. 80), Goldammer (S. 81).

Vogelspötter, s. Schwarzköpfchen (S. 81) und Würger (S. 81).

---



## Geschäftliche Mitteilungen.

### Vermächtnis.

Die Gattin unseres verstorbenen Mitglieds, Herrn Prof. Dr. Schult-  
heiß in Karlsruhe, hat auf wiederholten Wunsch ihres Gemahls unserem  
Verein den Betrag von 1000 M.

### E i n t a u s e n d M a r k

in Kriegsanleihe überwiesen und auf Anregung unseres Beirats Herrn  
Prof. Dr. Guenther zur Erwerbung von Naturschutzgebieten bestimmt.

Die gütige Spenderin ist inzwischen ihrem Gatten in die Ewigkeit  
gefolgt. Wir wollen aber nicht unterlassen, ihr auch an dieser Stelle  
unsern tiefgefühlten Dank zu wiederholen.

Der Vorstand.

### Biologische Station in Konstanz-Staad.

Von Jos. Schmalz, Konstanz.

Im Frühjahr 1920 errichtet die Stadt Konstanz in ihrem Vorort  
Staad eine Station zur Erforschung des Bodensees. Seit Jahren schon  
war diese Anstalt geplant, konnte aber wegen des zu hohen Kosten-  
aufwandes nicht verwirklicht werden. Daß gerade die Stadt Konstanz  
dank ihrer bevorzugten Lage zwischen den einzelnen Seegebieten  
dazu berufen ist, eine biologische Station ins Leben zu rufen, hat  
Professor Lauterborn in seiner im Krieg erschienenen Schrift: »Bedeu-  
tung und Aufgabe einer biologischen Station am Bodensee« eindeutig  
dargetan.

Es haben sich die Stadt Konstanz, Professor Auerbach in  
Karlsruhe und die Badische Bodenseefischerei-Genossenschaft in Staad-  
Konstanz in die Aufgabe der Errichtung der Anstalt geteilt.

Die Fischereigenossenschaft in Staad baut ein Stockwerk mit 4  
Räumen in ihrem Gebäude für die Zwecke der Station aus und stellt  
auch ihre Fischbrutanstalt in den Dienst derselben, während die Stadt  
Konstanz die Einrichtung und wissenschaftliche Ausrüstung des Insti-  
tuts beschafft und die jährlichen Betriebskosten bestreitet. An dem  
Zustandekommen der Anstalt trägt Professor Auerbach, dem die Lei-  
tung übertragen worden ist, einen hervorragenden Anteil. Er stellt  
sein mit einem Laboratorium ausgestattetes Motorschiff und die für sein  
bereits im Frühjahr 1919 am Bodensee begonnenes Forschungsunter-  
nehmen erworbenen Apparate und Instrumente der Station zur Ver-  
fügung.

Neben der Bearbeitung der vielen Probleme der Erforschung des  
Bodensees in jeder Hinsicht wird es Aufgabe der Station werden,

Ferienkurse zu veranstalten, Arbeitsplätze für selbständige Untersuchungen mietweise abzugeben, Fang und Versand von Bodensee-material auf Bestellung zu übernehmen und schließlich im Interesse der Fischerei praktische Fischereifragen zu lösen und in Kursen die Fischer auf theoretischem und wissenschaftlichem Gebiete zu unterweisen. Zur Mitarbeit haben sich Fachleute aller in Betracht kommenden Wissenschaftszweige bereit erklärt, und es ist sehr zu begrüßen, daß durch dieses Bodenseeforschungsinstitut die Reihe der bestehenden biologischen Stationen einen Zuwachs erfährt.

### Biolog. Ferienkurs am Chiemsee.

Unser Mitglied Herr Dr. E. Scheffelt, Leiter der biolog. Versuchsanstalt für Fischerei Zweigstation Bernau am Chiemsee, hält vom 1.—15. August d. J. einen Kurs für Hydro- und Moorbiologie ab; den botan. Teil übernimmt Herr Prof. Kaiser von Traunstein. Es wird Gelegenheit gegeben zur Anfertigung von Präparaten und zu Übungen in der Methodik der Seenkunde. Das Kurshonorar beträgt 100 M.; für Mitglieder unseres Vereins wird eine Ermäßigung von 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub> gewährt. Anmeldung bei dem Kursleiter, der bei frühzeitiger Anfrage auch Unterkunft am Chiemsee besorgt.

### Verbreitung der Spielarten der Moosbeere, *Vaccinium Oxycoccos* L.

Die botanische Versuchsstation der Lehranstalt für Obst- und Gartenbau in Proskau O.-S. führt z. Z. eine Untersuchung der Moosbeere aus, welche zunächst die Verbreitung von 6 Haupttypen feststellen soll. Deren Hauptmerkmale beziehen sich auf Größe, Form und Farbe sowie auf den Querschnitt der Beeren. Für diese Untersuchungen wirbt die genannte Stelle um die Mitarbeit möglichst weiter naturwissenschaftlich interessierter Kreise, zumal solcher, die in Moorgebieten wohnen.

Wegen näherer Angaben wende man sich an Herrn Walther Gleisberg, Assistent der botan. Versuchsstation Proskau O.-S. Ring 2.

### Zeitschrift für Vogelschutz und andere Gebiete des Naturschutzes.

Unter diesem Titel erscheint seit Anfang 1920 im Kommissionsverlag von H. S. Hermann & Co., Berlin, die von Dr. Herm. Hefler herausgegebene neue Monatschrift des »Bundes für Vogelschutz« (Stuttgart). Neben dem besonderen Zweck, den inneren Zusammenhang zwischen den einzelnen Ortsgruppen und Mitgliedern des Bundes zu

vermitteln, will die Z. f. V. allgemein den wissenschaftlichen Vogelschutz pflegen, aber auch andere Gebiete des Naturschutzes einbeziehen.

Das uns vorliegende 1. Heft mit einem Geleitwort des bekannten Prof. Schillings ist recht reichhaltig. Der prakt. Vogelfreund wird besonders die Rubrik »Monatliche Ratschläge für den Vogelschutz« zu schätzen wissen. Der Bezugspreis beträgt für Mitglieder des Bundes 6.00 M., für Nichtmitglieder 10.00 M., jährlich. Schlatterer.

### Mitgliederversammlung 1920.

Hierdurch laden wir unsere Mitglieder zur diesjährigen

#### **ordentlichen Mitgliederversammlung**

auf Samstag, den 3. Juli 1920, nachmittags  $\frac{1}{2}$  5 Uhr, in das Restaurant Fahnenberg in Freiburg, Kaiserstr. 95/97, II. Stock (Nebenzimmer).

#### T a g e s o r d n u n g :

1. Jahresbericht;
2. Kassenbericht;
3. Mitgliederbeiträge;
4. Mitteilungen;
5. Naturschutz: a) Organisation; b) Einzelfragen;
6. Wünsche und Anregungen aus dem Kreise unserer Mitglieder (auch schriftliche werden zur Sprache gebracht).

Für den folgenden Tag ist eine Wanderung beabsichtigt

Freiburg, den 20. Mai 1920.

Der Vorstand.

### Kassenbericht für 1919.

#### A. Einnahmen.

|                                              |               |             |
|----------------------------------------------|---------------|-------------|
| Mitgliederbeiträge . . . . .                 | 925.34 M.     |             |
| Zinsen der Kriegsanleihe und der Rheinischen |               |             |
| Creditbank . . . . .                         | 496.45 „      |             |
| Zuschuß der Regierung . . . . .              | 500.— „       |             |
| Verkauf früherer Jahrgänge . . . . .         | <u>17 — „</u> |             |
|                                              |               | 1 938.79 M. |

#### B. Ausgaben.

|                                              |                 |                  |
|----------------------------------------------|-----------------|------------------|
| Herstellung von Drucksachen . . . . .        | 1 125.78 M.     |                  |
| Ankauf von Büchern, Zeitschriften . . . . .  | 17.25 „         |                  |
| Briefmarken und Postscheckgebühren . . . . . | 60.00 „         |                  |
| Bürogegenstände, Feuerversicherung . . . . . | 21.80 „         |                  |
| Steuern, Umlagen, Sporteln . . . . .         | 17.10 „         |                  |
| Eigentlicher Naturschutz . . . . .           | <u>483.20 „</u> |                  |
|                                              |                 | 1 725.13 M.      |
| Kassenrest                                   |                 | <u>213.66 M.</u> |

### C. Vermögensberechnung.

|                                                                               |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Barvermögen am 1. Januar 1919 . . . .                                         | 745.83 M.       |
| Kassenrest am 1. Januar 1920 . . . .                                          | <u>213.66 „</u> |
| Barvermögen am 1. Januar 1920 . . . .                                         | 959.49 M.       |
| Außerdem besitzt der Verein Kriegsanleihe<br>als Schuldbucheintrag nom. . . . | 9 000 M.        |
| Kriegsanleihe als Wertpapier . . . .                                          | 1 000 „         |
| Grundstücke im Gesamtankaufswert . . .                                        | 2 376 „         |

Freiburg, den 15. Januar 1920.

Der Rechner:  
K. Scheid.

#### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Landesgeologe Dr. K. Schnarrenberger, Burgunderstraße 26.

Rechner: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30 (Postscheck-Konto  
Karlsruhe Nr. 648).

Schriftfuhrer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30;  
alle in Freiburg.

Einzelhefte sind durch jede Buchhandlung und vom Verlage zu beziehen  
zum Preise von je 2 M.

### Gesucht

Nr. 1—50 unserer »Mitteilungen«. Angebote an Herrn Hauptlehrer A. Kneucker,  
Karlsruhe, Werderplatz 48.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 16. Juli 1920

Heft 4  
1920

### INHALT:

1. Scheid, Mitgliederversammlung 1920.
2. Schlatterer, Die Gefährdung des Wildseemoors bei Kaltenbronn.
3. Weigand, Deeckes „Geologie von Baden“.
4. Auerbach, Anstalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz.
5. Schlatterer, Neue Standorte.
6. Geschäftliche Mitteilungen: Ankündigung.

## Mitgliederversammlung am 3. Juli 1920.

In Abwesenheit des Vorsitzenden und unter Beteiligung von 19 Mitgliedern — darunter 3 auswärtigen — eröffnete i. V. Professor Dr. Scheid die Mitgliederversammlung. Den Jahresbericht erstattete der Schriftführer. Darnach beträgt die Mitgliederzahl jetzt 4 E. M. und 426 ordentliche Mitglieder, also eine kleine Verminderung gegen das Vorjahr (5 bzw. 431). Die bei der letzten Versammlung als unsicher bezeichneten, während des Krieges verschollenen Mitglieder sind meist verloren gegangen. Besonders schmerzlich ist der Tod unseres hochverdienten E. M. Hofapothecker Baur in Donaueschingen, dem der Berichterstatter warm empfundene Worte des Gedenkens widmete. Der Kassenbericht wurde vom Rechner gegeben unter Verweis auf die Abrechnung in der vorigen Nummer. Nach dem Mitgliederbuch sind für das Jahr 1919 insgesamt 1372 Mark Beiträge geleistet worden. Die Verspätung der letztjährigen Nachnahmesendungen war durch Schwierigkeiten in der Drucklegung der Nummer bedingt und wird dieses Jahr bestimmt vermieden, weil die Ankündigung der Nachnahme eben durch das vorliegende Heft erfolgt. Bedauerlich ist, daß uns von den Zinsen der Kriegsanleihe (Nennwert 10000 Mark) zehn Prozent Steuer vor-enthalten werden. Auch der Zuschuß der Regierung ist bis jetzt ausgeblieben, und wir müssen uns mit dem gleichen Schicksal bei anderen Vereinen gemeinnütziger Art trösten, die bisher vergeblich warten. Auch die Ortsgruppen des Schwarzwaldvereines geben uns nicht mehr alle in dem früher zugesagten Umfang die versprochene Unterstützung. Der Rechner erklärt unter Hinweis auf frühere Mitteilungen, daß er mit den eingehenden Beiträgen nicht mehr auskommen kann und eine

Erhöhung beantragen muß. Auf einen Vorschlag aus dem Kreis der anwesenden Mitglieder wird einstimmig eine Erhöhung des Mitgliederbeitrages auf 8 Mark mit sofortiger Wirkung beschlossen. Eine freiwillige Mehrbesteuerung ist aber immer noch sehr erwünscht. Einen großen Vorteil hätten wir ferner, wenn unsere Schweizer Mitglieder uns den Mitgliedsbeitrag nicht in Mark, sondern in Franken einzahlen würden, wie es ein Teil der betreffenden Herren bereits getan hat. Schließlich wurde dem Rechner, nachdem Herr R. Finck die Abrechnung geprüft hatte, Entlastung erteilt.

Über den Druck der „Mitteilungen“ berichtete der Schriftleiter Professor Witmann. Unser Vertrag mit der Braunschen Druckerei in Karlsruhe ist seit Beginn der neuen Folge schon mehrfach gekündigt und mit Rücksicht auf die Tarifverträge im Druckereigewerbe für uns immer ungünstiger wieder erneuert worden. Aus diesem Grund wollen wir versuchen, ob wir unsere Zeitschrift wieder in Freiburg herausbringen können, zumal sich unsere Hoffnungen auf die Verbindung mit Braun nicht verwirklicht haben.

Dr. Schlatterer erläuterte die seit sieben Monaten geführten Verhandlungen mit dem Verein „Badische Heimat“ über eine gleichberechtigte Zusammenarbeit in Naturschutzangelegenheiten und unsere daraus sich ergebenden Rechte. Da sich eine Einigung immer noch nicht erzielen ließ, müssen wir die Verhandlungen weiterführen. Der Vorschlag, auch ein Zusammengehen mit dem Schwarzwaldverein anzustreben, fand die Zustimmung der Versammlung. Von den mannigfachen Einzelfragen des Naturschutzes sei erwähnt, daß wir erfolgreiche Verhandlungen wegen Erhaltung der Rheinauen von Basel bis Neuenburg im Interesse der Pflanzenwelt und des Vogelschutzes geführt haben, so daß die in Aussicht stehende Meliorierung dieses Gebietes den Interessen des Naturschutzes nicht zuwiderläuft. Wegen des Isteiner Klotzes (Berichterstatter Dr. Lettau, Lörrach) verhandeln wir mit den derzeitigen Besitzern, dem Reich, der Stadtgemeinde Karlsruhe (als Erbe der von-Freystättischen Steinbrüche) und Privatpersonen, nicht bloß wegen Erhaltung des im Steinbruchbetrieb gefährdeten landschaftlichen Bildes, sondern auch wegen der Gefährdung der hochinteressanten Pflanzen- und Tierwelt. Wir haben hierbei eine viel weiter gehende Aufgabe vor uns, als sie die vorhin schon genannte „Badische Heimat“ neben uns verfolgt. Hinsichtlich der geplanten Kulturverbesserungen ist der Moorschutz am dringendsten. Insbesondere stehen wir in engster Zusammenarbeit mit unserem Mitglied Dr. Müller, Augustenberg, im Abwehrkampf für das Wildseemoor, das von württembergischer Seite her stark gefährdet erscheint. (Näheres unten.) Das Arbeitsministerium steht auf diesem Gebiet vollkommen auf unserem Standpunkt und hat auch unsere Interessen in dem vor kurzem dem Landtag vorgelegten

Torfgesetz berücksichtigt. Durch ständige Fühlungnahme mit der Badischen Torfgewinnungsgesellschaft m. b. H. in Freiburg sind wir in der Lage, jederzeit unsere Wünsche in dieser Hinsicht zur Geltung zu bringen. Zurzeit stehen wir wegen der Moore bei Hinterzarten (das Erlenbrucker Moor soll mindestens erhalten bleiben), Triberg und Hottingen in Verhandlung; die übrigen für den Abbau zunächst bestimmten Moore sind nicht von solcher Eigenart, daß wir ihre Erhaltung gegenüber den überwiegenden wirtschaftlichen Interessen vertreten könnten. In ähnlicher Weise haben wir unsere Aufmerksamkeit auch auf die geplanten großen Meliorierungspläne gelenkt. Wegen Schonung des Gersbacher Waldes verhandeln wir — allerdings bis jetzt immer nur einseitig! — mit der betreffenden Gemeindeverwaltung. Der vom Schwarzwaldverein neugeplante Weg am Feldberg wurde von uns begangen und seine Ausführung für unbedenklich gefunden. Neuerwerbungen von Naturschutzgebieten konnten bei der günstigen Lage der Landwirtschaft keine erfolgen. Die vom Ministerium des Innern erlassene Verfügung zum Schutz des Maulwurfes ist zum Teil auch auf unsere Bemühungen zurückzuführen. Die Pläne eines Stausees bei Schonach und eines damit zusammenhängenden Kraftwerkes bei Triberg sind wegen der hohen Kosten einstweilen zurückgestellt; aber wir werden diese Sache auch ferner im Auge behalten und im gegebenen Augenblick die Ausführung zu hindern suchen, soweit es möglich sein wird. Ähnliches gilt bezüglich der Gefährdung des Todtnauburger Wasserfalles; indes haben wir hier dem Schwarzwaldverein die nächsten Schritte überlassen.

Zahlreiche Wünsche und Anregungen aus dem Kreis unserer Mitglieder wurden laut. Zu den von Dr. Scheffelt im August am Chiemsee veranstalteten biologischen Kursen (siehe No. 3 unserer „Mitteilungen“) genießen unsere Mitglieder erhebliche Vergünstigungen. Das gleiche gilt für die unter Leitung von Herrn Professor Auerbach am 2. bis 14. August stattfindenden hydrobiologischen Kurse in der neuen Bodenseestation zu Konstanz, worauf wir unsere Mitglieder durch die nachfolgende Mitteilung besonders aufmerksam machen.

Unser Vorsitzender, Dr. Schnarrenberger, ersucht um Enthebung von seinem Amt als Vorsitzender, weil er den größten Teil seiner Zeit dienstlich außerhalb des Sitzes des Vereins zu sein gezwungen ist, und darum nicht genügend unsere Interessen glaubt vertreten zu können. Einstimmig beschließen die Anwesenden, ihn um Zurücknahme seines Wunsches zu bitten, wenn auch die von ihm genannten Gründe vollkommen anerkannt werden. Aus dem Kreis des Vorstandes wird angeregt, die jüngeren Vereinsmitglieder um mehr Mitarbeit bei den Vereinsarbeiten zu bitten, insbesondere sich an besonders zu gründenden Arbeitsausschüssen, z. B. für Naturschutz, für Erforschung

einzelner Landesgebiete usw., zu beteiligen. Es wird angeregt, das Gebiet des hintersten St. Wilhelmer Tales (Feldberg), den sogenannten Napf, einer systematischen Untersuchung in botanischer und zoologischer Hinsicht zu unterziehen und auf Grund der Ergebnisse dieses zum Teil urwaldähnliche Gebiet von schätzungsweise 200 Hektar als Naturschutzpark erklären zu lassen; einstweilen ist es durch die Bemühungen des Vereins von dem Forstamt Kirchzarten geschützt. Endlich wird der Wunsch geäußert, die Werbung für unsern Verein durch Veranstaltung von Vorträgen, Lichtbildervorführungen usw. zu fördern, mehr Ausflüge mit den jüngeren Mitgliedern zu veranstalten und die erfolgreiche Tätigkeit des Vereins auch allgemeiner bekanntzugeben.

Hinsichtlich des vorgeschlagenen Ausflugs einigte man sich für den folgenden Tag auf einen Besuch des Feldbergs. Derselbe fand auch unter Beteiligung von sechs Mitgliedern statt und führte von Hirschsprung über den Spähnplatz, Rinken, Zastler Wand und Turm zum Felsenweg. Wegen des jetzt einsetzenden schlechten Wetters wurde der geplante Besuch des Feldseemoors aufgegeben und in Posthalde die Rückfahrt angetreten.

*Scheid.*

## Die Gefährdung des Wildseemoors bei Kaltenbronn.

(Fortsetzung unseres Berichts in No. 2 der „Mitteilungen“.)

Nachdem unsere Bemühungen bei der badischen Regierung den Erfolg gehabt hatten, daß dieselbe ihre Zustimmung zur Abtorfung des badischen Anteils des Moors versagte, erfuhren wir, daß die württembergische Regierung den gleichen Ansprüchen auf ihrer Seite gegenüber weniger Widerstandskraft zu zeigen scheine. Ohne Zögern setzte Herr Dr. Müller seine Gegenbewegung auch hier ein, und wir standen ihm wiederum zur Seite. Unsere gemeinsamen Vorstellungen bei der württembergischen Forstdirektion hatten zunächst die Wirkung, daß eine Untersuchung der in Frage kommenden Torflager durch eine besondere Kommission angeordnet wurde. Diese Sachverständigen scheinen sich ihre Aufgabe recht leicht gemacht zu haben, wie Herr Dr. Müller in seiner Kritik des Gutachtens u. A. überzeugend nachwies. Trotzdem glaubte die württembergische Regierung in demselben einen genügenden Rückhalt zu finden, um trotz des Einspruchs der badischen Regierung, die eine gemeinsame Untersuchung durch eine gemischte Kommission wünschte, zunächst eine 20 Hektar große Fläche dem Abbau preiszugeben. Immerhin glaubte sie doch gegenüber den wachsenden Ein-



sprüchen der Heimatschutz- und Touristenvereine und in der Presse sich eine Hintertür offenhalten zu müssen, indem sie vor Beginn der eigentlichen Arbeiten den Nachweis verlangte, ob die unleugbar außerordentlichen Schwierigkeiten überhaupt einen erträglichen Preis des Torfes erwarten ließen. Inzwischen ging der Kampf weiter. Auf die Müllersche Kritik ließ Herr Professor Sauer, einer der Urheber jenes Gutachtens, eine Erwiderung erscheinen, in der leider wenig Beweise, aber desto mehr Behauptungen zu finden sind. Insbesondere entbehrt der Vorwurf, daß wir trotz unseres Eintretens für das Wildseemoor ein anderes „Naturdenkmal ersten Ranges“, das Schwenninger Moor, ohne Widerspruch entwässern ließen, jeglicher wissenschaftlicher Begründung. Denn gerade dieses Moor, das schon fast seit zwei Jahrhunderten ausgebeutet wird, ist fast ohne Eigenart und im Gegensatz zu vielen anderen Schwarzwaldmooren direkt als arm an Seltenheiten und Besonderheiten zu bezeichnen, so daß wir nicht den geringsten Grund haben, uns seiner wirtschaftlichen Verwertung entgegenzustemmen.

Die Bestrebungen zum Schutz des Wildseemoors fanden ihren Höhepunkt am 23. Juni d. J. in einer großen Versammlung im Sieglehaus zu Stuttgart. Fast alle württembergischen und badischen Natur- und Heimatschutz- und Touristenvereine mit zusammen 200 000 Mitgliedern waren vertreten, und trotz des hohen Eintrittsgeldes von zwei Mark und des schönen Tages, des ersten seit vielen Wochen, fanden sich über sechshundert Personen ein. Es entwickelte sich ein überaus lebhafter Meinungsaustausch. Dem Vertreter der Württembergischen Geologischen Landesanstalt, Herrn Landesgeologen Regelmann, gelang es nicht, die Anwesenden von der Ungefährlichkeit der Abtorfungspläne zu überzeugen, obgleich er verschiedene Vermittlungsvorschläge vorbrachte. Sogar Vertreter der Großindustrie, die Papierfabrikanten des oberen Enztales, stellten sich auf unsere Seite, allerdings weniger aus idealen als vielmehr aus praktischen Gründen, weil sie durch die Entwässerung des Wildseemoors eine Verminderung des Wasserzuflusses für ihre Kraftwerke befürchten. Schließlich wurde einstimmig folgende, auch von uns unterschriebene Entschliebung angenommen:

„Die heute im Sieglehaus versammelten Naturschutz und Heimatpflege treibenden Vereine sprechen ihr lebhaftes Bedauern darüber aus, daß das württembergische Finanzministerium zu der wirtschaftlichen Ausnützung eines Teiles des Wildseemoors bei Kaltenbronn die Genehmigung erteilt hat. Sie richten an diese Behörde die dringende Aufforderung, diese Genehmigung zurückzuziehen, dieses einzigartige Naturdenkmal als Naturschutzgebiet zu erhalten und bei künftigen Anlässen von ähnlicher Bedeutung den von den beteiligten Vereinen vertretenen Anschauungen gebührenden Einfluß zu gewähren.“

Wir dürfen hoffen, daß dieses deutliche Urteil die württembergische Regierung schließlich doch bewegen wird, sich gegenüber den Interessen des Großkapitals auf die Seite des Volkes zu stellen.

*A. Schlatterer.*

## Deeckes „Geologie von Baden“<sup>1</sup>.

Ein vergleichender Blick auf die geologischen Karten der einzelnen Festländer zeigt große Gegensätze: gewaltige Gebiete besitzen eine einheitliche geologische Beschaffenheit: Nordamerika, das europäische Rußland, ein großer Teil von Skandinavien weisen dieselbe Formation über weite Flächen hin auf; im norddeutschen Tiefland liegt der wechselnde Bau unter der Grundmoräne der diluvialen Eiszeit wie unter einer Decke begraben. Im Gegensatz dazu ist das Bild der Oberfläche von Mittel- und Süddeutschland außerordentlich mannigfaltig; nicht nur wechseln auf kürzeste Entfernung die geologischen Glieder verschiedenen Alters, sondern es fehlt auch eine einheitliche Decke, die sich jener Grundmoräne vergleichen ließe. Daher bietet die geologische Karte der letztgenannten Länder ein verwirrendes, buntscheckiges Bild dar, dessen gesetzmäßige Züge und Linien sich erst dem eingehenden Studium enthüllen. Ist nun das dargestellte Gebiet auch geographisch nicht einheitlich, greift es über die durch Gebirge und Flüsse gegebenen natürlichen Grenzen hinüber, so steigert sich die Buntheit des Bildes zu einer Musterkarte aller möglichen geologischen Formationen. Dies gilt von Baden in besonders hohem Maße. Langgestreckt in der Rheinebene, reicht es nach NO über den Odenwald bis zu Main und Tauber, an den Fuß des Spessart; nach SO über den Schwarzwald und die Alb ins Donaugebiet und die Bodenseesenke. Es empfängt Gesteinsmaterial vom Fichtelgebirge wie von den Alpen; es weist über weite Flächen uralte kristalline Schiefer auf als Rückgrat, und ihnen auf- und angelagert mit wenigen Lücken Gebilde fast aller jüngeren Zeitalter bis zu den Moränen und Schwemmgebilden der großen Vereisung und dem noch in Bildung begriffenen Alluvium. Dieser bunte Wechsel der Formationen ist natürlich der Ausdruck und das Ergebnis einer ebenso wechselvollen Geschichte unseres heimatlichen Bodens: die Schichten erzählen uns von alten Meeren und Süßwasserbecken, ihrer Herkunft, Ausdehnung und Tiefe, ihren tierischen und pflanzlichen Bewohnern. Vulkane und Erdbeben entfalten vor unserm geistigen Auge das Spiel

---

<sup>1</sup> Dr. W. Deecke, Geologie von Baden: I. Teil 1916 (Einleitung, Grundgebirge, Palaeozoikum, Mesozoikum); II. Teil 1917 (Känozoikum, Tektonik, Hydrographie, Bergbau); III. Teil 1918 (Morphologie von Baden auf geologischer Grundlage). Berlin, Gebr. Bornträger.

ihrer Kräfte; Gebirge türmen sich auf und werden abgetragen, ihr Schutt sammelt sich in den Senken und bildet neue Formationsglieder; denn die Erosion übt unablässig ihr Zerstörungswerk.

Alles dies lernen wir aus dem stattlichen Werke von W. Deecke, das in dankenswerter Weise die schwierige Aufgabe löst, von dem mosaikartig bunten Bilde der geologischen Karte ausgehend zu dem Verständnis dafür zu gelangen, daß im ganzen Gebiete dieselben gestaltenden Kräfte teils aufbauend, teils zerstörend seit den Anfängen der geologischen Geschichte gewaltet haben. Es gibt uns Rechenschaft über alle Züge des Landschaftsbildes, die größten wie die kleinsten; sei es die Richtung eines ganzen Gebirgszuges, einer großen Talfurche, oder handle es sich nur um den Knick eines Bachlaufes, eine Felskante am Gehänge oder das Auftreten eines Waldstreifens.

Wir erfahren, daß jene großen Linien der Landschaft abhängig sind von vier großen Spältensystemen: 1. dem NNO streichenden des Rheintalgrabens; 2. dem NO verlaufenden variskischen, in dessen Richtung in der Steinkohlenzeit die Aufhaltung des gewaltigen Gebirges gleichen Namens erfolgte und nach seiner Abtragung die Kerne von Vogesen, Schwarzwald und Odenwald als Reste hinterließ; 3. dem herzynischen, das WNW—OSO gerichtet die Erstreckung des Harzes und des Thüringer Waldes bestimmte; und endlich 4. der reinen O—W-Richtung, die in der Alpenfaltung im Süden unseres Landes ausgesprochen ist, ebendort den Verlauf des Aargauer Faltenjura bezeichnet und weiterhin im Rheintalstück Konstanz—Basel, im Kulmgraben Oberweiler—Lenzkirch quer durch den ganzen südlichen Schwarzwald, in dem Talstück Schiltach—Haslach der mittleren Kinzig usw. bis zur Furche Hanau—Bingerbrück des Main und Rheintales zum Ausdrucke kommt. Neben diesen über weite Strecken herrschenden und seit ältesten geologischen Zeiten immer wieder auflebenden Richtungen tektonischer Verschiebungen sind es in den kleinen Geländeformen hauptsächlich die Gesteinsbeschaffenheit und das Verhalten der verschiedenen Schichten gegen fließendes und lösendes Wasser, beeinflusst vornehmlich von der Lagerung, ist es mit einem Worte die Erosion, die in erster Linie für die Ausarbeitung des Reliefs in Frage kommt.

Die Einleitung gibt eine kurze Übersicht über die bisherige geologische Erforschung Badens bis zur großen im Gange befindlichen Aufnahme im Maßstabe 1 : 25000 durch die geologische Landesanstalt, als deren Direktor der Verfasser naturgemäß berufen und in der Lage war, die vorliegende Darstellung zu geben. Diese systematische, Schritt für Schritt fortschreitende Untersuchung wählt nicht Augenfälliges aus wie die früheren Arbeiten, sondern unterwirft alle Verhältnisse der Analyse und enthüllt so lückenlos auch die feineren Züge im Bau der Erdkruste. Als Beispiel wählen wir die als erste behandelte

Formation, das Grundgebirge. Die mikroskopische Durchmusterung der aufgesammelten Proben führt hier dazu, einwandfrei auch das am längsten und sprödesten der Erforschung widerstandene geologische Gebilde, die kristallinen Schiefer, kürzer: den Gneis in seinem Wesen, seiner Entstehung und Wandelung zu begreifen, und gerade auf badischem Boden sind vornehmlich dadurch tiefere Einsichten gewonnen worden. Die kristalloblastische Struktur läßt den Gneis als umgewandelt erkennen, die Mineralvergesellschaftung auf die relative Tiefe schließen, in der er als Kastor-, Meso- oder Epigestein seine jetzige Beschaffenheit erhielt; die Reste von der Umwandlung entgangenen Partien sowie der chemische Bestand lassen das ursprüngliche Gestein erschließen, aus dem er durch die Einwirkung von Druck, Hitze und Sickerwasser einst entstand. So sind wir imstande, auf der Karte beim Fortschreiten der Untersuchung überall die wichtige Unterscheidung in Eruptiv- oder Schapbach- und in Sediment- oder Rengneise durchzuführen. Wie erst die Färbemethode in der organischen Naturwissenschaft den feineren Bau der Zelle enthüllt und damit den Vorgang der Zellteilung in eine neue Beleuchtung gerückt haben, so wird uns nun der scheinbar einheitliche tote Gesteinskomplex ein Denkmal alter eruptiver Tätigkeit in noch älteren Schichtgesteinen. Auch hier unter dem Anschein der Ruhe ein Bild gewaltigen Wirkens von Kräften, deren Fortdauer sich auf Schritt und Tritt offenbart, sei es in dem steten Wiederaufleben schiebender, hebender und senkender Bewegungen der Schollen längs der alten Spaltensysteme, sei es im kleinsten in der Tätigkeit des Sickerwassers oder von den Spalten ausgehauchter Gase; auch in dem scheinbar toten, unveränderlichen Reich der Steine und Mineralien statt des statischen überall das dynamische Gleichgewicht. Selbst die kristallinen Schiefer, in Millionen von Jahren zu einer einheitlichen Masse umgeformt, beginnen von neuem den innern Umbau, sobald die Tiefe sich ändert, und das geschieht fast unaufhörlich.

Auf die Behandlung des Grundgebirges folgt, nach dem Alter geordnet, diejenige der altpaläozoischen Sedimente und deren Eruptiva, darauf das Karbon, die Granitformation und ältere Eruptivgesteine, das karbonische Gebirge, die Dyas und das Mesozoikum; der II. Teil bringt in fortlaufender Paginierung zunächst den Rest der Formationen: Tertiär, Diluvium und Alluvium. Es folgt ein zusammenfassendes Kapitel über die Tektonik, darauf Hydrographisches und Bergbauliches, eine Übersichtstabelle der Formationen. Den Schluß macht ein Sach- und ein Ortsregister, sehr schätzenswert für die Benützung der so zahlreichen Einzelangaben und Beobachtungen, Kartenskizzen, Profile und Bilder.

Der III. Teil, ein in diesem Umfange neuer Zusatz zu einer Landesgeologie, ist „die Morphologie auf geologischer Grundlage“. Hervorgerufen wurde diese eingehende Behandlung durch neuere Bestrebungen,

besonders seitens des amerikanischen Geographen Davis und seiner Schüler, rein deduktiv unter Anlegung ihrer schematischen Schablone die Oberflächenformen des Festlandes bis ins einzelne als Werk der Erosion zu betrachten. Zu einem ganz abweichenden Ergebnis gelangte der Verfasser: „Immer mehr sah ich die Reliefformen, die Lage und den Lauf der Bäche in vollständiger Abhängigkeit vom Bau der Oberfläche und deren geologischer Entwicklung hervortreten.“ S. IV. Daher ist „diese Morphologie bis zu gewissem Grade eine Streitschrift geworden“, S. III. Wir verdanken diesem Abwehrversuche eine systematische Untersuchung der Bedingungen, von denen die Geländeformen abhängen. Im allgemeinen Teile werden der Reihe nach abgehandelt: Geländeformen durch Gesteinsmaterial, darauf solche durch dynamische Vorgänge, und zwar durch Tektonik, durch Transgressionen, durch Flußerosion, durch Glazial, durch Flußakkumulation. Es folgt der Einfluß klimatischer und anderer Faktoren. Für die süddeutsche Stufenlandschaft wird darauf gezeigt, vom Zusammenwirken welcher Faktoren sie abhängt. Den Schluß des allgemeinen Teils machen Beiträge zur Siedelungskunde Badens, Zusammenstellungen geologisch-morphologischer Orts-, Berg-, Fluß- und Gewannamen, sowie Betrachtungen über Wald, Feld und Wiese in ihrer heutigen Abhängigkeit von der geologischen Gestaltung des Bodens.

Im speziellen Teile werden die Geländeformen der einzelnen Landschaftseinheiten der Reihe nach durchgenommen: Schwarzwald, Kraichgau, Odenwald und Bauland, Vorbergzone, Rheinebene, Molasseland und Bodensee.

Ein Thema, das in hervorragender Weise seit einem halben Jahrhundert die geologischen Kreise beschäftigt und bewegt, ist die Lehre von der diluvialen Eiszeit. Sie ist jetzt im großen als richtig wohl allgemein anerkannt, ist auch dem Schicksal jeder neuen wissenschaftlichen Theorie nicht entgangen, über die Grenzen ihres Gültigkeitsbereiches hinaus auf Gebiete und Erscheinungen angewendet zu werden, die schlechterdings nichts mit ihr zu tun haben. Das vorliegende Buch beschäftigt sich naturgemäß mit ihr, da ja Baden unzweifelhaft Eisdecken hatte, im hohen Schwarzwalde und im Bodenseegebiete: außerdem der Gletschertätigkeit und der Verfrachtung durch Schmelzwasser ausgedehnte Ablagerungen feinen und groben Gesteinsmaterials verdankt. Der Verfasser sieht sich hier gezwungen, einigen wichtigen von andern Geologen gezogenen Schlüssen entgegenzutreten, sowohl was die Ausdehnung der Schwarzwaldeiskappe und ihrer noch vorhandenen Moränen betrifft, als besonders der von Penck und Brückner in ihrem berühmten Werke „Die Alpen im Eiszeitalter“ aufgestellten Hypothese von einer vierfachen diluvialen Eiszeit, deren Nachweis diese beiden Gelehrten vornehmlich auf Beobachtungen stützen, die

sie im Bodenseegebiet gemacht hatten, wie ja auch die Namen der vier Eiszeiten Flüssen entnommen sind, die das Vorland des Rheintalgletschers durchströmen: Günz, Mindel, Riß, Würm. Die Waffe, mit der der Verfasser dieser Theorie zu Leibe geht, ist auch hier, wie so oft im ganzen Werke, der Hinweis darauf, daß alle diese Gebiete bis heutigen Tages von Bewegungen durchsetzt sind, die ein Steigen gewisser Schollen der Erdkruste, ein Sinken anderer bedeuten. Damit fällt ein Versuch, bestimmte Höhenlagen von Schotterterrassen als Beweis für ihre Zusammengehörigkeit zu benutzen, in sich zusammen, und die vier Geröllhorizonte: älterer Deckenschotter, jüngerer Deckenschotter, Hochterrasse und Niederterrasse müssen notwendig heterogene Teile besitzen. Auch die petrographischen Merkmale, z. B. des Deckenschotters, Verkittung der Gerölle und hohle Gerölle, läßt der Verfasser nicht gelten, da sie nichts mit dem Alter des Gebildes zu tun haben, sondern Grundwasserwirkungen sind. Die Schwierigkeiten, welche das Vorhandensein des Bodensees vor und sein Wiedererscheinen nach jeder über ihn hingegangenen Eiszeit darboten, erledigt der Verfasser durch die Annahme, daß dieser See erst nach Beginn der Eiszeit durch Einsenken längs herzynisch von SO nach NW verlaufenden Brüchen entstanden sei, von denen ja auch sein Umriss im ganzen sowohl wie derjenige, der sein NW-Ende abschließenden Buchten deutlich beherrscht wird. Wir finden die Auseinandersetzungen über die Eiszeit im Bodenseegebiet in mehreren Stellen des Buches, nämlich II 527—542; in dem Abschnitt: Diluvium des badischen Bodenseegebiets, also als Teil des größeren Kapitels, das sich überhaupt mit dem Diluvium des badischen Landes beschäftigt. Dieses Kapitel enthält dann einen eigenen Abschnitt S. 604—631. Exkurs über das badische Glazial, insbesondere über das Bodenseediluvium, mit Rücksicht auf allgemeine geologische Fragen. S. 676 im Abschnitt: Tektonik, der die in den Formationsbesprechungen erwähnten tektonischen Verhältnisse zusammenhängend darstellt, muß natürlich auch das Bodenseeproblem erwähnt werden; es geschieht das mit den Worten: „Den Bodensee fasse ich als einen herzynischen, im Diluvium entstandenen Grabenbruch auf, der sich nach NW in zwei kleinere Gräben (Überlinger und Zeller See) mit dazwischen stehengebliebenem Horste (Bodanrücken) spaltet (Fig. 123). Verwerfungen begrenzen den Überlinger und Obersee ganz sicher“ usw. Im III. Teile, der Morphologie, deren allgemeiner Teil von der Entstehung der Geländeformen handelt, soweit sie durch das Gesteinsmaterial oder durch dynamische Vorgänge zustande kommen, muß natürlich im letzteren Abschnitt unter Glazialwirkungen auch die Formung der Bodenseegegend betont werden. Als Ursache der Niveauverschiebung betrachtet der Verfasser „den mächtigen pliozänen Faltenwurf im Juragebirge, der bis ins Diluvium fortging, mindestens

bis zur Deckenschotterzeit. Wenn dabei Schwarzwald und Randen mit emporgedrückt wurden, bekommen wir ohne jede Schwierigkeiten sogar als natürliche Folge die Ansammlungen des alpinen Schuttes vor deren Südrändern. Jede Aufwölbung in solchen Tafelländern muß Kompensationsgräben erzeugen, und als deren erster entwickelte sich der Bonndorfer Graben, als zweiter in der Verlängerung des ersten und als jüngerer der Bodensee.“ S. 127.

Durch diese Senkung mußten die Wasserläufe des Gebiets stark beeinflußt werden: der Bodenseesenke entströmte das Wasser, dessen natürlicher Ablauf bisher zur Donau stattgefunden hatte, mehr und mehr nach Westen und bildete den Oberlauf des Rheines bis zur Aaremündung. Die Donau verlor also damals schon an Gebiet, zumal durch die Hegauflexur auch die von Norden kommenden und bisher dem Schichtenfallen gemäß nach Osten strömenden Wassermassen durch Versickerung in den nunmehr südfallenden durchlässigen Schichten im neuen Rheingebiete zutage traten, wie die Aach; ebenso wurde die Wutach aus einem Quellflusse der Donau zum Nebenfluß des Rheins. Solange der Eisrand die jetzt unterhalb Stein vom Rhein durchströmten Gebiete besetzt hielt, geschah der Abfluß der Schmelzwasser längs der Eiskante, wie die Terrassen beweisen, durch das Klettgautal, dann durch das Wangental. Dies sei nur eine kurze Hindeutung auf das im vorliegenden Werke ausführlich behandelte reizvolle Thema vom Kampf der Wasserläufe um ihr Gebiet, und den Phasen, welche dieser Kampf im Laufe der Zeiten durchlaufen hat.

Alle diese Phasen werden an Hand von Beobachtungen im Felde eingehend erwogen und mit den Literaturangaben verglichen; sie lassen sich daher nachprüfen und ergänzen. So regt das Buch auf jeder Seite zu weiteren Forschungen an, hier mit dem direkten Hinweise: „Die nächsten Jahre müssen die Beweise liefern.“ Und wir dürfen von dem Werke die nachdrückliche Förderung des Eindringens in den Verlauf des geologischen Werdens der behandelten Landstriche erhoffen. Gibt es doch jedem das bisher aufgestapelte Material in die Hand und läßt es durch Orts- und Sachregister leicht auffinden, dazu die wichtigste Literatur an Büchern, Aufsätzen, Karten und Skizzen. Es stellt die Aufgaben für das ganze Land mit der strikten Durchführung des Satzes, daß die Züge aller Landschaften durch den geologischen Bau bestimmt sind. Es schärft die Kritik durch seinen steten Widerstand gegen den Schematismus einer vorgefaßten Lehrmeinung, wie der fünffachen Eiszeit, der Erosionszyklen, der Identifizierung von Terrassen auf weite Entfernung ohne Berücksichtigung der vertikalen Verschiebungen. Auch der stete Hinweis auf diese letzteren ist unstreitig ein Vorzug; die neue und neueste Literatur zeigt, welche gewaltige Schwierigkeit bei der Beurteilung geologischer Probleme darin liegt, sich diese Hebungen und Senkungen stets gegenwärtig zu halten.

Daß die beigegebenen Bilder, Kartenskizzen und Profile ebenso wie die Tabellen eine wertvolle Ergänzung bilden, ist klar. Für das Studium des Buches ist eine Karte in größerem Maßstabe, etwa 1:100 000 oder noch besser, die Schwarzwaldvereinskarten, soweit vorhanden, zu empfehlen. Letztere gehen aber im Norden nur bis Karlsruhe, erstrecken sich auch nicht auf den Bodensee. Die Karte müßte eben alle Orte, auch Höfe enthalten, was bei kleineren Maßstäben der verbreiteten Karten nicht der Fall und wohl auch nicht möglich ist. Am besten wären natürlich die geologischen Blätter und, wo diese noch nicht erschienen sind, ihre topographische Unterlage. Aber zunächst sind sie ja nicht zu haben. Die vom Verfasser empfohlene Regelman'sche „Geologische Übersichtskarte von Württemberg und Baden usw.“ in 1:600 000 hat ja überhaupt nur wenige Namen; ist daher auch nur mit Zuhilfenahme einer viel genaueren topographischen Hilfskarte beim Studium der „Geologie von Baden“ recht auszunutzen.

*Bruno Weigand.*

## **Anstalt für Bodenseeforschung der Stadt Konstanz.**

In der Zeit vom 2. bis 14. August d.J. werden in der Anstalt für Bodenseeforschung in Staad bei Konstanz hydrobiologische Ferienkurse abgehalten, die für alle Interessenten zugänglich sind.

Die Dozenten der Kurse sind: Geh. Rat Prof. Dr. Schmidle, Konstanz, für Geologie; Geh. Rat Prof. Dr. Oltmanns in Freiburg i. Br. für Botanik; G. Auerbach, Karlsruhe, für Chemie; Prof. Dr. J. W. Fehrmann, Schaffhausen, für Zoologie; Dr. Olga Kuttner, Konstanz, für Zoologie; Dr. Karl Hummel, Gießen, für Geologie und Bodensedimente; Dr. J. Schmalz, Konstanz, für Zoologie und Chemie; Prof. Dr. M. Auerbach, Karlsruhe, für Zoologie und Hydrographie.

Der Kurs wird folgende Themata behandeln (Änderungen vorbehalten):

1. Kurze Einführung in die Geschichte der naturwissenschaftlichen Bodensee-Untersuchungen und limnologische Gestaltung des Bodenseebeckens. Vortrag: M. Auerbach.
2. Geologie des Bodenseegebietes. Vortrag und Exkursionen: Schmidle und Hummel.
3. Einführung in die Makro- und Mikroflora des Bodensees und seiner Umgebung. Vorträge, Übungen und Exkursionen: Oltmanns und Schmidle.



4. Einführung in die Fauna des Bodensees und der Voralpenseen. Vorträge, Übungen und Exkursionen: Fehlmann, Kuttner, Schmalz, M. Auerbach.
5. Die Fische des Bodensees. Vortrag und Bestimmungsübungen: Auerbach.
6. Hydrographische Untersuchungen und Untersuchungsmethoden. Vorträge und praktische Übungen an Bord: M. Auerbach und Schmalz.
7. Technik des Fangs der Lebewesen des Süßwassers. Vorträge und praktische Übungen an Bord: M. Auerbach und Schmalz.
8. Die chemische Untersuchung des Wassers. Vortrag und Übungen: G. Auerbach und Schmalz.
9. Mikroskopische Technik für Untersuchung der Lebewesen des Süßwassers. Vorträge und Übungen: Oltmanns, Fehlmann, Kuttner, Schmalz, Auerbach.

Die Kurse bestehen aus Vorträgen, Übungen in den Laboratorien und Exkursionen zu Lande und zu Wasser. Letztere werden mit der Yacht „Friedrich Zschokke“ ausgeführt.

Der Preis für den ganzen Kurs beträgt pro Teilnehmer 100 Mark. (Die badischen Lehrer und Lehramtspraktikanten sowie die Studierenden der badischen Hochschulen zahlen kein Honorar.) In diesem Preis ist alles eingeschlossen, mit Ausnahme der Kosten für Teilnahme an den geologischen Exkursionen und für Glasmaterial, das für etwa mitzunehmende größere Sammlungen gebraucht wird. Für diese liefert die Station Gläser zum Selbstkostenpreis. Mikroskop, Lupen und Präparierbestecke sind, wenn irgend möglich, mitzubringen.

Die Anstalt wird bemüht sein, für die Kursteilnehmer entsprechende Unterkunft in Konstanz oder Umgebung zu vermitteln. Bei dem großen Mangel an Wohnungen wird es sich jedoch empfehlen, Anmeldungen so bald wie möglich an den unterzeichneten Direktor zu richten. Derselbe gibt auch gerne jede weitere Auskunft.

*Professor Dr. M. Auerbach.*

Karlsruhe i. B., Bad. Naturalienkabinett, Zool. Abteilung,  
Friedrichsplatz.

## Neue Standorte.

Zusammengestellt von A. Schlatterer.

Abkürzungen: L. = Lais, M. = Meigen, N. = Neuberger, P. M. = Pater Michael Bertsch, Schl. = Schlatterer.

*Aspidium Robertianum* Lueres.: Fuchsköpfe bei Freiburg (L.).  
*Scolopendrium vulgare* Sm.: Kenzingen (N.); Eichstetten (Schl. 1917);  
Tuniberg zwischen Gottenheim und Waltershofen (M. 1918).

- Asplenium viride* Huds.: Ravensaschlucht (Schl. 1916.); Dettighofen bei Waldshut (Schalch).
- Asplenium ceterach* L.: Talhausen (Ruppert und W. Zimmermann); Wolfenweiler (L. 1919).
- Calamagrostis varia* Host.: Schluchsee (Issler 1917).
- Sparganium diversifolium* Graebn.: Feldsee unter *Sparganium affine* (Tessendorf 1919).
- Juncus tenuis* Willd.: Franzosenweg bei Freiburg (Tenz 1916); Glümershöhe und Schützenhaus ebenda (Schl. 1917 u. 1920); Glashütte bei Bonndorf (Schl. 1918); Denzlingen (Schl. 1920) usw. Verbreitet sich immer mehr!
- Tulipa silvestris* L.: Staufen (Scheid 1911).
- Scilla bifolia* L.: Rheinwälder bei Leopoldshöhe, Haltingen, Märkt usw. verbreitet (z. T. schon länger bekannt); bei Heimbach (R. Finck).
- Muscari comosum* Mill.: Wittnau (H. Rudy 1920).
- Crocus vernus* L.: Menzenschwand (Mayer 1915); auch bei Aha (derselbe 1919).
- Cypripedium calceolus* L.: Gehrenberg bei Markdorf, Griesen, Stockenhof bei Ühlingen (Schalch).
- Himantoglossum hircinum* Spg.: Stühlinger Schloßberg (Neck 1912); Stockenhof bei Ühlingen (Schalch).
- Aceras anthropophora* R. Br.: Niedereggenen (N.); südwestlich von Liel (L. 1919); Südwestabhang der „Eckt“ bei Schliengen (L. 1919).
- Coeloglossum viride* Hartm.: Stockenhof bei Ühlingen (Schalch).
- Epipactis rubiginosa* Gaud.: Haspel bei Waldshut, Bruckhaus bei Tiengen, Küssaburg (M. 1919).
- Goodyera repens* R. Br.: Urseemoor, Hinterzarten; Steinacker bei Auggen (N.).
- Spiranthes autumnalis* Rich.: Kaiserstuhl (Kreuzbuck, Höhenweg Ihringen — Bickensohl); Oberbiederbach.
- Corallorrhiza innata* R. Br.: Grünwald, Kappel bei Lenzkirch (N.).
- Sturmia Loeselii* Rehb.: Konstanz (stud. rer. nat. F. Waibel 1912).
- Salix nigricans* Sm.: Hölzlebruck, Schwarztal (N.).
- Salix grandifolia* Sér.: Wutachtal bei Holzschlag (N.).
- Salix repens* L.: Opfingen (N. 1919).
- Salix repens* × *aurita*: Ebenda (N. 1919).
- Asarum europaeum* L.: Mettmatal (N.); Schlüchtal (M.).
- Thesium rostratum* M. u. K.: Hattingen (Rebholz 1919).
- Vaccaria segetalis* Grcke.: Hungerberg bei Waldshut (M. 1919).
- Alpine tenuifolia* W.: Tuniberg bei Waltershofen (M. 1917); Kaiserstuhl verbreitet (Tessendorf 1918/19).
- Helleborus viridis* L.: oberes Wasserburger Tal bei Emmingen am Eck häufig (M. u. Schl. 1919).
- Aquilegia vulgaris* L.: Riegelsberg und Spitzfelsen bei Wolfach, Farrenkopf (M. 1919).
- Corydalis cava* Sch. u. K.: Bottingen (N.).
- Teesdalia nudicaulis* R. Br.: Schönggrund bei Schiltach (M. 1919).
- Coronopus didymus* Sm.: Dreisamdamms bei Haslach (Jauch 1919).
- Dentaria pinnata* Lam.: Gutenberg im Schlüchtal (M. 1919).
- Lanaria pediviva* L.: Tafelbühl (N.); Riegelsberg bei Wolfach, in großer Menge (M. 1919).

- Draba muralis* L.: zwischen Leopoldshafen und Linkenheim (Lauterborn und Leininger 1919).
- Bunias orientalis* L.: Freiburg; Gutachbrücke (N.).
- Sedum villosus* L.: Breitenau (Schl. 1916); Löffelschmiede (Poeverlein 1917) und Grünwald bei Lenzkirch (Schl. 1919).
- Sedum dasyphyllum* L.: Efringen; Donautal (P. M.).
- Ribes petraeum* W.: Schwarztal (N.).
- Cotoneaster integerrima* Mel.: Donautal (N.).
- Amelanchier vulgaris* Mch.: Gfällfelsen, Etzenbacher Höhe (N.).
- Potentilla polyodonta* Borb.: Ebene bei Breisach (N.).
- Rosa alpina* L.: Etzenbacher Höhe (N.).
- Genista anglica* L.: massenhaft und dem Vieh gefährlich auf den Weidfeldern des Schneckenhorns bei Schönau i. W., hier den Einheimischen seit langem bekannt; seltener am Heideck bei Schönau.
- Cytisus nigricans* L.: Bruckhaus bei Tiengen (M. 1919).
- Medicago maculata* Willd.: Riegel (N.).
- Trifolium striatum* L.: Hardtberg bei Istein mit *Trifolium scabrum* L. (1920).
- Astragalus cicer* L.: Scheffheu bei Achdorf (Schl. 1918).
- Ornithopus perpusillus* L.: mehrfach um Lenzkirch (N. 1915).
- Coronilla montana* Scop.: Küssaburg (M. 1904); Scheffheu bei Achdorf (Schl. 1918).
- Vicia pisiformis* L.: Scheffheu bei Achdorf (M. 1918).
- Vicia varia* Host.: Degerfelden, Rheinfeld, Kirchhofen (Ruch).
- Lathyrus paluster* L.: Burkheim (Goetz).
- Geranium pratense* L.: Sasbach a. K. (N.).
- Dictamnus albus* L.: Griesen (Schalch).
- Euphorbia lathyris* L.: Steinberg bei Kuckucksbad (Schl. u. Tenz 1915).
- Empetrum nigrum* L.: Schluchseemoor (Ißler 1917); Titiseemoor (Mitteilung von Prof. Klein 1919).
- Impatiens parviflora* DC.: Glümershöhe bei Freiburg (F. Meigen 1917).
- Rhamnus saxatilis* L.: Hattingen (Rebholz 1919).
- Hypericum pulchrum* L.: Au (N.).
- Epilobium rosmarinifolium* Hke.: Steinbruch b. d. Kutzmühle b. Liel (L. 1915).
- Circaea intermedia* Ehrh.: Grünwald (1919).
- Hydrocotyle vulgaris* L.: Opfingen (N. 1916).
- Anthriscus nitida* Grcke.: Donautal (P. M.).
- Orlaya grandiflora* Hoffm.: Hungerberg bei Waldshut (M. 1919).
- Erica tetralix* L.: Triberg, wahrscheinl. eingeschleppt (Frl. Klara Döll 1914).
- Ledum palustre* L.: Hagnauer Moor (Frl. Gertrud Keller 1917; inzwischen vergeblich gesucht). Bei Kaltenbronn verschwunden.
- Primula officinalis*  $\times$  *elatior*: Reutebacher Tal (N.).
- Asperugo procumbens* L.: Bronnen (P. M.).
- Lithospermum purpureo caeruleum* L.: südwestlich von Gennenbach bei Feldberg (L. 1919).
- Ajuga chamaepitys* Schreb.: Bechtersbohl (M. 1919).
- Melittis melissophyllum* L.: Dinglingen (Metzger).
- Galeopsis speciosa* Mill.: Mooswald bei den Freiburger Rieselfeldern (N. 1919).
- Salvia glutinosa* L.: Gurtweil; Schmitzingen bei Waldshut (M. 1919).
- Salvia verticillata* L.: Achkarren (N.); Bruckhaus bei Tiengen (M. 1919).
- Hyoscyamus niger* L.: Wagensteig (N.).
- Verbascum blattaria* L.: Freiburger Güterbahnhof (N.).

- Linaria spuria* Mill.: Hungerberg bei Waldshut (M. 1919).  
*Mimulus moschatus* Dougl.: Lenzkirch (N. 1918).  
*Veronica acimifolia* L.: Hecklingen (N.).  
*Digitalis grandiflora*  $\times$  *lutea*: Zastler Tal (Lösch 1919).  
*Utricularia ochroleuca* Hartm.: Ursee, an zwei Stellen (Poeeverlein 1917),  
hier ebensowenig blühend wie an den übrigen Schwarzwaldstandorten.  
*Galium rotundifolium* L.: Grünwald (N.).  
*Dipsacus pilosus* L.: Steintal bei Lohningen (M. 1907).  
*Campanula latifolia* L.: Donautal (P. M.).  
*Wahlenbergia hederacea* Rehb.: b. Oberspitzenbach reichl. (Tenz u. Schl. 1916).  
*Galinsoga parviflora* Cav.: Waldkirch, Riegel, Gutach-Turm (M. 1919).  
*Cirsium acaule* All.: Haselbachtal bei Rohr (M. 1919).  
*Centaurea pseudophrygia* C. A. M.: Opferdinger Tal bei Hausen v. W.  
verbreitet (M. 1916). Die sonst in den Floren angegebenen Stand-  
orte des Schwarzwalds (besonders des Feldbergs) beziehen sich auf  
eine eigentümliche Form von *Centaurea nigra* L.  
*Picris echioides* L.: Achkarren (N. 1914).  
*Tragopogon maior* Jacq.: Hartheim (N.).  
*Scorzonera humilis* L.: Lenzkirch, Oberglottertäl, Ibach, Amertsfeld (N.).  
*Taraxacum laevigatum* DC.: Hecklingen, Achkarren (N.).

## Geschäftliche Mitteilungen.

### Ankündigung.

Nachdem die Mitgliederversammlung den Jahresbeitrag auf 8 Mark festgesetzt hat (siehe Bericht), ersuche ich um Einzahlung der Beträge, mit der Bitte, auch jetzt wieder eine freiwillige Mehrbesteuerung eintreten zu lassen. Nach Ablauf weniger Wochen wird der noch ausstehende Teil — ohne Rückwirkung auf diejenigen Mitglieder, die bereits ihren bisherigen Beitrag eingesandt haben — unter Zuschlag der Unkosten durch Nachnahme erhoben werden. Eine Zahlkarte auf den Namen des Unterzeichneten mit der Postschecknummer 648 Karlsruhe lag der letzten Nummer der „Mitteilungen“ bei.

Scheid.

#### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Landesgeologe Dr. K. Schnarrenberger, Burgunderstraße 26.  
Rechner: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30 (Postscheckkonto Karlsruhe No. 648).  
Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30;  
alle in Freiburg i. Br.

### Angebot.

Von dem großen Werk: Dr. Thomé-Migula, Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, sind zu verkaufen: I. Thomé, Phanerogamen, 4 Bände (2. Aufl.); II. Migula, Kryptogamen, 8 Bände (soweit erschienen). Sämtliche Bände gebunden in Halbleder zum Preise von 350 Mark (Ladenpreis 488 Mark und Teuerungszuschlag), außerdem die Kosten für Verpackung und Versand. Die noch erscheinenden Bände sind bei der Literarischen Anstalt (Herder & Co.) in Freiburg zu beziehen. Näheres durch Herrn Pfarrer Rag in Oberhomburg, Post Deggenhausen.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 10. März 1921

Heft 5  
1921

### Inhalt:

W. Bauer †. — Lauterborn, Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. — Scheffelt, Beiträge zur Kenntnis der Schwarzwaldmoore. — Kneucker, Einige pflanzengeographisch interessante Pflanzenformen. — Leininger, Über einige bemerkenswerte Tier- und Pflanzenfunde. — Krause, Beiträge zur Flora von Baden. — Zimmermann, Neues aus der Flora von Mannheim. — Golder, Von drei Spinnen im Breisgau. — Balles, Über die Nestanlage der Sandwespe *Ammophila sabulosa*. — Aus dem Naturalienkabinett in Karlsruhe: Badisches Landesherbarium des Naturalienkabinetts. Schmetterlingssammlung Daub. — Paläozoische und mesozoische Fische Badens. — Erdbebenforschung. — Hydrobiologischer Kurs. — Bücheranzeigen: G. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa (von P. Claussen). A. Binz, Schul- und Exkursionsflora der Schweiz usw. (von A. Schlatterer). Ph. Muckle, Landeskunde des Großherzogtums Baden (von Spitz). — Zeitschrift für Vogelschutz und andere Gebiete des Naturschutzes (von Schlatterer). — Geschäftliche Mitteilungen: Mitgliederversammlung 1921. Kassenbericht für 1920.

### W. Baur †.

Am 11. Februar 1920 starb in Donaueschingen unser liebes Ehrenmitglied Wilhelm Baur, Hofapotheker alt. Der Verein verliert in ihm eines der ältesten und treuesten Mitglieder, den allzeit bereiten Mitarbeiter und liebenswürdigen Freund. Er hat es reichlich verdient, daß wir ihm ein dankbares und ehrenvolles Andenken bewahren.

Ein Nachruf war für diese Nummer vorgesehen, mußte aber verschoben werden, weil inzwischen der Bearbeiter selbst schwer erkrankt ist.

Der Vorstand.

### Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees.

Von Robert Lauterborn in Freiburg.

Die folgenden Beobachtungen behandeln im Anschluß an eine frühere Arbeit\* eine Reihe von Tierarten, deren Vorkommen und Verbreitung im Gebiete des Oberrheins und des Bodensees schon an und für sich ein gewisses Interesse dar-

\* R. Lauterborn, Beiträge zur Fauna und Flora des Oberrheins. II. Faunistische und biologische Notizen. In: Mitteilungen der Pollichia, des naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz Jahrg. 1904, 70 S.

bieten dürften, während die Zusammenfassung der Einzelheiten zu einem abgerundeten faunistisch-biologischen Bilde einer späteren günstigeren Zeit vorbehalten bleiben muß. Mögen diese Zeilen auch andere anregen, ihre Funde bekannt zu geben.

## Vögel.

### **Netta rufina** Pallas: Kolbenente.

Diese seltene und auffallende Ente, Brutvogel der Steppenseen des inneren Asiens und Südrußlands, weiter der Gewässer des südlichen Europa bis Spanien, scheint zu den Vögeln zu gehören, die von Zeit zu Zeit ihr Verbreitungsgebiet weiter nach Westen auszudehnen versuchen. Schon früher nistete sie vereinzelt in Mecklenburg, sowie am Süßen und Salzigen See bei Mansfeld-Eisleben. Am Bodensee war die Kolbenente bisher nur als sehr unregelmäßiger Wintergast bekannt, der aber etwa vom Jahre 1896 ab anscheinend völlig ausblieb, jedenfalls hier kaum mehr erlegt wurde. Seit dem Jahre 1917 erscheint nun der Vogel wieder mit Beginn des Herbstes in immer größeren Flügen und brütete 1919 sogar auf dem Untersee am Rande des Wollmatinger Riedes in mehreren Paaren\*. Ein Schutz des interessanten und fischereilich harmlosen Vogels während der Brutzeit erscheint dringend geboten!

### **Numenius arquatus** L.: Großer Brachvogel.

Brütet in Süddeutschland hauptsächlich auf den großen Mooren des Alpenvorlands in Bayern, Schwaben sowie am Bodensee. Am 24. Juni 1913 traf ich auch in der Rheinebene, auf den Rieden der Ill zwischen Colmar und Schlettstadt mehrere Paare dieser Vögel, die durch ihr aufgeregtes Gebahren und ängstliches Rufen verrieten, daß sie hier Junge aufgebracht hatten. Diese Illriede erinnern auch floristisch außerordentlich an die Riede im Umkreis des Bodensees.

## Reptilien und Amphibien.

### **Vipera aspis** L.: Viper.

Sichere Stücke vom Südadfall des Schwarzwaldes sind in den Sammlungen recht selten. Ich besitze ein prächtiges Exemplar, das einer meiner Bekannten bei einer Jagd in der Umgebung von Waldshut erbeutete.

### **Rana agilis** Thomas: Springfrosch.

Ziemlich häufig in den großen Wäldern bei Groß-Gerau (Hessen), vereinzelt auch im Hartwald nördlich von Karlsruhe von mir gefangen.

### **Molge palmata** Schneider: Leistenmolch.

Im Gebiete des Oberrheins fast ausschließlich ein Bewohner kühler Gebirgswässer, mit denen er im Schwarzwald bis gegen 1000 m Höhe aufsteigt. In der Ebene fand ich ihn bis jetzt nur in Bächen und Tümpeln des großen Bienwaldes (Rheinpfalz), hier aber recht zahlreich und meist in Gesellschaft von *Molge alpestris* Laur., sowie den Larven von *Salamandra maculosa* Laur. Letztere,

---

\* Näheres über diesen tiergeographisch interessanten Fall bei R. Lauterborn: Die Kolbenente (*Netta rufina* Pallas) als Brutvogel des Bodensees. In: Verhandlungen der Ornith. Gesellschaft in Bayern Bd. XV (1921), S. 3—9.

ebenfalls mehr eine Gebirgsform, überwintert im Bienwald mit den Tritonen unter Rinde und Moos alter Baumstumpen und ist auch in der Lußhart zwischen Bruchsal und Waghäusel nicht selten.

### Mollusken.

#### **Tachea silvatica** Drap.

Eine typische Juraschnecke, die seit langem auch in der Rheinebene eine weit vorgeschobene und anscheinend ganz isolierte Kolonie bei Karlsruhe besitzt. Die Schnecke hat sich hier bis auf den heutigen Tag gehalten. Sie bewohnt aber weniger die feuchtgründigen Auwälder, sondern bevorzugt entschieden die trockenen Kiesrücken alter Rheininseln, die jetzt mit lichtem Gebüsch und kümmerlichem Kiefernwald bestockt sind.

#### **Bythinella Dunkeri** Frauenfeld.

In Quellen des Pfälzerwaldes weit verbreitet, im Schwarzwald bisher nur aus dessen nördlichem Teile (Rippoldsau, Ottenhöfen usw.) bekannt. Ich fand sie aber auch in Quellrinnalen kleiner Bäche am Westhang des Roßkopfes bei Freiburg, meist in Gesellschaft typischer Quellbewohner wie *Planaria alpina*, *Pedicia rivosa*, *Crunoecia irrorata* usw. sowie in Quellen des Löffeltals bei Höllsteig.

### Bryozoen.

#### **Paludicella Ehrenbergi** Van Beneden.

Eine der selteneren Bryozoenarten, als deren Fundorte im Rheingebiete mir bisher nur der Altrhein von Neuenburg und der Altrhein von Rußheim (gegenüber Germersheim) bekannt sind.

### Hymenopteren.

#### **Eumenes unguiculus** Vill.

Diese prächtige große Faltenwespe ist eine ausgesprochen mediterrane Art, die nach O. Schmiedeknecht (Hymenopteren von Mitteleuropa 1907, S. 281) die Nordgrenze ihrer Verbreitung in Südtirol und im Wallis erreichen soll. Sie kommt aber auch in der Rheinebene vor, von wo ich ein von Herrn Gremminger bei Graben (nördlich von Karlsruhe) erbeutetes Stück erhielt. Ein weiteres mir von anderer Seite zur Bestimmung vorgelegtes Stück wurde angeblich bei Karlsruhe gefangen.

#### **Ammobates punctatus** F.

Einzeln auf den heißen Flugsanddünen des Hartwaldes bei Friedrichstal, unweit Karlsruhe, August 1919. Friese\* erwähnt die Art nicht für Baden.

#### **Phileremus punctatus** Fabr.

Vereinzelte im Abtsmoorwald westlich von Bühl (Baden) am 25. August 1920.

### Dipteren.

#### **Platystyla Hoffmannseggii** Meigen.

Eine der seltensten deutschen Fliegen, im Leben durch Gestalt und Färbung sehr an gewisse Ichneumoniden erinnernd. Ich fing sie am 21. August 1920 auf

\* H. Friese, Beitrag zur Bienenfauna von Baden und dem Elsaß. In: Berichte der Freiburger Naturf. Gesellschaft Bd. IX (1895), S. 194 - 220.

feuchtem Gebüsch am Rand eines Wiesenmoores zwischen Leopoldshafen und Linkenheim (nördlich von Karlsruhe); ein zweites Stück sah ich wenige Tage später auf Gebüsch des feuchten Abtsmoorwaldes westlich von Bühl.

#### **Tabanus micans** Meigen.

Im hohen Schwarzwald neben *Tab. auripilus* Meigen nicht selten, vereinzelt auch in dem großen Hartwalde der Rheinebene bei Karlsruhe-Graben.

#### **Dactylolabis denticulata** Bergr.

Als Larve ein charakteristisches Glied der „Fauna hygropetrica“. So nicht selten an einem dünn überrieselten Sandsteinfelsen im Tale des Speyerbaches zwischen Lambrecht und Weidenthal (Rheinpfalz) am 30. Dezember 1912.

### **Lepidopteren.**

#### **Hyponomeuta rorellus** Hübener.

Sonst meist selten, erschien dieser Kleinfalter 1918 massenhaft auf einer Insel im Lampertheimer Altrhein, wo die Raupen Stämme und Hauptäste starker Silberweiden (*Salix alba*) bis hoch hinauf völlig mit einem zusammenhängenden seidigen Gespinstschleier überzogen, der sich leicht in meterlangen Streifen abziehen ließ. Am 13. Juli saßen hier am unteren Teil der Stämme die silberweißen schwarzgepunkteten Falter zu vielen Hunderten neben ihren durch dichtere Gespinstmassen geschützten Puppen.

### **Coleopteren.**

#### **Cicindela litterata** Sulzer.

Eine Charakterform der trockenen Kies- und Geröllbänke des Alpenrheins bis herab zum Bodensee; vom Oberrhein anscheinend noch nicht bekannt. Um so bemerkenswerter erscheint das Auftreten des Käters in der Umgebung von Ludwigshafen am Rhein, wo der durch seine langen dünnen Beine fast spinnenartig erscheinende Sandläufer den ganzen Juni 1917 sich ziemlich zahlreich auf einem festgetretenen kiesigen Rheindamm tummelte, noch scheuer und flüchtiger als die mit ihm zusammen vorkommenden *C. hybrida*.

### **Hemipteren.**

#### **Dictyophora europaea** L.

Auf trockenen Wiesen, Rainen, Dämmen, selbst auf Kleefeldern, entlang des ganzen Oberrheins bis zur Neckarmündung häufig, ebenso im Kaiserstuhl und den Vorhügeln der Randgebirge. Nicht selten auch am Bodensee auf sonnigen Molassehängen zwischen Sipplingen und Überlingen.

#### **Cicadula cyanae** Boheman.

Zuerst in Schweden entdeckt und anscheinend im Norden (Finland usw.) weiter verbreitet, sonst in Europa nach Melichar (Cicadinen von Mitteleuropa 1902, S. 281) „sehr selten“; Reiber und Puton erwähnen ein Exemplar von der Mosel bei Metz. Ich fand diese prächtige, im Leben durch tiefblaue Färbung der Oberseite sehr auffallende Kleinzikade massenhaft im Altrhein bei Neuhofen (südlich von Ludwigshafen), wo sie ausschließlich die Schwimmblätter von *Nymphaea* und *Nuphar* bewohnt, bei der geringsten Beunruhigung auf den Wasserspiegel springt, ohne benetzt zu werden. Noch um Mitte September waren neben den ausgebildeten Insekten zahlreiche Larven vorhanden.



***Psylla hippophaes* Foerster.**

Auf den *Hippophae*-Büschen entlang des Oberrheins im Hochsommer und Herbst oft in solchen Massen, daß jeder Netzzug viele Dutzende der zarten Insekten abstreift, die sich dann beim Springen durch ein leises Knistern auch dem Ohr bemerkbar machen. Häufig auch auf den Sanddorn-Büschen am Bodensee zwischen Ludwigshafen und Überlingen.

**Orthopteren.**

***Oecanthus pellucens* Scopoli.**

Diese im Kaiserstuhl verbreitete südliche Grille fand ich in der Rheinpfalz bis jetzt nur an dem warmen sonnigen Rande des Hardtgebirges zwischen Neustadt, Dürkheim, Grünstadt. Sie bewohnt hier besonders die mit niederem Buschwerk bestandenen heidenartigen Trockenwiesen über den Weinbergen, meist in Gesellschaft von *Ephippiger ephippiger*, *Leptophyes*, *Platycleis grisea*, *Oedipoda miniata*, *Oe. coerulescens*, *Caloptenus italicus* etc.

***Locusta viridissima flava* Nedjalkow.**

Diese durch ihre strohgelbe Färbung sehr auffallende Form fing ich im September 1920 auf den trockenen Molassehalden bei Sipplingen am Bodensee. Zacher (Geradeflügler Deutschlands 1917, S. 213) erwähnt die zuerst aus Bulgarien beschriebene Form für Deutschland nur vom Zobten in Schlesien sowie von Potsdam.

***Xiphidium dorsale* Latr.**

Auf Schilfwiesen und Seggenbüschen eines verlandenden Altrheins bei Linkenheim (nördlich von Karlsruhe) im August und September recht häufig. Die lebenden Tiere zeigten alle einen lebhaften fast lackartigen Glanz.

***Phaneroptera falcata* Scopoli.**

Auf den bebuschten Trockenhängen des Kaiserstuhls eine der gemeinsten Heuschrecken, sehr häufig auch auf den Vorhügeln des Schwarzwaldes, des Kraichgaues und Odenwaldes sowie der Hardt in der Rheinpfalz. In der Rheinebene besonders auf Gebüsch am Rande der Kiefernwälder sowie auf Kiesrücken alter Rheininseln. Auch dem Bodenseegebiet fehlt *Phaneroptera* nicht. Sie lebt hier vor allem auf den felsigen steilen Molassehängen, die zwischen Ludwigshafen und Überlingen den See umsäumen. Diese sonnigen, mit Kiefern, niederem Buschwerk und heideartigen Trockenwiesen bekleideten Halden beherbergen eine ausgesprochen xerotherme Fauna und Flora, wie sie in ähnlicher Reichhaltigkeit am ganzen See kaum wieder zur Ausprägung gelangt. So finden sich hier — um nur einige Beispiele aus der Tierwelt herauszugreifen — von weiteren Insekten *Platycleis grisea*, *Oedipoda coerulescens*, *Dictyophora europaea*, *Psylla hippophaes*, *Graphosoma italicum*, *Alydus calcaratus*, *Chalicodoma muraria*, von Schnecken *Bullminus detritus*, *Xerophila ericetorum*, *X. candidula*, *Pupa frumentum*, *Clausilia parvula* usw. Eine zusammenfassende Schilderung des interessanten Geländes wird später erfolgen.

***Leptophyes punctatissima* Bosc.**

An ähnlichen Orten wie *Phaneroptera* nur am Bodensee und unmittelbar am Rheine noch nicht gefunden, während sie am Rande und auf Lichtungen der Kiefernwälder auch in der Ebene nicht selten ist.

**Barbitistes serricauda Fabr.**

Ein Weibchen aus dem „Sallenwäldchen“ in Karlsruhe am 27. August 1919.

**Podisma alpinum Kollar.**

Nicht nur auf den Höhen des südlichen Schwarzwaldes, sondern auch recht häufig auf Bergwiesen des nördlichen Schwarzwaldes, so besonders in der Umgebung von Herrenwies, wo die Heuschrecke im Murgtal bis etwa 600 m herabsteigt.

**Sphingonotus coerulans L.**

Zahlreich auf den Flugsanddünen von St. Ilgen-Sandhausen (südwestlich Heidelberg) in Gesellschaft von *Platycleis grisea* und *Oedipoda coerulescens* (mit var. *marginata* Karny).

**Epacromia thalassina Fabr.**

Eine in Deutschland recht seltene pontisch-mediterrane Art, die H. Fischer schon 1849 nur vom Exerzierplatz Karlsruhe erwähnt. Auf diesem vielzertretenen sandig-kiesigen Gelände, das nur streckenweise von einer kümmerlichen Grasnarbe bedeckt wird, ist *Epacromia* auch jetzt noch die häufigste Heuschrecke. Sie bietet, ähnlich wie die oben erwähnte Schnecke *Tachea silvatica*, ein ganz lehrreiches Beispiel dafür, wie zäh sich manche Tiere auf zusagenden Stellen selbst in ganz isolierten Kolonien lange Zeit zu halten vermögen. Trotz eifrigen Suchens habe ich *Epacromia* in Baden und in der Rheinpfalz bisher sonst nirgends nachweisen können; ihre nächsten Fundorte liegen bei Straßburg und Barr im Elsaß, wo sie Döderlein\* fand.

**Chrysochraon dispar Germar.**

In der Rheinpfalz auf einer moorigen Sumpfwiese bei Schifferstadt sowie auf einer Moorwiese mitten im Bienwald, in Baden auf einer Sumpfwiese beim Altrhein von Eggenstein unweit Karlsruhe. Fischer erwähnt sie aus dem Mooswald bei Freiburg.

**Chrysochraon brachypterus Ocskay.**

Vereinzelt auf feuchten Bergwiesen bei Sipplingen am Bodensee, September 1920.

**Parapleurus alliaceus Germar.**

Auf Wiesen entlang des Oberrheins im Elsaß, Baden, Rheinpfalz häufig, stromabwärts etwa bis in die Gegend von Gernersheim. Am Bodensee auf Riedwiesen des Untersees zuerst von Krauß\*\* gefunden; sehr zahlreich nach meinen Beobachtungen auch im St. Galler Rheintal, weiter auf der Insel Reichenau, hier neben der typischen lauchgrünen Form auch kupferrötliche Stücke.

## Thysanuren.

**Machilis polypoda Latr.**

Eine ungewöhnliche Massenentfaltung dieses Thysanuren beobachtete ich am 28. Juni 1917 am Rhein oberhalb Worms. Hier ist auf der Unterlage einer alten Sandinsel des Lampertheimer Altrheins die Böschung des Stromufers mit großen

\* L. Döderlein: Über die im Elsaß einheimischen Heuschrecken. In Mitteilungen d. Philomat. Gesellsch. in Elsaß-Lothringen Bd. 4 (1912) S. 594.

\*\* H. Krauß: Orthopterologische Mitteilungen. In: Deutsche Entomolog. Zeitschrift. 1909. S. 138.

Sandsteinblöcken beworfen. Soweit diese Steine hohl lagen, war ihre Unterseite auf eine weite Strecke hin überall jeweils mit Dutzenden von *Machilis* besetzt, so daß man in kürzester Zeit leicht hunderte von ihnen hätte sammeln können. Auch die sonst am Oberrhein entlang der Ufer aufgeschichteten Steinhäufen, die zur Ausbesserung der Büschungen bereitgehalten werden, bergen *Machilis* in großer Zahl.

### Krustaceen.

***Limnadia gigas* Herm. und *Apus (Triops) cancriformis* Schaeffer.**

In regenreichen Jahren, die langdauernde hohe Sommerwasserstände des Rheins zur Folge haben, füllen sich auch die Senken der Wiesen und Felder hinter den Dämmen mit klarem Druckwasser, in denen sich, begünstigt durch die sommerliche Wärme, bald ein reiches Tier- und Pflanzenleben entfaltet. Zu den charakteristischsten Mitgliedern der Tierwelt dieser temporären Wasserbecken gehören die Phyllopoden, hier in erster Linie *Limnadia gigas*, die 1906, 1908, dann aber ganz besonders von Juli bis September 1910 bei Mannheim-Neckarau, Altrip usw. in außerordentlicher Häufigkeit auftrat. *Branchipus* kam dabei nie zur Beobachtung, dagegen fehlte *Apus cancriformis* nur selten, den ich 1916 auch von überschwemmten Wiesen bei Rußheim (zwischen Karlsruhe und Graben) durch Herrn E. Elser erhielt. Riesentiere von *Apus* mit einer Schalenlänge von nicht weniger als 5,6 cm und einer Schalenbreite von 3,5 cm\* sammelte ich im September 1910 auf einem überschwemmten Fabrikgelände bei Ludwigshafen am Rhein, das seit 1876 und 1882–83 keine Wasserbedeckung mehr gehabt hatte.

### Würmer.

***Polycelis cornuta* Johns. und *Planaria alpina* Dana.**

Seit meiner oben angeführten Arbeit von 1904 wurde eine ganze Reihe weiterer Feststellungen über die Verbreitung der Bach-Trikladen in den Gewässern Südwestdeutschlands gewonnen, von denen hier nur einige der wichtigeren hervorgehoben werden mögen.

In allen Bächen des aus Buntsandstein aufgebauten Pfälzerwaldes, dessen Quellen eine sehr konstante Temperatur von etwa 7° C. aufweisen, lebt oben ausschließlich *Polycelis cornuta*, die in den kleinen, nahe dem Rande der Hardt entspringenden Bächen bisweilen — zum mindesten in der kühleren Jahreshälfte — auch in die Region der Reben herabsteigt, so in einem kleinen Bache oberhalb Neustadt April 1914. Außerhalb des Waldgebirges hat *P. cornuta* noch einen weiteren Fundort in zwei Quellen des Hügellandes östlich von Göllheim (Temperatur im Februar 6 und 8,5° C.). Im Schwarzwald besiedelt die Art auch die kleinen Bäche am Westabfall des Gebirges, bei Freiburg beispielsweise das Rinnsal des Tiefentobels und des Bruderhaustobels\*\*.

\* L. Keilhack: Süßwasserfauna Deutschlands, Heft 10: Phyllopoden gibt als Länge der Schale 1–3 cm, als Breite 0,9 bis 2,8 cm an.

\*\* Für die Frage nach der Verbreitung und Herkunft unserer Bach-Trikladen ist es von Wichtigkeit, daß *Polycelis cornuta* und *Planaria alpina* auch die Gebirgsbäche Nordafrikas bewohnen. Ich fand beide Arten am 11. April 1910 in den Kaskaden von Tlemcen (Algier), in Gesellschaft von Melanien. Die Temperatur der Quelle betrug 12°, die des Baches etwa weiter unterhalb 14,5° C. *Pl. gonocephala* konnte ich 1908 auch für die Kanarischen Inseln (Teneriffa) nachweisen, von Gomera wurde sie mir von Herrn Prof. Dr. W. May zur Bestimmung vorgelegt.

*Pianaria alpina* bevorzugt entschieden kalkhaltige Gewässer. Sie fehlt darum auch dem eigentlichen Pfälzerwalde völlig. Ich fand sie in der Rheinpfalz bis jetzt nur in dem Quellrinnal eines stark versinterten Baches im Gebiet des Muschelkalkes bei Blieskastel (Temp. 8° C.), weiter in einer ganz kleinen Quelle nördlich von Gölheim (Temp. 11° C.), also in dem seit Jahrhunderten völlig waldlosen, mit Äckern und Wiesen bedeckten tertiären Hügel-land zwischen Donnersberg und Rheinebene. Im Odenwald lebt *Pl. alpina* in einer durch starke Kalktuffbildung ausgezeichneten Quelle bei Neckarelz (Temp. 9,5° C.), deren Ablauf schon nach wenigen Schritten in den Neckar fällt, weiter in der Wolfsschlucht bei Zwingenberg a. N., und schließlich auch in mehreren kleineren Quellen (Temp. 10—12° C.), die bei Buchen im Bauland unmittelbar in einen Arm des Morrebachs austreten. Am Mittelrhein traf ich die Art in einem ganz kleinen Quellrinnal oberhalb Bacharach (Temp. 12,5° C.) unmittelbar vor dessen Mündung im Strombett des Rheins. Die vulkanische Rhön beherbergt in Bächen bei Gersfeld sowohl *Pl. alpina* als *P. cornuta*. Im Rheintal oberhalb des Bodensees leben beide Arten in den kühlen Quellwassergeäßen, welche dort auf beiden Seiten den Lauf des Rheins begleiten.

#### ***Planaria vitta* Dugès.**

Im Troge eines laufenden Brunnens zwischen Rodenbach und Lautersheim im Eistal (Rheinpfalz) unter eingeworfenen Kalksteinbrocken in Gesellschaft von *Niphargus puteanus*. Die Temperatur des Wassers betrug im Februar 1914 nur 3,5° C.

## **Beiträge zur Kenntnis der Schwarzwaldmoore.**

Von *E. Scheffelt* in Bernau am Chiemsee.

Im Herbst 1920 besuchte ich mit finanzieller Unterstützung der „David-Wetterhan-Stiftung an der Universität Freiburg“ mehrere Schwarzwaldmoore und möchte hier über die aufgefundenen Organismen einen ganz kurzen, vorläufigen Bericht erstatten. Ich bin in der Lage, auch botanische Ergebnisse vorzulegen, nämlich Algenbestimmungen, welche von Herrn Professor Dr. P. Kaiser-Traunstein vorgenommen worden sind. Prof. Kaiser ist vielleicht den botanisch orientierten Lesern dieser Mitteilungen durch seine Desmidiaceen-Forschungen bekannt. Es sei ihm auch an dieser Stelle herzlich gedankt für seine eifrige und selbstlose Mitarbeit bei der Erforschung der süddeutschen Moore.

### **I. Nonnenmattweiher.**

Der Besuch vom 27. September 1920 ergab am See selbst keine Veränderung, höchstens Fortschreiten der Verlandung. Es soll geplant sein, den Weiher wieder abzudämmen und als obersten Wasserbehälter für ein in der Neuweiger Gegend zu bauendes kleines Elektrizitätswerk zu benutzen. Sollte der Weiher dadurch großen Wasserstandsschwankungen ausgesetzt werden, so würde dies zweifellos eine Schädigung der Organismen mit sich bringen. In erster Linie dürfte das Plankton Not leiden. Nähere Angaben über dies Stau-Projekt wären dem Verfasser erwünscht.

#### **a) Plankton.**

Interessant dürfte sein die Anwesenheit von ziemlich vielen Männchen des Planktonkrebses *Bosmina coregoni* var *abnobensis*. Während ich in früheren

Jahren nur Ehippien sah und meine einzige Skizze, die ein im Jahre 1907 aufgefundenes Männchen zeigte, verloren ging, scheint mit diesem Herbstbefund die monocyklische Fortpflanzungsweise von *Bosmina abnobensis* endgültig festgestellt zu sein. Es ist diese Fortpflanzungsweise so selten geworden bei den seenbewohnenden Bosminen Mitteleuropas, daß schon aus diesem Grunde der Nonnenmattweiher in seiner ursprünglichen Art erhalten werden sollte. Ferner lebten im Herbstplankton ein *Cyclops serrulatus*, eine *Mougeotia spec.* und kleinste Flagellaten.

b) Ufer und Moor.

1. Tiere.

Der Kleinkrebs *Alonella nana* mit seiner stark gestreiften Schale ist zahlreich. Ferner die Rädertiere *Rotifer vulgaris* und *Rotifer trisetacus*. Ein Bär tierchen der Gattung *Macrobiotus*. Fadenwürmer. Zahlreich sind die Rhizopoden, welche ich bereits in Bd. 1, Heft 2, 1919 dieser Mitteilungen beschrieben habe. Auch die in Bild 3 meiner letzten Arbeit abgebildete *Nebela spec.* findet sich wieder.

2. Pflanzen.

*Spirogyra spec.* (Grünalgen)

*Eunotia robusta* Rolfs var. *tetraodon*

„ *lunaris* Ehrenberg

*Frustulia rhomboides* Ehrenberg

*Meridion circulare* Ag.

*Gomphonema acuminatum* Ehrenberg var. *coronata*

*Tabellaria fenestrata* Kütz.

„ *flocculosa* Kütz.

*Pinnularia spec.*

} Diatomeen

*Cosmarium pseudamoenum* (selten!)

„ *Braunii* Reinsch var. *lobulatum* Schmidle (?)

*Netrium digitus* (selten!)

*Tetmemorus laevis* Rolfs

*Staurostrum alternans* Bréb.

} Desmidiaceen

## II. Erlenbrucker Moor.

Südlich der Erlenbrucker Straße, unterhalb des ehemaligen Wirtshauses, dehnt sich das Keßlermoor. Ich untersuchte einen Tümpel, eine alte Moorschlenke, im oberen straßennahen Teil und eine mit Sphagnum ganz überwucherte Schlenke im unteren, waldigen Teil des Moors. An der tiefsten Stelle des Tales ist ein tiefer Graben ausgehoben, der nach Osten entwässert. Nach meinen in den Chiemseemooren gemachten Erfahrungen vermag dieser Graben, wenn auch erst nach Jahren, das interessante Moor trocken zu legen.

Die obere Schlenke enthält eine stattliche Anzahl von Rhizopoden, die teilweise selten oder doch ungenügend beschrieben sind. Sehr deutlich zu sehen war der Einfluß der Straßen-Abwässer auf die Moor-Organismen, indem nämlich eine *Sphagnum*-Art abzusterben beginnt und in faulenden Massen daliegt, ebenso wie in den Schlenken des Chiemsee-Hochmoors, die ich mit Kalk und Kali düngte. Auch *Hyalosphaeria*, die empfindlichste Rhizopodenart der Moore, fehlt hier. — Eine Probe gab ich leider Herrn Prof. Kaiser nicht, kann also über die Microflora nur aussagen, daß *Cylindrocystis spec.* und eine Diatomee mit diffus verteiltem saftgrünem Farbstoff vorherrschten.

Die Rhizopoden: *Nebela collaris*, *Nebela bursella*, *Nebela spec.*, welche zwischen diesen beiden in der Mitte steht, *Assulina seminulum*, *Assulina spec.*, eine struktur-

lose Moorform, *Centropyxis aculeata*, *Trinema spec.*, *Euglypha alveolata*, *Diffugia globulosa*.

Von Geißeltieren war das Auftreten einer langgehörnten Form von *Ceratium hirundinella* in diesem kleinen Gewässer erstaunlich. Das Rädertier *Coturella* und ein Nematode vervollständigen das Bild, das wir von diesem tierarmen Lebensbezirk gewinnen.

Die untere Schlenke ist fast nur von Rhizopoden erfüllt, die an den Sphagnumblättchen kleben und teilweise schon mit bloßem Auge, weil Detritus und Sand nicht vorhanden, als braune Pünktchen auf dem hellgrünen Torfmoos zu erkennen sind.

Während vorhin 9 Formen von Wurzelfüßlern auftraten, haben wir hier nur 7, aber diese sind in großen Mengen vorhanden. Zum ersten Mal sah ich hier *Heleopera picta*, ein seltenes Tier, 95—106  $\mu$  groß. Dazu kommen *Nebela carinata* und *collaris*, *Diffugia globulosa* und *pyriformis*, *Euglypha ciliata* und *Hyalosphaeria papilio*. Letztere ist sehr häufig.

Ferner fand sich in einzelnen Exemplaren das Rädertier *Diurella spec.*, ein Fadenwurm und eine Milbe (augenlose Milben kommen öfters in Mooren vor, doch reicht die mir zur Verfügung stehende Literatur zu deren Bestimmung nicht aus).

Professor Kaiser fand an Pflanzen:

*Frustulia rhomboïdes* Ehrbg. und *Pinnularia spec.* von Kieselalgen, ferner die Grünalge *Pediastrum Boryanum* Tmp. und endlich die Desmidiaceen *Netrium digitus* und *Tetmemorus Brebissonii var. attenuatus* Nordst. — Letztere Form dürfte, wie Prof. Kaiser notiert, für Deutschland neu sein.

Der Moorweiher.

Der eingangs erwähnte Entwässerungsgraben mündet in einen kleinen, gleichfalls nach Osten fließenden Waldbach, der als natürlicher Abfluß des kleinen Moor-gebiets zu gelten hat. Dieser Bach mündet seinerseits in einen Weiher, der durch einen senkrecht von der Straße abzweigenden Weg aufgestaut ist. Eine flüchtige Untersuchung dieses Gewässers läßt darauf schließen, daß allerlei Moororganismen da zusammengeschwemmt werden.

Ich nenne an Rhizopoden nur *Trinema enchelys* und eine Moorform (ohne Plättchenstruktur) von *Euglypha*. Außerdem lebt *Amoeba proteus* dort. Verschiedene Insektenlarven deuten darauf hin, daß der Weiher nicht mehr als typisches Moorgewässer aufgefaßt werden darf. Daß zudem der Kalkgehalt steigt, beweist das Vorhandensein einer in süddeutschen Mooren nicht seltenen Schnecke, *Limnaea peregra*, und eines Muschelkrebses (ein Exemplar).

### III. Moore der Triberger Gegend.

Unter freundlicher Führung von Herrn Hauptlehrer Hodapp-Schoinach besuchte ich am 1. X. 1920 etliche Punkte des Wolfsbauern-Mooses westlich Schonach und den einsamen Blindsee. — Ein trefflicher württembergischer Forscher, Georg Schlenker, hat dieses Moorgebiet 1902 und 1903 besucht und eine ansehnliche Liste von Pflanzen und Tieren aus ihm gewonnen (Mitteilungen der geologischen Abteilung des württ. Statist. Landesamtes; 64. Jahrgang; 1908; zweite Beilage). Es ist nicht meine Absicht, die fleißige Arbeit Schlenkers hier einer kritischen Nachprüfung zu unterziehen, dies ist bei der Flüchtigkeit meines Besuches in der Triberger Gegend auch ganz unmöglich. — Die interessanten Örtlichkeiten sind in den letzten 20 Jahren wohl ziemlich unverändert geblieben, nur nordwestlich des Wolfsbauernhofes wird Torf gestochen. Die Torfschicht in diesen Gebirgs-

mooren ist nicht unbeträchtlich, sie beträgt im Blindeseemoor 10 Meter, im Wolfsbauernmoor 6 Meter. Es wäre bedauerlich, wenn Erwerbssinn über Natursinn siegen und diese Hochmoore durch Abtorfen vernichten würde.

Die Entstehung der Moore und die höheren Pflanzen derselben hat Schlenker anschaulich beschrieben. Ich gehe sofort dazu über, meine Tierlisten mit knappen Erläuterungen zu bringen.

### Blindesee.

#### 1. Tiere.

|             |   |                                                                        |
|-------------|---|------------------------------------------------------------------------|
| Crustaceen  | { | <i>Alona quadrangularis</i> , beide Geschlechter                       |
|             |   | <i>Ceriodaphnia spec.</i> , „ „                                        |
|             |   | <i>Alonella excisa</i> (aber ohne die feine Längsstreifung der Schale) |
|             |   | <i>Chydorus sphaericus</i>                                             |
|             |   | <i>Macrothrix</i> (am nächsten bei <i>hirsuticornis</i> ; selten!)     |
| Rädertiere  | { | <i>Cyclops</i> , nur Jugendstadien angetroffen.                        |
|             |   |                                                                        |
| Rädertiere  | { | <i>Diurella collaris</i>                                               |
|             |   | <i>Diaschizu spec.</i>                                                 |
| Flagellaten | { | <i>Mallomonas Ploessli</i>                                             |
|             |   | <i>Dinobryon cylindricum</i> (abweichend vom Typus, eine Moorform)     |
| Ciliat      | { | <i>Trichodina pediculus</i>                                            |
| Rhizopoden  | { | <i>Arcella vulgaris</i>                                                |
|             |   | <i>Diffugia globulosa</i>                                              |
|             |   | <i>Centropyxis aculeata</i> .                                          |

Ferner waren Amöben und Insektenlarven zu finden, endlich eine Milbe mit langen Fäden am Hinterleib. Hingegen fehlten Muschelkrebse, Schnecken und Muscheln völlig, auch Schlenker betont dies.

#### 2. Pflanzen.

|              |   |                                                                              |
|--------------|---|------------------------------------------------------------------------------|
| Desmidiaceen | { | <i>Penium spirostriolatum</i> Barker, nach Schlenker und Kaiser sehr häufig. |
|              |   | <i>Gymnozyga Brebissonii</i> Nordst.                                         |
|              |   | <i>Micrasterias truncata</i> Bréb.                                           |
|              |   | <i>Spongylosium pulchellum</i> Arch. var. <i>bambusinoides</i> (selten!)     |
|              |   | <i>Closterium striolatum</i> Ehrbg.                                          |
| Blaualg      | { | „ <i>prorum</i> Bréb.                                                        |
|              |   |                                                                              |
| Blaualg      | { | <i>Oscillatoria spec.</i>                                                    |
|              |   | <i>Hapalosiphon hibernicus</i> West.; vielleicht für Deutschland neu!        |
| Grünalg      | { | <i>Oocystis solitaria</i> Wittr.                                             |
|              |   | <i>Mougeotia spec.</i> (nach Schlenker ist es wohl <i>nummuloides</i> Hass.) |
|              |   | <i>Microthamnion spec.</i> (vielleicht <i>Kütztingianum</i> Näg.)            |
| Diatomeen    | { | <i>Frustulia rhomboides</i> Ehrbg.                                           |

### Wolfsbauernmoors.

a) Ein tief eingerissener, natürlicher (?) Moorgraben, mit ostwärts fließendem Rinnsal am Grunde, voll mit *Spirogyra*.

|            |   |                              |
|------------|---|------------------------------|
| Rhizopoden | { | <i>Arcella artocrea</i>      |
|            |   | „ <i>vulgaris</i>            |
|            |   | <i>Trinema acinus</i>        |
|            |   | <i>Hyalosphacria papilio</i> |

- |            |   |                                                                                                 |
|------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Infusorien | { | <i>Holophrya simplex</i><br>Ein nicht bestimmbares Wimpertier der Familie <i>Microthoracina</i> |
| Rädertiere | { | <i>Rattulus scipio</i><br><i>Rotifer spec.</i><br><i>Colurella spec.</i>                        |

Ferner fanden sich hier Euglenen und andere Flagellaten, auch Blaualgen.

β) Höher gelegener Punkt, alte Torfstiche, von Sphagnum umwachsen, auf der Wasserscheide, welche Vordere Vogte-Hummelloch vom Abfall nach Schonach trennt. Standort von *Trientalis europaea*.

- |             |   |                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rhizopoden  | { | <i>Heleopera picta</i><br><i>Assulina seminulum</i> , 40—45 n lang.<br>„ <i>spec.</i> , 34—36 n lang, ohne Struktur. Moorform.<br><i>Nebela carinata</i><br><i>Diffugia acuminata</i><br><i>Hyalosphaeria elegans</i> |
| Flagellaten | { | <i>Bodo spec.</i><br><i>Euglena spec.</i><br><i>Dinobryon spec.</i> (siehe unten)                                                                                                                                     |
| Rädertiere  | { | <i>Collurella spec.</i><br><i>Monommata aequalis</i>                                                                                                                                                                  |
| Nematod     | { | <i>Monohystera filiformis</i> .                                                                                                                                                                                       |

Es überraschte mich, in den kleinen Torfstichen *Dinobryon* zu finden, einen Organismus, der doch immerhin gewisse Wassermengen zu seiner Entfaltung braucht. Während ich im Blindesee (wo Schlenker keinen *Dinobryon* sah), *D. cylindricum* in einer Abart, wie sie wohl Mooren eigen ist, antraf, handelt es sich hier um *D. sertularia*. — Flagellaten und Ciliaten, die an Ort und Stelle lebend bestimmt werden müssen, fand ich in meinem Material nur wenige, doch wird genaue Forschung in dieser Hinsicht wohl noch viel Neues ans Tageslicht bringen. — Wieviel Tiere bzw. Pflanzen im Moor existieren können, zeigt Schlenkers gründliche Arbeit, der allein für die Moore der Triberger Gegend 32 Flagellaten (gering gerechnet!) anführt. So bleiben die Moorgegenden Fundgruben für Botaniker und Zoologen, daher ist ein energischer Schutz derselben dringend geboten.

Es darf vielleicht zum Schluß noch betont werden, daß Trockenlegung von Mooren gewöhnlich nicht nur wirtschaftlichen Nutzen, sondern auch Schaden mit sich bringt. Letzterer besteht in einer vermehrten Hochwassergefahr (denn die Moore wirken wasserspeichernd wie große Seen), in Abspülen und Wegtragen des Humus von Weidfeldern und Ödländern, welche einem trocken werdenden Moor benachbart sind. Unregelmäßige Wasserführung der Gebirgsbäche schädigt die Fischerei, die Mühlen und andere Industrien. Die Beerenernte wird zurückgehen, Weidegründe mooriger Art können in Heide übergehen, denn es fehlt an Düngemitteln, die trockengelegten Flächen gleich richtig zu behandeln. Nur ein sachgemäßes, der fortschreitenden Austrocknung angemessenes Anpflanzen des Moores mit Wald kann unter Umständen nutzbringend sein, ist aber vom Naturschutzstandpunkt aus ebenfalls unerwünscht.



## Einige pflanzengeographisch interessante Pflanzenformen Badens und des angrenzenden Gebietes.

Von A. Kneucker in Karlsruhe.

1. *Tetradontium repandum* Schwgr., das bis jetzt in Baden noch nicht aufgefunden wurde, sammelte ich im Mai 1911 mit alten Kapseln an überhängenden Buntsandsteinfelsen an der Teufelsmühle im nördlichen Schwarzwald in etwa  $\frac{2}{3}$  der Höhe des Berges noch auf württembergischem Gebiet, etwa 1 km von der badischen Grenze entfernt. Am 11. Juni 1919 besuchte ich den Standort nochmals in Gesellschaft der Herren Professoren Dr. R. Lauterborn und Dr. H. Leininger und fand das sehr seltene Moos mit schön entwickelten, fast reifen Sporogonen.

2. *Fritillaria Meleagris* L. Nach Döll, Flora des Gr. Bd. Bd. I 1857, p. 376, bis jetzt in Baden nur vom Südabhang des Hohenstoffeln und außerdem aus der Baar bei Bräunlingen bekannt, wurde im April 1919 und 1920 auf einer feuchten Wiese rechts der Straße zwischen Wertheim a. M. und Bestenheid gefunden: Belegexemplar durch Oberlehrer W. Baumeister in Wertheim erhalten.

3. *Draba muralis* L. Eine in Baden seltene Pflanze, die hauptsächlich an einigen Stellen im südlichen Landesteil auftritt, wurde von den Herren Professoren Dr. R. Lauterborn und H. Leininger am sandigen Diluvium des Hochgestades zwischen Linkenheim und Leopoldshafen im April 1919 aufgefunden. Die Pflanze hat hier in dichten Gruppen teils an freien, sonnigen Stellen, teils unter Robinien- und Brombeergestrüpp usw. auf einer Strecke von etwa 150 m den Hochrain besiedelt. An sehr sonnigen und trockenen Stellen werden die Pflänzchen nur wenige (2—5) Zentimeter hoch, während sie an schattigen Orten eine Höhe von 50 Zentimeter und darüber erreichen.

4. *Linum anglicum* Mill.\* (Nach Kochs Syn. d. deutsch. u. schweiz. Fl. III. Aufl. 1892, p. 410, synonym mit *L. montanum* Holl. non Schlecht., *L. Leonit* F. W. Schultz) ist eine westliche Pflanze, gehört in die Verwandtschaft des *L. perenne* L., war nach den deutschen Floren bisher nur bekannt aus der Gegend von Diedenhofen und Metz, wo sie auf Oolithkalk vorkommt, und wurde in Baden noch nicht beobachtet. Ich fand das wunderhübsche, zierliche, kaum über 1 Dezimeter hohe Pflänzchen mit den auffallend großen blauen Blüten und am Grunde oft niederliegenden dichtbeblätterten Stämmchen am 22. Juni 1920 auf Heideboden des floristisch sehr interessanten Apfelbergs auf Wellenkalk zwischen Hochhausen und Gamburg auf dem linken Tauberufer, etwa 360 m über dem Meere, nahe dem Gipfel, in Gesellschaft von *Althaea hirsuta*, *Calamintha Acinos*, *Fragaria collina*, *Linum tenuifolium*, *Allium sphaerocephalum*, *Ajuga Chamaepitys* usw. Auf dem trockenen, mageren Boden wurde das Pflänzchen wohl deswegen bis jetzt übersehen, weil, wie es scheint, die Blüten nur kurze Zeit voll geöffnet sind und leicht abfallen. Das typische *Linum perenne* L., das eine Höhe von 0,5—1 m erreicht, wird (cfr. Kochs Synops.) wohl mit Unrecht aus der Gegend von Spöck, unweit Karlsruhe, angegeben.

5. *Laserpitium latifolium* L. v. *asperum* (Crantz). Döll kennt in s. Fl. v. Bd., Bd. III. (1862), p. 1021 nur die Hauptart und nennt außer den Fundorten im südlichen Baden auch die Gegend von Wertheim. Die letztere Angabe wurde auch in die früheren Auflagen der Seubertschen Exkursionsflora aufgenommen,

---

\* Die Bestimmung der Pflanze wurde durch Professor Dr. P. Graebner in Berlin-Dahlem bestätigt.

in der 5. Auflage von Seubert-Klein mit Fragezeichen versehen und in der 6. Auflage (1905) ganz weggelassen, wohl deshalb, weil die Pflanze seit langer Zeit nicht mehr gefunden wurde.

Ich fand sie am 16. Juli 1920 in einem üppigen, reichen Bestande von 1,5–2 m hohen Exemplaren auf Kalk unter Föhren zwischen dem großen und kleinen Heideberg zwischen Kilsheim und Eiersheim in schönster Blüte, und zwar in der *Var. asperum* mit unterseits dicht kurzrauhhaarigen Blättern und Blattstielen, die Crantz als Art beschrieb.

In den Monaten Juli und August sah ich dieselbe Pflanze auch vielfach im Keupergebiet der südlichen Vorhügel des Steigerwaldes an den Abhängen hinter Bullenheim und gegen Frankenberg in Bayern.

**6. Erica Tetralix L.** Dieser bisher in Baden noch nicht beobachtete Strauch wurde von Frl. Klara Döll in Karlsruhe, Enkelin des Verfassers der Flora von Baden, über dem Wasserfall bei Triberg gegen Schonach hin in einem frisch angepflanzten Forlenschlag Ende Juli 1916 in einem Exemplar aufgefunden. (Die Pflanze wurde neuerdings auch in Bayern einigemal beobachtet, sowie bei Dahn in der Südpfalz; auch im württembergischen Schwarzwald bei Schramberg wird sie in der zweiten Auflage, p. 326, der Exkursionsflora von Württemberg von Kirchner und Eichler erwähnt. Der Strauch scheint an allen diesen Orten mit jungen Forstpflanzen eingeschleppt worden zu sein.)

**7. Ledum palustre L.** Die ersten Angaben von dem Vorkommen dieses typischen, in Norddeutschland verbreiteten Hochmoorstrauches in Baden dürften wohl in Gmelin, Fl. Bad., Tom. II (1806), p. 202, zu finden sein. Die Angabe lautet wörtlich: „In montosis frigidis, ericetosis uliginosis, non procul a lacubus Wildenhornsee dictis auf dem Kaltenbrunn cum *Andromeda polifolia* et *Empetro nigro*.“ Im Elsaß nennt Gmelin den Paßberg bei Bußweiler als Fundort.

In Jos. C. Frank, Rastatts Flora (1830), p. 21, werden Hundsbach, Kniebis gegen Freudenstadt und Kaltenbronn als Fundstellen genannt. Döll, Rhein. Fl. (1843), p. 431, bezeichnet den wilden Hornsee als genauere Lokalität und nennt Vulpius, den Vater des „Belchenvaters Vulpius“, als Gewährsmann. Döll, Fl. v. Bd. (1859), Bd. II, p. 824/25, bezweifelte das Vorkommen und verweist auf seine Erörterungen im 23. und 24. Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde, zitiert aber die Stelle aus einem Briefe Vulpius', des Sohnes, daß sein Vater öfter von Wildbad aus diesen seltenen Strauch besucht und dann schmerzlichen Verlust beklagt habe (cfr. Mertens und Kemler, Fl. v. Württbg. I, p. 292). Die Wiederauffindung dieses als verschwunden angesehenen Strauches verdanken wir Oberförster Müller von Kaltenbronn (cfr. Winter in „Mitteil. des Bad. bot. Ver.“ No. 15 [1884], p. 137; vgl. auch Schlatterer l. c. No. 2 173/174 [1900] p. 202/203). In den letzten Jahren wurde jedoch der von mir früher wiederholt beobachtete Strauch, der in einigen Exemplaren unter Legföhren auf moorigem Boden wuchs, vergebens gesucht. Im Juni 1919 besuchte ich den mir genau bekannten Fundort in Gesellschaft der Professoren Dr. Lauterborn und Leininger ohne Erfolg. Auch Herr Direktor Dr. Karl Müller in Augustenberg bei Grötzingen, der Monograph des wilden Hornseegebietes, sah den Strauch in den letzten Jahren nicht mehr. Das Verschwinden dürfte vielleicht mit den Entwässerungsversuchen zusammenhängen. Die neuerlichen Angaben von Fräulein Gertrud Keller, später Gehilfin in der Hofapotheke in Meersburg, *Ledum palustre* L. am sumpfigen, nicht moorigen Ufer des Harlacher Weihers im Juni 1917 zwischen Meersburg und Hagnau gefunden zu haben, würde ich hier nicht wiedergeben, wenn mir die junge Dame nicht ein getrocknetes Zweiglein als Beleg gesandt hätte. Leider hat aber Frl. Keller den Strauch 1918 nicht mehr beobachtet,

und auch Herr Apotheker Otto Müller aus Karlsruhe sowie dessen Sohn, welche die Stelle aufs genaueste absuchten, hatten keinen Erfolg. Nach Mitteilung dieser Herren wachsen an der bezeichneten Stelle u. a. noch: *Salices*, *Spiraea Ulmaria*, *Lysimachia officinalis*, *Nummularia*, *Lythrum Salicaria*, *Valeriana officinalis*; *Sphagnum* fehlt völlig. In einer solchen Gesellschaft und an solcher Stelle ist aber m. E. *Ledum* unmöglich, trotz des Beleges. Vielleicht geben diese Zeilen Anlaß, an der bezeichneten Stelle nochmals genau nachzuforschen.

8. *Bryonia alba* L. An einem Gartenzaun des linken Tauberufers oberhalb Wertheim a. M. am 7. August 1920 in einem üppigen Exemplar, das sehr reichlich mit schwarzen Beeren bedeckt war. Diese für Baden noch nicht nachgewiesene Pflanze ist in Mitteleuropa nicht selten. Unverbürgte Angaben ihres Vorkommens in Baden wurden schon öfter veröffentlicht (cfr. Döll, Fl. v. Bad., Bd. III, 1862, p. 1057). —

9. *Hieracium lycopifolium* Froel. beobachtete ich seit einigen Jahren im August auf Urgestein auf der linken Seite des Wiesentales in Südbaden zwischen Station Hausen-Raitbach und Schweigmatt in drei räumlich getrennten Gruppen: 1. unter einer Brombeerhecke an der Straße beim „Gasthaus zum Hirsch“ bei Scheuermatt, 2. wenige Meter oberhalb dieses Standortes links der Straße an der Waldspitze mit *H. sabaudum* L. (*boreale* Froel.) ssp. *vagum* Jord. f. *normale et virens*, und endlich etwa 1 Kilometer oberhalb davon, links der Straße am Waldrand über dem sogenannten Burgholz. Die Pflanze hat H. Zahn seinerzeit in seiner Hieraciotheca von diesem Fundort ausgegeben. Es ist nach Zahns Ansicht sehr möglich, daß diese seltene Pflanze, die früher auch im Schloßgarten in Karlsruhe stand, und noch auf dem Schloßberg bei Freiburg und auch auf der Limburg am Kaiserstuhl vorkommt, im südlichen Baden weiter verbreitet ist. In den Vogesen ist sie nicht selten.

Karlsruhe, Badisches Naturalienkabinett, Februar 1921.

## Über einige bemerkenswerte Tier- und Pflanzenfunde.

Von H. Leininger in Karlsruhe.

Die folgende Zusammenstellung berichtet über einige Funde von Tieren und Pflanzen, welche ich an xerothermen Stellen des Kraichgauer Hügellandes sowie auf Sand- und Kiesboden der Ebene gemacht habe; ein interessantes Moos aus dem Nordschwarzwald soll sich anschließen.

### A. Apidae.

1. *Bombus cognatus* Steph. An ihrer samtartigen, kurzen Behaarung und ihrer Färbung: fast dottergelbe Thoraxscheibe, der übrige Körper blaßgelb behaart, leicht kenntlich. (Schmiedeknecht [10].) Sie bewohnt locker mit Kiefern bestandene Kiesstellen auf dem „Hörnlesgrund“ unterhalb Maxau. Da sie im Verzeichnis von Friese (5) fehlt, dürfte sie für unser Gebiet neu sein. 15. I. 1920 gefangen.

2. *Andrena Clarkella* K. Im März 1920 auf sonnigen Waldwegen oberhalb Maxau. Von Friese (5) einmal bei Straßburg gefangen, nach Stöckhert (12) in Franken sehr selten, im Norden stellenweise häufig.

3. **Ammobates punctatus F.** Seltene Hochsommerbiene, welche bei *Anthophora bimaculata* Pz. (= *Saropoda rotundata* aut.) schmarotzt. Bisher von sandigen, öden Stellen bei Berlin, Breslau, Posen, Bamberg, Fürth und in Thüringen bekannt. (Schmiedeknecht l. c., Stöckhert l. c.) An einer sandigen Böschung im Wildpark bei Friedrichstal mit ihrem Wirt von Prof. Dr. Lauterborn und mir gefangen (Juli 1919).

## B. Vespidae.

4. **Pterochilus phaleratus Pz.** Im Mai 1920 auf den Dünen bei Sandhausen bei Heidelberg erbeutet. An ähnlichen Stellen (diluvialer Flugsand) fing Stöckhert diese Wespe bei Nürnberg und Erlangen in Menge; dagegen ist sie nach *Schmiedeknecht* in Thüringen sehr selten.

## C. Sphegidae.

5. **Philanthus coronatus F.** Diese auffallend schwarz und gelb gezeichnete Raubwespe bewohnt die nach S.-O. abfallenden Wände eines Lößhohlweges bei Jöhlingen (bei Durlach). Sie gräbt etwa 30-40 cm tiefe Gänge in den Löß; beim Ausgraben fanden sich in dem einen in drei Nischen *Halictus*- und *Andrena*-Arten als Larvenfutter eingetragen, im andern auch Honigbienen (August 1919).

Nach *Schmiedeknecht* findet sich das Tier im Süden z. B. bei Bozen; doch gibt Panzer (8) an, daß er es in Deutschland gefangen habe mit der Bemerkung: *habitat raro in floribus*. Das von ihm abgebildete Exemplar ist aber nicht typisch, hat z. B. nur eine unterbrochene Binde, während er die richtige Diagnose nach Fabricius gibt: „... abdomine fasciis flavis, anticis duabus interruptis“. Fabricius (3), der sich auf Panzer bezieht, gibt als Vaterland Italien und als Gewährsmann Dr. Allioni an. Sollte Panzer nicht nach der damaligen Ausdehnung des Deutschen Reiches Südtirol in sein Faunengebiet einbezogen haben? Jedenfalls ist das Vorkommen des Tieres in Deutschland jetzt sichergestellt.

## D. Formicidae.

6. **Plagiolepis pygmaea Latr.** Diese zu den kleinsten mitteleuropäischen Formen gehörige Ameise ist von Adam und Förster (1) im Kaiserstuhl, von Escherich und Ludwig (2) bei Rufach im Elsaß, von Reichensperger (9) an „den heißesten Hängen des Rheintals und einiger Nebentäler“ festgestellt worden. Ich fand sie an sonnigen Kalkhängen bei Grötzingen (bei Durlach) und am Michelsberg bei Bruchsal; an letzterem Orte am 22. VI. 1919 mit geflügelten Geschlechtstieren.

7. **Camponotus lateralis Ol. v. foveolata Mayr = C. lat. r. piceus (Leach) Roger.** Mit der vorigen zusammen bei Grötzingen im Mai 1920; das regelmäßige Vorkommen beider an geeigneten Örtlichkeiten betont schon Forel (4a). *C. lateralis* ist von Escherich und Ludwig bei Rufach und von Reichensperger an der Nahe gefunden, die *v. foveol.* wird von Stein a. Rhein angegeben (vgl. Forel 4c., pg. 12).

8. **Monomorium pharaonis L.** Diese Plage warmer Länder konnte ich zu Anfang dieses Jahres als Hausameise in Karlsruhe feststellen. Vom Weltverkehr über die ganze bewohnte Erde verbreitet (Forel 4a, p. 173), ist das Tier von den Hafenstädten in die Großstädte weiter verschleppt worden und hat in Bäckereien, Krankenhäusern etc. festen Fuß gefaßt.

## E. Gastromycetes.

9. *Geaster minimus* Schw. = *G. marginatus* Vitt. findet sich auf den Dünen bei Sandhausen und auf der Rheininsel Rappenwört bei Karlsruhe. Der Standort ist stets derselbe: lockerer Sand mit schwach humöser Decke, von Rasen des xerophilen Mooses *Rhacomitrium canescens* Brid. bedeckt, unter oder in der Nähe von Kiefern. Das Hauptverbreitungsgebiet ist im Süden (Südtirol z. B.); die genannten Standorte bilden die Nordgrenze. Ich habe über den Fund schon in der „Allgemeinen bot. Zeitschr.“ von Kneucker berichtet.

## F. Moose.

10. *Isoetecium myosuroides* v. *rivularis* Holt = *Is. vallis Iliae* Loeske. Auf überspülten Granitblöcken des Geroldsauer Tales bei Baden und in der Raumnähe unterhalb Erbersbrunn. Sonst bisher nur in England und im Harz (von Loeske gefunden). Ich bestimmte das Moos mit Hilfe der Bearbeitung der Wassermoose durch Mönkemeyer (7) in Paschers Süßwasserflora. Herr L. Loeske, dem ich eine Probe des Mooses sandte, bestätigte die Richtigkeit der Bestimmung.

Von der Stammform, welche durch den ganzen Schwarzwald an trockenen und feuchten Felsen an schattigen Stellen verbreitet ist (vgl. Herzog, Die Laubmoose Badens; Bull. de l'Herbier Boissier, V, 1905, p. 331) weicht diese Wasserform durch Wuchs, Farbe und Blattform ab: dicht an die Blöcke angelegte Rasen, die älteren Stellen bräunlich, die jüngeren oliven- bis hellgrün mit kürzer zugespitzten Blättern und derbwandigeren Blattzellen als die Stammform. Ich fasse mit Grebe (6) die *var. rivularis* als Standortsmodifikation, durch die rasche Strömung der Gebirgsbäche hervorgerufen, auf; dasselbe infolge seines zerstreuten Vorkommens als Relikt aufzufassen, ist wohl nicht angängig.

Karlsruhe, Badisches Naturienkabinett, im Februar 1921.

## Literatur.

1. Adam und Förster, Die Ameisenfauna Oberbadens. Diese Mitteil., 1913.
2. Escherich und Ludwig, Beiträge zur Kenntnis der elsässischen Ameisenfauna. Mitt. Philom. Ges. Elsaß-Lothr., 3, 1906.
3. Fabricius, J. Ch., Systema Piezatorum. Brunsvigae 1804, p. 301.
- 4a Forel, Aug., Les fourmis de la Suisse. Zürich 1874.
- 4b —, Le monde social des fourmis, Bd. I, 1921.
- 4c —, Die Ameisen der Schweiz, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. XII 1915.
5. Friese, H., Beitrag zur Bienenfauna von Baden und dem Elsaß. Berichte d. nat. Gesellschaft zu Freiburg i. Br., IX, 3, 1895.
6. Grebe, C., Studien zur Biologie und Geographie der Laubmoose. Hedwigia, LIX, 1917.
7. Mönkemeyer, W. Bryales in: Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, Heft 14, 1914.
8. Panzer, G. W. F. Faunae insector. Germ. initia, Heft 84, tab. 23. Nürnberg 1801.
9. Reichensperger, A. Die Ameisenfauna der Rheinprovinz usw. Ber. Vers. Bot. u. Zoolog. Vereins Rheinl.-Westfalen, 1911.
10. Schmiedeknecht, C., Die Hymenopteren Mitteleuropas. Jena 1907.
11. Stitz, H., Die Ameisen Mitteleuropas. In: Schröder, Insekten Mitteleuropas, Bd. 2. Stuttgart 1914.
12. Stöckert, E., Beitr. z. Kennt. d. Hymenopterenfauna Frankens. Mitt. Münch. Ent. Gesellschaft, 1917/18.

## Beiträge zur Flora von Baden

von Ernst H. L. Krause in Rostock.

Beobachtungen aus den Jahren 1917 und 1918, geordnet nach Seubert-Klein  
5. Auflage.

*Equisetum Telmateja*. Hinter Favorite.

*Pseudotsuga Douglasii*. Grün- und graunadelig. An vielen Orten im Schwarzwald.

*Larix leptolepis*. In den Anlagen zu Rastatt.

*Pinus Banksiana*. Im Walde über der Triberger Wallfahrtskirche. In den Anlagen zu Rastatt.

*Pinus montana*. Über Triberg bei Schwarzenbach und am Blindesee wächst sie als aufrechter Baum.

*P. montana* × *silvestris*. Schwarzenbach über Triberg.

*Thuja orientalis*. In Rastatt an Kanalmauern aus Samen aufgegangene blühbare Sträucher.

*Andropogon Ischaemum*. An der Straße von Rastatt nach Malsch.

*Setaria ambigua*. Rastatt.

*Anthoxanthum Puelii*. Beim Seuchenlazarett Rastatt auf Gemüseland.

*Alopecurus geniculatus* × *pratensis*. Wiese am Oosbach oberhalb Rastatt.

*Dactylis glomerata*. Bei Bad Dürrhein wächst in Wäldern und auf Wiesen allgemein *ciliata* (Mitt. Philom. Ges. Els.-Lothr. 5,95), aber die untersten Blattscheiden haben abwärts gerichtete Höckerchen. Bei Rastatt steht auf Grasäckern *aspera* (a. a. O. 96).

*Festuca elatior* × *Lolium perenne*. Oosbachwiesen bei Rastatt.

*Bromus velutinus* (*B. secalinus* β. Seub.). Bei Rastatt im Spelz-Roggen- und im Weizen-Roggen-Gemenge.

*B. secalinus* × *velutinus*. Zwischen den Eltern bei Rastatt.

*B. asper* var. *serotinus*. Wintersdorf bei Rastatt; hat Ende Juli zum Teil schon reife Früchte.

*Triticum (repens) arvense* × *rhenanum* (Vgl. Mitt. Philom. Ges. Els.-Lothr. 5,21). Zaystraße zu Rastatt.

*T. (repens) Vaillantianum*. Rastatt.

*T. hibernum*. Eine in Tracht und Farbe spelzähnliche Sorte zu Rheinau bei Rastatt gebaut.

*T. mutilum* (Mitt. Phil. 5,31). Eine Form mit schwarzbrauner Ähre einzeln bei Rastatt.

*T. aestivum*. Bei Rastatt als Winterfrucht gebaut, meist rotgrannig. — Eine Form mit schwarzbrauner Ähre einzeln, zwischen *mutilum* bei Ötigheim.

*T. quadriceps*. Wenige Felder bei Rastatt, einzeln im Spelz-Roggen-Gemenge bei Förch.

Gemenge von *T. anglicum*, *quadriceps*, *mutilum* und *aestivum* auf Äckern bei Rastatt.

*T. Spelta*. Um Rastatt sah ich es nur bei Förch im Gemenge mit Roggen und wenig; bei Bad Dürrhein das übliche Winterkorn der Dreifelderwirtschaft.

*uncus tennisi*. Am Wege von Rastatt nach Ötigheim.

*Colchicum autumnale*. Herr Hebting fand im April auf der Rastatter Fohlenweide eine Anzahl Pflanzen mit eigentümlichen männlichen Blüten auf den beblätterten Stengeln; Blumenblätter und Narben sind vergrünt, die Staubgefäße normal gebildet.

*Scilla sibirica*. Nebst anderen Zwiebelgewächsen auf Rasenplätzen in Baden-Baden ausgesetzt.

- Narcissus Pseudonarcissus*. Am alten Eisenbahndamm zwischen Rastatt und Kuppenheim.
- Crocus Neapolitanus*. Auf Rasenplätzen in und bei dem Park von Favorite massenweise, blaublumig; in den Rastatter Anlagen weißblumig.
- Crocus luteus*. Auf Rasenplätzen bei Rastatt.
- Sparganium neglectum*. Graben am Niederbühler Oberwald.
- Scheuchzeria palustris*. Am Blindesee über Triberg.
- Alnus viridis*. Bei Bad Dürrhein an Wegen angepflanzt.
- Fagus silvatica*. Junge Blutbuchen einzeln im Unterholz der Wälder bei Rastatt und Bad Dürrhein.
- Quercus pedunculata* × *sessiliflora*. Mehrere Formen über Triberg gegen Nußbach.
- *rubra*. Im Glazis zu Rastatt sät sie sich selbst aus.
- Populus canadensis (deltoides)*: Schneider Laubholz.). Weibliche Bäume an mehreren Straßen bei Rastatt.
- Ficus carica*. Herr Dr. Essig beobachtete in Malsch seit vielen Jahren an der Ufermauer eines Baches einen wilden Feigenbaum; Blüten hat er nie gezeit; den langen schmalen Blattlappen nach scheint es ein *Caprificus* zu sein. — Auch zu Straßburg stand vor wenigen Jahren ein verwilderter Feigenstrauch, und zwar ein rundblättriges Exemplar, an der Ufermauer der Ill.
- Viscum laxum*. Im Walde bei Iffezheim.
- Rumex alpinus*. Über Triberg an vielen Stellen, blüht aber spärlich.
- Polygonum saccharinense*. Bei Triberg an vielen Stellen.
- *nodosum (lapathifolium Garcke)*. Bei Rastatt zerstreut.
- *lapathifolium (tomentosum Garcke)*. Bei Rastatt zerstreut.
- *Persicaria* × *tomentosum* und } sind bei Rastatt in vielen Formen vertreten.
- *Persicaria* × *Hydropiper* }
- Stellaria media*. Bei Rastatt überwiegt *St. triumvir* (Beih. Bot. Centralbl. II. Abt. Bd. 33, 456); auch Formen, die in Tracht und Behaarung der kräftigsten *neglecta* gleichen, haben nur drei Staubgefäße. — *St. Elisabethae* nebst *pallida* und *Elisabethae* × *triumvir* finden sich im Kiefernwalde gegen Sandweier.
- Silene inflata* × *vesicaria* Rchb. Jc. 5120. Im Walde bei Bad Dürrhein. — Von *y. oleracea* a. a. O. am Rastatter Lokalbahnhof eine Form mit breiten, sich deckenden Kronblattzipfeln.
- Anemone nemorosa* × *ranunculoides*. Im Benfert bei Rastatt zahlreich; dort ist *ranunculoides* häufig und *nemorosa* selten.
- Ranunculus Steveni* Rchb. Um Rastatt auf Wiesen sehr viel.
- Trollius europaeus*. Um Triberg an vielen Stellen.
- Nasturtium austriacum*. In Rastatt auf altem Festungsgelände.
- Barbarea intermedia*. In Triberg an der Straße.
- Sisymbrium Columnae*. In Rastatt auf altem Festungsgelände.
- Alyssum saxatile*. In Offenburg an einer Mauer verwildert.
- Lepidium virginicum*. In Ötigheim und Rastatt, auf dem Bahnhof Appenweier.
- Geranium pratense*. Auf Wiesen um Rastatt verbreitet; *silvaticum* sah ich dort nicht.
- Impatiens parviflora*. In Rastatt.
- Acer Ginnala* (Schneider Laubholz.). Im Glazis zu Rastatt.
- Ampelopsis quinquefolia*. Bei Plittersdorf am Alten Rhein verwildert.
- Foeniculum capillaceum*. Auf Schutt zu Rastatt.
- Sedum maximum*. Zu Rastatt im Glazis.
- *purpureum*. An Waldrändern bei Rastatt.
- Rubus odoratus*. In und bei Triberg an Ufern und Abhängen stellenweise.

*Rubus Idaeus*. Eine Form mit abstehenden Kelchen in Wäldern um Bad Dürkheim.  
Eine Form mit stärkeren, z. T. hakigen Stacheln und aufgerichteten Kelchen bei Rastatt.

- *suberectus*. Um Triberg zerstreut und einzeln, bei Rastatt öfter.
- *sulcatus* (*fastigiatus* Wh. et N.). Bei Rastatt verbreitet.
- *vestitus*. Um Rastatt sehr zerstreut und meist nur einzeln.
- *Bellardii*. Um Triberg überall in den Wäldern, bei Rastatt selten. Unter den Brombeerbastarden herrschen bei Rastatt unverkennbare *Sulcatus*-Abkömmlinge vor, stellenweise sind auch *Glandulosen* zahlreich, *Corylifolier* finden sich mehr zerstreut, im Gebirge treten öfter *bifrons*- und *Menkei*-ähnliche Formen auf. Unter den Rastatter *Corylifoliern* lassen sich einzelne nach Merkmalen und Standort mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit als *caesius* ♂ × *suberectus* ♀ deuten. Bei Triberg herrschen *Glandulosen* vor, daneben stellenweise *Rhamnifolier* in Gesellschaft von *radula* u. dgl.

*Genista pilosa*. Am Schloßhotel Hornberg ein Strauch von der Größe eines starken Besenginsters.

*Trifolium elegans*. An der Zaystraße zu Rastatt. Bei Triberg gebaut im Gemenge mit Timothee- und Knauelgras.

*Vicia villosa*. Bei Rastatt zwischen Roggen; Blumen einfarbig violett.

*Primula elatior* × *officinalis*. Auf der Fohlenweide zu Rastatt einmal; Blumen geruchlos, schwefelgelb mit orangefarbenem Schlund, Form, Blumen und Blätter intermediär.

*Verbascum pulverulentum*. Bei Rastatt die häufigste Art, daneben nur vereinzelt *thapsiforme*, *lychnitis* und *nigrum*. — *V. pulverulentum* × *thapsiforme*. In vielen Formen im Glazis und vor dem Kehler Tore. — *V. nigrum* × *pulverulentum*. Vor dem Kehler Tore und am Murgdamm.

*Mimulus luteus* (*guttatus*). Am Murgufer bei Niederbühl. Auch am Rheine bei Selz.

*Euphrasia stricta* (Wettstein). Um Rastatt häufig.

— *nemorosa* (Wettstein). Um Triberg die häufigste Art.

*Mentha viridis* (bei Seubert unter *silvestris*). Triberg.

*Mentha aquatica* × *arvensis*. An Ufer bei Plittersdorf in vielen Formen.

*Lamium album* × *maculatum*. Einzeln im Benfert bei Rastatt.

*lasione montana* × *perennis*. Bei Triberg über Gerwigshöhe, wo *montana* viel und *perennis* wenig steht.

*Campanula rapunculus albiflora*. Einzeln bei Rastatt.

*Lonicera nigra*. Um Triberg an vielen Stellen.

*Knautia silvatica* β. *glandulosa* (*K. longifolia* Mitt. Pilom. Els.-Lothr. 4,342). Triberg.

*Aster parviflorus*. Graben der Friedrichsfeste zu Rastatt.

— *versicolor* (Thellung). An einer Hecke bei Rastatt.

*Solidago hispida* (Britton Brown Fig. 3677). Auf dem alten Eisenbahndamm zwischen Rastatt und Kuppenheim.

*Galinsoga parviflora*. Rastatt, Bühl, Gengenbach.

*Artemisia annua*. Auf Schutt in Rastatt.

*Matricaria discoidea*. Karlsruhe, Rastatt, Gengenbach, Bad Dürkheim.

*Echinops sphaerocephalus*. Vor dem Ottersdorfer Tor zu Rastatt.

*Lappa officinalis* × *minor*. Vor dem Kehler Tor bei Rastatt.

*Centaurea (jacea) serotina* × *nigra*. In der Kehler Straße zu Rastatt formenreich; dazu auch *nigra pallescens* Seubert. — *C. (jacea) matura* × *nigra*. Am Murgdamm.

— *nigra* × *pseudophrygia*. Bei Triberg über dem Wasserfall.

*Arnoseris minima*. Bei Triberg an der Straße.



- Tragopogon pratensis*. Am Murgdamm bei Rastatt unter viel häufigerem *orientalis*.  
— *orientalis*. Bei Triberg verbreitet. Bad Dür rheim.  
— *minor*. An Straßen in Rastatt.  
*Picris hieracioides*. Eine Form mit fast ganzrandigen Blättern, die zuerst auf schlankem Stiele anfangs Juli eine Endblume entwickelt, die dann durch einen seitenständigen Blumenstand übergipfelt wird, im Walde bei der Hirschhalde bei Bad Dür rheim.  
*Prenanthes purpurea albiflora*. Einzeln bei Triberg.  
*Mulgedium alpinum*. Bei Triberg an vielen Stellen, aber immer nur wenig.  
*Hieracium brachiatum* (*pilosella*  $\times$  *praealtum*). Bischweier bei Rastatt.  
— *cymosum* (nicht *cymosum* Beih. bot. Centralbl. II. Abt. Bd. 35, 39). Bei Bad Dür rheim. Diese Sippe, die vom Ostrande des Schwarzwaldes bis Rußland vorzukommen scheint, habe ich nie ordentlich beobachten können.  
— *collinum*. Bad Dür rheim.

## Neues aus der Flora von Mannheim\*.

Von Friedrich Zimmermann in Oftersheim.

- Lupinus polyphylla* Dougl. Im Hafen von Mannheim, September 1910. Heimat Nordamerika.  
*Trifolium incarnatum* L. var. *minimum* Fr. Zimm. Nur fingerlang und sehr armblütig. Ebd., Juli 1909.  
— *Molinerii* Balb. Ebd., September 1909. Heimat: Südfrankreich.  
— *Brittingeri* Weitenweib. Bei Käfertal am Eisenbahndamm. Juli 1910.  
*Medicago rigidula* Desr. Im Hafen von Mannheim, August 1894. Heimat Mittelmeergebiet.  
— *marina* L. Ebd., Mai 1909. Heimat: Südeuropa.  
— *sphaerocarpa* Bert. Ebd., September 1909. Heimat: Südeuropa.  
— *Aschersoniana* Urb. Ebd., August 1909. Heimat: Ägypten bis Nubien, Südwestasien.  
— *lacinata* (L.) Mill. var. *integrifolia* Godr. Ebd., August 1909. Heimat: Mittelmeergebiet.  
*Anthyllis tetraphylla* L. Ebd., Oktober 1908. Heimat: Südeuropa.  
*Psoralea bituminosa* L. Ebd., August 1912. Heimat: Mittelmeergebiet.  
*Arachis hypogaea* L. Ebd. Viele Keimpflanzen und zwei blühende Exemplare Heimat: Peru, Brasilien.  
*Vicia dumetorum* L. var. *dentata* Ser. Am Waldrand zwischen Nußloch und Leimen April 1910. Sehr selten.  
*Euphorbia capitulata* Rechb. Oktober 1910. Heimat: Dalmatien.  
*Impatiens glandulifera* Royle. August 1912. Bei Ilvesheim.  
*Malva mauritana* L. Beim Proviantamt Mannheim, Oktober 1913. Heimat: Nordafrika.  
*Hibiscus roseus* Thore. Juli 1912. Am Neckar bei Ilvesheim. Heimat: Südeuropa.  
*Tamarix germanica* Desv. Rheinau, bei der Luftschiffhalle. Juli 1913.  
*Mentzelia aurea* Buill. Juli 1906. Heimat: Kalifornien. Ferner die gelbblühende var. *lutea* Fr. Zimm. Am Bahnhof von Alt-Breisach, August 1913.

\* Wo kein Standort angegeben, stammen die Pflanzen aus dem Hafen von Mannheim oder vom dortigen Güterbahnhof.

- Datisca cannabina* L. August 1907. Heimat: Kreta bis Kleinasien.
- Peplis Portula* L. var. *callitrichoides* C. Schimper. Im Friedrichsfelder Wald, sehr selten. August 1912. Bis 50 cm lang in stehendem Wasser.
- Zauschnera californica* Presl. (det. A. Thellung, Zürich). August 1913. Heimat: Kalifornien.
- Epilobium Lamyi* F. Schultz. Bei Wiesloch auf Kalkgeröll, sehr selten. August 1912.
- Capnophyllum peregrinum* (L.) Lange. In Willkomm et Lange Prodr. fl. Hisp. III, 1, 1784, p. 33 (det. A. Thellung, Zürich). Oktober 1908. Heimat: Mittelmeergebiet.
- Eryngium sanguisorba* Cham. et Schlechtend. September 1913. Heimat: Amerika.
- *amethystinum* L. August 1913. Heimat: Südosteuropa.
- Scandix Balansae* Reuter (det. A. Thellung, Zürich). Juli 1909. Heimat: Kleinasien.
- Caucalis leptophylla* L. August 1907. Heimat: Südeuropa.
- Primula longicaulis* Fr. Zimm. = *P. elatior* Jacq. × *P. officinalis* Jacq. Rohrbach bei Heidelberg, sehr selten. April 1912.
- Androsace lactiflora* Pallas (det. A. Thellung, Zürich). August 1909. Heimat: Zentralasien.
- *sarmentosa* Watt. Juli 1909. Heimat: Himalaja.
- Anagallis Monelli* L. Spec. pl. 1753, p. 148, sens. ampl. (det. A. Thellung, Zürich). Oktober 1910. Heimat: Mittelmeergebiet mit Ausnahme Frankreichs.
- Fraxinus pennsylvanica* Marsch. Beim Stift Neuburg (Heidelberg) mehrere starke Bäume. Heimat: Nordamerika.
- Convolvulus humilis* Jacq. (det. A. Thellung, Zürich). August 1907. Heimat: Spanien, Sizilien, Zypern, Nordafrika.
- Symphytum asperum* Lepechin (det. A. Thellung, Zürich). Neue Kulturpflanze. Friedrichsfeld angebaut. September 1910. Heimat: Kaukasus, Armenien, Persien.
- Verbena teucrioides* Gill. et Arn. Ilvesheim adventiv. September 1909. Heimat: Nordamerika.
- Ajuga reptans* L. f. *albiflora* Fr. Zimm. Am Bahnhof Rheinau (Pfalz), sehr selten. Mai 1911.
- *genevensis* L. f. *albiflora* Fr. Zimm. Im Käfertaler Wald bei Mannheim. Mai 1911.
- Sideritis tomentosa* Pourr. August 1909. Heimat: Südeuropa.
- Brunella hyssopifolia* L. September 1909. Heimat: Südeuropa.
- Phlomis Russeliana* Lag. Juni 1910. Heimat: Orient.
- Teucrium Arduini* L. August 1907. Heimat: Südeuropa.
- Galeopsis canescens* Hoffm. Oftersheim (Schwetzingen). Juli 1894. Sehr selten.
- Ladanum* L. subsp. *angustifolius* (Ehrh.) Gaudin cf. var. *Kernerii* Briq. (det. A. Thellung, Zürich). Im Walde bei Heidelberg (Haarlaß). Sehr selten. Juni 1909.
- Ballota nigra* L. a) var. *mollis* (Kern.) Briquet. August 1912. b) var. *ruderalis* Swartz et Fries. August 1910. Var. a und b bei Mannheim. c) var. *borealis* Schwgg. Bei Ilvesheim. Juli 1910.
- Stachys italica* Mill. September 1910. Heimat: Italien.
- Thymus comptus* Friese var. *angustifolia* in Flora 1836, 439 (det. A. Thellung, Zürich). August 1905. Heimat: Rumelien.
- Origanum vulgare* L. var. *hirtum* Fr. Zimm. Am Heiligenberg bei Heidelberg. Sehr selten. Mai 1904.
- Salvia ceratophylla* Vahl. (det. A. Thellung, Zürich). August 1901. Heimat: Nordafrika.

- Salvia clandestina* L. Juni 1912. Heimat: Südfrankreich.  
— *horminoides* Pourr. August 1909. Heimat: Südeuropa.  
— *viridis* L. var. *Horminum* (L.) Battand. Oktober 1908. Heimat: Mittelmeergebiet.  
— *palatina* Fr. Zimm. = *S. verticillata* L.  $\times$  *S. silvestris* L. Bei Wiesloch, unter den Eltern. August 1912.  
— *patens* Benth. Bei Ilvesheim adventiv. Juli 1910. Heimat: Brasilien.  
*Saracha jaltomica* Schlechtend. August 1910. Heimat: Mexiko.  
*Hyoscyamus niger* L. var. *agrestis* Kit. Bei Seckenkeim auf einem Tabakacker. August 1908.  
*Verbascum sinuatum* L. Waldhof bei Mannheim. September 1909. Heimat: Italien.  
— *orientale* M. v. B. Ebd. September 1909. Heimat: Orient.  
— *floccosum* W. et K. Ebd. August 1912.  
*Linaria grandiflora* Godr. = *L. Monspessulana* (L.) Mill.  $\times$  *L. vulgaris* Müller. August 1910.  
— *Pelisseriana* DC. Juni 1912. Heimat: Südeuropa.  
— *triphylla* (Jacq.) Hal. August 1912. Heimat: Südeuropa.  
— *oligotricha* Borb. = *L. Italica* Trev.  $\times$  *L. vulgaris* Mill. September 1909.  
*Antirrhinum Azorica* W. Oktober 1909. Heimat: Pyrenäen.  
*Scrophularia Scopoli* Hoppe. Oktober 1909. Heimat: Österreich, Italien, Orient.  
*Veronica spicata* L. f. *ramosa* Fr. Zimm. Im Wald bei Rheinau. Sehr selten. Juli 1909. Ferner var. *latifolia* Koch. August 1912.  
— *spicata* L. subsp. *orchidea* Krantz. Rheinau im Wald. August 1912.  
— *Mannhemiensis* Fr. Zimm. = *V. longifolia* L.  $\times$  *V. spicata* L. Im Walde bei Rheinau. Sehr selten. Juli 1911.  
*Galium Aparine* L. subsp. *Vaillantii* DC. (det. A. Thellung, Zürich). Juli 1912.  
*Scabiosa caucasica* M. v. B. Friedrichsfeld, am Bahnhof. September 1910. Heimat: Kaukasus.  
*Patrinia scabiosifolia* Lk. Am Neckar bei Wieblingen. Juli 1910. Heimat: Daurien.  
*Campanula Portenschlagiana* Roem. et Schult. Juli 1909. Heimat: Dalmatien.  
*Lobelia syphilitica* L. August 1913. Heimat: Südeuropa.

Mannheim, im November 1915.

## Von drei Spinnen im Breisgau.

Von Friedrich Golder in Schopfheim.

Bei Kenzingen findet sich die *Argiope Bruennichii* Scop. Sie kommt auch bei Freiburg vor; das dortige zoologische Institut enthält sie mit der Fundortsangabe Freiburg. In dem Werke „Die Spinnen Deutschlands“ von Bösenberg ist für diese Spinne, die in Deutschland selten sein soll, als einziger badischer Ort Karlsruhe angegeben. Wer Näheres von dieser Künstlerin wissen will, möge in den „Bildern aus der Insektenwelt“ von Fabre, Kosmosverlag, Stuttgart, 1. Reihe, 2. Auflage, Seite 72–80 nachlesen. Es heißt da S. 73: „Unter den Arachniden unseres französischen Südens ist ihrem stattlichen Aussehen wie ihrer Färbung nach die gebänderte Kreuzspinne (*Aranea* = *Arg. Bruennichii* Scop.) weitaus die schönste. Auf ihrem dicken Hinterleib . . . wechseln gelbe, silberfarbige und schwarze Streifen ab.“ S. 76: „Der Seidenbeutel, das Nest, in dem die gebänderte Kreuzspinne ihre Jungen unterbringt, ist ein viel größeres Wunderwerk als das Vogelnest.“

Eine bei Kenzingen ohne Suchen anzutreffende Spinne ist die Dornfingerspinne, *Chiracanthium nutrix* Walck.-*Ch. lapidicolens* Sim. Von ihr heißt es in der 4. Auflage von Brehms Tierleben, im Insektenband S. 666 f., daß ihr Biß auch für den Menschen sehr unangenehm sein könne. Das kann ich bezeugen. Anfangs Oktober 1918 öffnete ich ein Gespinst, das ein Weibchen mit seinen ausgeschlüpften Jungen barg. Die Mutter schlug ihre Klauen in die weiche Hautfalte zwischen Daumen und Zeigefinger. Der Schmerz war nicht heftig, die Bißstelle veränderte sich kaum; es erfolgte keine Geschwult, wie das bei mir nach Bienenstichen stets geschieht. Aber fast die ganze folgende Nacht konnte ich nicht schlafen, und noch an den zwei folgenden Tagen trat der ganz eigenartige Schmerz auf.

Dann möchte ich noch einer dritten Spinne gedenken, die bei Kenzingen an einer Stelle oft vorkommt und durch ihr Gebaren dem Beobachter Stunden des Vergnügens bietet: der ameisenähnlichen Springspinne *Leptorchestos berolinensis* C. L. Koch = *Lept. cinctus* Dug.

Gerade die erste und dritte Spinne sind wärmeliebende Tiere; wenn sie, wie es scheint, bei uns häufiger werden, so könnte man dies auch mit der allgemeinen Wärmezunahme in Zusammenhang bringen.

## Über die Nestanlage der Sandwespe *Ammophila sabulosa*.

Von L. Balles in Achern.

Wer an einem sonnigen Tag vom Amtsstädtchen Achern aus einen Spaziergang durch das Rebgelände nach dem südlichen Bienenbuckel macht, vor dessen Blicken breitet sich ein Stück Heimatland von unvergleichlicher Schönheit aus. Für den Naturfreund bietet dies schöne Fleckchen Erde aber noch andere ideale Freuden und Erhebungen. Namentlich führt dort ein sonnigwarmer Herbstnachmittag eine größere Zahl bewundernswerter Bilder aus dem Kleintierleben vor das Auge des aufmerksamen Beobachters. Abgesehen von verschiedenen Arten buntfarbiger Fliegen aus der großen Familie der Syrphiden nützen verschiedene solitäre Bienen aus der Gattung *Halictus* noch einmal die letzten sonnigen Tage des scheidenden Jahres zum Pollensammeln und Nektarnaschen aus. Am sandigen Hange des Waldrandes aber herrscht ein Insektenleben, ein Treiben und Arbeiten, als ob es erst Frühling werden sollte. Mehrere Arten von Grab- und Wegwespen (Crabroniden und Pompiliden) sind noch so spät im Jahre aufs eifrigste mit der Kinderversorgung beschäftigt. Besonders häufig trifft man hier die gemeine Sandwespe (*Ammophila sabulosa*) bei ihrer mühevollen Grabarbeit an.

Ende September und Anfang Oktober v. J. bot sich mir dort mehrfach die erwünschte Gelegenheit, diese stattliche Grabwespe vom Beginn bis zur gänzlichen Vollendung ihrer Bruthöhle zu beobachten. Es liegt nicht in meiner Absicht, hier über die anziehendsten Einzelheiten der Grabarbeit der Sandwespe zu berichten. Dagegen möchte ich auf eine von mir gemachte Beobachtung hinweisen, die in keiner der mir zugänglichen Sandwespenbeschreibungen erwähnt ist. Diese Beobachtung bezieht sich auf die von Taschenberg ausgesprochene Vermutung, daß die Sandwespe vielleicht schon vor dem Eintragen des gelähmten Raupenkörpers den angelegten Bau verschließe. Diese Vermutung ist durch meine wiederholten Beobachtungen zur biologischen Tatsache geworden. Die erste am 28. September v. J. von mir beobachtete Sandwespe hatte ihre Bruthöhle auf völlig steinigem Untergrund angelegt und zu dieser Arbeit annähernd zwei

Stunden gebraucht. Nach Vollendung des Baues flog sie gegen meine Erwartung keineswegs fort, um Beute zu holen, sondern sie schleppte aus der Nähe ein Steinchen nach dem andern herbei und verschloß damit sorgfältig den Eingang. Nachdem das geschehen war, wurden auch in der nächsten Umgebung des Baues eine größere Zahl von Steinchen und Erdkrümchen scheinbar planlos hingeworfen. So erlangte der verrammelte Eingang ganz und gar das Aussehen der nächsten Umgebung. Diese Wahrnehmung wurde von mir an jener Stelle in einem Zeitraum von etwa 14 Tagen in 3 verschiedenen Fällen gemacht. Aus den mir vorliegenden Beschreibungen der Nestanlage von *Ammophila* scheint hervorzugehen, daß der vorläufige Verschuß der eben angelegten Bruthöhle nicht von jeder *Ammophila* vorgenommen wird. Wenn dies wirklich der Fall ist, so entsteht die interessante Frage, wie das verschiedenartige biologische Verhalten zu erklären sei. Bei meiner erstmals beobachteten Sandwespe glaubte ich den Grund darin gefunden zu haben, daß das Tierchen zu spät am Abend den Bau vollendet hatte und deshalb und vielleicht auch wegen zu starker Ermüdung kein Beutetier mehr eintragen wollte. Sie setzte sich vielmehr nach der Herstellung des Nestverschlusses auf einen benachbarten *Sarothamnus*zweig, wo sie sich mit den Mandibeln festbiß, um nach gründlicher Reinigung des Körpers eine ganz typische Schlafstellung einzunehmen. So machte es den Eindruck, als ob diese Sandwespe ihren mühsam hergestellten Brutbau die kommende Nacht hindurch nicht für ungebetene Eindringlinge offen stehen lassen wollte. Diese Erklärung, die ja auch Taschenberg angibt, hat nach meinem Dafürhalten viele Wahrscheinlichkeitsgründe für sich. Ja, nach den von mir über die Nestanlage einiger *Pompiliden* gemachten Beobachtungen neige ich zur Ansicht, daß ein von einer Sandwespe angelegter und offen bleibender Nestbau unter gewissen Umständen von einer anderen *Ammophila* widerrechtlich als Brutstätte benützt wird.

Mangels sicherer Feststellungen möchte ich mir jedoch in dieser Frage vorläufig noch kein bestimmtes Urteil erlauben, muß dagegen darauf hinweisen, daß die erste von mir beobachtete Sandwespe sonderbarerweise auch während des anderen Tages, trotz der schönen Witterung, gar keine Beute eintrug. Auch öftere Nachschau während der nächsten Zeit fand den verschlossenen Eingang jeweils noch völlig unverändert, und selbst das von mir nach etwa 14 Tagen vorgenommene Aufgraben des Baues ergab, daß immer noch kein Brutopfer eingetragen war. Ebenso konnte ich auch in dem Bau der zweiten von mir beobachteten *Ammophila* nach etwa 14 Tagen, trotz der vorausgegangenen sonnig-warmen Tage, kein Beutetier finden, während der dritte Bau die Raupe der Erbseneule (*Noctua pisi*) barg. Aus welchen Gründen nun der angelegte und einstweilen abgeschlossene Bau wenigstens in einzelnen festgestellten Fällen längere Zeit als Bruthöhle unbenützt bleibt, bedarf wohl noch näherer Erklärung. Vielleicht gibt vorstehender Bericht einem auf dem Gebiete der *Crabroniden* bewanderten Spezialforscher Veranlassung, erläuternde bzw. ergänzende Ausführungen über die von mir gemachten Sandwespenbeobachtungen zu veröffentlichen.

## Aus dem Naturalienkabinett in Karlsruhe.

### Badisches Landesherbarium des Naturalienkabinetts.

Im Naturalienkabinett in Karlsruhe wird ein badisches Landesherbarium der Phanerogamen und sämtlicher Kryptogamen angelegt. Unsere Mitglieder werden gebeten, interessante Formen und seltenere Arten unseres Landes unter genauer

Angabe des Fundortes, der Höhenlage, der Bodenbeschaffenheit usw. an die botanische Abteilung des Naturalienkabinetts in Karlsruhe, Friedrichsplatz, gefl. einsenden zu wollen.

Botanische Sammlungen größeren und kleineren Umfangs, teilweise auch Literatur, wurden uns innerhalb der letzten Jahre überlassen von Familie K. Rüd t von Callenberg, von der Familie des verstorbenen Geh. Hofrats Leutz, von Frau Professor Lohrer, von Hirschapotheke Kopp (Bruchsal), vom verstorbenen Herrn Hofapotheke W. Baur (Donaueschingen), vom verstorbenen Freiherrn H. von Türckheim, von Professor K. Kneucker (Pforzheim), von Oberregierungsrat Dr. H. Poeverlein (Speyer), von Hofgartendirektor a. D. L. Graebener, und endlich die schöne Sammlung des im Kriege gefallenen Majors Freiherrn E. v. Göler durch dessen Witwe. All diesen Spendern unseren herzlichsten Dank!

Karlsruhe, Naturalienkabinett (Friedrichsplatz), im Februar 1921.

*A. Kneucker.*

### Schmetterlingssammlung Daub.

Das Naturalienkabinett hat eine Schenkung erhalten, deren Bekanntgabe in Entomologenkreisen sicher das größte Interesse und zugleich Freude erwecken wird. Herr Architekt M. Daub von hier hat seine große Schmetterlingssammlung nebst seiner ganzen entomologischen Bibliothek dem genannten Museum zum Geschenke gemacht, mit der Bestimmung, daß die Sammlung mit seinem Tode in den Besitz des badischen Staates übergeht und im Naturalienkabinett in würdiger Weise untergebracht und sachgemäß behandelt wird. Den Lepidopterologen brauchen wir kaum etwas über die Größe der Zuwendung zu sagen, denn sie alle wissen ja, daß die Daubsche Sammlung eine der größten Privatsammlungen ist, die in Deutschland, ja vielleicht in Europa besteht; sie alle werden es auch freudig begrüßen und dem Stifter Dank wissen, daß er beizeiten dafür Sorge trug, die wertvollen Schätze vor dem Schicksal so mancher mühsam zusammengetragenen Sammlung zu bewahren, nach dem Ableben des Besitzers durch Händler zerrissen und in alle Winde zerstreut zu werden.

In sieben riesigen Schränken sind die Schmetterlinge (etwa 56000 Exemplare) untergebracht und in mustergültiger Weise aufgestellt. Man kann die Sammlung wirklich als ein Lebenswerk des Schenkers bezeichnen, denn seit 61 Jahren hat er jede freie Minute zur Vervollständigung und Wartung seiner Lieblinge aufgewendet. Das Sammelgebiet, das von Daub berücksichtigt wurde, ist das Paläarktische, und hier macht die Sammlung Anspruch auf fast absolute Vollständigkeit. Der große Wert der Schenkung liegt neben dieser Vollständigkeit besonders auch darin, daß die einzelnen Arten meist in großen Reihen vertreten sind, die zeigen, in welchem starkem Maße die Tiere infolge anderer Lebensbedingungen und anderer Aufenthaltsorte abändern. Ferner sind als besonders wichtig zahlreiche Zwitterbildungen (etwa 300 Stück) vorhanden, sowie die Zuchtprodukte des vor kurzem verstorbenen Professors Dr. Standfuß, der zeigte, daß die Beeinflussung der Puppen in bestimmten Entwicklungsstadien durch Wärme oder Kälte sehr bemerkenswerte Veränderungen in der Flügelfärbung hervorbringt. Endlich dürfen auch interessante Kreuzungstiere und schöne Biologien nicht vergessen werden. Daß die ganze Sammlung allen wissenschaftlichen Anforderungen in bezug auf Bestimmung, Herkunftsbezeichnung usw. durchaus entspricht, braucht bei einem Sammler wie Daub nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Von der gleichen Güte wie die Sammlung selbst ist auch die dazugehörige Bibliothek. Sie birgt wahre Perlen der Schmetterlingsliteratur. Die seltensten und wertvollsten Werke von der Mitte des 18. Jahrhunderts an sind in einer kaum noch zu erreichenden Vollständigkeit vertreten, und dabei sind die einzelnen Werke durchaus vollständig. Herr Daub hat keine Mühe und keine Kosten gescheut, stets nur ganz tadellose Bücher zu erhalten; so ergänzt also die Bibliothek die Sammlung in prächtigster Weise.

Für das Naturalienkabinett hat die Schenkung natürlich die größte Bedeutung, denn die weltbekannte Sammlung dient fortgesetzt Gelehrten und Liebhabern als Fundgrube bei ihren wissenschaftlichen Untersuchungen, und dies wird natürlich auch in Zukunft so bleiben, denn die Stiftung soll später als Ganzes und ungeteilt in einem besonderen Raume des Museums ihre Unterkunft finden und allen Interessenten, natürlich unter den nötigen Vorsichtsmaßregeln, zugänglich sein. Herr Daub ist daher des Dankes der Wissenschaft sowohl wie auch des Naturalienkabinettes gewiß. Unser Wunsch ist, daß er seine Schätze noch recht lange selbst in Verwahrung haben, und daß sein hochherziger Entschluß anderen ein Beispiel sein möge.

## Paläozoische und mesozoische Fische Badens.

Durch gütige Schenkung von Herrn Domänenrat Crecelius gelangte das Freiburger Geologische Institut in den Besitz eines herrlich erhaltenen schmelzschuppigen Fisches, eines Paläonisziden aus dem oberen Buntsandstein von Wilferdingen bei Karlsruhe. Das wertvolle und einzigartige Stück ist schon vor nahezu einem halben Jahrhundert gefunden worden, aber bis zum Jahre 1916 geologischen Kreisen unbekannt geblieben.

Dieser Fisch — nach seiner Gestalt ein gewandter Schwimmer — war gewiß kein Einsiedler im badischen Lande. Verwandte, Vorfahren und Nachkommen oder andere Familien sind uns sicherlich in allen Süß- und Salzwasser-Sedimenten infolge allgemein oder zufällig günstiger Einbettungsbedingungen zahlreich erhalten geblieben. Trotzdem ist das Bild der badischen alten Fischfauna, das sich aus den öffentlichen Sammlungen bisher ergibt, außerordentlich dürftig. Um es durch Beschreibung und Abbildungen zu vervollständigen, wende ich mich an die verehrlichen Leser dieser Zeitschrift, mit der Bitte, mir etwa bekannte Fischfunde aus dem Paläozoikum und Mesozoikum Badens mitteilen zu wollen. Schon einzelne Teilchen, wie Schuppen, Flossen u. a., aber insbesondere Zähne, tragen genügend zur Erkennung der ausgestorbenen Fischwelt bei.

Im März 1920.

*Dr. J. Wilser,*  
Geologisch-Paläontologisches Institut  
der Universität Freiburg.

## Erdbebenforschung.

*Die deutsche Zentralstelle für Erdbebenforschung*, die sich früher in Straßburg i. Els. befand, hat seit Mai vorigen Jahres ihren Sitz nach Jena (Sternwarte) verlegt. Wie bisher, so hofft sie auch jetzt wieder auf rege Unterstützung vonseiten weitester Bevölkerungskreise durch Sammeln und Zusendung von Erdbebennachrichten. Erwünscht ist zunächst die Beobachtung jedes Erdbebens, auch der schwächsten Erschütterung, nach Ort, Zeit und sämtlichen irgendwie

wahrnehmbaren Wirkungen. Auch diesbezügliche Ausschnitte aus den Lokalblättern sind von Wert. Da ferner die Chronik aller in Deutschland aufgetretenen Erdbeben für die Zeit bis einschließlich des verflossenen Jahrhunderts noch manche Lücken aufweist, so wendet sich die Zentralstelle an alle diejenigen, die Gelegenheit haben, alte Chroniken, Kirchenbücher, Zeitschriften und sonstige Werke einzusehen, mit der Bitte, etwa aufgefundene Notizen über stattgehabte Erdbeben abschriftlich mit Quellenangabe hierher mitzuteilen. Durch diese meist kleine Mühe können noch manche verborgene Tatsachen ans Tageslicht gebracht werden, da erfahrungsgemäß gerade Ortschroniken und Kirchenbücher in dieser Hinsicht wichtige, aber nur wenigen zugängliche Fundgruben bilden. Für jede, auch die bescheidenste Mitteilung, darf der Einsender auf den Dank der Zentralstelle rechnen. Wenn sie auf den ersten Blick auch noch so unbedeutend erscheinen mag, so kann sie doch das wichtige fehlende Glied einer Kette sein. Unter Umständen ist es schon von Bedeutung zu erfahren, daß in diesem oder jenem Ort überhaupt schon einmal ein Erdbeben verspürt worden ist. Ganz besonders wertvoll sind Erdbebennachrichten aus Nord-, Mittel-, Ost- und Südost-Deutschland, weil diese Gegenden nur recht selten von Erderschütterungen betroffen zu werden pflegen und deshalb, zumteil mit Unrecht, als erdbebenlos angesehen werden.

## Hydrobiologischer Kurs.

Die Anstalt für Bodensee-Forschung in Staad bei Konstanz veranstaltet in der Zeit vom 1. bis 17. August d. J. einen allgemeinen hydrobiologischen Kurs. Derselbe besteht aus Vorlesungen und Übungen in den Anstaltslaboratorien und aus Exkursionen zu Lande und auf dem See.

Die Kosten der Teilnahme betragen 100 Mark als Kurshonorar, dazu kommt noch ein Zuschlag von 30 Mark zur Deckung der Betriebskosten bei den Fahrten auf dem See. Für badische Lehrer und Studierende der badischen Hochschulen fällt das Honorar von 100 Mark fort.

Mikroskop, Lupe und Präparierbesteck sind, wenn irgend möglich, mitzubringen: Die Kenntnisse im Gebrauch des Mikroskopes sowie in der Herstellung einfacher mikroskopischer Präparate werden vorausgesetzt.

Genauer Stundenplan sowie alle weiteren Angaben über Einzelheiten können vom unterzeichneten Direktor erfragt werden. — Änderungen müssen vorbehalten werden.

Karlsruhe, im März 1921.

Badisches Naturalienkabinett,  
zoologische Abteilung,  
Friedrichsplatz.

*Professor Dr. M. Auerbach.*

## Bücheranzeigen.

**G. Hegi, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz. Band IV, Lief. 34–36 und Band VI, Lief. 1–7. München, J. F. Lehmanns Verlag.**

Trotz der Ungunst der Zeit ist die Hegische Flora, über die ich den Mitgliedern unseres Vereins schon mehrfach berichtet habe\*, rüstig weitergeführt

\* Band V 159, 270, 348, VI 219.



worden und nähert sich ihrem Abschluß. Die Ausstattung hat kaum eine Einschränkung erfahren. Papier und Druck der neuesten Lieferungen stehen an Güte nicht wesentlich hinter der der Vorkriegszeit zurück. Die Zahl der meist vorzüglichen Textabbildungen nach Federzeichnungen und Lichtbildaufnahmen ist noch immer außerordentlich groß. Sie beträgt in der ersten Hälfte des IV. Bandes 880 und in den sieben vorliegenden Lieferungen von Band VI über 160. Die Beigabe von Tafeln scheint etwas eingeschränkt zu sein. Teils sind sie mehr-, teils einfarbig und im großen und ganzen vorzüglich und für das Bestimmen zweckmäßig. Man muß der Verlagsbuchhandlung zugestehen, daß sie alles getan hat, was möglich war, um das Werk trotz der großen Schwierigkeiten auf der Höhe zu halten.

Der Schluß des Bandes IV, 1 enthält den letzten Teil der von A. Thellung ausgeführten, vorzüglichen Bearbeitung der Cruciferen und die Familie der Resedaceen, ferner kurze Hinweise auf die Tovariaceen, Capparidaceen und Moringaceen. In den Lieferungen 1—7 von Band VI behandelt A. von Hayek die Scrophulariaceen, Orobanchaceen, Lentibulariaceen, Globulariaceen, Plantaginaceen, Rubiaceen, Caprifoliaceen, Adoxaceen, Valerianaceen und einen Teil der Dipsacaceen. Auf der letzten Tafel der Lieferung 7 sind Cucurbitaceen, Campanulaceen und Lobeliaceen abgebildet, die also in den folgenden Lieferungen zur Besprechung kommen dürften.

Die Beschreibungen der einzelnen Arten sind, wie in den früheren Bänden, sehr ausführlich. Neben den für die Bestimmung notwendigen Angaben wird die Verbreitung im Gebiet der Flora und die allgemeine Verbreitung, oft höchst ausführlich und unter Beigabe von Karten und Anführung von Begleitpflanzen, besprochen. Vielfach sind morphologische, blütenbiologische, pharmacognostische und ähnliche Angaben eingestreut. Auch den Parasiten und Gallen wird Aufmerksamkeit geschenkt. Ja selbst der Naturschutz ist nicht vergessen.

Es möge hier nochmals erwähnt werden, daß H. Marzell wieder in muster-gültiger Weise die volkstümlichen Pflanzennamen bearbeitet hat, und daß der Erklärung der wissenschaftlichen Namen große Sorgfalt gewidmet ist.

P. Claussen.

**August Binz, Schul- und Exkursionsflora der Schweiz mit Berücksichtigung der für Basel inbetracht kommenden Teile von Baden und Elsaß.** Verlagsbuchhandlung Benno Schwabe & Co., Basel 1920. — 401 S., geb. 9 fr.

Diese neueste Flora der Schweiz, die aus desselben Verfassers „Flora von Basel und Umgebung“\* hervorgegangen ist, füllt in der Tat eine Lücke aus. Was in der Vorrede nur leise angedeutet wurde, kann hier ruhig gesagt werden: Die wissenschaftlich zweifellos hochstehende Flora von Schinz und Keller ist für den Durchschnittsfloristen nur schwer, für den Anfänger gar nicht benützlich. Nun haben auch diese, was sie brauchen. Zahlreiche Stichproben bewiesen, daß es dem Verfasser gelungen ist, die Bestimmungstabellen, die durchweg auf leicht erkennbaren Merkmalen aufgebaut sind, klar und einfach zu gestalten; und wer sich einmal durch artenreiche Gattungen durcharbeiten mußte, wird besonders dankbar sein für die Ausdehnung des Zweisatz-Schlüssels auf die Arten. Wenn in dieser Hinsicht ein Wunsch gestattet ist, so möchten wir noch eine besondere Bestimmungstabelle für nicht blühende Holzgewächse empfehlen.

Bei der Namengebung hat es uns gefreut, daß die häßlichen Übertragungen der lateinischen Nomenklatur ins Deutsche sichtlich vermieden und dafür die gut-deutschen Namen bevorzugt werden. Doch könnte und sollte man auf diesem

\* Mitt. Band VI, 93.

Wege noch weiter gehen: Namen wie Alpenveilchen (statt „Erdscheibe“), Alpenrebe (st. „Alpen-Waldrebe“), Attich (st. „krautiger Holunder“), Beinwell (st. „gebräuchliche Wallwurz“), Bittersüß (st. „bittersüßer Nachtschatten“), Hederich (st. „Ackerrettich“), Stiefmütterchen (st. „dreifarbiges Veilchen“), Teufelsbart (st. „Alpen-Windröschen“), Teufelskralle (st. „ährrige Rapunzel“) u. v. a. vermißt man nur ungern, selbst wenn dadurch die binäre Nomenklatur (für das Deutsche) durchbrochen wird. Auch die volkstümlichen Namen, zumal der Alpenpflanzen, würde mancher gern hier sehen.

Daß diese Schweizerflora an zwei Stellen über die Grenzen der Eidgenossenschaft hinausgeht, ist zwar nicht ganz folgerichtig, aber aus der Entstehung des Buches verständlich und für uns Badener besonders erfreulich, da der Südwesten unseres Landes (bis zum Alb- bzw. Höllental) einbezogen ist; wir können mit Vergnügen feststellen, daß auch dieses Gebiet durchaus auf der Höhe steht.

Wir dürfen mit bestem Gewissen diese Flora den Besuchern der Schweiz wärmstens empfehlen und wollen hoffen, daß sich auch bald wieder Gelegenheit bietet, an seiner Hand die Pflanzenwelt der schönen Schweiz an Ort und Stelle zu studieren.

A. Schlatterer.

**Ph. Muckle, *Landeskunde des Großherzogtums Baden*.** 135 Seiten mit 41 Textabbildungen und 16 Tafeln. Heidelberg 1914. C. Winters Universitäts-Buchhandlung. Steif brosch. M. 1.60.

Eine handliche Landeskunde, die vor allem für die Hand der Schüler höherer Lehranstalten berechnet ist, sich aber auch an weitere Kreise wenden kann. Der erste Zweck verlangte eine weitgehende und übersichtliche Gliederung des Stoffes, und in ihrer Durchführung zeigt sich der Verfasser als Lehrer; die ganze Darstellung mit den vielen genetischen Zusammenhängen läßt den geschulten Geographen erkennen. Erfreulich ist die Beigabe von größtenteils ganz neuen und meist recht zweckentsprechenden Text- und Tafelabbildungen. Einige schematische Zeichnungen und vielleicht die eine oder andere der Tafeln werden wohl bei einer neuen Auflage, die wir dem empfehlenswerten Buch wünschen, durch vorteilhaftere ersetzt werden.

Spitz.

**Zeitschrift für Vogelschutz** und andere Gebiete des Naturschutzes. Mitteilungen des Bundes für Vogelschutz E. V. in Stuttgart. Hrsg. von Dr. H. Helfer in Berlin-Lichterfelde. Kommissionsverlag von H. S. Hermann & Co. in Berlin. Preis für Mitglieder des Bundes jährlich 6, für Nichtmitglieder 10 M.

Seit 1920 erfreut sich der Bund für Vogelschutz einer eigenen Vereinsschrift.

In der uns vorliegenden ersten Nummer wendet sich ein Geleitwort des leider allzu früh geschiedenen C. G. Schillings an das deutsche Herz. Dann weist ein ausführliches Programm auf die Notwendigkeit der neuen Zeitschrift, die insofern eine Lücke ausfüllen soll, als sie den Vogelschutz — und zwar den wissenschaftlichen Vogelschutz — nicht mehr als Anhängsel der Vogelkunde, sondern als Hauptinhalt behandeln will; auch verwandte Fragen sonstigen Naturschutzes sollen berücksichtigt werden. Besonders hervorheben möchten wir die Aufsätze „Helgoland und Naturschutz“ von H. Weigold und „Vom Vogelschutz zum Naturschutz“ von F. Moewes. Dem praktischen Vogelschützer werden die „Monatlichen Ratschläge für den Vogelschutz“ sehr willkommen sein. Eine Tafel bringt Vogelaufnahmen aus Helgoland und aus der Dobrudscha. Wir möchten die Neuerscheinung jedem Vogelfreund warm ans Herz legen.

A. Schlatterer.

## Geschäftliche Mitteilungen.

### Mitgliederversammlung 1921.

Hierdurch laden wir unsere Mitglieder zur diesjährigen  
**ordentlichen Mitgliederversammlung**  
auf Samstag, den 2. April 1921, nachmittags 4 Uhr, in das Restaurant Fahren-  
berg in Freiburg, Kaiserstraße 95/97, 2. Stock.

#### T a g e s o r d n u n g :

1. Allgemeiner Jahresbericht.
2. Kassenbericht.
3. Ersatzwahl für den Rechner.
4. Unsere „Mitteilungen“.
5. Naturschutz.
6. Wünsche und Anregungen aus dem Kreise unserer Mitglieder  
(auch schriftliche werden vorgebracht).

Für den folgenden Sonntag ist eine Wanderung beabsichtigt.

Freiburg, den 8. März 1921.

**Der Vorstand:**  
Schnarrenberger.

### Kassenbericht für 1920.

Trotz des erhöhten Jahresbeitags sind wir auch im Jahr 1920 nicht mit den laufenden Einnahmen ausgekommen, um so weniger, als die Zuwendung der Regierung ausblieb. Immerhin reichte ein Zuschuß aus früheren Ersparnissen im Betrag von 246.93 Mark. Unmöglich aber können wir den Pflichtbeitrag unserer Mitglieder erhöhen. Da helfen nur freiwillige Bestenerungen, die sich unsere Mitglieder über den Beitrag von 8 Mark hinaus selbst auferlegen. **Um diese freiwillige Gabe bitten wir unsere Mitglieder dringend, soweit sie dazu in der Lage sind.** Daß die eingehenden Gelder nicht verschwendet werden, zeigt der nachstehende Kassenbericht!

**Der Vorstand.**

#### Rechnungsablage.

| A. Einnahmen:                                          | Mark         | Mark    |
|--------------------------------------------------------|--------------|---------|
| Mitgliederbeiträge . . . . .                           | 3515.13      |         |
| Zinsen der Kriegsanleihe . . . . .                     | <u>500.—</u> | 4015.13 |
| B. Ausgaben:                                           |              |         |
| Herstellung von Drucksachen . . . . .                  | 3671.19      |         |
| Ankauf von Zeitschriften . . . . .                     | 11.10        |         |
| Feuerversicherung . . . . .                            | 2.55         |         |
| Briefporto, Nachnahmegebühren, Postscheckgebühren      | 259.50       |         |
| Kapital-, Ertrags-, Liegenschaftssteuer, Sporteln . .  | 107.02       |         |
| Bürobeschaffungen (Papier, Umschläge für Versand usw.) | 155.50       |         |
| Auslagen-Rückersatz für Naturschutz-Angelegenheiten    | <u>55.20</u> | 4262.06 |
| Vermögensabgang 1920                                   |              | 246.93  |

**C. Vermögensberechnung:**

|                                                                 |               |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|
| Kassenbestand am 1. Januar 1920 . . . . .                       | 959.49        |
| Davon ausgegeben im Jahr 1920 . . . . .                         | <u>246.93</u> |
| Kassenbestand am 1. Januar 1921 . . . . .                       | 712.56        |
| Guthaben beim Postscheckamt am 1. Januar 1921 . .               | 140.72        |
| Als Reichsschuldbuch-Forderung sind angelegt nominell           | 9000.—        |
| Ein Stück Kriegsanleihe (Schultheißsche<br>Schenkung) . . . . . | 1000.—        |
| Grundstücke im Gesamt-Ankaufswert . . . . .                     | 2376.—        |

Freiburg, den 17. Januar 1921.

**Der Rechner:**  
Dr. Karl Scheid.

---

**Vereinsvorstand:**

Vorsitzender: Landesgeologe Dr. K. Schnarrenberger, Burgunderstraße 26.  
Rechner: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30 (Postscheckkonto Karlsruhe No 648).  
Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

---

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30;  
alle in Freiburg i. Br.



# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

|                     |                              |                |
|---------------------|------------------------------|----------------|
| Neue Folge<br>Bd. 1 | Ausgegeben am 1. August 1921 | Heft 6<br>1921 |
|---------------------|------------------------------|----------------|

### I n h a l t :

A. Kneucker, Wilhelm Baur. — Derselbe, Heinrich Stoll. — Derselbe, Hans Freiherr von Türckheim. — Derselbe, Eberhard Freiherr von Göler. — W. Widmann Bericht über die Mitgliederversammlung vom 2. April 1921. — Exkursionen in Freiburg: 1. R. Lais, Zum Isteiner Klotz und Oberrhein am 3. April 1921. — 2. K. Strohm, In den Auwald am Rhein bei Weisweil am 24. April 1921. — 3. K. Scheid, Auf den Rohrhardsberg am 26. Mai 1921. — 4. A. Schlatterer und K. Strohm, In den Kaiserstuhl am 5. Juni 1921. — 5. A. Schlatterer, Auf den Belchen am 19. Juni 1921. — 6. Derselbe und K. Strohm, Auf den Feldberg am 3. Juli 1921. — M. Schelenz, Ornithologische Beobachtungen aus Baden. — R. Lais, Pupa columella im Wutachtal. — Derselbe, Fronleichnamstraßenschmuck in Hüfingen. — Geschäftliche Mitteilungen: Mitgliedsbeitrag 1921. — Aus unserer Vereinsbücherei. — Adreßänderungen. — Nachlieferung von „Mitteilungen“.

## Wilhelm Baur\*).

Am 11. Februar 1920 schloß Wilh. Baur, Hofapotheker in Donaueschingen, im Alter von 80 Jahren die Augen zur ewigen Ruhe. Der Verstorbene war Mitbegründer des früheren „Badischen botanischen Vereins“ (jetzt Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz); sein Name ist unzertrennlich mit der bryologischen Erforschung Badens und mit der Geschichte unseres Vereins verknüpft. Es ist daher eine Ehren- und Dankspflicht, ihm an dieser Stelle einige Worte des Gedenkens zu widmen.

Baur wurde am 29. Sept. 1839 als Sohn des badisch-markgräflichen Hofapothekers Franz Xaver Baur, eines ebenfalls tüchtigen Floristen, der ein Alter von 92 Jahren erreichte, in Salem geboren, besuchte in Ichenheim, wo sein Vater 1845 die Apotheke gründete, die Volksschule, später das Offenburger Gymnasium, war zuerst als Lehrling, dann als Gehilfe in der väterlichen Apotheke, später bei Leiner in Konstanz und

\*) Die nachstehenden Ausführungen gründen sich auf Mitteilungen der beiden Söhne des Verstorbenen, des Herrn Hofapothekers Richard Baur in Donaueschingen und des Herrn Prof. Dr. Erw. Banr, Direktor des Instituts für Vererbungsforschung der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin in Dahmsdorf-Müncheberg (Mark Brandenburg), des Bryologen Herrn Redakteurs Leopold Loeske-Berlin, mit dem Baur in reger Verbindung stand, und auf den persönlichen Verkehr mit meinem lieben Freunde.

durch Vermittlung von Dr. Sauter in Salzburg bei Grassberger in Hallein tätig. Von hier aus verkehrte er viel mit seinem botanischen Freunde Sauter in dem nahen Salzburg. Botanische Interessen waren es auch, die ihn veranlaßten, 1865 in Chur und Thusis Stellung zu nehmen. Er studierte dann in Karlsruhe, bestand das Staatsexamen mit der Note I, übernahm hierauf das väterliche Geschäft in Ichenheim und heiratete 1870. Im Jahre 1888 verpachtete er die Apotheke und zog mit seiner Familie nach Karlsruhe, wo seine Söhne das Gymnasium



Wilhelm Baur †

besuchten. 1894 übersiedelte er wieder nach Ichenheim und kaufte 1900 die Fürstenbergische Hofapotheke in Donaueschingen.

Während seines Karlsruher Aufenthaltes trat ich mit Baur in nähere Beziehung. Damals war Leutz noch in voller Rüstigkeit, und fast allwöchentlich wurden von Frühling bis zum Herbst Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung der Landeshauptstadt in Gesellschaft einer kleinen Schar getreuer Jünger der Scientia amabilis, unter denen auch Freund Zahn nicht fehlte, ausgeführt.

Die erste Anregung zur Botanik erhielt Baur von seinem Vater, der selbst eifrig sammelte und in regem Verkehr mit den badischen Botanikern Höfle, Döll, Alex. Braun u. a.,

und vor allem mit Endlicher stand, ferner besonders durch seinen Schwager Ludwig Leiner, der seinerzeit ebenfalls als Gehilfe in der Ichenheimer Apotheke arbeitete.

Aus der Salzburger Zeit rührt seine gute Kenntnis der Alpenflora und sein lebhaftes Interesse an der Mooswelt, das durch Sauter wachgerufen wurde. Von großem Einfluß auf diese bryologischen Neigungen war auch der spätere Verkehr Baur's mit dem damaligen berühmten Bryologen Professor Schimper in Straßburg. Aus dieser Zeit (erste Hälfte der 60er Jahre) datiert auch seine Bekanntschaft mit Prof. Dr. Moritz Seubert in Karlsruhe. In regelmäßigem Verkehr stand Baur seit Anfang der 70er Jahre mit dem Hepaticologen Jack (mit Leiner und Stitzenberger Herausgeber der Kryptogamen Badens), der früher selbst Lehrling in der Salemer Apotheke war und diese dann später übernahm.

In Ichenheim fand Baur, weil er ohne Gehilfe arbeitete, weniger Zeit für seine Wissenschaft. Während seines Karlsruher Aufenthalts

(1888—94) entwickelte er jedoch eine rege bryologische Tätigkeit und stand in steter Verbindung mit Limpricht, Ruthe, Stoll, Geheeb, Warnstorf, Loeske u. a.; besonders mit den beiden letzteren war er in enger Freundschaft verbunden.

In die Karlsruher Zeit fiel auch die erste Sammelreise nach Norwegen und Lappland. Früher hatte Baur vielfach die Alpen, den Schwarzwald und die Vogesen durchwandert. Zur ersten größeren Reise nach Norwegen, auf der ihn sein ältester Sohn, der jetzige Professor Dr. Erw. Baur, begleiten durfte, kam es Sommer 1892. Die Reise ging durch ganz Norwegen bis zum Nordkap. Dort hielten sich Vater und Sohn längere Zeit auf, besonders in Bosekop am Altenfjord in Finmarken und auf dem Dovrefjeld. Die Ausbeute dieser Reise bestand in mehreren großen Kisten, gefüllt mit Moosen. Eine zweite größere Reise, auf welcher ihn beide Söhne begleiteten, wurde 1897 unternommen. Mit einigen Packpferden und unter Führung eines Lappen wurde das nördlichste Norwegen von Bosekop bis zum Tanaelv an der russischen Grenze durchwandert. Eine Fülle von Material und unauslöschliche Eindrücke waren das Ergebnis dieser zweiten Reise. Eine dritte Reise unternahm Baur mit seinem ältesten Sohne und dessen Frau 1911 wiederum nach Norwegen (Hardanger Vidde und Sognefjord). Bei der Rückkehr überraschte ihn die traurige Nachricht von dem plötzlichen Tode seiner lieben Frau, die einem Herzschlage erlegen war.

Nach dem Kauf der Donaueschinger Apotheke fand Baur zunächst wenig Zeit für botanische Arbeiten, erst seit 1906, als sein jüngster Sohn die Apotheke übernahm, wurde es wieder besser. Er führte noch verschiedene Exkursionen in den Schwarzwald, das Donautal, die Seegegend, das Säntisgebiet usw. aus. Baur war von erstaunlicher Rüstigkeit, und niemand vermutete in ihm einen Greis von 75 Jahren. Er beteiligte sich im hohen Alter noch eifrig am Skisport, lebte äußerst mäßig, und es schien, daß er das Patriarchenalter seines Vaters (92 Jahre) erreichen würde. Im Mai 1912 leitete er noch die Exkursion der Deutschen Botanischen Gesellschaft und anderer Vereine in der Baar; im Herbst 1913 durchwanderte er mit seiner Schwiegertochter und seinem ältesten Enkel das Riesengebirge und war im Sommer 1914 mit seinem Sohne, Professor Dr. E. Baur und Familie, auf Rügen.

Im Januar 1917 erlitt er durch Ausgleiten auf gefrorener Straße während eines Ausfluges einen Schenkelhalsbruch, der den rüstigen und bewegungsgewohnten Mann für die letzten Jahre fast ganz an das Zimmer fesselte. Da der Bruch nicht mehr ganz heilte, konnte er sich nur noch mühsam mit einem Gehbock oder zwei Stöcken fortbewegen. Er trug sein Geschick mit großer Geduld und vertiefte sich nun ganz in das Studium der Moose. Seine treue Pflegerin war seine Schwägerin,

Frau Ida Baur, Witwe seines † Bruders Karl. Er arbeitete noch bis  $\frac{1}{4}$  Stunde vor seinem Tode an seinem Herbar, legte sich etwas ermüdet zum Schläfe nieder, und man fand ihn dann friedlich und schmerzlos für immer entschlummert.

Sein reiches Moosherbar erhielt infolge testamentarischer Verfügung sein Freund Leopold Loeske, der dasselbe allmählich durcharbeiten wird. Baur hat wenig veröffentlicht. Er überließ die Veröffentlichung seiner Ergebnisse vielfach seinen bryologischen Freunden.

#### Verzeichnis seiner Veröffentlichungen:

1. Beiträge zur Flora Badens. „Mitteilungen des Badischen Botanischen Vereins“, p. 171/177 (1886). Betreffen das Gebiet um Ichenheim.
2. Alphabetisches Verzeichnis nebst Standortsangaben der von Jack, Leiner und Stitzenberger herausgegebenen zehn Zenturien Kryptogamen Badens. „Mitteilungen des Badischen Botanischen Vereins“, p. 301/326 (1891).
3. *Ulotia macrospora* Baur et Warnst. *Hedwigia*, p. 259 (1893).
4. Die Laubmoose des Großherzogtums Baden. „Mitteilungen des Badischen Botanischen Vereins“, p. 163/178, 187/202, 207/255 (1894). Als Sonderabdruck (79 Seiten) bei Chr. Ströcker in Freiburg i. Br. (1894).
5. *Bruchia vogesiaca* wieder aufgefunden. „Allgemeine Botanische Zeitschrift“, p. 187 (1898) (kurze Notiz).
6. Beiträge zur Laubmoosflora Norwegens. „Allgemeine Botanische Zeitschrift“, p. 98/99 (1911). Mit 12 Textbildern. (Enth. fünf neue, von Baur in Norwegen gesammelte und von Warnstorf, C. Müller in Halle, N. C. Kindberg, und Loeske bearbeitete Moose, darunter *Tortula Bauriana* Warnst.)

Ein weiteres Moos mit Baur's Namen, *Trichostomum Baurianum* Warnst. ist in Th. Herzog: „Die Laubmoose Badens“, in „Bulletin de l'Herbier Boissier“, deuxième Sér., p. 925 (1904), beschrieben, und ein von Baur 1897 in Lappland entdecktes *Hypnum* beschrieb Warnstorf als *H. trichophyllum* im „Beiheft der Allgemeinen Botanischen Zeitschrift“, p. 39 (1899).

Ich möchte an dieser Stelle gerne einiges aus einem Briefe seines Freundes Loeske wörtlich anführen: „Was ihn auszeichnete, war die reine Freude an den Moosen, die sich bei ihm mit wissenschaftlichen Bestrebungen paarte. Die Liebe zu diesen reizvollen Gewächsen spricht noch aus dem letzten der vielen Briefe, die ich von ihm erhalten habe. Die Kenntnis der Moosflora Badens hat er wie niemand vor ihm gefördert, und der jüngeren Generation ist er ein stets hilfsbereiter Förderer und Mentor gewesen. Wenn die Moosflora Badens jetzt zu den am besten durchforschten in Deutschland gehört, so ist das zu einem sehr großen Teil sein Verdienst.“



W. Baur gehört mit Bruch, Funck, Geheeb, Hampe, Jack, Leiner, K. Müller (Halle), Stitzenberger (später Arzt), F. Winter (Gerolstein) u. a. und dem leider nun auch verstorbenen Janzen zu jener alten Generation von Apothekern, die der Mooskunde so mächtige Förderung bereitete, und er gehört nun wie die Genannten der Geschichte der Mooskunde an.“

Baur begleitete eine Reihe von Ehrenämtern, war in Donaueschingen Vorstand des Schwarzwaldvereins, Mitglied des Bürgerausschusses und der badischen Apothekerkammer, Vorstandsmitglied des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar, Ehrenmitglied unseres Vereins, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Pensions- und Unterstützungskasse für Apotheker in Baden, Württemberg und Hohenzollern und erhielt vom Großherzog den Zähringer Löwenorden erster Klasse mit Eichenlaub anlässlich der Zusammenstellung von Lehrmoosherbarien für die Universität Freiburg und die Technische Hochschule Karlsruhe.

Ich hatte das Vergnügen, Baur auf zahlreichen Exkursionen begleiten zu dürfen, und verkehrte viel im Kreise seiner Familie. Den letzten bryologischen Ausflug machte ich mit ihm am 26. März 1913 an den Michelsberg bei Untergrombach, wo er das für Baden so seltene *Pterygoneurum lamellatum* (Lindbg.) auffand.

Ich habe ihn als einen ehrenfesten Charakter, herzensguten und lieben Menschen, einen treubesorgten Familienvater und als einen edeln, treuen Freund lieben und schätzen gelernt.

Karlsruhe, im Juni 1921.

## Heinrich Stoll\*).

Von A. Kneucker (Karlsruhe).

Stolls Lebenslauf war der denkbar einfachste. Er wurde am 11. März 1832 in Guttenbach am Neckar geboren, trat 1849 in das Lehrerseminar in Karlsruhe ein, das damals unter der Leitung des hervorragenden Pädagogen Stern stand, und erhielt Ostern 1851 seine erste Anstellung in Wertheim, wo er nach und nach als Unterlehrer und Hauptlehrer an der Volksschule und als Reallehrer am Gymnasium wirkte. Seinen Beruf übte er 57 Jahre lang aus, darunter 40 Jahre am Gymnasium, trat am 11. September 1908 in den Ruhestand und starb am 1. März 1917, nahezu 85 Jahre alt, bald nach dem Heimgang seiner lieben Frau.

---

\*) Die hauptsächlichsten Lebensdaten teilte mir Stolls Schwiegersohn, Herr Stadtpfarrer Kappes in Wertheim, mit. — Das Klischee zu Stolls Bild wurde uns von dem historischen Verein „Altwertheim“ zur Verfügung gestellt. Das Bild wurde in den letzten Lebensjahren Stolls aufgenommen.

Stoll war einer der bodenständigsten Floristen Badens. Er beschränkte sich in seinen Untersuchungen fast ausschließlich auf die nähere und fernere Umgebung seines Wohnortes Wertheim und auf die angrenzenden Teile des Spessarts, Odenwaldes und der fränkischen Wellenkalkregion. In der floristischen Durchforschung dieses pflanzengeographisch sehr interessanten Gebietes, das mit seiner formenreichen Flora zu botanischen Studien geradezu herausfordert, leistete er ganz Hervorragendes. Er war nicht nur Botaniker, sondern auch Entomologe, und seine Studien bezogen sich auch auf die niedersten Lebewesen.

Die Flora des Mündungsgebietes der Tauber in den Main gehört zu den am besten durchforschten Gegenden Badens, ja ganz Deutschlands. Schop 1799 veröffentlichte A. W. E. Ch. Wibel noch als Student



Heinrich Stoll †

seine *Primitiae florae Werthemensis*, starb aber schon 1814 als Physikus und Leibarzt in Wertheim. Zu seiner Zeit und durch ihn angeregt, entfaltete sich ein reiches botanisches Leben in dem alten Mainstädtchen. Es werden damals genannt Prinz Wilhelm von Löwenstein-Wertheim Freudenberg, die Professoren Dr. Stark und H. Müller, Fr. v. Scheurich, Mertin, Neuber, Axmann\*) u. a., die der lieblichen Wissenschaft huldigten.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts und auch noch 14 Jahre später botaniserte, zumteil noch mit Stoll, der frühere Volksschul- und Gewerbelehrer Andreas Fries, der 1864 Kreisschulrat in Mosbach wurde, und von 1879 bis zu seinem Tode

als Pensionär in Wertheim wohnte. Fries veröffentlichte in der „Feierstunde“, dem Beiblatt des Main- und Tauberboten 1859 und 60 eine Aufzählung der Pflanzenarten des Gebietes mit Fundortsangaben, und als Beilage zum Jahresberichte der Gewerbeschule 1863/64 eine Broschüre: „Die weidenartigen Gewächse in der Gegend von Wertheim.“ Ich habe den alten, ehrwürdigen, freundlichen Herrn in weißem Barte oft in Wertheim besucht.

Es mag sonderbar klingen, wenn Stoll unter den Wertheimer Floristen als der hervorragendste bezeichnet zu werden verdient, obgleich er nichts veröffentlichte und die Publikation seiner Funde vielfach andern überließ. Er widmete sein ganzes Leben der Erforschung der Natur seiner Heimat, legte die Ergebnisse handschriftlich genau

---

\*) Nach ihm benannte Gmelin die *Rosa Axmanni*.

nieder und bewahrte die Belege in seiner Sammlung zum Zwecke späterer Bearbeitung auf. Er war nicht zu bewegen, eine neuere Flora von Wertheim herauszugeben, und meinte, als man mit einem diesbezüglichen Ansuchen an ihn herantrat, er sei jetzt zu alt dazu, und eine Flora von Wertheim könne ja einmal nach seinem Tode unter Benützung seines botanischen Nachlasses verfaßt werden. Das Herbarium Stolls wird zurzeit desinfiziert; dann soll es geordnet werden und als Eigentum des Vereins „Altwertheim“ in den Sammlungen dieses Vereins Aufstellung finden.

Besonders eingehend beschäftigte sich Stoll mit dem Studium der Cryptogamen, vor allem aber mit den Moosen, Lebermoosen und Flechten, stand mit bedeutenden Fachgenossen in regem Briefverkehr, so besonders mit W. Baur, Max Bottler, dem Herausgeber der Flora von Unterfranken, Döll, Dr. Ign. Familler (Regensburg), Geheeb, Prof. Dr. Kraus (Würzburg), Dr. Karl Müller (Freiburg-Augustenberg), Dr. Röhl, mit seinem Schwager, Bezirkstierarzt Vill in Geroldshofen u. a.

Ich hatte das Vergnügen, Stoll auf zahlreichen botanischen Ausflügen begleiten zu dürfen. Er war eine große, stattliche Erscheinung, dabei von einer Zähigkeit und Ausdauer ohnegleichen und konnte wacker ausschreiten, sodaß es oft schwer fiel, an seiner Seite zu bleiben; erst am Schluß der langen Wanderungen gönnte er sich die wohlverdiente Erfrischung. Die letzte Exkursion machte ich mit ihm im August 1916 in die Gegend von Grünenwört unterhalb Wertheim. In seinen letzten Lebensjahren traf er wöchentlich einmal mit Altersgenossen zusammen, unter denen er der älteste war; er nannte dieses Kränzchen scherzweise den „Jünglingsverein“. In heiterer Gesellschaft war der sonst so ernste Mann, fröhlich mit den Fröhlichen. Infolge seiner übergroßen Bescheidenheit war es ihm zuwider, wenn man von seinen Verdiensten sprach. Sein segensreiches Wirken sowohl im Unterricht, als auch auf wissenschaftlichem Gebiet erfolgte in aller Stille. Allem öffentlichen Auftreten war er abhold und legte daher auch nie das ihm verliehene Ritterkreuz I. Klasse vom Zähringer Löwenorden an.

Stoll war eine gerade, aufrechte Natur, ein ehrenfester Charakter, von jedermann, insbesondere aber von seinen Schülern, geachtet und geehrt, einer urwüchsigen deutschen Eiche vergleichbar. Mit ihm ist der letzte der Männer (Döll, Baron K. von Rüdts, Leutz) dahingegangen, die mich in meinen jungen Jahren in die Floristik einführten; ich werde seiner stets in Dankbarkeit und hoher Verehrung gedenken.

Karlsruhe, im Juni 1921.

## Hans Freiherr von Türckheim.

Von A. Kneucker (Karlsruhe).

H. von Türckheim war der Sohn des früheren badischen Ministers und späteren Gesandten H. von Türckheim in Berlin, eines bedeutenden Microlepidopterologen, dessen Sammlung sich im Naturalienkabinett in Karlsruhe befindet, wurde am 27. Mai 1853 geboren, studierte Rechtswissenschaft, war kurze Zeit Referendar in Norddeutschland und siedelte dann nach Guatemala über, wo er neben der Bewirtschaftung seiner Kaffeeplantagen und seinem Amte als deutscher Konsul in Coban während mehr als 30 Jahren sich der botanischen Erforschung dieses Landes mit großem Erfolge widmete. 1908 kehrte er nach Karlsruhe zurück und unternahm 1909 auf Veranlassung des Geh. Rats Prof. Dr. Urban (Berlin) eine außerordentlich ergebnisreiche Forschungsreise in das botanisch fast noch unbekannte Hochgebirge von Santo Domingo. Die zahlreichen neuen Arten aus Guatemala wurden in der „Botanical Gazette“ von John Donnell Smith in Baltimore beschrieben, der die Türckheimschen Pflanzen erwarb und dieselben nebst andern von ihm mit hohen Kosten beschafften zentralamerikanischen Arten unter dem Titel: „Ex plantis guatemalensium necnon salvadorensium, hondurensium, nicaraguensium, costaricensium“, Pars I—VIII, zusammenstellte und in 8 Exemplaren gratis an die größten Museen der Erde, darunter auch an das in Berlin, verteilte.

Türckheim war Spezialist für Orchideen und Pteridophyten. Die zirka 150 neuen Arten aus Santo Domingo beschrieb Urban im VII. Bd. seiner *Symbolae Antillanae*. Sämtliche von Türckheim von der Insel mitgebrachten Arten wurden von Urban in seiner *Flora Domingensis*, dem VIII. Bd. seiner *Symbolae*, aufgeführt, wovon Pars I bereits vorliegt. Die Zahl der von ihm überhaupt neu entdeckten Arten, einschließlich der Laub- und Lebermoose, geht in die Hunderte.

Türckheim hatte ein fabelhaftes Gedächtnis, beherrschte neben den alten Sprachen und neben Englisch, Französisch und Spanisch noch die zentralamerikanischen Sprachen und Dialekte, und war deshalb während des Krieges zur Kontrolle der Gefangenekorrespondenz herangezogen. Er war eine vornehme, stille, fast schüchterne Natur, erschloß sich nur seinen näheren Freunden und beteiligte sich hier in Karlsruhe vielfach an den Exkursionen und besonders an den botanischen Arbeiten mit Major von Göler und mir im Naturalienkabinett. Am 7. Februar 1920 erlag er im Alter von 66 Jahren einem schweren Leiden. Seine wertvolle Sammlung erhielt laut letztwilliger Verfügung das Botanische Museum in Berlin.

## Eberhard Freiherr von Göler.

Von A. Kneucher (Karlsruhe).

E. von Göler, geboren am 12. Mai 1870, wurde nach Absolvierung des Karlsruher Gymnasiums Offizier, führte bei Ausbruch des Krieges eine Kompanie des hiesigen Reservegrenadierregiments, wurde nach Wiederherstellung von schwerer Verwundung (August 1914) Bataillons- und Regimentskommandeur und fiel am 27. Juni 1918 bei Campvoisy nördlich der Marne.

Während seines Berliner Aufenthaltes, wo er mit Oldenberg in Verbindung stand, und auch später widmete er sich neben mikroskopischen und chemischen Studien an der Charlottenburger Technischen Hochschule hauptsächlich dem Studium der Dipteren, wandte sich später dann in Karlsruhe der Botanik zu, beteiligte sich vielfach an den Exkursionen und arbeitete regelmäßig in den botanischen Sammlungen des Karlsruher Naturalienkabinetts. Seine Dipteren- und Hymenopterensammlung wurde von Herrn Prof. Dr. Lauterborn für die forstentomologische Abteilung (jetzt in Freiburg) der hiesigen Technischen Hochschule erworben. Sein wunderschönes, wertvolles Herbar überließ seine Witwe als Geschenk der botanischen Abteilung der badischen Landessammlung für Naturkunde (Naturalien-Kabinet), wo dasselbe nach und nach in das badische Landesherbar eingereiht wird.

## Bericht über die Mitgliederversammlung vom 2. April 1921.

In Vertretung des Vorsitzenden wird die Versammlung von Prof. Dr. Scheid in Anwesenheit von 16 Mitgliedern eröffnet. Allen, besonders dem jungen Nachwuchs, gilt sein Gruss. Den Jahresbericht erstattet der Schriftführer. Zurzeit zählt der Verein 4 Ehrenmitglieder und 419 ordentliche Mitglieder. Die dringend nötige Werbung neuer Mitglieder wird durch den ungünstigen Kassenstand stark gehemmt, insbesondere können wir das beste Werbemittel, die „Mitteilungen“, immer weniger ausnutzen. Durch 126 Diapositive, die uns von unserem Beirat, Prof. Dr. Meigen, geschenkt wurden — meist Gegenstände aus der Pflanzenwelt — ist der Grundstock gelegt für Lichtbildervorträge, die noch ausgearbeitet werden sollen. Eine weitere Anziehungskraft wollen gemeinsame Wanderungen unter sachkundigen Führern bilden. Zur Vertretung unserer Interessen im Landtage haben wir ausser Herrn Ihrig auch die Zentrumsfraktion gewonnen, die uns 4 Herren genannt hat, die sich für unsere Bestrebungen interessieren.

Eine besonders wertvolle und eifrige Kraft besitzen wir in Herrn Postrat Peters in Konstanz, dem wir unsere Vertretung in der Bodenseegegend anvertraut haben.

Der Stand der Kasse war aus dem vom Rechner gegebenen Kassenbericht zu ersehen. Der Rechner ist der Ansicht, dass wir grössere Mittel für die „Mitteilungen“ aufwenden sollten, selbst auf die Gefahr hin, auf den Grundstock (Kriegsanleihe) zurückgreifen zu müssen. Leider ist Herr Prof. Dr. Scheid nicht mehr imstande, die Kasse weiterzuführen, und schlägt als Nachfolger Herrn Prof. Böhmel vor, der das Amt annimmt. Prof. Meigen spricht Prof. Scheid für seine langjährige, aufopferungsvolle Tätigkeit den Dank des Vereines aus.

In der darauffolgenden Aussprache über den Ausbau der „Mitteilungen“ regt Prof. Lais an, mehr Bilder zu bringen, und macht Vorschläge über die textliche Ausgestaltung. Inzwischen hat Herr Hauptlehrer Jauch die Kasse geprüft, und es folgt Entlastung des Rechners.

Über den Naturschutz berichtet zunächst Dr. Schlatterer. Er teilt mit, dass die Verhandlungen mit dem Verein „Badische Heimat“ zwecks Zusammenarbeit zum Stillstand gekommen sind. Da, wie Prof. Dr. Meigen betont, kein sachliches Bedürfnis für eine Verschmelzung unseres Vereines mit der „Bad. Heimat“ vorliege und nur die Regierung eine einheitliche Stelle anstrebe, soll es vorläufig so bleiben wie bisher: Der Naturschutz im engeren Sinne wird von unserem Vereine, der Heimatschutz im weiteren Sinne von der „Bad. Heimat“ ausgeübt. Da es oft schnell zu handeln gilt, ist ein grosser Apparat zu schwerfällig; auch die Herren Lais und Spitz sprechen sich gegen einen Zusammenschluss aus. Nur Herr Rudy verspricht sich von der Verschmelzung eine grössere Stosskraft nach aussen.

Im Moorschutz haben wir einen schönen Erfolg zu verzeichnen, indem uns das badische Kultusministerium am 3. März mitteilte, dass der Abbau des Wildseemoores auch von württembergischer Seite aufgegeben sei. Wir erkennen gerne an, dass dieser Erfolg nicht zum geringsten Teil unserem Mitgliede Herrn Direktor Dr. Müller zu verdanken ist.

Wir sind nun daran, auch andere Moore daraufhin zu prüfen, welche von ihnen der Erhaltung wert sind. Im vergangenen Herbst hat unser Mitglied Dr. Scheffelt das Moor bei Erlenbruck und die Moore bei Triberg einer Untersuchung unterzogen und gedenkt, diese Forschungen im laufenden Jahre fortzusetzen. Nachdem die Torfgewinnung bei Hinterzarten so üblen Erfolg gehabt hat, scheint die Gefahr für die Moore überhaupt nicht mehr so drohend. Von den Mooren bei Pfullendorf und am Mindelsee hat unser Mitglied Herr Hauptlehrer Frick in Stockach ermittelt, dass die dortigen Seltenheiten nicht gefährdet sind. Auch der Nonnenmattweiher ist nicht unmittelbar bedroht, doch soll er (nach Rudy) im Sommer aufgestaut werden.

Über die Meliorationspläne haben uns auf Anordnung des bad. Arbeitsministeriums die verschiedenen Kulturinspektionen genaue Angaben geliefert. Eine Gefährdung von Naturdenkmälern kam nur in einem Falle in Frage, beim Waghäuseler Moor. Herr Hauptlehrer Kneucker hat es übernommen, im Verein mit anderen Fachgenossen etwaige Massregeln zu ermitteln. Im übrigen dürften wohl auch diese Pläne am Kostenpunkt vorläufig ein unüberschreitbares Hindernis finden. Auch der Isteiner Klotz ist nicht mehr bedroht, soweit unsere Interessen in Betracht kommen. Die Verhandlungen über eine dauernde Sicherstellung des eigentlichen Klotzes sind noch nicht abgeschlossen. Durch die Bahn nach Schluchsee kam ein Standort von *Gentiana excisa* am Windgfallweiher in Gefahr. Die Bahnbauinspektion Neustadt hat uns nun mitgeteilt, eine Ausrottung dieser Pflanze sei dort nicht zu befürchten.

Erwähnt wurde noch, dass in Freiburg die Marktkontrolle nach geschützten Pflanzen durch unser Mitglied Herrn Oberreallehrer Lühl wieder regelmässig ausgeübt wird.

Im weiteren Verlaufe der Versammlung macht Prof. Scheid die Mitteilung vom Abschied unseres langjährigen unermüdlichen Mitgliedes und Mitarbeiters Prof. Dr. Meigen, der einem ehrenvollen Rufe an die Universität Giessen folgt, und dankte ihm für seine allzeit emsige und selbstlose Arbeit im Interesse des Vereins. Der Antrag, Herrn Prof. Dr. Lauterborn als Mitglied des Beirats zuzuwählen, wird einstimmig angenommen. Dadurch haben wir wieder einen Fachmann ersten Ranges gewonnen. Von verschiedenen Mitgliedern wird ausser den gemeinsamen Wanderungen auch sonstige praktische Arbeit für den Verein empfohlen. In grösseren Städten sollen Vorträge und Kurse abgehalten werden. Die aus der Versammlung heraus angeregte Bildung von Ortsgruppen ist nach Prof. Meigen hauptsächlich eine Personenfrage und die Unterstützung durch unsere auswärtigen Mitglieder eine unerlässliche Notwendigkeit. Herr Zott befürwortet die Werbung unter den Lehrern in Stadt und Land, vor allem im Interesse des Naturschutzes; Herr Rudy verlangt Berichte in der Presse, ferner die Beschaffung von Büchern für unsere Bücherei und regt auch eine andere Art der Bücherausgabe an. Auf Antrag von Prof. Widmann wird Rudy zum Bücherwart ernannt. Zott veranlasst die Anbringung einer Ausflugstafel beim „Sport-Peter“ in der Kaiserstrasse im Hause „Fahnenberg“, wo sich jeden Montag abend  $\frac{1}{2}$  7—8 Uhr die Freiburger Mitglieder treffen („Heubörse“).

Nachdem der Leiter noch Herrn Prof. Meigen für die Schenkung der Lichtbilder herzlichsten Dank ausgesprochen hatte, schloss er die anregend verlaufene Versammlung.

W. Widmann.

## Exkursionen in Freiburg.

Das bedenkliche Sinken unseres Mitgliederstands legt uns nahe, die durch den Krieg unterbrochene Werbetätigkeit wieder aufzunehmen. Als vorzügliches Mittel zu diesem Zweck erkannten wir die Veranstaltung von naturkundlichen Ausflügen unter sachverständiger Führung. Da die Ergebnisse der stets gut besuchten Exkursionen auch allgemeines Interesse bieten und anderwärts vielleicht zur Nachfolge anregen mögen, soll hier in Kürze darüber berichtet werden.

### 1. Zum Isteiner Klotz und Oberrhein am 3. April 1921.

Im Anschluß an die ordentliche Mitgliederversammlung des Vereins fand eine Wanderung an den Isteiner Klotz und Oberrhein statt\*). Sie begann in Kleinkems. Vom Dorf führt die Straße am Fuß des Klotzes hin. Links steigen über ihr die altersgrauen Felsen des ungeschichteten Korallenkalks mauergleich empor, in Ritzen und auf schmalen Bändern geschmückt mit Pflanzen, die, im sonnenwarmen Süden heimisch, hier eine neue Heimat sich erobert haben. Das gelbe Steinkraut, die Rasen der deutschen Schwertlilie, die niedere Segge waren schon aufgeblüht. Auf der steilen Halde des Kalksteinschuttes, die wie ein Mantel den Fuß der Felsen umhüllt, standen die niederen Sträucher der Kronwicke (*Coronilla emerus*), die Nießwurz mit ihren dunklen Blättern und leuchtend grünlichgelben Blüten, die stolze, mandelblättrige Wolfsmilch und die Felsenbirne mit ihren zarten Blüten auf den schlanken Zweigen. Dazu gesellten sich die selten fehlenden Begleiter dieser Pflanzenwelt, die Schnecken aus der Gattung der Xerophilen, der dickschalige kalkweiße *Buliminus detritus*, das zierliche *Cyclostoma*, die seltene *Pomatias* und winzige *Pupa*-Arten. Rechts unten begleitet das Sträßchen ein alter Arm des Rheins, jetzt leer, vor fünfzig Jahren noch ein Wasserlauf, auf dem die Fischer von Kleinkems das beuteschwere Boot nach Hause steuerten. Trocken und dürr liegt heute, nachdem der Rhein in seinem von Menschenhand geschaffenen Bette rasch nach Norden fließt, auch die Niederung aus Kies und Sand, die ihn begleitet. Sie ist bestanden mit lichtem Eichenwald, mit Weiden und silbergrauem Wehdorn, der sich im Herbst mit brennendroten Beeren schmückt, und aus den dürrtigen Grasflächen leuchten schwefelgelb die geflügelten Blüten des Hornklees (*Lotus siliculosus*). In das trockene Bett des alten Rheinarmes ergießen heute nur ein paar dürrtige Quellen ihr Wasser, gespeist vom Hinterlande aus den Niederschlägen, welche die

---

\*) Führer: Herr Landesgeologe Dr. Schnarrenberger; 17 Teilnehmer.



Hochfläche des Klotzes auffängt. Nach Süden wandernd, sieht man die Quellen zuerst dicht unterhalb der ebenen Straße, dann über ihr immer höher und höher am Hang austreten. Von ihrer Lage seinen Ausgang nehmend, entwarf der Führer das geologische Bild der vorgeschobenen Jurascholle, die sanft nach Süden ansteigt. Das Geschaute mit dem verknüpfend, was die geologische Forschung im letzten Jahrzehnt ermittelt hat, erklärte er den Bau der ganzen Vorbergzone am Rand von Schwarzwald und Vogesen, wie sie deutlich, wenn auch in sich noch mannigfach zerstückelt, quer zur Rheintalrichtung in großen Wellen gefaltet ist. Dann führte er uns hinauf zum eigentlichen Klotz, jenem Felsenriff, das senkrecht aus der Ebene aufragt, auf jene weit vorgeschobene Warte, die, das ganze weite Land beherrschend, die Feste Istein trug. In ferner Urzeit schon war sie, vom Rhein her völlig unzugänglich, besiedelt. Pflug und Hacke bringen die Messerchen und Abfallsplitter aus Jaspis, Scherben alter Töpfe aus Stein- und Bronzezeit in großer Zahl ans Licht. Wie wir, so mag der Urmensch hier schäuernd und staunend sich gelagert haben: weit schweift der Blick über die Hügel des Sundgaus zu den Bergen der Vogesen und den Ketten des Jura. Silbern zieht durch die Ebene das Band des Rheins; weiß blinken aus ihm in den Prallstellen der Krümmungen die sonnenbeschiedenen Kiesbänke, und über allem liegt der feine graue Dunst des sommerlich heißen Tages. — Nachdem die eifrigen Botaniker noch diese und jene Kostbarkeit erbeutet hatten\*), stiegen wir über das wüste Trümmerfeld der geschleiften Feste zum Dorf Istein hinab. Hier schaut das Auge ein Bild, dem kein zweites am ganzen Rheine gleicht: hier scheint ein Stück der Schwabenalb zum deutschen Strom versetzt. Eine graue Felswand, von Dohlen umschwärmt, ragt wie eine gewaltige Mauer aus der Ebene. In den Stein gehauen ist eine Kapelle, und flache Höhlen im Fels sind von hölzernen Engeln und Heiligen bewohnt. Zu seinen Füßen liegt der Friedhof des Dorfes. Hier ist die Stelle, an die Hugideo, der Welt satt, sich zu beschaulichem Leben zurückzog, an die der Strom die Toten aus dem Kampf um Augusta Rauracorum trug, wo der Einsiedler die Leiche der Benigna Serena bestattete und sich selbst sein Grab schaufelte\*\*). — Diesem Bild droht Zerstörung: der Kalk des Felsenriffs soll abgebaut werden. Vielleicht gelingt es noch, die Gefahr abzuwenden.

Wir wanderten zum Rhein hinüber. Er bot in diesem Frühjahr einen Anblick, der in Jahrzehnten nicht wiederkehrt. Zwischen Istein und Efringen zieht eine Felsenbank aus Weißjurakalk, die natürliche Fortsetzung des Schafberges, quer durch den Strom. Felsen, sonst meterhoch überflutet, schauen, mit Algen überwuchert, aus dem Wasser.

\*) *Carex alba*, *Draba muralis*, *Trinia vulgaris*, *Vicia narbonensis*, *Melica ciliata*.

\*\*) Scheffel: Hugideo.

Oberhalb staut die Barre den seichten Fluß zu einem spiegelglatten See, über die Felsen aber eilt er in raschem, schäumendem Lauf. Heute schon verhüllt seine mächtigere Fülle dieses seltene Bild.

In Efringen endete die Wanderung.

R. Lais.

## 2. In den Auwald am Rhein bei Weisweil am 24. April 1921.

Die von Herrn Prof. Dr. Lauterborn geführte Exkursion hatte zum Ausgangspunkt die Station Riegel. Am Südrande des oberen Gemeindewaldes vorbei führt die Straße nach dem Ort. Doch weder das alte *Rigalo romanum* ist es, nach dem wir streben, noch die weißleuchtende Lößwand des Michaelsberges, an dessen Fuß Elz, Dreisam und Glotter sich vereinigen. Gleich an der Brücke, die sich über die hier schon in gemeinsamem Bett dahinziehenden drei Flüsse spannt, lenkten wir unsere Schritte nach Nordwesten und betraten den westlichen Damm des Leopoldkanals. Beim Überschreiten der Brücke machten wir flüchtig Bekanntschaft mit der März-Haarfliege (*Bilio Marci*), einer glänzend schwarzen Mücke, deren Larve im Dünger von Schafen und Rindern lebt. Am Bett des ziemlich trockenen Kanals erhielten wir einen Einblick in das Wesen des Haushaltes eines langsam fließenden Gewässers. Die höhere Pflanzenwelt des korrigierten Flusses beschränkt sich in der Hauptsache auf den flutenden Hahnenfuß (*Batrachium fluitans*). Nicht immer schleicht das Wasser so langsam dahin. Im Frühjahr, wenn die Schmelzwässer des Schwarzwaldes das Flußbett erfüllen, wird aus dem träge dahinfließenden Gewässer ein reißender Fluß. Diesen Verhältnissen hat sich die Tierwelt angepaßt, indem sie bestrebt ist, sich durch mannigfache Einrichtungen gegen die Gewalt der heftig anprallenden Wellen zu sichern und so dem Schicksal, losgerissen und fortgeschwemmt zu werden, zu entgehen. Manche Larven der zahlreich vertretenen Eintagsfliegen (Ephemeren) und Afterfrühlingsfliegen (Perliden), ebenso der Flohkrebs (*Gammarus pulex*) flüchten in enge Spalten und Risse, um sich dort festzuklammern. Die napfförmige Flußschnecke (*Ancylus fluviatilis*) preßt sich fest an Steine an. Die Egelarten (Hirudineen), unter welchen wir die weniger häufige Form *Proclipsis tessellata* antrafen, sind im Besitz kräftiger Saugnäpfe, während die Strudelwürmer (Turbellarien) befähigt sind, zähen Schleim abzusondern. Besonders wirksam sind die Schutzmaßnahmen der Köcherfliegenlarven (Phryganiden; hier besonders durch die artenreiche Gattung *Rhyacophila* vertreten), die ihre aus großen Steinen gefertigten Gehäuse mit Hilfe von Gespinnstfäden verankern.

Weiterwandernd war Gelegenheit zu Vogelstudien geboten: Ein mittlerer Buntspecht (*Picus medius*) führte seine Kletterkünste an einem Nußbaum vor, der Baumpieper (*Anthus trivialis*) zeigte seines Wesens

Eigenarten, seinen an einen Karnarienvogel erinnernden Schlag und eigentümlichen und eindrucksvollen Sturzflug. Als dritter im Bunde verriet der unruhige, braunkehlige Wiesenschmätzer (*Pratincola rubetra*), daß er gern von hohen Wiesenpflanzen herab sein schmatzendes Liedchen ertönen läßt. — Bald hatten wir den breiten Waldstrich erreicht, der sich in nordwestlicher Richtung erstreckt und mit den großen Auwäldungen des Rheins in Verbindung steht. Zwei bemerkenswerte Vögel traten hier in unseren Gehör- bzw. Gesichtskreis: Einmal der Heuschreckensänger (*Locustella naevia*), ein kleiner, unruhiger, versteckt-lebender Vogel, dessen Gesang in einem einsilbigen Triller besteht und an den Ton erinnert, den die grüne Heuschrecke mit ihren Flügeln hervorbringt. Dann, beim Heraustreten auf die Westseite des Waldes, der schwarze Milan (*Milvus korschun*) mit dem gabelförmig ausgeschnittenen Schwanze. Es war ein Pärchen, das beim Balzflug in schönen Kreisen spielte, wobei das Männchen seine Flugkünste mit dem eigenartigen, schwer wiederzugebenden, wiehernden Paarungsrut begleitete. —

In Weisweil lud das historische Wirtschild des Gasthauses „zum Erb-Prinz“ ein. Das Stück ist eine Arbeit des Schlossermeisters Marstadt in Lahr und wurde im Jahre 1770 für den Jagdaufseher W. Stulz, dem der Markgraf Karl das Wirtsrecht verliehen hatte, angefertigt.

Bald darauf nahm uns der Auwald auf, ein Formationstypus mit Eschen, Pappeln, Ulmen und Weiden als Hauptbestandteilen im Oberholz sowie reich entwickeltem Unterholz. Unter den krautigen Pflanzen sind besonders die mandelblättrige und die warzige Wolfsmilch aufgefallen. In den vom Rhein abgeschlossenen Altwässern, in dem zutage tretenden Grundwasser sowie in den hervordringenden Quellbächen entwickelt sich ein verschieden gestaltetes, oft reiches Leben. Der Boden der flachen Wasseransammlungen ist dicht bedeckt mit den Rasen kalkreicher Armleuchteralgen (Characeen) mit Wasserpest (*Elodea canadensis*) und Hornblatt (*Ceratophyllum*). Auffallend sind die mit Kalkinkrustationen überzogenen Steine, deren Kruste aus Blaualgenfäden besteht. Dort wo das Wasser tiefer ist, fluten Laichkrautarten (*Potamogeton*), Wasserrosen und der sparrige Hahnenfuß (*Ranunculus divaricatus*). An sumpfigen Verlandungsstellen stehen die kleinen „Wäldchen“ des Wasserwedels (*Ilippuris vulgaris*). Und zwischen der üppigen Vegetation zahlreiche Infusorien, Rädertiere, Kleinkrebse, Wasserinsekten usw. In großer Zahl strecken die Wasserwanzen (*Nepacineria*) ihre Atemröhren aus dem Wasser und ebenso häufig tritt die gelbbauchige Unke (*Bombinator pachypus*) auf. Alles in allem eine Tierwelt, die einem ganz anderen Lebensbezirk angehört als die eingangs besprochene. In den Quellbächen machten wir zwei gute Funde: Neben einem seltenen Moose (*Fissidens grandifrons*) begegneten wir der als Larve

wasserlebenden Schlupfwespenart *Agriotypus armatus*; das Weibchen dieser Schlupfwespe taucht unter Wasser und legt die Eier einzeln in die verschiedensten Köcherfliegenlarven. Bei der Verpuppung spinnt die parasitischlebende Schlupfwespenlarve einen etwa 3 cm langen, wahrscheinlich der Atmung dienenden Faden, der wie ein Band aus dem Köcherfliegengehäuse herausragt.

Im Weiterwandern trafen wir auf ein von Wildschweinen völlig durchwühltes Gelände, um bald darauf an einen Walbaum zu gelangen, eine Kiefer, deren Stamm von Sauen dazu benützt worden war, den nach einem Schlammbad angetrockneten Morast wieder vom Körper abzuschleuern. Die Höhe der im Stamme steckenden Borsten ließ einen Schluß auf die Größe der Tiere zu.

Am Rhein, dessen Ufer vom Froschlaichkraut (*Batrachospermum spec.*), dieser bekannten Süßwasserrotalge, dicht bewachsen sind, flattern in großer Menge Aferfrühlingsfliegen der Gattung *Chloroperla*. Die Tierwelt am Ufer gehört demselben Lebensbezirk an wie die am Leopoldkanal und zeigt dieselben Anpassungserscheinungen an das strömende Wasser in noch verstärktem Maße.

Der Rückmarsch führte uns wieder zurück zum Leopoldkanal, den wir dort, wo der von Weisweil kommende Mühlbach einmündet, zum Teil nassen Fußes überquerten. Auf der nach Oberhausen führenden Straße endete der offizielle Teil der interessanten Exkursion.

K. Strohm.

### 3. Auf den Rohrhardsberg am 26. Mai 1921.

Mit Rücksicht auf die schon weit vorgeschrittene Vegetation mußte die Wanderung am Fronleichnamstag ausgeführt werden. Beteiligung: 20 Damen und Herren, unter Führung von Prof. Scheid. Gezeigt wurden im 1. Teil Bleibach-Haslachsimeonswald-Lochhof-Kostgefäß die Wirkungen des fließenden Wassers, Kiestransport, Schuttkegel, Erosionstal usw.; insbesondere konnte die altdiluviale Kiesbank unter Lößlehm bei Bleibach vorgeführt werden. An Gesteinen sah man den Rengneis des Hörnlebergs, den Schapbachgneis des Haslachsimeonswalds, Linsen von Hornblendegneis, Gänge von sauren und basischen Gesteinen. Als bemerkenswerteste Pflanze dieses Teiles wurden die mächtigen Bäume des in Baden fast ausgerotteten *Taxus* gezeigt. Der 2. Teil der Wanderung führte über die Schanzen des Rohrhardsberges bis zum Schlagbaum. Dieses Gelände gab Veranlassung, die Spuren der Eiszeit, die Rotliegend-Fastebene, den Tertiäreinbruch des Elztals und seines Nordwestrandes zu erklären und die Grenze des hier ausgehenden Triberger Granitmassivs festzustellen. An Pflanzen fanden wir u. a. die *Orchis sambucina* schön blühend; geologisch besonders

auffallend war das Felsenmeer der Granitblöcke mit ihrer schaligen Verwitterung, die Moorbildung hinter schwachen Moränenresten. Der 3. Teil, ein steiniger Abstieg, führte durch Yach nach Elzach; Granit mit seinen eigenartig herausgewitterten Türmen, zahlreiche Aplitgänge, die dortige Granitindustrie, der bald der letzte der Türme zum Opfer fallen wird, wenn wir nicht eingreifen; im hintersten Yach Quarzporphyr des Rotliegenden, golden blühendes Ginsterdickicht, untermischt mit jungen Birken, im vordersten Tal wieder der Renschgneis des Hörnleberg-Gschasi-Zuges. Von Elzach fuhren wir nach Freiburg zurück.

K. Scheid.

#### 4. In den Kaiserstuhl am 5. Juni 1921.

Erstes Ziel war das Gottenheimer Ried. Ein schmaler, von der Bahn durchschnittener Hügelrücken versperrt den Zugang. Die kleine Mühe des Überschreitens fand gleich an der jenseitigen Böschung ihren Lohn in *Astragalus cicer*, der eben seine Blüten öffnete. Beim Eintritt in die Sumpfwiesen, wobei ein frühstückendes Rehpärchen überrascht wurde, heimsten wir in einem Graben *Samolus valerandi* ein. Dem weiteren Vordringen suchten sich Schwärme blutdürstiger Fliegen entgegenzustellen, ohne Erfolg; wir ließen uns nicht abschrecken und ernteten *Orchis palustris* mit *O. incarnata*, diese in allen Schattierungen von Reinweiß bis zum dunkelsten Purpur in reichlicher Zahl, ebenso die stattliche Cyperacee *Cladium mariscus*. Der Graben längs der Eisenbahn bot uns nochmals *Samolus*, ferner *Nymphaea alba* (nicht blühend), *Carex pseudocyperus*, *Scirpus glaucus* u. a. Von Wasenweiler begann der Aufstieg zum Kaiserstuhl, der gleich zu Anfang *Isatis tinctoria*, *Tragopogon maior*, *Artemisia campestris*, *Achillea nobilis*, *Chondrilla juncea*, *Falcaria Rivini*, *Hieracium florentinum* und *Epipactis atrorubens* erbrachte. Auch die ersten reifen Kirschen lachten uns an (weiteres wird nicht verraten!). Im Gagenhardt, einem Laubwald mit eingestreuten Kieferngruppen, zeigte sich in letzteren dem entzückten Auge des Botanikers die „blaue Wunderblume“ *Limodorum abortivum* in schönster Blüte in Begleitung von *Cephalanthera rubra* und *Tamus communis*. Ein kühler Trunk im idyllischen Lilienhof erfrischte die durch die Sonnenstrahlen etwas mitgenommenen Wanderer. Beim Weitermarsch trafen wir noch innerhalb der Häusergruppe einen großen Stock *Bunium orientale*, dann in der Höhe wieder *Limodorum* mit *Cephalanthera rubra*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnadenia conopsea* u. a. Ein steiler Anstieg, der manchen Schweißtropfen kostete, brachte uns auf den Hauptkamm, dem wir kurze Zeit folgten, um dann auf der anderen Seite ebenso steil wieder abzusteigen, wobei uns die ersten *Anacamptis pyramidalis* erfreuten. Der auch geologisch interessante Bitzenberg

bescherte uns auf der Spitze reichlich *Melampyrum cristatum*; der Süd-  
 abhang bietet das typische Bild einer pontischen Pflanzengesellschaft  
 mit *Helianthemum fumana*, *Linum tenuifolium*, *Potentilla cinerea*, *Eryn-  
 gium campestre*, *Pulsatilla vulgaris* (verblüht) etc. Auf dem Abstieg  
 nach Bickensohl fanden wir wieder reichlich *Anacamptis*. Nach der  
 wohlverdienten, durch vorzüglichen „Bickensohler“ gewürzten Mittags-  
 pause kam der Abschied nur gar zu schnell. Der Rückweg führt an  
 Getreideäckern mit *Alsine tenuifolia*, *Specularia speculum* u. a. vorüber  
 zum Kreuzbuck, wo neben sehr viel *Anacamptis*, *Gymnadenia conopea*  
 und *Phyteuma orbiculare* sich auch noch einige *Ophrys fuciflora* ge-  
 halten hatten, zuletzt abwärts nach dem weingesegneten Ihringen. Hier  
 bildete ein guter Abtrunk den Schluß der nach jeder Seite befriedigend  
 verlaufenen Exkursion.

Schlatterer.

Zoologische und botanische Interessen liegen oft nicht in einer  
 Ebene. Der dem „Standort“ zustrebende Botanikerschritt ist den zeit-  
 raubenderen zoologischen Beobachtungen nicht günstig. Trotzdem war  
 manche Beobachtung möglich:

Gottenheimer Ried: An den Kartoffelstauden am Silberbuck der  
 häufige, den Blättern der Kartoffel schädliche Kartoffelflohkäfer (*Psyl-  
 loides affinis*). Die am schilfbestandenen Graben am Waldrande nisten-  
 den Teichrohrsänger (*Acrocephalus struptionus*) verstummen bei unserer  
 Annäherung. In der Luft pfeilschnelle „Teufelsnadeln“ mit flach-  
 gedrücktem blau (♂) oder braun (♀) bereiftem Hinterleib (*Libellula  
 depressa*). An Weidengestrüpp abgekätschert: der ziegelrote Pappel-  
 Blattkäfer (*Lina populi*), der ähnlich gefärbte kleinere Weiden-Blatt-  
 käfer (*Melosoma saliceti*), eine grüne ebenfalls an Weiden vorkommende  
 Blattkäferform (*Phyllodecta vitellinae*) und schließlich der goldig-glän-  
 zende Weiden-Flohkäfer (*Chalcoides aurata*), einer unserer gemeinsten  
 Flohkäfer. Außerdem verblieben Vertreter der artenreichen Weich-  
 käfergattung *Cantharis*, sowie einige Schaumzirpen (*Aphrophora spu-  
 maria*) im Kätscher. Beim Durchschreiten des Riedes in der Richtung  
 nach dem Bahnwärterhaus dringt vom verlassenen Waldrande her die  
 Stimme des Pirol (*Oriolus oriolus*). Auf den Wiesen überall der Wiesen-  
 schmätzer (*Pratincola rubetra*) auf Halmen und Gebüsch. Da und dort  
 schallt von Bäumen her der charakteristische Ruf des Baumpiepers  
 (*Anthus trivialis*).

Die Hanflöcher am Bahnhof Wasenweiler, vollständig eingetrock-  
 net, werfen als einzige Beute ein großes Exemplar des Schlammpeitz-  
 gers (*Misgurnus fossilis*) ab. Dieser Fisch kann längere Zeit im Schlamm  
 vergraben im „Trockenschlaf“ leben.

Am Böslesberg, an den Lößhängen unter regengeschützten Vor-  
 sprüngen überall die Trichter des Ameisenlöwen, der bekannten Larve

der weniger bekannten Ameisenjungfer (*Myrmelcon formicarius*); ferner an sonnigen Stellen der Feldsandläufer (*Cicindela campestris*) und seine in Wohnröhren räuberisch lebende Larve. Zahlreich an Stauden: die zu den Kleinzirpen gehörige blutige Stirnzirpe (*Cercopis sanguinolenta*) und zwei Wanzen mit roter Grundfärbung, die Streifenwanze (*Graphosoma lineata*) sowie die bunte Schmuckwanze (*Eurydema ornatum*). Kennzeichnend für das durchwanderte Gebiet sind auch die in Menge auftretenden Märzenschnecklein (*Buliminus detritus*). Die derben weißen Schalen dieser Charakterschnecke bedecken oft in großer Zahl die Abhänge. Während einer kurzen Atempause auf der Höhe führt uns ein Baumpieper seine Balzkünste vor. An der großen Lößwand zeigen sich die anscheinend bewohnten Nester der in Kolonien nistenden Uferschwalbe (*Hirundo urbica*).

Im Gagenhardt: An Haselgestrüpp wird der hübsche, rotgefärbte Haselnußrüsselkäfer (*Apoderus coryli*) eingebracht. Im Fluge wird erhascht der scharlachrote Feuerkäfer (*Pyrochroa coccinea*). Die Sonne ist inzwischen schon hoch gestiegen, die Vögel befinden sich auf der Suche nach Nahrung und verhalten sich ziemlich schweigsam. Die unermüdlichen unter ihnen, vor allem Buchfink, Fitislaubsänger und Weidenlaubsänger singen unverdrossen weiter. Die Hauptsingzeit der Nachtigall (April-Juni) ist vorüber; nur einmal ist ihr Ruf vernehmbar.

Am Bitzenberg treffen wir bei sengender Mittagsglut ein. Auf den bunten Wiesen tummeln sich Schmetterlinge in großer Zahl. Besonders fallen die beiden roten Widderchenarten *Zygala filipendula* und *Zygala fausta* auf. Die Flugzeit der Schmetterlingshaft (*Ascalaphus cocaius*), dieser für den Kaiserstuhl charakteristischen Netzflüglerform, geht zu Ende und nur noch einige wenige Exemplare werden vorgefunden. An dem südlichen, von xerophilen Schnecken (z. B. *Helix ericetorum*) bewohnten Steilhang haust eine weitere charakteristische Tiergestalt des Kaiserstuhls, die Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*). Doch ist die Neigung in der Sonnenglut, die Hänge daraufhin abzusuchen begreiflicherweise gering. Die um diese Tageszeit wenig lohnende Kätischerarbeit bringt u. a. noch den auf gelben Compositen häufigen grünen Fallkäfer (*Cryptocephalus sericeus*) ein. — Bei dem in schärferem Tempo zurückgelegten Marsch von Bickensohl nach Ihringen ruht der Kätischer im Futteral.

K. Stroh.

## 5. Auf den Belchen am 19. Juni 1921.

Der Aufstieg auf der Multenstraße stellte, so bequem er in dem anmutigen Wiesental anfänglich erschienen war, später auf stundenlangem Steilpfade erhebliche Anforderungen an die Muskeln der zwei Dutzend männlichen und weiblichen Teilnehmer, hatte aber den Vor-

teil, daß er schnell auf den Hochkamm, zunächst zur „Krinne“, führte. Hier zeigte sich die im Schwarzwald verbreitete Bergflora in ihrer ganzen Üppigkeit: *Mulgedium alpinum*, *Adenostyles albifrons*, *Geranium silvaticum*, *Aspidium lobatum* etc.; auch die ersten Stöcke von *Rosa alpina* traten auf. Einen Gegensatz dazu bildet nur wenig weiter oben die niedliche *Listera cordata*, die aber auch über die Baumgrenze hinaus bis fast auf den Gipfel hinaufsteigt. Über Weidflächen mit *Arnica montana*, *Gymnadenia albida* u. a. erreichen wir die schroffen Westabhänge des Belchengipfels, wo die spezielle Belchenflora meist reichlich, aber zum Teil schwer erreichbar ihren Standort hat (*Primula auricula*, *Luzula spadicæa*, *Empetrum*); feuchte Stellen überkleidet die zierliche *Saxifraga stellaris*. Ebenso lohnend ist der einen Ausläufer des eigentlichen Belchengipfels darstellende Hochkelch, dessen von saftiggrünen Matten unterbrochene Felsabstürze ein wahrhaft alpenähnliches Aussehen haben. In Menge wachsen hier *Veronica saxatilis*, *Saxifraga aizoon*, *Silene rupestris*, *Sedum annuum*, *Centaurea montana* u. a. Hier gestattet, uns die endlich zum Durchbruch gekommene Sonne eine Ruhepause, die nach weiterem 1½stündigem Marsch im „Haldenhof“ ihre Fortsetzung fand. Ein Abstecher führte uns zum nahen Nonnenmattweiher, über dessen Eigenart unsere Mitglieder aus den „Mitteilungen“ schon Bescheid wissen. Auf der schwimmenden Insel sahen wir *Lycopodium inundatum*, *Menyanthes trifoliata*, *Drosera rotundifolia*, *Carex pauciflora* u. a. Der Rückweg zum Ausgangspunkt (Bahnhof Münstertal) führte über das einsame Dörflein Münsterhalden und durch ein schönes Tal mit farbensatten Feständen des roten Fingerhuts — ein schöner Abschluß des Tages.

Schlatteker.

## 6. Auf den Feldberg am 3. Juli 1921.

Ein starker Nachtregen hatte wohl manchen abgeschreckt, so daß sich morgens 1½ Uhr in Station Hinterzarten nur ein Dutzend Leute zusammenfand. Diese aber hatten ihren Entschluß nicht zu bereuen, denn das Wetter war und blieb den ganzen Tag über herrlich, so daß der älteste Teilnehmer im Sinne aller sprach: „Es ist eine Lust zu wandern!“ Auch der Pflanzenfreund kam auf seine Kosten. Nachdem er schon beim Anstieg auf der Alpersbacher Straße *Eriophorum vaginatum*, *Alnus viridis*, *Ranunculus aconitifolius*, *Trifolium aureum* und *spadicæum*, *Platanthera montana*, *Pirola secunda* u. a. begrüßen konnte, wurde er überrascht von der Reichhaltigkeit der Flora auf den Wiesen, die sich bei den Biestenhöfen weit in die dunklen Wälder hineinstrecken: *Orchis globosus* in Menge mit *O. maculatus* und *latifolius*, *Platanthera montana*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Gentiana campestris*, *Aquilegia vulgaris* u. a. füllten die grünen Büchsen rasch. Gleich darauf



bot eine moosige Waldstelle die ersten *Listera cordata*. Ein schöner Fußpfad, der durch farbenprächige Bestände von *Mulgedium alpinum* führt, schneidet die großen Windungen der Straße ab und bringt uns in kurzer Zeit an den „Fürsatz“. Aus dem hier gelegenen Waldsumpf entnehmen wir *Sedum villosum*, *Orchis Traunsteineri*, *Carex pauciflora*, *Polygala depressa*, *Potentilla palustris* u. a.; dicht am Wege neigt *Pirola uniflora* ihre biologisch interessanten Blüten bescheiden zum Boden. Bei der „Lochrütten“ kommen wir auf die Alpersbacher Straße zurück und folgen ihr bis zum Rinken; am Wegrand stand *Gnaphalium norvegicum*. Die Rinkenwiesen beherbergen neben massenhaften *Orchis Traunsteineri* (mit *O. latifolia* und *maculata*) auch wieder reichlich *O. globosus*, *Gymnadenia conopea*, *Lycopodium inundatum*, *Bartschia alpina* u. v. a. Eine kurze Rast mußte Stärkung schaffen für die letzte Anstrengung, die Ersteigung der eigentlichen Feldberghöhe. Wir hatten den Weg über die Baldenweger-Hütte gewählt, die wie alle übrigen Viehhütten des Gebiets zwischen reichen Beständen von *Rumex alpinus* (mit dem Bastard *R. alpinus*  $\times$  *obtusifolius*) eingebettet liegt. Den Hang des Baldenweger-Bucks belebten Scharen des stattlichen gelben Enzian, der eben anfängt zu blühen. Auch den letzten Resten eines einst größeren Bestands von *Mulgedium Plumieri* machen wir unsern Besuch und stellen drei Stöcke fest, von denen aber nur einer Knospen angesetzt hat. Leider wird diesen das gleiche Schicksal werden wie fast allen ihren Vorgängern — sie werden vom Vieh gefressen!\*) *Sorbus chamaemespilus* steht an jener Stelle reichlich, dagegen ist *Hieracium aurantiacum* auf der anderen Seite noch nicht zu sehen. Auf dem letzten Wegstück zum Gipfel konnten wir auch das zwerghafte *Gnaphalium supinum* mitnehmen. Inzwischen war es Mittag geworden und höchste Zeit, auch leiblicher Genüsse zu gedenken. Auf dem Abstieg zur Zastler-Hütte sammelten wir noch *Homogyne alpina* (ohne Blüten, die wahrscheinlich den Schafen zum Opfer gefallen waren), *Salix grandifolia*, *Athyrium alpestre* und *Aspidium lonchitis*. In nächster Nähe der Hütte erfreuten uns ferner *Selaginella spinulosa*, *Streptopus amplexifolius* und *Epilobium trigonum* (auch Kreuzungen mit *E. montanum*). Dann lieferte die Hütte Milch und Most, der Rucksack die festere Zukost. — Ein kurzer Anstieg, der neben dem in diesen Höhen verbreiteten *Meum mutellina* wiederum *Orchis Traunsteineri*, ferner *Aconitum napellus* und *lycoctonum*, sowie schöne Enzianbestände aufwies, brachte uns auf die Kammhöhe, von wo es wieder abwärts gegen den Felsenweg ging. Unterwegs gab es *Lycopodium alpinum* und *selago*, *Gnaphalium supinum*, *Sweetia perennis*, *Epilobium alsinifolium* und *nutans* u. a. Am Felsenweg, wo an einer Stelle eine mehrere Quadratmeter große Fläche ganz mit

---

\*) Aber am 1. August ausnahmsweise in Blüte getroffen.

*Listera cordata* überkleidet war, sahen wir wieder *Sweetia* (mit *Bartschia* und *Scirpus caespitosus*), ferner *Saxifraga stellaris*, *Silene rupestris*, *Carex frigida* sowie (noch nicht in Blüte) *Crepis blattarioides* und *Campanula pusilla*; auch Reste von *Potentilla aurea* zeigten sich. Inzwischen war die Zeit knapp geworden, so daß wir auf kürzestem Weg über Feldsee, Rufenplatz und Emil-Thoma-Weg Hinterzarten zu erreichen suchten. Zufrieden mit Wetter und Ausbeute ließen wir uns dann von der Höllentalbahn nach Hause zurücktragen. Schlatterer.

Als zoologisch bemerkenswert verdient für die beiden letzten Exkursionen der massenhaft auftretende Blattkäfer *Chrysochloa cacaliae* hervorgehoben zu werden. Der Käfer ist ein echter Gebirgsbewohner und lebt mit Vorliebe auf *Adenostyles albifrons* und *Mulgedium alpinum*. Seine breite, eiförmige schwarze Larve ist ausgezeichnet durch einen weißen Kopffleck und sieht einem Klümpchen Vogelkot ähnlich; sie zerfrißt die Blätter ihrer Nährpflanzen oft bis auf die Rippen. Ferner wurden folgende Gebirgskäferformen gesammelt: verschiedene Rüsselkäfer der Gattung *Otiorrhynchus*, der gelbgefleckte große Rüsselkäfer *Liparus germanus* und der weniger häufige Weichkäfer *Cantharis Erichsoni* (Belchen). — Am Baldenweger-Buck war der Baumpieper bis zur Baumgrenze unser Begleiter. Stroh.

## Ornithologische Beobachtungen aus Baden.

Von M. Schelenz, Präparator d. Bad. Landess. f. Naturk., Karlsruhe i. B.  
(Mitteilung aus den Landessammlungen für Naturkunde, Zoologische Abteilung.)

Auf meinen ornithologischen Exkursionen, die ich seit mehr als 15 Jahren alljährlich im Frühjahr ausführe, habe ich öfters das seltene oder häufige Auftreten einer Vogelart festgestellt. So fällt es mir besonders auf, daß ich in diesem Jahre den Wiedehopf (*Upupa epops* L.), der sonst keineswegs als häufig bei uns bezeichnet werden kann, fast überall, wo er Brutgelegenheit findet, antreffe. Am 5. Juni d. J. suchte sogar ein Wiedehopf im Garten vor meinem Arbeitsraum auf einem Dunghaufen nach Würmern; also mitten in der Stadt. Drei brütende Pärchen sah ich auf einem quadratkilometergroßen Gelände im Wildpark bei Karlsruhe.

Ebenso auffällig ist das massenhafte Vorkommen des Hühnerhabichts (*Astur palumbarius* L.). Seit mehr als 20 Jahren erhielt ich noch nie so viele Habichte zum Präparieren, als voriges und dieses Jahr. Präparator Maischhofer in Pforzheim und Klumpp in Mösbach bei Achern (Baden) erhielten in einem Jahre je mehr als 100 Exemplare zugesandt.

Weniger häufig in diesem Frühjahr sind dagegen die große Ringeltaube (*Columba palumbus* L.) im Gegensatz zur Hohлтаube (*Columba oenus* L.), die ich sehr oft beobachtete und von der ich auch eine Anzahl besetzter Bruthöhlen fand.

Den großen Brachvogel (*Numenius arquatus* L.) — in Baden bisher nur bei Radolfzell a. Bodensee brütend\*) — fand ich auf den großen Wiesen zwischen Wagshurst und Membrechtshofen. Es brüten dort alljährlich 6—8 Pärchen. Mit Hilfe des Jagdhüters Lorenz von Waghurst gelang es, am 21. Mai d. J. ein altes ♀ am Neste zu erbeuten. Die 4 schönen Eier waren bereits stark bebrütet. Diese Gruppe ist in der biologischen Abteilung der Badischen Landessammlung für Naturkunde, hier, aufgestellt worden.

Am 4. Juni hatte ich das seltene Glück, ein Pärchen rotsterniger Blaukehlchen (*Erithacus suecicus* L.) und kaum 50 m entfernt davon ein ♂ vom weißsternigen (*Erithacus cyaneculus* Wolf.), das ein bereits ausgeflogenes Junges fütterte, zu beobachten. Ich habe in dem für Blaukehlchen geradezu idealen Gelände bei Eggenstein beide Arten fast jedes Jahr während der Zugzeit im März und April angetroffen, brütend dagegen in diesem Jahre zum erstenmal. Ich muß annehmen, daß auch das Suecicuspärchen dort brütete (obgleich *Erithacus suecicus* nach Naumann als Brutvogel in Deutschland mit Sicherheit überhaupt noch nicht festgestellt wurde), denn sonst hätte sich jenes zu dieser Jahreszeit wahrscheinlich nicht mehr hier aufgehalten. Ein Irrtum meinerseits in bezug auf Ansprechen der Art ist ausgeschlossen, da sowohl mein Sohn, als auch ich die Vögel mit meinem „Hensold 6fach“ aus einer Entfernung von 6 m beobachteten. Ich hoffe, im kommenden Jahre meine diesbezüglichen Beobachtungen mit Erfolg fortsetzen zu können. *Erithacus cyaneculus* ♂ + ♀ + 2 flügge Jungen erbeutete ich übrigens am 15. Juni 1915 bei Ottenheim (bei Lahr), ebenfalls für unsere reichhaltige biologische Sammlung. Blaukehlchen sind im Brutgelände sehr wählerisch. Sie verlangen unbedingt Weiden, viel Schilf und Wassergräben; daher auch der Name „Wassernachtigall“.

Seit vielen Jahren sah ich bei Knielingen am Rhein wieder einmal am 17. April d. J. die Gabelweihe (*Milvus regalis* L.).

Der schwarze Milan (*Milvus migrans* Bodd.) brütet alljährlich in den Auwäldern des Rheins, in der Nähe von Karlsruhe.

Vom Wanderfalken (*Falco peregrinus* L.) fand ich einen Horst mit Jungen in einem Steinbruch bei Michelbach am 13. Mai 1920. Er brütet hier schon seit Jahren. Eine Durlacher Tageszeitung brachte im Juni 1921 die Meldung, daß der Wanderfalk dieses Jahr massenhaft bei uns auftrete. Diese Nachricht ist durchaus falsch; gemeint ist vielleicht der Hühnerhabicht. Der Wanderfalk ist und bleibt bei uns ein seltener Vogel.

Der schwarze Storch (*Ciconia nigra* L.) muß vor wenigen Jahren nicht weit vom Rheine gebrütet haben. Jagdhüter Rast aus Knielingen

---

\*) Wir verweisen auf L. Fischer, Katalog der Vögel Badens (1897), wo unter No. 231 steht: „*Numenius arquatus*: Am Rhein seltener, bei Radolfzell häufiger Brutvogel (Schwab)“.

erlegte am 19. August 1906 zwei junge Vögel an einem Tage am Altrhein bei Knielingen. Beide befinden sich in der Landessammlung für Naturkunde in Karlsruhe.

Ein Nachtreiher (*Nycticorax griseus* L.), ein altes ♀, wurde in Leopoldshafen am 24. Mai 1913 von Herrn V. Merkle-Karlsruhe erlegt. Vermutlich wird es dort gehorstet haben. Es befindet sich ebenfalls in genannter Sammlung.

Von der Mandelkrähe (*Coracias garrula* L.), einem in Baden sehr seltenen Brutvogel, wurde ein altes ♀ am 15. Juni 1915 bei Rastatt von einem Herrn Bader aus Rastatt erlegt und mir zum Präparieren übergeben, brütet demnach also auch noch in Baden.

In der Arbeit: „Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms, II. Teil, von Robert Lauterborn“, heißt es auf Seite 68: „Der Purpurreiher (*Ardea purpurea* L.), der jetzt noch an dem großen Weiher von Gondrexange in Lothringen brütet, hielt sich bis gegen 1860 auch in der Rheinebene am Altrhein Stockstadt-Erfelden.“ Hierzu möchte ich mitteilen, daß wir in der biologischen Abteilung der Badischen Landessammlung für Naturkunde einen Horst mit 5 Jungen von *Ardea purpurea* als Gruppe aufgestellt haben, welche Knielinger Fischer am 4. August 1913 im hohen Schilf im Altrhein bei Maxau fanden. Der leere Horst wurde von mir am andern Tage geborgen. Die alten Reiher hielten sich noch bis zum Herbst desselben Jahres dort auf. Seit dieser Zeit habe ich von ihnen weder etwas gehört noch gesehen.

In Heft 5 dieser Zeitschrift erwähnt Lauterborn in seiner Arbeit: „Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees“, auch den Springfrosch (*Rana agilis* Thomas). Dieser für Baden neue Frosch wurde von mir zum erstenmale in Baden schon 1917 im Wildpark in der Nähe von Karlsruhe gefunden. Die Belegexemplare hierfür befinden sich in der Badischen Landessammlung für Naturkunde. Auch in diesem Jahre wieder habe ich am 28. Mai vier Stück *Rana agilis* gefangen.

Karlsruhe, den 1. Juli 1921.

## Pupa columella im Wutachtal.

Von R. Lals, Triberg.

Im Schwarzwald tragen Berg und Fels die Spuren des Gletscher-eises, das im Diluvium bis tief herab die Täler erfüllte. Die Reste der Tier- und Pflanzenwelt, die damals das eisfreie Gebiet bevölkerte, liegen in Sand-, Löß- und Lehmlagerungen, in Schieferkohlen und Torfmooren am Fuß des Gebirges begraben. Einen Teil dieser Fauna

und Flora hat das wärmere und trockenere Klima der Postglazialzeit vernichtet, der andere kleinere Teil hat sich in die Gegenwart herübergerettet, in das Neuland, das die Gletscher freigaben, als sie sich Schritt für Schritt in die hochgelegenen Gebiete zurückzogen und schließlich völlig verschwanden. Eine Kette von Rückzugsposten, die in den tieferen Teilen des Gebirges an günstigen Stellen bis heute durchgehalten haben, führt vom Vorland der großen Vereisung auf die höchsten Schwarzwaldhöhen, wo eine Pflanzen- und Tiergemeinschaft, die im hohen Norden und in den Alpen in üppiger Entfaltung lebt, ihr Dasein fristet. Ansehnlich und gut erforscht ist heute die glaziale Flora des Schwarzwaldes\*), kümmerlich und noch wenig bekannt seine glaziale Fauna. Es sind nur ein paar Dutzend Tiere, vor allem Insekten, Würmer, Cladoceren und Copepoden\*\*). Von der Gruppe glazialer Tiere, deren Reste wegen ihrer guten Erhaltungsfähigkeit in den Diluvialablagerungen besonders häufig sind, den Schnecken, beherbergt der Schwarzwald auffallend wenige: es sind *Pupa substriata*, *Pupa alpestris* und *Helix edentula*. Das kalkarme kristalline Urgestein, das den allergrößten und gerade den höchsten Teil des Schwarzwaldes aufbaut, bietet ganz allgemein für Schnecken ungünstige Lebensbedingungen: die ganze Schneckenfauna des Schwarzwaldes ist ärmlich, und äußerst spärlich daher auch ihr Anteil an Glazialrelikten. Nur an einer Stelle greift kalkiger Untergrund weit ins Kristalline hinein: im Bonndorfer Graben, wo sich in der feuchten, kühlen Wutachschlucht ein Molluskenleben von seltenem Reichtum entfaltet. Hier lebt auch ein für Baden neues Glazialrelikt: *Pupa columella* G. v. Martens.

Ich fand im Sommer 1919 das winzige Schneckchen im Genist aus Pflanzenstengeln, Aststückchen und Schneckenschalen, das die Wutach bei dem Hochwasser des vorausgegangenen Winters etwa 300 m oberhalb der Gauchachmündung, also etwa 4 km oberhalb von Aselfingen, abgesetzt hatte. Eine verhältnismäßig kleine Menge des vom Fluß zusammengetragenen Materials lieferte außer zahlreichen anderen Schnecken zwei Exemplare von *Pupa columella*, deren Bestimmung zu bestätigen Herr Dr. Geyer in Stuttgart die Freundlichkeit hatte. Meine späteren Nachforschungen im Wutachtal und Gauchachtal sind leider erfolglos geblieben. Ich fand die seltene Schnecke weder

\*) Eichler, Gradmann und Meigen: Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Beilage zu: Jahreshfte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg und Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz in Freiburg i. Br. Stuttgart 1905—1914.

\*\*) Stark: Beiträge zur Kenntnis der eiszeitlichen Flora und Fauna Badens. Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Bd. XIX. Naumburg a. d. S. 1912.

Deecke: Geologie von Baden. II. S. 560. Berlin 1917.

E. Scheffelt: Die Copepoden und Cladoceren des südlichen Schwarzwaldes. Diss. Freiburg 1908.

im Genist der Wutach an weiter oberhalb gelegenen Stellen, das vom gleichen Hochwasser herrührte, noch in den Anschwemmungen der Wutach und Gauchach, die im Frühjahr 1920 abgesetzt worden waren. Es ist mir auch nicht gelungen, den Wohnort des lebenden Tieres aufzufinden.

Gleichwohl lassen sich die biologischen Verhältnisse seines Standortes einwandfrei ermitteln.

Die Mehrzahl der im Genist zusammengeschwemmten Schnecken-  
schalen stammt aus der nächsten Umgebung. Diese allgemeine Erfahrung wird in unserem Falle bestätigt durch die Tatsache, daß schon einige hundert Meter flußaufwärts *Pupa columella* nicht mehr gefunden wurde. Nun bietet aber das Wutachtal oberhalb der Fundstelle auf eine Erstreckung von mehreren Kilometern durchaus einheitliche biologische Verhältnisse. Cañonartig hat sich der Fluß in den Muschelkalk etwa 150 m tief eingesnagt. Vom Wildwasser bespült, steigen senkrecht die Felsen auf, da und dort unterbrochen von engen, steilen Rinnsalen. Die Flußauwe, ein schmaler Streifen Landes innerhalb der Krümmungen, wird bei jedem Hochwasser überflutet. Eine Krautvegetation von seltener Üppigkeit säumt ihre Ränder und klettert, von lichthem Laubholzbestand überschattet, noch in den Seitenschluchten bergan. Nur kurze Stunden scheint die Sonne durchs Geäst und den Dunst über dem Wasser. Feuchte Kühle erfüllt die Schlucht. Im Mulm der Felsen, im Moder der Blätter und faulenden Äste, im Stein-  
getrümmer und in den Ritzen der Felsen lebt eine Schneckenfauna von großem Reichtum an Arten und Zahl. Noch um die Mittagszeit kriecht die scheue *Helix arbustorum* auf den riesengroßen Blättern der Pestwurz umher; *Helix villosa*, jene seltsame alpine Schnecke mit dem Borstenkleid auf der Schale, leistet ihr Gesellschaft, und an Fels und Baum klettert die seltene *Pomatias septemspiralis* empor. Am Boden, zwischen den Steinen und im Moos lebt das Volk der Kleinen und Kleinsten: *Helix edentula*, *Helix aculeata*, *Acme lineata*, *Carychium minimum* und viele andere. Im Mulm der schattigen Felsen lebt auch unsere *Pupa columella*, wie es scheint, zusammen mit *Pupa edentula*, aber seltener und in isolierten Beständen, dem Erlöschen nahe. Auf der Flußauwe selbst darf ihr Wohnort nicht gesucht werden: sie wird in jedem Frühjahr vom Hochwasser überflutet, und derartige Standorte wären längs vernichtet. Nur eine Überschwemmung wie die vom Winter 1918/19, deren Ausmaß weit bedeutender war als sonst, konnte den hochliegenden Wohnort der Schnecke erfassen und einige leere Schalen im Genist zusammenführen.

Sterki\*) hat vor langen Jahren die Schneckenfauna des Wutachgebietes erforscht. Es muß auffallen, daß er *Pupa columella* nicht

\*) Sterki: Zwischen Wutach und Schwarzwald. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. XIII. Jahrgang. 1881. No. 3, S. 33—42.

gefunden hat, obwohl er aus dem Genist des Flusses Hunderttausende von Schnecken herausgelesen hat. Ganz klar geht aus seiner Arbeit nicht hervor, welches die Grenzen seines Gebietes gewesen sind; aber es scheint, als ob er die eigentliche Wutachschlucht oberhalb der Gauchachmündung nicht erforscht hätte; sie war damals in ihrem größten Teile noch unzugänglich. Im Wutachtal unterhalb des Knies bei Achdorf herrschen aber im wesentlichen andere biologische Verhältnisse.

Unter den gleichen biologischen Verhältnissen findet sich *Pupa columella* auch noch in Württemberg. Geyer\*) hat an den Felsen einer Albschlucht (bei der Falkensteiner Höhle bei Urach) drei Exemplare gesammelt und in den Anschwemmungen des Neckars bei Neckartailfingen, der Schlattstaller und der Wittlinger Schlucht zusammen neun Exemplare gefunden. Im übrigen Deutschland ist sie mit Sicherheit nur noch aus dem Elsaß nachgewiesen, wo sich ein lebendes Exemplar in Anschwemmungen des Thurr im Semmwald fand. Zweifelhaft ist ihr Vorkommen im Saalegenist in Thüringen. Ihr eigentliches Verbreitungsgebiet ist der Norden und der Alpenzug. Sie bewohnt Lappland, Finnland, Skandinavien, ist in Rußland, Sibirien, auf der Tschuktschenhalbinsel und in Alaska, auf der Tatra, in den Alpen auf österreichischem, Schweizer, italienischem und französischem Gebiet im wesentlichen in Höhen von 1300—2500 m gefunden worden, so daß sie heute als eine boreo-alpine Art aufzufassen ist, die im Gebiet der rauhen Alb und im Wutachtal einige, wie es scheint, erlöschende Kolonien besitzt. Im Diluvium war die Schnecke weit verbreitet, aber meist nicht häufig. Von Frankreich und England bis nach Ungarn kommt sie an vielen Stellen im Löß, in fluviatilen Sanden, Lehmen und Kalktuffen, selten auch im Torf vor. Ihre Verbreitung im Diluvium und in der Gegenwart, ihre Spärlichkeit in Deutschland stempeln sie zu einem typischen Glazialrelikt, das ehemals im eisfreien Gebiet Mitteleuropas weit verbreitet, sich heute in den hohen Norden und auf die Alpen zurückgezogen hat, einem Glazialrelikt, das in seinen Ansprüchen an das Klima besonders anspruchsvoll zu sein scheint. Wo sie zu finden ist, da darf man von vornherein auch noch andere, in ihrer heutigen Verbreitung weniger beschränkte Glazialrelikte erwarten. Tatsächlich finden sich im Wutachtal in ihrer Gesellschaft noch *Pupa alpestris*, *Pupa substriata*, *Helix villosa* und *Helix edentula*. Die Relikte aus der Pflanzenwelt sind allerdings spärlicher: *Campanula pusilla*, *Saxifraga aizoon* und *Adenostyles albifrons* sind die einzigen Vertreter der alpinen und nordisch-alpinen Gruppe, die die Felsen der Wutach-

---

\*) Geyer: Die Mollusken des schwäbischen Lößes in Vergangenheit und Gegenwart. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 73. Jahrgang. Stuttgart 1917.

schlucht bewohnen. Es können nur wenige sein, denn der spärlichste Teil unserer glazialen Reliktflora bevorzugt derartige feuchte Schluchten.

Nach den Untersuchungen Geyers\*) darf die systematische Stellung der *Pupa columella*, die lange Zeit umstritten war, heute als geklärt gelten. Sie ist keine selbständige Form, sondern das Trockenheits-extrem des hygrophilen *Sphyradium edentulum*, hat also die Bezeichnung *Sphyradium edentulum columella* G. v. Martens zu führen. An den meisten Fundorten, vor allem außerhalb der Alpen, tritt sie zusammen mit *Sphyradium edentulum* auf. So auch im Wutachtal, wo diese Schnecke nicht gerade selten ist. Beide sind durch Übergangsglieder miteinander verbunden, die weniger lang und schlank sind als die typische *Sph. columella*, jedoch gleich dieser rasch zunehmende Anfangswindungen und einen stark aufgetriebenen letzten Umgang haben. Die diluviale *Pupa columella* ist meist noch etwas schlanker als die rezente.

Wo immer *Pupa columella* im Diluvium gefunden wurde, galt sie als ein einwandfreier Zeuge eines kühlen und feuchten Klimas mit geringen Temperaturoegensätzen. Der Fund der rezenten Schnecke im Wutachtal bestätigt diese Auffassung durchaus. Leider fehlen jedoch für diese Gegend die meteorologischen Grundlagen, die es ermöglichen könnten, die klimatischen Verhältnisse während der Eiszeit noch genauer aufzuklären.

## Fronleichnamsstraßenschmuck in Hüfingen.

Von R. Lats, Triberg.

Echte, im Boden der Heimat wurzelnde Volkskunst ist selten geworden, fast ausgestorben im badischen Land. Noch aber blüht ein wundervoller Zweig des Baumes, der ehemals so reiche Früchte trug. Wer am Fronleichnamstag nach froher Wanderung in schattenfeuchtem Tannenwald und blumenübersäten Wiesen durchs breite Tor des Fürstenbergischen Spitals das Städtchen Hüfingen betritt, der schaut ein Bild von seltener Anmut: eine breite Straße, von einem klaren Bach durchflossen, zu beiden Seiten kleine Häuser, von Treppengiebeln überragt, im Hintergrunde einen Turm voll schlichter Größe und auf der grauen Straße einen Teppich, der die ganze sommerliche Blütenpracht der Baar, durch feinste Kunst gesteigert, nochmals vor Augen führt. Aus dem Schönsten, was draußen wächst, haben hundert fleißige Hände einen Teppich gewirkt, der als ein ununterbrochenes Farbenband von der Kirche her zum Spital läuft und auf der anderen Straßenseite

---

\*) Geyer: l. c. und: *Sphyradium columella-gredleri* und *Vertigo parcedentata*-genesis. Nachrichtenblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. Heft 3. 1912.



zur Kirche zurückkehrt. In der Frühe des Fronleichnamstages legen die Bewohner jedes Hauses auf ihrem Straßenanteil das Mosaik des Blument Teppichs in mannigfachen Mustern; die ganze Buntheit aber eint zu schönster Harmonie das zarte Grau der Straße, das dunkle Grün des Blättersaumes und 'das taufrische Gelb der Trollblume. Auf ihrem leuchtenden Grunde stehen die Rauten, Bänder, Kreise, Herzen, Kreuze, Sterne, geformt aus rosenroten Klee- und Esparsetteblüten, aus purpurvioletten Orchideen, tief veilchenblauem Salbei und Gundermann, aus dem Schwarzblau der Rapunzelköpfe. Zu Schmuckformen feinsten Art, Buchstaben, dem Kreuz aus Schlüssel und Anker, sind gestaltet die zierlichen Röschen der Ufernelkenwurz, die lachsfarben aus rotbraunen Kelchen leuchten, und die elfenbeinweißen Blüten der Taubnessel. Strahlende Sonnen bilden die Blätter der Schwertlilie, und mit breiten Farnwedeln oder dem zart verästelten Waldschachtelhalm sind größere Flächen grün belegt. Nur wenig hat der Garten hergegeben: Kronblätter der Tulpe und Pfingstrose, Blüten des Rhododendron, Phlox, der Lilie, der Narzisse und des Stiefmütterchens. Mit sicherem Gefühl sind die Farben gegenseitig abgewogen; sonst fehlte nicht der Hahnenfuß und andere Blumen, die sich häufig auf den Wiesen finden. So ist in all seiner Farbenfülle dieser Blütenteppich voll ungestörter Harmonie, derselben, die jede noch so bunte Wiese eint.



Ein leises Bedenken aber kann der, dem die Erhaltung des Blumenschmuckes in Wald und Flur am Herzen liegt, doch nicht unterdrücken: ob der Massenverbrauch mancher Art sie nicht in ihrem Bestand gefährde. Der Trollblume muß die größte Sorge gelten. Hunderttausend Blüten haben, gering geschätzt, zu dieser Eintagsblumenzier ihr Leben lassen müssen. Aber sie findet sich gerade in der Baar in ungeheurer Menge, sie wird schon lange für diesen Zweck verarbeitet, ohne seltener

geworden zu sein\*), und was an Blüten und unreifen Früchten alljährlich der Sense zum Opfer fällt, ist sicherlich viel mehr. Ein kleines Beet nur war mit *Orchis militaris* belegt; sie zu schützen, bedarf es wohl nur des Hinweises auf ihr nicht gerade häufiges Vorkommen. Alle anderen Pflanzen, die in diesem Jahr verwendet waren, etwa zwanzig Arten, sind weit verbreitet, so daß man sich des schönen Anblicks restlos freuen darf. Den ganzen Tag bleibt dieser Blument Teppich unberührt; der Zug der Prozession geht neben ihm einher. Er ist es wert, gesehen und bewundert zu werden. Die Freude des Beschauers ist der Lohn, der denen zuteil wird, die ihn in selbstloser, mühevoller Arbeit alljährlich so schön und immer wieder neu ersinnen und aus Hunderttausenden von Blumen zusammenfügen.

## Geschäftliche Mitteilungen.

### Mitgliedsbeitrag 1921.

Die verhältnismässig hohen Einzugsgebühren zwingen uns, an diejenigen unserer Mitglieder, die noch mit der Entrichtung des Beitrages für das laufende Jahr im Rückstande sind, die dringende Bitte zu richten, beiliegende Zahlkarte zur Begleichung des Jahresbeitrages 1921 zu benutzen. Um eine geregelte und leichtere Arbeit zu ermöglichen, ist es wünschenswert, dass die Überweisung spätestens bis zum 1. Oktober 1921 vorgenommen wird. Beiträge, die bis zu diesem Zeitpunkte noch nicht entrichtet sind, müssen durch Nachnahme erhoben werden.

Der Jahresbeitrag ist auf mindestens 8 Mk. festgesetzt worden. In Anbetracht der erhöhten Druckkosten und der erhöhten Postgebühren bitten wir von der Selbsteinschätzung, deren sich erfreulicherweise schon viele unserer Mitglieder bedient haben, recht ergiebigen Gebrauch zu machen.

Der Rechner;  
Böhmel, Professor.

### Aus unserer Vereinsbücherei.

Durch die Mitgliederversammlung wurde Herr stud. rer. nat. H. Rudy, Freiburg, Belfortstr. 16, zum Bücherwart gewählt. Alle Anfragen in dieser Hinsicht wollen an ihn gerichtet werden. Er ist auch gern bereit, gegen Beifügung des Rückportos soweit als möglich

---

\*) Die Anregung zu dem schönen Brauch gab in den vierziger Jahren des letzten Jahrhunderts der Hüfanger Bildhauer Franz Xaver Reich, der in Rom ähnliches gesehen. Nach: Lauer: Geschichte der katholischen Kirche in der Baar, Donaueschingen 1921.

Auskunft über die bad. naturwissenschaftliche Literatur zu geben. Es werden z. Zt. Kataloge derselben ausgearbeitet, und wir bitten die Mitglieder, uns gelegentlich auf diesbezügliche — besonders versteckte — Notizen etc., sowie auf Neuerscheinungen aufmerksam zu machen.

Folgende Werke sind in der Bücherei doppelt vertreten, und wir sind bereit, dieselben gegen andere Veröffentlichungen, soweit sie sich auf naturwissenschaftliche Arbeiten in Baden beziehen, auszutauschen. Anfragen an den Bücherwart.

Döll, Beiträge zur Pflanzenkunde mit besonderer Berücksichtigung des Grossherzogtum Baden.

Döll, Rheinische Flora (Frankfurt 1843).

Engesser, Flora des südöstl. Schwarzw. (Donaueschingen 1852).

Fischer, Katalog der Vögel Badens (1897).

E. Fries, Epicrisis gen. Hieraciorum (1862).

Gmelin, Flora badensis-alsatica et conf. region. (Karlsruhe 1806).

Klein, Die botan. Naturdenkm. des Grossh. Baden (Festrede 1904).

Nägeli und Peter, Monogr. der Archihieracien (1886).

Schmidt, Flora von Heidelberg (1857).

Schröter und Kirchner, Die Vegetation des Bodensees (Lindau 1896).

Spenner, Flora Friburgensis et reg. prox. (1825). Doppelt!

Waldner, Excurs.-Flora von Elsass-Lothr. (Heidelberg 1876).

Wimmer, Salices europaeae (1866). Doppelt!

### Adressänderungen.

Wir bitten unsere Mitglieder, uns von Aenderungen ihrer Anschrift möglichst rasch Kenntnis zu geben. Abgesehen davon, dass unrichtig adressierte Sendungen, zumal Drucksachen, überhaupt nicht zurückgesandt zu werden pflegen, also ganz verloren gehen, macht uns die doppelte Abfertigung nicht nur Arbeit, sondern auch Kosten, die bei den starken Portoerhöhungen immer mehr ins Gewicht fallen.

### Nachlieferung von „Mitteilungen“.

Von neu zutretenden Mitgliedern werden häufig die bisher erschienenen Nummern der „Neuen Folge“ nachgewünscht. Um nicht jedem einzelnen antworten zu müssen, geben wir bekannt, dass Nr. 1 leider ganz vergriffen ist und auch Nr. 2—5 nur in beschränkter Zahl vorhanden sind. Dagegen stehen von allen Heften der „Pflanzengeograph. Durchforschung von Baden etc.“ noch genügend Exemplare zur Verfügung zum Preis von 3 Mk. für das Heft (für Mitglieder). Erschienen sind bis jetzt Nr. 1—6.



**Vereinsvorstand:**

**Vorsitzender:** Landesgeologe Dr. K. Schnarrenberger, Burgunderstraße 26.  
**Rechner:** Professor H. Böhmel, Röderstraße 9 (Postscheckkonto Karlsruhe No. 33956).  
**Schriftführer:** Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

---

**Schriftleiter der Mitteilungen:** Professor W. Widmann, Stadtstraße 30.  
**Bücherwart:** stud. rer. nat. H. Rudy, Belfortstraße 16.

Alle in Freiburg i. Br.



# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 24. Dezember 1921

Heft 7  
1921

### Inhalt:

J. Hauer, Rädertiere aus dem Gebiet der oberen Donau. — A. Kneucker, Der „Bodensee“ bei Neureuth-Eggenstein. — Derselbe, Einige lichenologische, bryologische und andere Beobachtungen. — Robert Lauterborn, Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. — Derselbe, Zur Charakteristik der Pflanzenwelt am nordwestlichen Bodensee. — C. Balles, Zur Biologie der Grabwespe *Philantus triangulum* F. — Geschäftliche Mitteilungen: Mitgliedsbeitrag. — Lichtbilder. — Berichtigungen zu Heft 6.

## Rädertiere aus dem Gebiet der oberen Donau.

Ein Beitrag zur Kenntnis unserer heimischen Rotatorienfauna.

Mit 2 Abbildungen.

Von J. Hauer in Oberschach.

Nach Vereinigung der auf dem Schwarzwald entspringenden Quellflüsse Brigach und Breg strömt die junge Donau bis zum Juradurchbruch durch die Baar, eine rund 700 m über dem Meere gelegene baumarme Hochebene, die, schutzlos den rauhen Nord- und Ostwinden ausgesetzt, mit einem Jahresmittel von nur 6,5° zu den kältesten Gegenden Deutschlands gehört. Infolge des schwachen Gefälls befinden sich zu beiden Seiten des Flusses zahlreiche Altwasser, sumpfige Wiesen und Wiesenmoore, die eine reiche aquatile Fauna beherbergen. Mein besonderes Augenmerk richtete ich auf die Rädertiere\*), weil über diese aus dem Gebiet der oberen Donau nichts bekannt ist, während die Rotatorien des noch in der Baar gelegenen Quellgebiets des Neckars schon vor Jahren in Schlenker (14) einen ausgezeichneten Beobachter fanden. Ferner schien mir ein Vergleich der Rädertiere der Baarflachmoore mit

\*) Die Rädertiere sind „meist mikroskopisch kleine, bilateral-symmetrische Würmer, ohne echte Gliederung, von sehr wechselnder Körpergestalt. Vorderende mit retraktilem Räderorgan in Gestalt eines den subventralen Mund kranzförmig umziehenden Cilienapparates, Schlund stets mit chitinösem Kauapparat. Weibliche Geschlechtsorgane meist in Keim- und Dotterstock gesondert. Ausführungsgänge der Geschlechts- und Excretionsorgane in den Enddarm (Kloake) mündend; After dorsal. Meist ein ventraler sogen. Fuß, oft mit zehenartigen Anhängen. Geschlechter getrennt und meist sehr verschieden. Männchen fast stets kleiner mit verkümmertem Räder- und Verdauungsapparat“ (Lauterborn in Handwörterbuch der Naturwissenschaften).

den Mooren des nahen Schwarzwaldes, alles typische Sphagnummoore, die von Bilfinger (2), Heinis (7), Kleiber (9), Scheffelt (12 13) und Ternetz (16) untersucht wurden, wichtig.

Bei meinen Studien durfte ich mich der lebenswürdigen Unterstützung durch Herrn Prof. Dr. Lauterborn an der Universität Freiburg erfreuen, dem ich bei dieser Gelegenheit meinen herzlichen Dank aussprechen möchte.

Den größten Artenreichtum treffen wir zwischen den Wasserpflanzen ruhiger Gewässer, besonders in Wiesenmooren.

### 1. Wiesenmoore.

In einem kleinen, mit Grundwasser angefüllten Torfstich (Wassertiefe 1—1,50 m) im Gewann „Faule Wiesen“ bei Donaueschingen, der dicht mit *Typha latifolia*, *Scirpus Tabernaemontani*, *Phragmites communis*, *Potamogeton natans* und *Hippurus vulgaris* bewachsen ist, erbeutete ich hundert Arten. Da ich im kommenden Jahre in den Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar über die Rädertiere aus diesem Torfstich ausführlich zu berichten gedenke, möchte ich hier mit Rücksicht auf den mir zur Verfügung stehenden Raum nur einen kurzen Überblick über meine Beobachtungen geben.

Bemerkenswert ist das Vorkommen von *Ascomorpha ecaudis*, *Microcodices chlaena*, *Proales caudata*, *Taphrocampa annulosa* und *selenura*, *Copencentrurus* und *pachyurus*, *Notommata tripus*, *Stephanops muticus*, *Cathypa unguilata*, *Metopidia acuminata*, *triptera*, *pygmaea* Gosse und *quadricarinata* Stenroos, die bisher in Deutschland nur von Lucks\* beobachtet wurde. *Metopidia solida* Gosse (= *lepadella* Ehrbg.) erreicht in dem Gewässer eine ungewöhnliche Größe (bis 237  $\mu$  Gesamtlänge). In Moos vom Ufer erbeutete ich *Monostyla hamata* und *Stephanops stylatus*.

*Dipleuchlanis propatula* (Gosse) begegnete mir in einem von der typischen Form abweichenden Exemplar. Das Tierchen war nicht nur auffallend klein (265  $\mu$  gegen 400  $\mu$  in Brauers Süßwasserfauna), sondern es besaß auch zwei Paar hyaline Magendrüsen, ein Paar an der Stelle, wo sie normal angeheftet sind, das andere in der Magenmitte.

Eine morphologische Eigentümlichkeit der sogenannten „Speicheldrüsen“ zeigte der in der kälteren Jahreszeit auch sonst im Gebiet nicht seltene *Theorus uncinatus* Ehrbg. Während bei dem einen Tierchen diese paarig gelegenen Organe nur als kleine flaschenförmige Anhänge des Mastax zu finden waren, erreichten sie bei einem andern nahezu die Größe der Magendrüsen. Es scheint, daß die verschiedene Größe der Drüsen im Alter der Tiere ihre Ursache hat.

Im März 1919 fand ich in Gesellschaft zahlreicher Weibchen das bisher unbekannte *Theorus uncinatus* E. ♂. Es besitzt auch einen „Stirnhaken“ und lichtbrechende Körperchen im rudimentären Ver-

dauungskanal. Körper und Zehen sind schlanker als beim Weibchen. Länge 120  $\mu$ .

Ebenso entdeckte ich *Metopidia oxysterna* ♂. Da demnächst eine genaue Beschreibung des Tierchens im Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde erscheint, begnüge ich mich mit dem Bemerken, daß sein Panzer ähnlich dem des Weibchens — das in dem Torfstich nicht zu den Seltenheiten gehört — gebaut ist, und daß auch dieses Rotatorienmännchen keinen Verdauungskanal besitzt. Länge 126  $\mu$ .

Die meisten Rädertiere sind Detritusfresser. *Eosphora digitata*, die ich im September 1920 in großer Anzahl erbeutete, nährt sich auch von Rotatorien. Ebenso räuberisch ist *Furcularia melandocus* Gosse. Das Tierchen, das auf Philodinaeen Jagd macht, wurde meines Wissens in Deutschland bisher nur von Bilfinger (2) beobachtet. Das charakteristische Merkmal der Art, von der Gosse (8) eine wenig gelungene Abbildung im Supplement seines großen Rotatorienwerkes gibt, sind die nicht nur nach unten, sondern auch einwärts stark gekrümmten, an der Basis blasig aufgetriebenen Zehen. Von zwei im Torfstich erbeuteten Exemplaren besaß das eine am Beginn des Ausführungsgangs des im durchfallenden Licht schwarz erscheinenden, kugeligen Retrocerebralsacks ein rotes „Auge“, das andere war, wie die von Bilfinger beobachteten Tiere, blind.

Eine ebensolche Verschiedenheit wurde bei *Notommata forcipata* Gosse (non Ehrbg.!) festgestellt. Meine Tiere hatten, wie die von Voigt (17) in Plön beobachteten, Augen; die von Bilfinger erbeuteten besaßen keine.

Bei *Notommata cyrtopus* Gosse, die im Gebiet der oberen Donau nicht selten ist, war das Auge eines Tierchens auch bis auf wenige Pigmentkörnchen reduziert. Bei dieser Art ist der Kalkbeutel im durchfallenden Licht nicht immer schwarz; er kann auch hyalin sein. Da sich nach Gosses (8) Angabe *Not. ansata* Ehrbg. von seiner *Not. cyrtopus* nur „by the lack of opacity on the brain“ unterscheidet, halte ich aufgrund obiger Beobachtung beide Arten für identisch. Ich sehe ebenso in der von Bergendal in Grönland erbeuteten *Not. distincta*, die in unserm Gebiet nicht gerade selten ist, die auch Voigt in Plön in einem Exemplar erbeutete, keine andere Art. Die abweichende Form der Zehen, durch die sie sich in Dorsalansicht von *N. cyrtopus* unterscheidet, scheint mir in der Haltung derselben ihre Ursache zu haben. *N. cyrtopus* und *distincta* stimmen sonst in ihrer Innenorganisation überein.

Besonders reich vertreten waren die Diaschizidae. Alle bisher in Deutschland beobachteten Arten, mit Ausnahme von *D. tenuior*, konnte ich in dem Torfstich erbeuten. Den bei *Diaschiza megalcephala* Glascott von Rousselet beobachteten, von Dixon-Nuttal (4) aber verneinten

Dorsalspalt habe ich gefunden. Während bei den Diaschizidae die den Spalt abschließende Membran eine Wölbung nach innen aufweist, wird sie bei dieser Art vom voluminösen Magen so stark nach außen getrieben, daß sie in Seitenansicht den oberen Rand der nach vorn sich stark verjüngenden Lateralplatten weit überragt, sodaß dieser nur schwer gesehen werden kann. Hinter dem Panzer ist nochmals ein starrer Körperabschnitt. Rumpfende und Fuß sind kompliziert gebaut. Das Tierchen scheint auch eine Art Vormagen zu haben.

Wie von der eben besprochenen Art liegen auch von *Arthroglena lütkeni* Bgdl. auseinandergehende Beschreibungen vor. Nach Bilfinger (2) und Stenroos (15) sollen die Kauer Zähne besitzen, nach Voigt (17) sind sie unbezahnt. Ich fand in dem Torfstich ein Exemplar, dessen Rami mit feinen Zähnchen wie in der Abbildung, die Stenroos gibt, bewehrt waren. Ein anderes aus einem flachen, moorigen Graben bei Donaueschingen hatte keine gezähnten Rami. Wenn ich meine mit dem Zeichenapparat angefertigten Skizzen der Kauer der beiden Tiere vergleiche, will es mir erscheinen, als ob es sich um zwei durch die Kauer sich unterscheidende, in ihrem sonstigen Bau ganz ähnliche Arten handelt.

Gräben in Wiesenmooren unterscheiden sich in ihren ökologischen Bedingungen nur wenig von Flachmoortorfstichen. Ihre Rotatorienfauna ist dementsprechend zusammengesetzt. *Ascomorpha ecaudis*, *Microcodides chlaena*, *Taphrocampa annulosa*, *Notommata tripus*, *Copeus centrurus* und *pachyurus* und *Arthroglena lütkeni* fand ich hier wie dort.

Einen interessanten Fan machte ich im Mai 1919 in einem stark mit Moos bewachsenen, seichten Graben in dem oben genannten Gewann „Faule Wiesen“. Ich glaube *Pleurotrocha gibba* Ehrbg., die seit ihrem Entdecker allem Anschein nach nur noch von Bartsch (1) beobachtet wurde, gefunden zu haben. Gosses (8) *Pleurotrocha gibba* ist mit dieser Art nicht identisch. Leider habe ich das eine Exemplar, das ich erbeutete, zu messen vergessen. Aus der mit dem Zeichenapparat angefertigten Skizze des Kaugerüsts konnte ich noch nachträglich die Kauerlänge ermitteln ( $= 35 \mu$ ). Wenn man diese mit der Länge des Körpers vergleicht, so muß das Tierchen über  $300 \mu$  lang gewesen sein. Der beträchtliche Größenunterschied zwischen meinem Befund und der Größenangabe Ehrenbergs  $\frac{1}{18}$  Linie ( $= 110 \mu$ ) scheint



mir nicht die Zugehörigkeit des Rotators zur Ehrenberg'schen Art in Frage stellen zu können; gibt doch auch Ehrenberg als Länge



für *Theorus uncinatus*, von dem ich ein 250  $\mu$  langes Exemplar erbeutete,  $\frac{1}{20}$  Linie (= 100  $\mu$ ) an. Ehrenbergs Diagnose: *Pleurotrocha corpore a frorte a pedis basin increscente, tunc subito decrescente, digitis minoribus turgidis, fronte truncata* trifft für das Tierchen voll und ganz zu. Charakteristisch ist der Höcker, der trotz des weichen Integuments beim Schwimmen immer deutlich war und nicht durch den gefüllten Verdauungskanal hervorgerufen wird, eine Vermutung, die Gosse (8) ausspricht. Vom Kopf nach dem Fuß schwoll der Rumpf an. Der sehr kurze Fuß trug kleine, konische Zehen. Die Klebdrüsen waren klein. Am schief abgeschnittenen, kleinen Kopf befanden sich lange Wimpern. Das Tierchen hatte, wie *Theorus uncinatus* einen Vor-magen, zu dessen Seiten die Magendrüsen liegen. Obwohl ich ihren Ausführungsgang nicht finden konnte, halte ich dafür, daß sie gestielt waren und in den eigentlichen, von großen Zellen gebildeten Magen, wie bei *Theorus*, mündeten; denn auch bei letzterer Art ist der Stiel der Drüse meist nur dann deutlich zu sehen, wenn sein Lumen mit den Kügelchen des Verdauungssekretes angefüllt ist. Mit *Theorus uncinatus* hat diese Art auch den Besitz eines sogen. „Stirnhakens“ gemein, eine Bildung am Kopfe, die am besten mit dem Schild einer Mütze verglichen werden kann. Ehrenbergs Abbildungen vom Kauer (bes. Fig. IV, Taf. XLVII) stimmen mit meiner Zeichnung überein, ebenso seine Bemerkung: „Jeder Kiefer ist ein einfaches, schwach gekrümmtes Knorpelstäbchen, an dessen vorderem Ende der einzelne Zahn eingelenkt ist.“ Was Bartsch (1) mit den vier bogenförmigen Stücken, zu denen die einzelnen Kieferteile verschmolzen sind, meint, ist nicht klar. Das Ovar des Tierchens war umfangreich, die kontraktile Blase klein. Kein Auge.

Die ruhig stehenden Gewässer verlanden, werden zu Sumpf und zuletzt zu Wiesenmoor. Wir treffen zwischen diesen Stufen alle Übergänge. Da der Verlandungsprozeß vom Ufer nach der Mitte zu fortschreitet, hat das Ufer eines Gewässers mehr oder weniger den Charakter von Sumpf und Moor. Daher kommt es, daß wir Rädertiere, wie *Diaschiza megaloccephala*, *Notommata saccigera*, *Diglena rosa* und viele andere, sowohl in Gräben von Wiesenmooren als auch in der dicht bewachsenen Uferzone der Teiche und Altwasser finden. Von den nach Lauterborn (10) für die Wiesenmoore des Stromgebiets des Rheins charakteristischen Spezies habe ich im Gebiet der Donau alle bis auf *Floscularia edentata* und *Scaridium eudactylosum* gefunden.

## 2. Das Hochmoor.

Viel schärfer ausgeprägt als die Fauna der Flachmoore ist die der Hochmoore. Im Gebiet der oberen Donau kenne ich aus eigener Anschauung nur eine Stelle, wo es über einem Flachmoor zur Bildung

eines Sphagnetums gekommen ist. Es ist dies im sogen. Wuhholz zwischen Pfohren und Hüfingen. Ich kann über die Rädertiere aus diesem Gebiet nicht viel berichten, da ich sie erst seit kurzem in das Bereich meiner Beobachtungen gezogen habe. Das massenhafte Auftreten von *Elosa woralli* Lord in Sphagnumpolstern, Schlenken und flachen Tümpeln ist auch für dieses Hochmoor bezeichnend. Ebenso finde ich wie Voigt in Plön sehr häufig *Diaschiza gibba* in Sphagnum. Bemerkenswert ist auch das Vorkommen von *Distyla hornemanni*. Nirgends fehlen *Rotifer vulgaris* und *macrurus*. In kleinen Schlenken waren dieses Frühjahr *Diaschiza exigua* und *Floscularia regalis* häufig. Letzteres ernährte sich in der Hauptsache von dem massenhaft auftretenden Flagellaten *Lepocinclis Steinii* var. *suecica* Lemm.

### 3. Erdrotatorien.

Nicht nur die mit Wasser vollgesaugten Sphagnummoose werden von Rädertieren bewohnt; auch Moospolster auf Bäumen, Dächern u.s.f. beherbergen sogen. Erdrotatorien, die wie diese Moose das völlige Austrocknen auf längere Zeit unbeschadet überdauern können und wieder aufleben, sobald sie befeuchtet werden. Im Gebiet der obern Donau kamen mir bis jetzt folgende Arten zu Gesicht: *Callidina papillosa*, *C. quadricornifera*, *C. plicata*, *C. ehrenbergi*, *C. musculosa*, *C. tridens*, *C. magna*, *C. symbiotica*, *Adineta barbata*, *A. vaga*, und *A. gracilis*. *Callidina elegans* E. und *C. constricta* Duj. leben hier, aber auch zwischen Wasserpflanzen.

### 4. Periodische Tümpel.

Die Bewohner ephemerer Tümpel dürfen sich meist nur eines kurzen Daseins erfreuen; immerhin ist ihnen aber noch, bevor das Wasser verdunstet, die Bildung von Dauereiern möglich. Auf Wiesen, in Kies- und Sandgruben entfaltet sich oft in periodischen Wasseransammlungen nach wenigen Tagen ein reiches Leben. Auf einem Schuttablagerungsplatz bei Donaueschingen beobachtete ich in solch einer Regenlache das Massenauftreten von *Brachionus urceolaris*, auf den dann in ebensolcher Menge *Hyalatina senta* folgte.

Auch in unsern Tannenwäldern finden wir periodische Regenlachen, die ihr Dasein einem undurchlässigen Untergrund verdanken. Ihr Grund ist mit vermodernden Tannennadeln angefüllt, der Rand oft mit Moos bewachsen. In ihnen suche ich selten vergebens *Euchlanis lyra*, ein Rädertier, das nach Angabe Bilfingers und meinen Beobachtungen sehr stark variiert. In seiner Gesellschaft befindet sich häufig und meist in großer Anzahl *Rattulus lophoëssus* (Gosse), den auch Schlenker (14) in einer periodischen Lache im Schwenninger Zwischenmoor fand.

Im März 1919 erbeutete ich in einer Regenlache auf einer Wiese bei Obereschach, Amt Villingen, eine vermutlich neue Art und eine

Varietät der seltenen *Mytilina pertyi* (Hood). Die beiden Tiere seien nachfolgend kurz charakterisiert:

### 1. *Furcularia leptodactyla* sp. n.

Weibchen: Körper länglicheiförmig bis cylindrisch, nach hinten sich verjüngend. Kopf deutlich abgesetzt, groß, gerade abgestutzt, innerhalb des Cilienkranzes kegelförmig vorspringend. Rumpf mit einem dorsalen und je einem lateralen Längsspalt mit wellig verlaufenden Rändern. Integument weich. Fuß sehr kurz, von kleiner Hautfalte überdeckt. Zehen  $\frac{1}{3}$  der Gesamtlänge, sehr fein und biegsam,  $\frac{2}{3}$  gerade, das letzte Drittel ventralwärts gebogen. Mastax groß. Manubria krückenartig. Magen und Darm deutlich getrennt. Magendrüsen klein und kugelig. Keimdotterstock und contractile Blase normal. Excretionskanäle mit je 2 (?) Wimperflammen, eine in der Höhe der Magendrüsen, die andere in der Körpermitte. Gehirn groß. Dorsaltastergrube mit langen Borsten. Zwei nahe beieinander liegende Frontalauge.

Das Tierchen hat, bes. was die Ausbildung der Zehen angeht, große Ähnlichkeit mit *Diaschiza tenuiseta* Burn (4), von der es sich aber vor allem durch das Vorhandensein der Frontalauge unterscheidet. Die Form steht den *Diaschizidae* sehr nahe. Körperlänge 115  $\mu$ , Zehen 55  $\mu$ . Zwischen Algen ein Exemplar.

### 2. *Mytilina pertyi* (Hood) var. *impressa* n. v.

Bei der Charakterisierung dieser Spielart kann ich mich kurz fassen. Sie unterscheidet sich von der typischen Form dadurch, daß die Lateralseiten des Panzers in der Mitte je eine tiefe, auf die Ventralseite ziehende Einbuchtung (Delle) aufweisen. Länge 357  $\mu$ .

## 5. Das Sapropel.

Ein eigenartiger Lebensbezirk, in den uns Lauterborn (11) erstmals einen tiefern Einblick gab, ist der Faulschlamm, jene stark in Zersetzung begriffene, übelriechende Masse, die wir am dunkeln Grund pflanzenreicher Teiche treffen. Die Rädertiere sind zwar nur ein unbedeutendes Glied der „sapropelischen Lebewelt“, doch gibt es Arten, die dort allem Anschein nach ihr Existenzoptimum finden. Lauterborn nennt *Rotifer vulgaris*, *Diglena biraphis*, *Diplacidium trigona* und *compressum*, *Metopidia oxysterna* und *triptera*, *Floscularia atrochoides* und *Atrochus tentaculatus*. Die beiden letzten und interessantesten Arten konnte ich bis jetzt nicht erbeuten; dagegen treffe ich wie Kleiber (9) als häufigen Bewohner des Sapropels *R. macrurus*. Es ist merkwürdig, wie die Tiere in einem so gut wie sauerstofffreien Medium also anaërob zu leben vermögen. Es scheint, daß sie die Energie für

ihre vitalen Funktionen aus der Spaltung der in ihnen aufgespeicherten tierischen Stärke (Glykogen) also durch intramolekulare Atmung gewinnen.

## 6. Plankton.

In ganz entgegengesetzten Lebensverhältnissen leben die Plankton-Rotatorien. Das freie, sauerstoffreiche Wasser der Teiche und Seen ist ihr Element. Pelagische Rotatorien in unserm Gebiet sind: *Asplanchna, priondonta* und *brightwelli*, *Conochilus volvox* und *unicornis*, *Synchaeta pectinata* und *oblonga*, *Polyarthra platytera*, *Triarthra longiseta*, *Floscularia pelagica*, *Pedalion mirum*, *Notholca longispina*, *Amurea aculeata* und *cochlearis*. Hier traf ich auch in *Volvox* schmarotzend *Hertwigia volvocicola*.

## 7. Rheophile Arten.

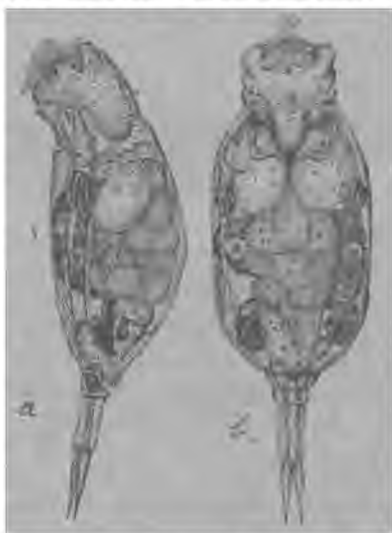
Wenn wir uns mit Rädertieren aus dem Gebiet der obern Donau beschäftigen, so dürfen wir auch den Fluß selbst nicht vergessen. In den Altwässern und den mit Elodea dicht bewachsenen Buchten leben zahlreiche Arten. Sie finden durch Hochwasser und die Strömung, bisweilen wohl auch aktiv den Weg in den Fluß und werden dort mit dem Netz als Potamoplankton erbeutet. Es gibt aber auch ausschließlich rheophile Arten. Wie im Rhein (10) lebt auch in der Donau *Furcularia reinhardti*, ein Rotator, das nicht allein der Süßwasserfauna angehört, sondern auch marin ist. Rheophil ist aber auch eine bisher nicht in Deutschland beobachtete Art: *Notops quadrangularis* Glascott (?), die ich im Dezember 1913 und März 1919 in einem die Breg mit der Brigach verbindenden Graben im F. F. Park Donaueschingen fand. Da das Tierchen noch wenig bekannt ist, und die Abbildung von Miß Glascott (6) auf Deutlichkeit keinen Anspruch machen kann, möchte ich hier eine kurze Beschreibung mit Abbildung geben.

### *Notops quadrangularis* Glascott. (?)

Weibchen: Körper mit derber Haut umgeben, deutlich in Kopf, Rumpf und Fuß geteilt. Rumpf je nach Kontraktion eiförmig bis rechteckig. Rücken gewölbt, Bauch abgeplattet. Rumpf wenig durchsichtig, lateral meist mit ein oder zwei Längsfalten. Kopf mit nur wenig auf die Bauchseite ziehendem Wimperkranz, ein Büschel langer Cilien über der Mundöffnung. Fuß zweigliedrig mit fein zugespitzten, konischen Zehen. Klebdrüsen langgestielt. Kopf und Fuß in den Rumpf einziehbar. Mastax sehr groß. Incus sehr klein. Manubria lang. Oesophagus lang und dünn. Magen voluminös, deutlich vom Darm getrennt, mit sehr großen, hyalinen Drüsen. Excretionskanäle am Kopfe beginnend, in eine große contractile Blase endigend. Ovarium groß. Gehirn konisch. Zweiteiliges, rotes Stirnauge mit oder ohne Linse.

Dorsaltaster zu einer Grube reduziert. In einem sackförmigen Organ unter den Magendrüssen eine Anhäufung stark lichtbrechender Kügelchen, farblos oder bräunlich. Am Hinterende des Rumpfes eine dorsal unter der Haut gelegene Anhäufung sehr kleiner, stark lichtbrechender Körperchen, immer farblos. Gesamtlänge 150—160  $\mu$ .

Das Tierchen, das mäßig schnell schwimmt, erinnert an eine *Metopidia*. Bisweilen liegt es mit eingezogenem Kopf und Fuß lange Zeit wie erstarrt. Am auffallendsten sind die vier Anhäufungen von lichtbrechenden Kügelchen. Mir scheint, als ob das sackförmige Organ, das die vordere Kugelanhäufung enthält, mit dem Excretionskanal in Verbindung steht. Meine Beobachtungen stimmen in zwei Punkten nicht mit den Angaben von Miß Glascott überein. Die Tierchen waren nicht einmal halb so groß wie die von der irischen Forscherin beobachteten. („Length about  $\frac{1}{70}$  th of an inch.“ = 363  $\mu$ ). Ferner trifft die Bemerkung „Foot long and non = retractile“ für meine Tiere nicht zu, die Kopf und Fuß vollständig in den Rumpf einziehen konnten. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß das eben beschriebene Rädertier kein *Notops*, sondern eine *Furcularia* ist. Sollte es sich herausstellen, daß mein Tierchen mit *Notops quadrangularis* Glascott nicht identisch ist, so möchte ich für es den Namen *Furcularia globulifera* vorschlagen.



Bis jetzt konnte ich im Gebiet der obern Donau über 150 Rotatorienarten feststellen; ohne Zweifel ist aber der Artenreichtum ein viel größerer. Es dürfte sich nun die Frage erheben, ob die jetzt im Gebiet vorkommenden Species immer dort gelebt haben, welche eventuell eingewandert und woher sie gekommen sind. Welche Arten schon in der Frühgeschichte unserer Erde die Gewässer bevölkerten, läßt sich mangels fossiler Reste nicht sagen. Immerhin können wir aber aus der Verbreitung und Lebensweise recenten Rotatorien Schlüsse über ihre Geschichte wenigstens während der jüngsten Erdperioden ziehen. So wäre es möglich, daß die eine oder andere stenotherme Kaltwasserform als Glacialrelikt angesprochen werden kann. Leider eignen sich gerade die Rädertiere wenig zur Lösung tiergeographischer Fragen, da die meisten — zuletzt gar alle — nicht allein wegen des hohen geologischen Alters der Klasse, sondern auch wegen der leichten Verbreitungsmöglichkeit der Dauerkeime durch Wind und Wasservögel Kosmopoliten sind. Um eine feste Basis für die Beantwortung der

Fragen, welche Rädertiere der glacialen Mischfauna schon angehörten, welche von den Alpen, welche vom Norden uns zugewandert sind, zu schaffen, bedarf es noch vieler Kleinarbeit.

### Angezogene Literatur.

1. S. Bartsch: Die Räderthiere und ihre bei Tübingen beobachteten Arten. In: Jahreshefte d. V. f. vaterl. Naturkunde in Württemberg. 26. Jahrgang. 1870.
2. L. Bilfinger: Zur Rotatorienfauna Württembergs. 2. Beitrag. In: Jahreshefte d. V. f. vaterl. Naturkunde in Württemberg. 50. Jahrgang. 1894.
3. A. Brauer: Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 14: Rotatoria und Gastrotricha. Jena 1912.
4. F. R. Dixon-Nuttall and Freeman: The Rotatorian Genus *Diaschiza*. In: Journal R. Micr. Soc. 1903.
5. C. G. Ehrenberg: Die Infusionsthierchen. Berlin 1838.
6. L. S. Glascott: A list of some of the Rotifera of Ireland. Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. Vol. VIII. (N. S.) I. 6.
7. F. Heinis: Systematik und Biologie der moosbewohnenden Rhizopoden, Rotatorien und Tardigraden der Umgebung von Basel. In: Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde. Band V. 1910.
8. C. T. Hudson and P. H. Gosse: The Rotifera or Wheel-Animalcules. London 1886—89.
9. O. Kleiber: Die Tierwelt des Moorgebietes von Jungholz im südlichen Schwarzwald. In: Archiv für Naturgeschichte. 77. Jahrgang. Band I. 3. Suppl.
10. R. Lauterborn: Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms. In: Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. I. Teil 1916, II. Teil 1917, III. Teil 1918.
11. R. Lauterborn: Die sapropelische Lebewelt. In: Verh. d. nat.-hist.-med. Vereins zu Heidelberg. N. F. Band XIII. Heft 2.
12. E. Scheffelt: Beiträge zur Kenntnis der Schwarzwaldmoore. In Mitteilungen des Bad. Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz. N. F. Band I. 5. 1921.
13. E. Scheffelt: Die aquatile Tierwelt des Nonnenmattweibers. In: Mitteilungen des Bad. Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz. N. F. Band I. H. 2. 1919.
14. G. Schlenker: Das Schwenninger Zwischenmoor und zwei Schwarzwaldhochmoore. In: Mitteilungen der geologischen Abteilung des K. W. stat. Landesamtes 1908.
15. K. E. Stenroos: Das Tierleben im Nurmijärvi-See. Helsingfors 1898.
16. C. Ternetz: Rotatorien der Umgebung von Basel. Inaugural-Dissertation. Basel 1898.
17. M. Voigt: Die Rotatorien und Gastrotrichen der Umgebung von Plön. In Forschungsberichte der biol. Station zu Plön. Teil XI. 1904.

## Der „Bodensee“ bei Neureuth-Eggenstein und die neue Vegetation seiner durch den niederen Wasserstand verbreiterten Uferzone.

Von A. Kneucker.

Der sogenannte Bodensee ist ein größeres Altwasser, circa 3 km westlich der Orte Teutschneureuth und Eggenstein inmitten der Auwälder gelegen. Er bildet einen gegen Osten gerichteten steilen Bogen und steht bei normalem Wasserstand im Süden mit dem Altrhein, der die Alb aufnimmt, und nördlich ebenfalls wieder mit demselben Alt-

wasser und durch dieses mit dem offenen Rhein in Verbindung. Zwischen ihm und dem offenen Rhein zieht sich also noch ein weiteres Altwasser hin. Der Auwald zwischen den beiden Gewässern wird Pfeifersgrund und der zwischen der Albmündung und dem offenen Rhein der Hörnlesgrund genannt.

Bei gewöhnlichem Wasserstand beträgt die Länge des Bodensees, dem Bogen nach gemessen, 3 km, seine größte Breite ca. 175 und seine schmalste Stelle etwa 75 m. Infolge des außerordentlich niederen Wasserstandes war im Sommer 1921 seine Wasserfläche am steileren Ostufer um etwa 10—30 m, am sehr flachen Westufer um circa 40—60 m und darüber und an den beiden Enden um etwa 400—500 m zurückgegangen, so daß man hier das ehemalige Bett überschreiten konnte. Die jetzige Breite beträgt also gegenüber der normalen etwa nur noch die Hälfte, und die Länge noch zwei Drittel. Vom Norden her kann man jedoch das Bett erst in einer Entfernung von 100—150 m vom Wasserspiegel betreten, da der tiefe, weiche Schlamm, der weite, schmutzige braune Leichenfelder von abgestorbener *Trapa natans* L. bildet, eine größere Annäherung verhindert.

Das angrenzende seichte Gewässer wird meist durch mächtige Scharen von Wildenten und zahlreiche Fischreier bevölkert, und an den Ufern gewahrt man öfter größere und kleinere Trupps von Kiebitzen. Der später trocknende Schlamm ist mit einem Netz von Rissen durchzogen und spaltet sich so in polygone Platten, auf denen sich bei Sonnenschein ein reiches Insektenleben entfaltet. Ich sammelte daselbst in wenigen Minuten folgende Coleopteren: *Elaphrus Ullrichi* Redt., *Bembidion dentellum* Thunbg., *adustum* Schaum., *articulatum* Gyllh., *obtusum* Serville, *Dyschirius globosus* Herbst, *Laccobius sinuatus* Kurv. u. *Stenus bipunctatus* Er.

Am 1. Oktober besuchte ich zum Zwecke einer möglichst genauen Aufnahme der einzelnen Florenelemente und deren Gruppierung mit den Herren Professoren Dr. Leininger und Zahn das Ostufer, am 22. Oktober mit Freund Zahn das Westufer und am 1. November mit Zahn und Freund L. Groß, Oberstudienrat in Speyer, nochmals das Ostufer.

Die Besiedelung des vom Wasser verlassenen Bodenseebettes vollzog sich nun unter äußerst günstigen Bedingungen, Feuchtigkeit und Wärme, in der denkbar kürzesten Zeit. Die Besiedelung ist einem Verlandungsprozeß<sup>1)</sup> gerade entgegengesetzt. Während bei einer Verlandung die Vegetation langsam vorrückt und im Laufe längerer Zeiträume der Wasserfläche nach und nach Terrain abringt, schafft hier

---

<sup>1)</sup> Vergl. Lauterborn, Dr. R., Die Vegetation des Oberrheins. Sep. a. Verhandl. d. Naturhist.-Med. Ver. zu Heidelberg. N. F. X, Bd. 4. Heft. 1910. p. 472/73.

das Wasser selbst Raum, und die Vegetation rückt sofort nach und ergreift Besitz von der freigewordenen Fläche.

Man kann nun verschiedene Besiedelungszonen unterscheiden, die allerdings nicht immer einen geschlossenen Charakter zeigen, da sie eben gezwungen sind, ihre Entwicklung der Gestaltung des Ufers anzupassen. Der neue Vegetationssaum des Ostufers ist schmaler und kieshaltiger, aber abwechslungs- und artenreicher als der des viel breiteren, schlammigeren und flacheren Westufers. Daher ist es auch nur am Ostufer möglich, sich dem Wasserrande zu nähern. Hier sind nun ganze Stellen mit einem rußfarbenen Überzug bedeckt, der aus Millionen Individuen der Thysanure *Podura aquatica* L. besteht.

Teils im Wasser, teils im Schlamm zieht sich längs des Ufers ein schmaler, aber dichter Gürtel der Früchte von *Trapa natans* hin, die vielfach in einem *Cladophoren*-Netze verfangen sind, vermischt mit *Oedogonien*. Vielfach gewahrt man auch die braunen Klumpen des Moostierchens *Plumatella fungosa* Pall.

Die erste Vegetation des bloßgelegten Schlammes<sup>1)</sup> besteht aus einer Alge, *Botrydium granulatum* Desv., die als dunkelgrüner Anflug weite Schlammflächen überzieht und durch ihre grünen Kügelchen sofort auffällt. Dazwischen bildet eine *Merismopedia* spangrüne Flecken auf dem feuchten Schlamm. Zwischen dem *Botrydium*- und auch weiter landwärts zwischen den anderen Vegetationsgürteln bildet sich oft ein Gewirr verschiedener Algen, das der Hauptsache nach aus *Cladophoren* besteht, vermischt mit *Oscillarien*, *Oedogonien*, *Vaucheria terrestris* Lyngb.?, Moosprotonemen usw., das vor allem noch etwas feuchten oder halbtrockenen Schlamm bevorzugt.

Zwischen der *Botrydium*-zone und dem Wasser, teilweise aber auch noch weiter gegen das Land hin, fristen aufs Trockene geratene Wasserpflanzen, einzeln oder in kleinen Gruppen terrestrisch angepaßt, notdürftig ihr Leben, um später vielleicht doch teilweise zugrunde zu gehen, z. B. *Nuphar luteum* Sm., *Hippuris vulgaris* L., *Lemna minor* L., *Oenanthe Phellandrium* Lmck. und *Limnanthemum nymphaeoides* Link. Im Süden, Westen und Norden des Bodensees fallen vor allem gegen die Wasserfläche hin die großen schmutzigbraunen Flächen mit abgestorbener *Trapa natans* L. auf. Von den Vertretern der eigentlichen submersen Flora, wie *Najas* und *Ceratophyllum*, die ich früher im Wasser des Ostufers viel beobachtete, konnte ich keine Spur mehr finden. Die weiten Schlammfelder sind meist übersät mit Muschelschalen und Schneckengehäusen.

<sup>1)</sup> Vergl. Lauterborn, Dr. R.: Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms. II. Teil. Im Sitzungsber. der Heidelberger Akad. d. Wissensch. Mathem.-naturw. Kl. Abteil. B., Biol. Wissensch. 1917. 5. Abhandlg. p. 15/16, wo die Vegetation dieser Schlickgründe bereits in großen Zügen geschildert ist.



Außerhalb der *Botrydium*-vegetation und teilweise noch in dieselbe hineinragend, beginnt der Gürtel der *Riccia crystallina* L., der am südlichen Teile des Ostufers, am Süd- und teilweise auf dem Westufer hie und da als dichte, blaugrüne Decke auftritt. Außerhalb der *Riccia*-zone, z. T. aber auch noch vermischt mit ihr, beginnt die Vegetationsdecke der kleinen Erdmoose, die besonders im Südosten und Süden, aber auch auf dem Westufer als dichter Teppich erscheint. Den Hauptbestandteil dieser Massenv egetation bildet im Südosten und Süden *Physcomitrella patens* Schimp.<sup>1)</sup> mit vereinzelt *Physcomitrium eury-stomum* Sendt., während auf dem Westufer das Verhältnis gerade umgekehrt ist. Dazwischen finden sich auch spärliche Kolonien der *Funaria hygrometrica* Hedw. und des *Bryum argenteum* L., das sonst vielfach ebenfalls in Massenv egetation vorkommt. Im südlichen Teil des Ostufers ist die Moosvegetation am artenreichsten. Hier haben sich auf trocknendem Schlamm in kleineren oder größeren Kolonien noch angesiedelt: *Pottia minutula* Schleich. u. *truncata* Bruch., *Mniobryum carneum* Limpr.? in dichten kleinen seidenglänzenden Kolonien, ebenso *Leptobryum pyriforme* Schimp. und *Bryum erythrocarpum* Schwägr. Auf der Rinde eines fast ganz im Schlamm steckenden dünnen Astes saß *Amblystegium riparium* Br. eur. nebst *A. varium* Lindb., und auf älterem Schlamm sammelte ich noch *Brachythecium salebrosum* Br. eur., *Amblystegium serpens* Br. eur. *Leskea polycarpa* Ehrh. u. *Hypnum Kneiffii* Schimp.

Die Phanerogamenvegetation gliedert sich in zwei Hauptzonen: 1. die Zone der eigentlichen Schlammpflanzen, 2. die Rand- oder *Polygonum*-Zone. Zu den typischen und hier häufigsten Vertretern dieses Gürtels gehören vor allem *Limosella aquatica* L., *Veronica peregrina* L., *Cyperus fuscus* L. mit var. *virescens* Hoffm. (auch kiesige Unterlage liebend) und *Nasturtium amphibium* R. Br. Während nun erstere drei Arten besonders auf dem Ostufer zusammentreten und oft Flächen von mehreren Quadratmetern wiesenartig überziehen, bildet *Nasturtium amphibium* R. Br. einen schon auf dem südlichen Ostufer beginnenden und sich über das Südende und vor allem auf dem Westufer sich hinziehenden breiten Gürtel, der stellenweise so dicht ist, daß jede andere Art dazwischen unterdrückt wird. Nur zwei- bis dreimal gewährte ich dazwischen *Nasturtium silvestre* R. Br. und *palustre* DC. Die dichten *Nasturtium*-Wiesen werden von den Bauern vielfach zu Futterzwecken abgemäht.

Das massenhafte Auftreten von *Limosella* und *Veronica peregrina* L. läßt sich nur durch eine zweite Generation erklären. Infolge der großen Trockenheit haben diese Arten schon frühzeitig ihre Samen gereift

---

<sup>1)</sup> L. L. Loeske (briefl.) hält die generische Trennung von *Physcomitrella*, bei der Familler aufklappende Sporogone beobachtete, für ungerechtfertigt und bezeichnet *Physcomitrella patens* (Hedw.) Schimp. als *Physcomitrium patens* (Hedw.).

und gelangten so schon im Vorsommer zu einer zweiten Aussaat. Diese zweite Generation von *Ver. peregrina* zeigt einen ganz veränderten Habitus gegenüber der normalen Pflanze des Vorsommers. Aus üppiger, sehr dichter Blattrosette mit über 3 cm langen, spatelförmigen, grob gekerbten, vielfach violett überlaufenen Blättern kommen rutenförmige dünne Stengel, die entweder auf dem Boden liegen oder sich nur ganz kurz über der Rosette emporheben oder auch manchmal darin verborgen bleiben. Die in normalen Jahren zum Überwintern bestimmten Rosetten haben, durch Feuchtigkeit und Wärme veranlaßt, schon dieses Jahr Blüten und Früchte entwickelt. Es scheint sich bei dieser Form, die man als *f. serotina* bezeichnen könnte, also um eine Art Saison-diphyllismus zu handeln. In dieser Schlamm-pflanzenzone treten noch vereinzelt, oder in kleineren Trupps *Heleocharis acicularis* R. Br., *Phragmites communis* Trin., *Scirpus lacuster* L. (diese letzten beiden Arten bilden auf dem Westufer manchmal breitere oder schmalere, oft unterbrochene Gürtel), *Veronica aquatica* Bernh., *Beccabunga* L., *Alisma* *Plantago* L., *Bidens tripartitus* L., *Myosotis palustris* Roth (hauptsächlich auf dem Westufer), *Alopecurus fulvus* Sm., *Mentha arvensis* L., *Juncus lamprocarpus* Ehrh., *alpinus* Vill., *compressus* Jacq., *Scutellaria galericulata* L., *Ranunculus sceleratus* L., *Gnaphalium uliginosum* L. (besonders im Süden und Südosten) und in langen zusammenhängenden Reihen und Zeilen bis meterhohe Sämlinge von *Salix alba* L. und in geringerer Zahl auch von *S. purpurea* L. auf.

Hier möchte ich auch bemerken, daß nahe dem Rande des Auwaldes an einigen Stellen des Ostufers gegen Süden hin das Grundwasser hervorbricht, an diesen Plätzen kleine Tümpel und an geneigten Stellen Rieselflächen bildet, auf denen das Wasser gegen den Bodensee abfließt oder bei kiesiger Unterlage versickert. Hier verbreitert sich naturgemäß das Gebiet der Schlamm-pflanzen bis zum Auwald hin.

An die Schlamm-pflanzenzone schließt sich nun der besonders auf dem Ostufer zu einem dichten Band entwickelte *Polygonum*-gürtel an, der jedoch auf dem Westufer ziemlich locker und unzusammenhängend ausgebildet ist. Dieses Band wird durch *P. Persicaria* L., *lapathifolium* L., *nodosum* Schrank, *Hydropiper* L., mite Schrank, *minus* Huds. und durch deren jedenfalls vorhandene Hybriden gebildet, unter denen *Persicaria*  $\times$  *minus* und *nodosum*  $\times$  *minus* mit ziemlicher Sicherheit zu erkennen sind. In diesem *Polygonum*-saume finden sich natürlich auch einige Vertreter der Schlammzone, während *Polygonum nodosum* noch in tiefem Schlamm mit an den Gelenken blasig aufgetriebenen Internodien und meterlangen Stengeln angetroffen wird.

In dem *Polygonum*-bände notierte ich meist Zuwanderer vom Lande her, Ruderalpflanzen usw., so z. B. Tomatenpflanzen, *Chenopodium rubrum* L., *polyspermum* L., *Crepis virens* Vill., *Lycopus europaeus* L., *Plan-*

*tago major L., media L., Epilobium roseum Schreb., Capsella Bursa pastoris Moench und Senecio silvaticus L.*

Es ist möglich, daß ich bei meinen dreimaligen Besuchen doch noch die eine oder andere Art übersehen habe. Im wesentlichen aber dürften wohl die vorstehenden Ausführungen ein ziemlich genaues Bild der Verbreitung und Gruppierung der auf dem Neuland angesiedelten Florenelemente gewähren, zumal der Charakter der Vegetationsbilder ja der Hauptsache nach durch die zu Massenvegetationen sich zusammenschließenden Arten bedingt wird, neben denen vereinzelt vorhandene Formen weniger in Erscheinung treten.

Falls nächstes Jahr die Wasserstandsverhältnisse wesentlich dieselben bleiben, wäre es von großem Interesse, etwaige Veränderungen in der Zusammensetzung der Vegetationsdecke festzustellen.

Zum Schlusse entledge ich mich noch der angenehmen Pflicht, Herrn Prof. Dr. Leininger, der nach einer Exkursion im September mich auf das interessante Gebiet aufmerksam machte und später die aufgeführten niederen Tiere und Algen bestimmte, soweit dies infolge der fehlenden Fruktifikationsorgane bei letzteren möglich war, meinen herzlichen Dank auszusprechen, ebenso Herrn Al. Bierig für die Feststellung der Coleopteren und dem Bryologen Herrn Leop. Loeske in Berlin für seine gefällige Mitwirkung bei der Bestimmung der Bryophyten.

Karlsruhe, November 1921.

Badische Landessammlung für Naturkunde, botanische Abteilung.

## Einige lichenologische, bryologische und andere Beobachtungen.

Von A. Kneucker.

### Lichenes.

In den letzten Jahren sammelte ich an einigen lichenologisch interessanten Stellen innerhalb und außerhalb des Gebietes verschiedene Flechten und sandte sie zur Bestimmung Herrn Alfr. Lösch in Kirchzarten, der die besonders kritischen Formen dem bekannten Spezialisten Herrn Heinr. Sandstede in Zwischenahn (Oldenburg) vorlegte. Die systematische Bewertung der einzelnen Formen ist bei den Lichenologen verschieden. Ich schließe mich in der Folge der Auffassung der beiden vorstehend genannten Herren an. Um Raum zu sparen, seien die Funde in alphabetischer Reihenfolge nach Standorten aufgezählt.

Zwischen **Boxtal** und **Freudenberg** am linken Mainufer unter Föhren auf dürrer Sandboden (Buntsandstein) 15. August 1915: *Cladonia fimbriata* (L.) Fr., *furcata* Schrad. f. *pinnata* Flk., f. *racemosa* Flk., f. *subulata* Schär., *gracilis* Willd. f. *chordalis* (Flk.) Schär., *impexa* Harm. (*laxiuscula* Del.)\*)

---

\*) Die gesperrt gedruckten Formen sind besonders interessant.

Im Vorspessartgebiet in Unterfranken hinter Hasloch am rechten Mainufer zwischen Carthause Grünau und dem Forsthouse Sylvan auf der rechten Talseite an Waldwegrändern im Laubwalde (Buntsandstein), 9. und 23. Juli 1920: *Cladonia digitata* Schr., *f. monstrosa* Wainio, *furcata* (Huds.) Schrad. *f. truncata* Flk., *glauca* Flk., *ochrochlora* Flk.

Auf dem Kahlberg, Wellenkalkhügel auf dem linken Tauberufer zwischen den Stationen Gamburg und Hochhausen, auf mit niederen Föhren, Wacholderbüschen usw. teilweise bewachsenem Heideboden. (Fast unmittelbar hinter dem Kahlberg erhebt sich der wenige Meter höhere Apfelberg\*), 380 m. Vgl. No. 5, p. 125, 1921 der „Mitteilungen“ unter *Linum anglicum* Mill.). Am 21. März und 15. Aug. 1921 sammelte ich auf dem Kahlberg: *Cladonia foliacea* Schr. ssp. *convoluta* Wainio, *furcata* (Huds.) Schrad., *f. ceracea* Scriba, *glauca* Flk., *rangiformis* Hoffm., *f. foliosa* Flk., *f. muricata* Arn., *m. euganea* Mass. *simplex* Flot. v. *major* Wainio, *subrangiformis* Sandst. (neu für Baden), *symphyrcarpia* Flk., *Cornicularia aculeata* (Schreb.), *Diplotoma alboarum* (Hoffm.) Kbr., *Evernia prunastri* L., *Placodium crassum* (Huds.) Th. Fr., *fulgens* (Sm.) DC., *lentigerum* Ph. Fr.

Zwischen Üssigheim und Kilsheim auf Heideboden (Wellenkalk) links der Tauber, 340–370–320 m, 16. Juli 1920; *Cladonia foliacea* Schr. ssp. *convoluta* Wainio, *rangiformis* Hoffm., *symphyrcarpia* Flk., *Cornicularia aculeata* (Schreb.), *Evernia prunastri* L.

Im Sporkert, einem Föhrenwald auf lockerem Sandboden unterhalb Wert heim a. M.-Bestenheid, links der Straße nach Miltenberg, hat sich besonders unter Heidekraut eine reiche Strauchflechtenvegetation angesiedelt, deren Formen sämtlich Herrn Sandstede zur Bestimmung vorlagen: *Cladonia bacillaris* (Ach.) Nyl., *chlorophaea* Flk., *degenerans* Flk., *furcata* (Huds.) Schrad., *f. subulata* Schrad., *glauca* Flk., *gracilis* (L.) Willd., *f. chordalis* Flk. (vielfach mit Pilzgallen), *f. hybrida*, *impexa* Harm., *silvatica* (L.) Harm., *squamosa* Hoffm., *tenuis* (Flk.) Harm., *uncialis* (L.) Web. und *Cornicularia aculeata* (Schreb.).

Bei Wenkheim im Welztale rechts der Tauber im sogenannten „Hölzle“ auf Wellenkalk, 20. Juli 1920: *Cladonia rangiformis* Hoffm. *f. muricata* Arn.

Gebiet der Hohen Möhr hinter Schweigmatt in Südbaden auf Granit, ca. 800–950 m, August und September 1920. In den dunkeln Tannen- und Laubmischwäldern, an den zahlreichen Spazierwegen, modernen Baumstrünken, verwitternden Granitfelsen und besonders in den verschiedenen Kahlschlägen, vor allem an der Hohen Möhr selbst, sind die Bedingungen für die Entwicklung einer reichen Flechtenvegetation ganz ausgezeichnete. Ich sammelte da folgende Formen: *Cladonia bacillaris* Nyl. *f. pityripoda* Nyl., *chlorophaea* Flk., *f. pseudotrachyna* Harm. (zwischen *Polytrichum*rasen), *cornuto-radiata* Coëm., *f. radiata* (Schreb.), *f. prolifera* Moos, *fimbriata* (L.) Fr. *f. prolifera* Retz., *furcata* Schrad., *f. racemosa* Flk., *nemoxyna* (Ach.) Nyl., *ochrochlora* Flk., *simplex* Flot. v. *major* Wainio, *squamosa* Hoffm., *f. denticollis* Flk.

Zwischen Sattelhof und Schweigmatt am Pfad- und Waldrande zwischen Spitzberg und Buchholz auf Granit, ca. 650 m, wuchsen in besonders schönen Exemplaren: *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. *f. prolifera* Retz. und *furcata* Schrad. *f. racemosa* Flk.

\*) Ich habe die Absicht, die Vegetation dieses Zwillingshügelpaares später einmal an anderer Stelle ausführlich zu behandeln.

## Musci.

**Brachydontium trichodes** (Web. fil.) Auf feuchten schattigen Granitsteinen rechts über dem Wasserfall bei Allerheiligen, ca. 600 m ü. d. M.; 6. V. 1921.

**Pterygoneurum lamellatum** (Lindbg.) = *Barbula cavifolia* Schimp. Dieses seltene, bis jetzt nur von wenigen Stellen des südlichen Badens bekannte Moos, fanden W. Baur und ich am 26. III. 1913 auf Löß bei Untergrombach am Michelsberg.

**Cinclidotus danubicus** Schiffner et Baumgartner, ein für Baden bis jetzt neues Moos, fand Leopold Loeske (Berlin) im Herbar von W. Baur, der es bei Ichenheim und bei Ottenhöfen (wahrscheinlich im „Edelfrauengrab“) sammelte. Ich sandte nun Loeske auch mein eigenes *Cinclidotus*-Material. Aus der Revision ergab sich, daß ich die bis jetzt übersehene, dem *C. fontinaloides* P. B. im trockenen Zustande sehr ähnliche Art, die sich von *fontinaloides* u. a. durch mehr lineale Blätter und viel schwächeren, gegen die Blattspitze oft fehlenden Saum unterscheidet, von folgenden Standorten gesammelt hatte: bei Au a. Rh., 1. IV. 1889 und 1. IV. 99, bei Lauterburg i. E., 1. IV. 99, am Rheinufer westl. Hügelsheim bei Rastatt, 16. VII. 21 und an Steinen im Wasser des r. Neckarufers bei Heidelberg, 28. VIII. 15.

**Catoscopium nigrum** Brid. Der einzige badische Fundort dieser in den Alpen und in Norwegen verbreiteten Art, das der bekannte Wertheimer Florist H. Stoll zwischen Dertingen und Lindelbach bzw. Bettingen (nicht Lengfurt, vgl. Baur, die Laubmoose von Baden, p. 50) bei einer Quelle auf Kalkboden, ca. 200 m ü. d. M., reichlich fruchtend entdeckte, und das ich 1884 mit Stoll und am 10. IV. 1892 noch mit W. Baur sammelte, ist verschwunden. Als ich im vorigen Sommer den Standort besuchte, war die Quelle für eine Wasserleitung gefaßt und der Standort zerstört.

**Pterygophyllum (Hookeria) luceus** Brid. Aus dem nördlichen Baden, wo ich diese interessante Art noch in den 80er Jahren zwischen Wertheim und Waldenhausen auf dem linken Tauberufer mit Stoll sammelte, scheint dieselbe verschwunden zu sein. Ich suchte an dem nun trockenen Fundort das Moos in den letzten Jahren vergeblich. Hingegen fand ich es in großer Menge am 2. Mai d. J. reichlich fruchtend im dunkeln Tannenwald zwischen Maisach (hinter Oppenau) und Bad Peterstal an einer quelligen Stelle. Anfang Juni d. J. sammelte es auch Herr Prof. Dr. Leininger im Moosaltal (Seitental des Albtals) mit Sporogonen.

**Climacium dendroides** (L.) Web. et Mohr., das selten mit Sporogonen gefunden wird, sammelte ich Mitte Mai 1919 mit den Herren Prof. Dr. Lauterborn und Dr. Leininger auf den sumpfigen Wiesen zwischen Neureuth und Eggenstein, wo es reichlich fruchtete, ebenso im März d. J. westlich Eggenstein und am 28. V. unmittelbar südlich von Eggenstein.

**Brotherella (Hypnum) Lorentziana** (Mol.) Fleisch. Ein ebenfalls für Baden neues Moos, beobachtete Prof. Dr. Th. Herzog am 2. X. 21 an feuchten Abhängen des Höllentals beim Hirschsprung, 520 m ü. d. M., in Unmenge. Der erste Finder ist nach Herzogs Mitteilung Prof. Meigen aus Dresden, der dasselbe am 1. VIII. 19 am Hirschsprung entdeckte, im verflossenen Sommer aber dort nicht mehr finden konnte. Im Herbst 1919 fand es Herzog ebenfalls in Menge in einem Seitental des Lainbachtals bei Benediktbeuren in den bayr. Voralpen, 700 m ü. d. M.

**Hypnum pratense** Koch. Im Waghäusler Moor am 21. V. 21 von Professor Dr. Leininger gesammelt. Die Art ist für Baden noch bekannt vom Moor über dem Hirschen in der Höllsteig (Herzog) und von Neureuth (W. Baur). Die irrtümlich für Baitenhausen bei Salem (Jack) angegebene Pflanze ist nach Herzog *H. Lindbergii* Mitten. (Herzog, die Laubmoose Badens p. 215.)

## Phanerogamae.

In der Folge zunächst einige interessante Fundorte.

**Wertheim a. M.** Etwa 2—300 m über Kreuzwertheim am r. Mainufer, gegenüber Wertheim, beobachtete ich am 3. IX. d. J. in den sogenannten Wasserbauten *Stratiotes aloides* L.; auch in Stolls Herbar lag diese Pflanze. Nach Mitteilung von Oberstudienrat L. Groß (Speyer) kommt die Pflanze bei Würzburg vor, wo dieselbe früher ausgepflanzt wurde und sich seitdem verbreitet hat. Wahrscheinlich wurde sie bei Hochwasser in die Wertheimer Gegend geführt. Seit einer Reihe von Jahren wächst dieselbe auch in Menge im sogenannten Langengrund nordwestlich Daxlanden-Karlsruhe in einem Altwasser.

Umgegend von **Untergrombach** bei Bruchsal. Im sogenannten „Remmerich“ nordw. von Untergrombach, etwa 250 m ü. d. M., fand ich vor mehreren Jahren unter Föhren auf Kalkboden unter den Eltern *Luzula Borreri* Bromfield (*L. Forsteri* × *pilosa*). Dies ist bis jetzt der einzige Fundort der Hybride in Deutschland, bisher nur bekannt von den Wäldern der Insel Wight in England. Ich kultivierte die Pflanze jahrelang im Garten in Karlsruhe, wo sie sich so üppig entwickelte, daß sie in meinen „Cyperaceae et Juncaceae exsiccatae“ ausgegeben werden konnte. Die Kapseln enthalten fast keinen keimfähigen Samen. Die Hybride ist in Seubert-Klein Flora v. Bad., 6. Auflg., p. 79, nur kurz erwähnt. — An den Steilhängen nördlich vom Michelsberg bei Untergrombach unter *Aster Amellus* L. und *Pulsatilla* kommt der bis jetzt hier noch nicht beobachtete *Aster Linosyris* Bernh. vor, und am Michelsberg selbst, bis jetzt hier noch nicht gefunden, *Calamintha officinalis* Moench, Okt. 1921 von Prof. Dr. Leininger und mir gesammelt.

Bei **Au a. Rh.** hat sich im Alluvialgebiet des Rheins und unmittelbar westl. der Schweinsweide eine Kolonie meist kalkliebender Arten angesiedelt: *Seseli annuum* L. (*coloratum* Ehrh.), *Peucedanum Oreoselinum* Moench, *Aster Linosyris* Bernh., *Inula salicina* L., *Hippocrepis comosa* L., *Anthyllis Vulneraria* L. f.

An Felsen im **Höllental** fand ich vor mehreren Jahren das in Baden bis jetzt nur vom Hohentwiel und oberen Donautal bekannte und von dort jedenfalls zugewanderte *Hieracium humile* Jacq. Nach Mitteilung von Prof. H. Zahn entdeckte neuerdings Freiberg (Saarbrücken) die Pflanze auch an einer andern Stelle des Höllentals und außerdem das für Baden neue, wohl auch aus dem oberen Donautale oder aus der rauhen Alb eingewanderte *Hieracium bifidum* Kit., das in den 60er Jahren an derselben Stelle schon von einem Franzosen gesammelt wurde, ohne von ihm erkannt zu werden. Auch fand Freiberg daselbst die sehr seltene und für Baden ebenfalls neue Hybride *H. bifidum* × *humile* (*H. Kernerii* Ausserdorfer) ssp. *Balbisianum* (A.-T.) Zahn var. *Cervisaltus* Zahn.

### *Laserpitium latifolium* L. et var *asperum* (Crantz).

Der von mir in der letzten Nummer unserer Mitteilungen, p. 125/126, erwähnte Fund der zwischen Kilsheim und Eiersheim beobachteten, für Baden noch nicht nachgewiesenen var. *asperum* des *Las. latifolium* veranlaßte mich, die in meiner Sammlung liegenden Exemplare dieser Art genauer anzusehen. Die Kilsheimer Pflanze vom Wellenkalk, ebenso die in den Vorhügeln des Steigerwaldes auf Keuper gesammelten Exemplare gehören mit ihrer fast filzig rauhaarigen Blattunterseite zweifellos zur ausgesprochenen var. *asperum*. Nun fand Herr

Alb. Wittum (Pforzheim) nördlich vom Mönzheimer See bei Mönshheim unweit Mühlacker in Württemberg auf einem bewaldeten Kalkhügel die Pflanze mit spärlichen Rauhaaren auf den Rippen der Blattunterseite. Am 26. Juni besuchte ich mit Wittum den Fundort und traf auch Pflanzen mit ziemlich rauhaariger Blattunterseite, die dem typischen *asperum* fast nahe kommen; es handelt sich also hier um Übergangsformen zwischen der kahlblättrigen und rauhaarigen Form.

Weitere Übergangsformen mit spärlichen Rauhaaren meist auf den Rippen der Blattunterseite besitze ich ferner aus dem badischen Juragebiet von Gutmatingen (leg. Hall 1888/89) neben völlig kahlen Exemplaren, ferner auch von Geisingen (leg. Dr. Schatz 1883/84), von Munzingen (leg. Müller 1881), ebenso vom Kriegtal bei Engen, von mir am 1. VI. 1903 gesammelt. Ein Exemplar vom alten Stolberg im Harz 1885 (leg. Volk 1895) hat kahle Stengelblätter und an den gesondert beigelegten Grundblättern, die wohl von einem anderen Exemplar stammen, lockere Rauhaare.

Völlig kahlblättrige Pflanzen sammelte ich am 24. VIII. 1910 am Salève bei Genf, 28. VIII. 1913 hinter Garmisch zwischen Kreuzeck- und Höllentalhütte, 13. VII. 1904 bei Gerstruben im bayerischen Allgäu, 1100 m, auf Kalk und am 24. VIII. 1906 an den Abhängen des Dent de Corjon, 1550 m, im Kanton Wadt, auf Kalk. Ferner liegt in meiner Sammlung noch ein kahlblättriges Stück aus der subalpinen Region Südtirols, leg. Ambrosy. Die Exemplare im Herbar Zeyher waren leider nicht mit Fundorten versehen. Eines derselben hatte auf der Blattunterseite einen äußerst dichten Rauhaarfilz, so daß man es als *v. asperillum* bezeichnen könnte.

Aus vorstehender Mitteilung scheint hervorzugehen, daß die kahlblättrigen Formen im Süden, die Übergangsformen und rauhaarigen Pflanzen mehr im Norden verbreitet sind. Um jedoch ein vollständiges Bild der Verbreitung der Formen zu gewinnen, müßte man die Untersuchung auf Exemplare des ganzen Verbreitungsgebietes der Art ausdehnen.

### Über den heutigen Zustand einiger interessanter Wiesenmoore.

Die Eggensteiner Sumpfwiesen werden nun durch tief ausgehobene Gräben entwässert und waren Sommer 1921 recht trocken. Die Trockenheit dürfte aber nach meiner Ansicht, der auch der Vorstand der hiesigen Kulturinspektion, Herr Regierungsbaurat Nesselhauf, beipflichtet, mehr auf den dieses Jahr sehr niederen Grundwasserstand zurückzuführen sein.

Die sehr interessante Schweinsweide zwischen Knieelingen und Neureuth ist zum größten Teil nun in Kulturgelände, Wiesen- und Pappelanpflanzungen usw. umgewandelt, und nur noch einzelne dürrtige Exemplare der *Carex Pseudocyperus* fristen hier ein kümmerliches Dasein.

Auch das berühmte Waghäusler Moor, das ich am 21. V. mit Herrn Prof. Dr. Leininger besuchte, ist dieses Jahr ziemlich trocken. Die Überführung der Sumpfwiesen durch Fabrikschlämm und die Umwandlung derselben in Kulturwiesen östlich des sogenannten Wagbaches und nordöstlich Waghäusel, die den ursprünglichen Pflanzenwuchs vernichten, schreitet allmählich weiter.

Karlsruhe, Juni-November 1921.

Badische Landessammlung für Naturkunde, botanische Abteilung.

# Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees.

2. Reihe.

Von Robert Lauterborn.

Als Fortsetzung der in dieser Zeitschrift N. F. Bd. I (1921) S. 113 veröffentlichten kleinen Arbeit folgt hier eine zweite Reihe von Beobachtungen, die fast alle in dem so ungewöhnlich heißen und trockenen Jahre 1921 angestellt wurden. Besonderes Interesse dürften die Mitteilungen über *Pangonia micans*, *Thaumastoptera calceata*, *Eubria palustris* und *Bosmina coregoni* bieten.

## Reptilien.

**Lacerta muralis** Laur.: Mauereidechse.

Auf der linken Seite des Oberrheins, im Elsaß und der Rheinpfalz, entlang des Gebirges und in dessen Tälern eine der häufigsten Eidechsen und hier an sonnigen Weinbergmauern meist schon im Februar völlig munter, fehlt *L. muralis* in Baden dem Oberlande, auch auf anscheinend günstigem Gelände, oft auf größere Strecken völlig. Ich selbst traf sie hier bis jetzt nur zwischen Kleinkems und Efringen und zwar auf der gepflasterten Uferböschung des Rheins, also an Stellen, die bei etwas höheren Wasserständen völlig überflutet sind. Es handelt sich hier wohl um Ausläufer der Kolonien von Basel und Umgebung, von wo das Tier schon seit langem bekannt ist. Weitere Fundortsangaben aus unserem Gebiete sind darum sehr erwünscht. Denn wenn auch seit der zusammenfassenden ausgezeichneten Arbeit von G. Norman Douglass<sup>1)</sup> der Bestand der Reptilien- und Amphibienfauna Badens im wesentlichen festgelegt ist, so bedarf doch die Verbreitung gerade der tiergeographisch interessantesten Formen — Mauer- und Smaragdeidechse, Kreuzotter und Viper, Geburtshelferkröte, Moor- und Springfrosch<sup>2)</sup> — im einzelnen noch durchaus genauerer Feststellung.

<sup>1)</sup> G. Norman Douglass: On the Herpetology of the Grand Duchy of Baden Reprinted from „The Zoologist“ 1891 with Corrections etc. London 1894. — Die Arbeit umfaßt 64 Seiten.

<sup>2)</sup> Wenn Herr Präparator Schelenz-Karlsruhe in einer sonst rein ornithologischen Arbeit (Diese Mitteilungen 1921 S. 168) unter Hinweis auf eine von mir gegebene kurze Fundortsnotiz für den Springfrosch (*Rana agillis*) behauptet: „Dieser für Baden neue Frosch wurde von mir zum erstenmale in Baden schon 1917 im Wildpark in der Nähe von Karlsruhe gefunden“, so kennt er die Literatur nicht. Es mag hier genügen darauf hinzuweisen, daß bereits 1912 Nüsslin in dem bekannten Sammelwerke: Das Großherzogtum Baden, I. Bd., Kapitel Tierwelt, S. 99 schreibt: „Ebenso reich wie die Reptilien- ist Badens Amphibienfauna. Mit Ausnahme des kleinen Alpenmolchs . . . besitzen wir alle deutschen Arten.“ Und einige Zeilen weiter unten bei Aufzählung der wichtigsten Formen: „Umgekehrt ist der Springfrosch von Süden eingewandert und kommt im Rheintal von Basel bis gegen Mainz vor.“ Auch das weit verbreitete Bestimmungsbuch Brohmer: Fauna von Deutschland, führt als Fundort des Springfrosches 1914 an erster Stelle Baden an! Noch viel früher, schon 1894, erwähnt G. Norman Douglass in seiner oben zitierten Arbeit unter *Rana agillis* einen von ihm im Wildpark bei Karlsruhe gefangenen Frosch, der nach den besonders hervorgehobenen durchaus charakteristischen Merkmalen: „prodigious leaps and the peculiar long-drawn cry“ nichts anderes als der Springfrosch gewesen sein kann. Da die Arbeit des Herrn Schelenz im Untertitel ausdrücklich als „Mitteilung aus den Landessammlungen für Naturkunde, Zoologische Abteilung“ bezeichnet wird, so ist die hier zu Tag getretene Unkenntnis der wichtigsten Literatur über die Amphibien des Badischen Landes doppelt befremdend und bedauerlich.



## Mollusken.

### *Bythinella Dunkeri* Frauenfeld.

Diese zarte Schnecke steigt in den Quellbächen des hohen Schwarzwaldes bis gegen 1100 Meter empor, so z. B. im Zastlerbach am Nordhang des Feldberges. In den zum Hochrhein abwässernden Bächen des südlichen Schwarzwaldes fand ich *Bythinella* einzeln in der Mettma bei etwa 8—900 Meter Höhe.

### *Fruticicola (Theba) carthusiana* Müller.

In Oberbaden ist diese von Südwesten her eingedrungene Schnecke bis über den Kaiserstuhl hinaus unter Gebüsch usw. recht häufig und besiedelt hier auch zahlreiche die begrasteten Uferböschungen des Rheins sowie die angrenzenden trockenen alten Kiesbänke. Eine ungewöhnliche Massenfaltung zeigte sie am 17. August 1921 entlang des Rheinufer bei Efringen in der Gegend des Isteiner Klotzes. Hier bedeckte die Schnecke, meist junge Exemplare, festgeklebt wie sonst etwa *Buliminus detritus*, die verdorrten Stauden von *Centaurea rhenana*, *Scrophularia canina* etc. in solchen Mengen, daß jeder Streifzug mit dem Käschel Dutzende sammelte. Jedenfalls waren die Tiere durch den nach langer Dürre und Hitze zwischen dem 11. und 15. August gefallenen Regen aus ihrem Trockenschlaf hervorge lockt und von der rasch wieder einsetzenden neuen Trockenheit überrascht worden.

## Koleopteren.

### *Nebria livida* L. var. *lateralis* Fabr.

Ein seltener Carabide, der hauptsächlich die Küste der Nord- und Ostsee bewohnt und sonst noch für Westfalen, Thüringen sowie das Bodenseeufer bei Bregenz angegeben wird. Am Oberrhein war er bisher hauptsächlich aus der Umgebung von Straßburg bekannt; ich fand ihn früher sehr vereinzelt am Altrhein bei Neuhausen (Rheinpfalz), neuerdings, September 1921, aber auch ziemlich häufig an der Mündung der großen Altrheine zwischen Speyer und Ludwigshafen, meist unter Steinen auf freiem feuchtem Schlickböden. Die verwandte *N. picicornis* Fabr. ist recht häufig auf den Kiesbänken im Strombett des Oberrheins und geradezu gemein unter dem Strandgeröll des Bodensees.

### *Eubria palustris* Germar.

Dieser kleine, etwa 2—2,5 mm lange, fast kugelige dunkle Käfer mit gefurchten Flügeldecken bildet bei uns den einzigen und dazu noch recht seltenen Vertreter der Unterfamilie der Eubriinae, die teils zu den Helodiden (Cyphoniden), teils zu den Dascilliden gestellt wird. Die Entwicklung war bisher unbekannt.

Im Herbst und Frühjahr 1920—21 fand ich an einer von sehr kalkreichem Wasser überrieselten sonnigen Mauer zwischen Ludwigshafen am Bodensee und Sipplingen, zusammen mit Larven von *Stactobia ruficornis*, *Hermione* etc. eine sehr merkwürdige Käferlarve, die durch Zucht im Juni *Eubria palustris* ergab. Hier zunächst nur eine kurze Beschreibung der Larve; eine ausführlichere Schilderung und Abbildung wird später anderwärts gegeben werden.

Larve 4—4,5 mm lang, 2 mm breit, oval, nach hinten verschmälert, asselartig abgeflacht, Mitte der Segmente oben etwas stärker gewölbt, Seiten flach flügelartig ausgezogen. Vorderrand des Körpers von dem halbmondförmigen, breit gerundeten Prothorax gebildet, Kopf völlig auf dessen Unterseite verschoben und in eine vorn durch eine bogenförmige Leiste begrenzte Vertiefung eingesenkt.

Meso- und Metathorax quer, jeder etwa  $\frac{1}{2}$  so breit wie der Prothorax, Hinterdecke nach hinten gezogen. Am Abdomen sind die Seiten des 1. bis 7. Segmentes breit sichelförmig nach hinten gekrümmt, das 8. Segment klein, stumpf dreiseitig nach hinten gerichtet, das 9. Segment groß, breit schuppen- oder spatelförmig gerundet. Der freie Rand aller Segmente mit ungefiederten straffen, dolchartigen Borsten besetzt. Auf dem Rücken mehrere Längsreihen perlenartiger Höckerchen. — Fühler sehr kurz, Beine kräftig mit 1 Endkralle; Tracheenkiemen fehlen.

Wie man sieht, zeigt die *Eubria*-Larve mehr Anklänge an die Larven der Parniden (Helmiden) als zu denen der Helodiden; sie unterscheidet sich jedoch von den heimischen Formen derselben sehr auffällig durch den nach der Ventralseite verschobenen Kopf und das ganz verschiedene große letzte Abdominalsegment. So bildet die Larve von *Eubria* morphologisch einen Uebergang zu den höchst eigenartigen, fast „Trilobiten-ähnlichen“ Larven der Parniden-Gattung *Psephenus*, die an Felsen raschfließender amerikanischer Gewässer sitzen und durch 5 Paare abdominaler Tracheenkiemen atmen. Eine gute Abbildung dieser *Psephenus*-Larven hat schon 1874 Rolph gegeben; auch die von Fritz Müller in einem Wasserfall Brasiliens entdeckte und in einem seiner Briefe abgebildete Larve <sup>1)</sup> gehört hierher (vielleicht *Ps. Darwini*).

## Hymenopteren.

### *Camponotus vagus* Scop. (*C. pubescens* Fabr.)

Eine sonst mediterrane Ameise, die ich nach Funden im Pfälzerwald (Rheinpfalz) 1904 zum ersten Male auch für Deutschland nachweisen konnte; bald darauf wurde sie von Strohl bei Hagenau im Elsaß gefunden. Rechts des Rheins scheint die stattliche schwarze durch die seidiggraue Behaarung des Abdomens auffallende Art bis jetzt unbekannt geblieben zu sein, jedenfalls erwähnen sie Adam und Förster in ihrer hübschen Arbeit <sup>2)</sup> über die Ameisenfauna Oberbadens nicht. Ich fand sie im September sehr vereinzelt auf bebuschten Trockenhängen des Kaiserstuhls oberhalb Ihringen.

### *Camponotus maculatus* Fabr. r. *aethiops* Latr.

Ebenfalls eine mediterrane Art, von Adam und Förster auf dem Schloßberg von Achkarren im Kaiserstuhl gefunden. Sie lebt weiter nicht selten auf den trockenen Triften des Lützelbergs zwischen Sasbach und dem Limberg. <sup>3)</sup>

### *Eumenes unguiculus* Vill.

In der letzten Arbeit (Diese Zeitschrift 1921, S. 115) wurde über das Vorkommen dieser prächtigen mediterranen Faltenwespe bei Karlsruhe und Graben berichtet. Für Freiburg hat sie Herr J. Elsner nachgewiesen, der am 4. Juli 1920 auch das Nest derselben im Winkel eines eisernen Trägers an der Eisenbahnbrücke bei Lehen fand. Er hatte die Freundlichkeit, mir darüber noch folgendes

<sup>1)</sup> Siehe das prächtige von A. Möller herausgegebene Werk: Fritz Müller, Werke, Briefe und Leben. Bd. II. Briefe (1921), S. 295. — Eine mir von Herrn Kollegen Steinmann-Aarau zur Bestimmung gesandte Zeichnung einer Käferlarve aus Mittelamerika stellt ebenfalls *Psephenus* dar.

<sup>2)</sup> A. Adam und E. Förster: Die Ameisenfauna Oberbadens. Mitteilungen des Bad. Landesvereins f. Naturkunde und Naturschutz No. 277—79, S. 205—218.

<sup>3)</sup> Herr Kollege Reichensperger in Freiburg (Schweiz) hat die Freundlichkeit gehabt, meine Ameisenbestimmungen zu bestätigen.

mitzuteilen: „Nest in Form eines länglichen Sandballens, ca. 11 cm lang, 3 cm breit. Es enthält sieben übereinander liegende Zellen. Zellinhalt je eine kleine Larve mit 5—7 erwachsenen Geometriden-Raupen, meist *Boarmia*-Raupen in gelähmtem Zustande. Die erwachsene fußlose Larve ist weißgelb, dick; kräftige Fresswerkzeuge; Länge 20 mm, Breite 7 mm. Verspinnen sich am 18. Juli 20 in den vollständig leergefressenen Zellen. Ich beobachtete die Wespe, als sie gerade eine etwa 5 cm lange Raupe der *Amphiasis betularia*, hinter dem Kopfe gefaßt, herbeitrug und in die Öffnung der obersten siebten Zelle hineinschob. Das Ausschlüpfen der Jungwespen erfolgte erst im Juli 1921, und zwar erschien am 11. ein Männchen, am 16. Juli ein Männchen und ein Weibchen.“

Soweit Herr Elsner; Wespe und Nest haben mir vorgelegen. Bemerkt sei noch, daß *Eumenes unguiculus* auch im Elsaß vorkommt und zwar nach Doederlein<sup>1)</sup> an den Lösswänden von Achenheim, westlich von Straßburg.

### **Dioxys tridentata** Nylander.

Sehr vereinzelt auf den Blütenköpfen von *Centaurea rhenana* am Rhein-vorland bei Neuenburg (30. Juli 1921). Frieser<sup>2)</sup> erwähnt diese seltene Schmarotzbiene für Baden und Elsaß noch nicht.

## **Dipteren.**

### **Thaumastoptera calceata** Mik.

Im vergangenen Jahre gab F. Lenz<sup>3)</sup> die eingehende Schilderung einer quellbewohnenden Tipulidenlarve, die sich von allen ihren Verwandten dadurch unterscheidet, daß sie ein brillenfutteralartiges konzentrisch gestreiftes Gehäuse bewohnt, ganz auffallend ähnlich demjenigen, das ich 1905 von einer Chironomidenlarve (*Lauterborniella agraytoides* Kieffer) beschrieb. Die ausgeschlüpfte Imago bestimmte Prof. Sack-Frankfurt als die 1866 von Mik beschriebene *Thaumastoptera calceata*, eine seltene Fliege, die bisher nur von Görz (Oesterr. Küstenland), Oberitalien, England und Westfalen bekannt war, wozu Thienemann und Lenz noch Holstein fügten.

Im März dieses Jahres konnte ich die merkwürdige Tipulidenlarve auch für Süddeutschland und zwar für das Gebiet des Bodensees (Ueberlinger See) nachweisen. Zunächst für die kleinen, immer stark versinternten Quellrinnale, die entlang des bewaldeten Seeufers zwischen Bodman und Wallhausen am Fuße der hohen Molassefelsen austreten und schon nach ganz kurzem Laufe im See versickern; dann auch am andern Ufer in einer kalkreichen Quelle auf Steilhängen zwischen Ludwigshafen und Sipplingen. Die Larve lebt hier ganz wie in Holstein fast ausschließlich zwischen zusammengeschwemmtem modernem Laub, in Gesellschaft typischer Quellbewohner wie *Planaria alpina*, *Pedicia ribosa*, *Crunoecta*, Cyphonidenlarven etc.

### **Pangonia micans** Meigen.

Im Juli dieses Jahres brachte Herr Dr. O. Schröder, Assistent am Forstzoologischen Institut, aus dem Kaiserstuhl eine Anzahl Tabaniden mit, die ihm durch ihren langen Rüssel (7—10 mm bei 17 mm Körperlänge) aufgefallen waren. Herr Prof. Dr. Weigand, der in unserem Institute arbeitet, erkannte in ihnen

<sup>1)</sup> L. Doederlein: Die Tierwelt von Elsaß-Lothringen. In: Das Reichsland Elsaß-Lothringen (1895) S. 61—81.

<sup>2)</sup> H. Frieser: Beitrag zur Bienenfauna von Baden und dem Elsaß. Berichte d. Freib. Naturf. Gesellschaft Bd. IX (1895), S. 194—220.

<sup>3)</sup> F. Lenz: *Thaumastoptera calceata* Mik. Eine gehäusetragende Tipulidenlarve. Archiv f. Naturgeschichte Bd. 85 (1919), S. 114—136.

Vertreter der Gattung *Pangonia*; die gemeinsame Artbestimmung ergab *P. micans* Meigen, was durch Vergleich mit dem reichen Materiale des Berliner Museums für Naturkunde bestätigt werden konnte.

Das Vorkommen der Gattung *Pangonia* in Deutschland ist von hohem tiergeographischen Interesse, da die Gattung sonst vorherrschend in den Tropen verbreitet ist und nur in einigen Arten noch Südeuropa erreicht; der nördlichste Fundort war bis jetzt wohl Lyon. Im Kaiserstuhl fand sich *P. micans* während des diesjährigen heißen Sommers gar nicht selten auf den südwärts gerichteten sonnigen heideartigen Trockenwiesen nördlich von Ihringen, da wo auch *Mantis* vorkommt. Die stattliche Fliege sitzt hier in beiden Geschlechtern mit besonderer Vorliebe auf den Köpfen von *Centaurea Scabiosa*, hochbeinig den langen Rüssel tief in die Blüten senkend; sie erscheint dabei ziemlich träge, fliegt ungern und klettert lieber von Blüte zu Blüte<sup>1)</sup>.

## Hemipteren.

### *Cicadula cyanae* Boheman.

In der letzten Arbeit wurde das Vorkommen dieser hübschen blauflügeligen, durchaus an Schwimmblätter von Wasserpflanzen gebundenen Kleinzikade für den Altrhein Neuhofen festgestellt. Sie hat im Gebiete aber jedenfalls eine viel weitere Verbreitung, da ich sie dieses Jahr auch auf Blättern von *Potamogeton natans* eines Altwassers bei Breisach traf. Auch hier sprang sie aufgescheucht auf den Wasserspiegel oder flatterte kaum handhoch von Blatt zu Blatt.

## Orthopteren.

### *Sphingonotus coerulans* L.

Auf den trockenen Kies- und Geröllbänken im Strombette des Oberrheins fast die einzige Heuschrecke, hier aber recht häufig. Die höher gelegenen, längst verlandeten Kiesrücken der Ufer besiedelt *Sphingonotus* nur dort, wo der nackte Geröllboden zu Tage tritt; die begrasteten Strecken derselben dienen *Oedipoda coerulescens*, *Oe. miniata*, *Caloptenus italicus*, *Platypleis grisea* etc. zum Wohnort.

## Krustazeen.

### *Bosmina coregoni* Baird.

Seit Beginn meiner Rheinuntersuchungen (1891) habe ich in den Altwässern des Oberrheins immer nur *Bosmina cornuta-longirostris* gefunden, diese aber allenthalben zahlreich und ausgesprochen dzyklisch mit einer Geschlechtsperiode im Frühjahr (Ende April—Mai) und einer zweiten im Spätherbst (November). Im September 1917 erschien nun in dem bis 5 Meter tiefen seeartig geschlossenen Altrhein Neuhofen (zwischen Ludwigshafen und Speyer) plötzlich auch *B. coregoni*, die den Fängen des August und Juli sowie allen vorhergehenden noch völlig gefehlt hatte. Anfangs noch recht vereinzelt, nahm der Krebs bereits im Oktober an Zahl ziemlich zu und bildete im November Dauereier. Er hat sich auch die folgenden Jahre gehalten und noch der letzte Fang vom 27. September 1921 enthält zahlreiche *B. coregoni* neben *B. longirostris-cornuta*.

Durch diesen Fund erfährt die Planktonfauna des Oberrheins eine tiergeographisch recht interessante Bereicherung, da *B. coregoni* bisher im Stromgebiet des Rheins völlig auf den Bodensee und die tiefen Seen des Aare-Systems sowie auf die Altwasser und Mündungsarme des Niederrheins beschränkt er-

<sup>1)</sup> Eine eingehende Beschreibung der Art wird Herr Prof. Dr. Weigand später an anderer Stelle geben.

schien — also wie auch anderwärts auf jene Gebiete, die während der Eiszeit mit Gletschern bedeckt waren.

Bei dem Neuauftreten im Altrhein Neuhofen handelt es sich zweifellos um eine Verschleppung von Dauereiern und zwar von Norden oder Nordosten her, da unsere Form am meisten der hinten stachellosen, im Norden weit verbreiteten *B. coregoni-typica* gleicht, während die *B. coregoni*-Formen des Bodensees und der Seen im Vorland der Alpen fast durchgängig zur Gruppe der *B. coregoni-longispina* gehören. Als Überträger der Dauereier können nur Vögel in Betracht kommen, von denen die nordischen Strandvögel, besonders Wasser- und Strandläufer der Gattungen *Totanus* und *Tringa*, bei ihren herbstlichen Wanderzügen schon Ende Juli, dann besonders zahlreich im August und September sich an den Altwässern des Rheins einstellen, während die Schwimmvögel, die Enten der Gattungen *Anas* und *Nyroca* erst von Ende September ab in größeren Scharen erscheinen.

#### ***Alonopsis elongata* G. O. Sars.**

Eine Charakterform der Characeenrasen tiefer kalkreicher Seen, im Bodensee besonders im Untersee sehr häufig, in Gesellschaft von *Eurycercus lamellatus*, *Simocephalus vetulus*, *Acroperus harpae*, *Peracantha truncata*, *Chydorus globosus*, *Cyclops macrurus* etc. In den Altwässern des Oberrheins habe ich diese Daphnide bisher vergebens gesucht, sie erscheint erst wieder in den Seen der nord-deutschen Tiefebene.

### **Würmer.**

#### ***Planaria alpina* Dana und *Polycelis cornuta* Johnson.**

*Planaria alpina* scheint im Bodenseegebiet recht häufig zu sein. Ich traf sie in allen untersuchten kalkreichen Quellbächen des Bodanrückens zwischen Untersee und Überlinger See sowie in den kleinen Rinnsalen, die zwischen Bodman und Wallhausen am Fuße der Molassefelsen hervorsickern und nach kurzem Lauf durch den Wald sich in den nahen See ergießen; die Planarie folgt diesen Gewässern bis zum Eintritt in den See. Noch bemerkenswerter ist ein Vorkommen am Untersee. Hier trat bei dem ungewöhnlich niedern Seestand des September 1921 zwischen Allensbach und Markelfingen auf dem jetzt trockenen, sonst um diese Zeit immer überfluteten Geröllstrand etwas Grundwasser aus, das von grünen Algenwatten (*Zygnema*) durchwuchert, in ganz dünner Schicht zwischen den Gesteinen zum See sickerte; seine Temperatur betrug 14° C. gegen 19° des Sees am Ufer. Auch hier lebte *Planaria alpina* gar nicht selten zusammen mit *Gammarus pulex* und dem Käfer *Dryops auriculatus*.

*Planaria gonocephala*<sup>1)</sup> findet sich am Überlinger See in den eben genannten Bächlein zwischen Bodman und Wallhausen sowie in einem Bache östlich von Sipplingen, hier bis zur Mündung in den See<sup>2)</sup>.

*Polycelis cornuta*, sonst meist Gebirgstier, bevölkert auch einige Gewässer der Rheinebene, so die kleinen schattigen Forellnbäche, die in der Niederung des Mooswaldes zwischen Freiburg und dem Kaiserstuhle entspringen und sich in den Glotterbach ergießen. Im Gebiet des Muschelkalks fand ich die Art zahlreich in der Gaucha, einem Seitenbach der Wutach.

Freiburg i. Br., Forstzoologisches Institut der Universität, November 1921.

<sup>1)</sup> In der letzten Arbeit (diese Mitteilungen 1921) muß es in der Anmerkung zu Seite 119 7. Zeile von unten heißen: *gonocephala* (statt *alpina*).

<sup>2)</sup> Dieser Bach ist botanisch dadurch von Interesse, daß in ihm die Alge *Oocardium stratum* in Gestalt von grünen, dicht gedrängten kalkigen Knötchen alle Gerölle, Holzwerk, tote Schneckenschalen etc. überzieht.

## Zur Charakteristik der Pflanzenwelt am nordwestlichen Bodensee.

Von Robert Lauterborn.

Die Flora des Bodenseebeckens bietet pflanzengeographisch ein hervorragendes Interesse dadurch, daß sie Pflanzen von sehr verschiedener Herkunft oft auf engem Raume vereint. In besonderem Maße gilt dies vom Überlinger See jenem tiefen Zungenbecken des Obersees, das, gegen das Ende auf 2–3 km sich verschmälernd, fast fjordartig 22 km weit von Südosten nach Nordwesten zieht. Hier treten die Berge bis hart an den See heran und brechen meist in Steilhängen oder in schroffen Felswänden zu seinen Ufern nieder. Diese bis gegen 200 m hohen Berghalden, die den Spiegel des Sees so malerisch umrahmen, tragen auf dessen Nord- und Südufern eine sehr verschiedenartige Pflanzendecke, deren jeweiliges Gepräge bei gleichem geologischen Untergrund — da wie dort kalkreiche sandige Molasse — in erster Linie durch die verschiedene Exposition der Halden zur Sonne bedingt wird, die wiederum tiefgreifende Verschiedenheiten im Lichtgenuß, in Boden- und Lufttemperatur, sowie in der Feuchtigkeit zur Folge hat.

Am Nordufer stehen zwischen Ludwigshafen und Überlingen breit nach Süden offene, trockene, sonnige Hänge und klotzige Felsen an. Die Vegetation ist hier eine ausgesprochen xerotherme. Besonders charakteristisch erscheint neben dem lichten Kiefernwald<sup>1)</sup>, sowie dem Trockenbuschwald die Formation der Trockenwiesen und der Felsheiden (Steppenheide im Sinne Gradmanns<sup>2)</sup>) entwickelt, mit reicher Einsprengung südlich-kontinentaler Elemente. Bezeichnende Arten dieser Formation sind u. a.: *Anthericus ramosus*, *Allium fallax*, *Orchis Rivini*, *Ophrys apifera*, *Phleum Boehmeri*, *Dianthus caesius*, *Geranium sanguineum*, *Peucedanum Cervaria*, *Trifolium rubens*, *Cytisus nigricans*, *Coronilla emerus*, *Euphrasia lutea*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Aster amellus*. Weiter wären hervorzuheben: *Hippophae rhamnoides*, hier sehr häufig, *Amelanchier vulgaris*, *Cotoneaster integerrima*, sowie *Arctostaphylos uva ursi*, spalterartig die Felsen bekleidend<sup>3)</sup>.

Über diese Steilhalden sickern da und dort, besonders oberhalb Sipplingen, kleine, immer stark versinterte Rinnsale herab, schon aus der Ferne kenntlich

<sup>1)</sup> Feuchtgründiger Laubwald stockt hier fast nur auf den Rücken der Berge sowie in den engen Schluchten des Hödinger Tobels.

<sup>2)</sup> Vergl. hierüber J. Eichler, R. Gradmann und W. Meigen: Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Teil VI (1914).

<sup>3)</sup> Dem xerothermen Charakter der Pflanzenwelt entspricht auch die Tierwelt. Auch hier herrschen die Trockenheit und Wärme liebenden Formen, besonders unter den Insekten und Mollusken, mit einer Anzahl mehr südlicher Arten. Als besonders charakteristisch seien genannt: Hemipteren: *Harpactor tracundus*, *Graphosoma italicum*, *Coptosoma scutellum*, *Alydus calcaratus*, *Dictyophora europaea*, *Psylla hippophaes*. Orthopteren: *Phaneroptera falcata*, *Platycleis grisea*, *Oedipoda coerulescens*, *Oe. miniata*. Neuropteren: *Ascalaphus coecatus*. Koleopteren: *Hoplia farnosa*, *Ctenopus sulphureus*. Lepidopteren: *Zygaena ephialtes* var. *peucedani* mit ab. *athamantas*. Dipteren: *Lomatia lateralis*. Hymenopteren: *Chalicodoma muraria*, *Sapyga quinquepunctata* etc. Von Mollusken: *Ericia elegans*, *Fruticicola strigella*, *Xerophila ericetorum*, *X. candidans*, *Buliminus detritus*, *Pupa frumentum*, *P. avenacea* etc. Die mediterrane *Helix aspersa* ist bei Überlingen seit langem völlig eingebürgert und häufig.

an den sie umsäumenden schwarzgrünen Rasen von *Schoenus nigricans*, durchsetzt mit *Equisetum telmateja*, *Phragmites*, *Molinia*, *Tofieldia calyculata*, *Gentiana germanica*, *Parnassia*, *Pinguicula vulgaris* etc. Den unteren Teil der Hänge bedeckt ein altes Kulturland, in dem Reben und Obstbaumpflanzungen einen beträchtlichen Raum einnehmen.

Ganz anders das Südufer des Sees, besonders östlich von Bodman gegen Wallhausen. An diesen nach Norden gerichteten feuchtkühlen Schattenhängen, durchbrochen von düstern, wilden Felsenschluchten, herrscht der Wald bis herab zum Spiegel des Sees. Von Natur aus fast reiner Laubwald in bunter Mischung und seltener Oppigkeit. Den Hauptbestand bilden Esche, Rot- und Weißbuche, Eiche, Ahorne (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. campestre*), Linden (*Tilia parvifolia*, *T. grandifolia*), Ulme (*Ulmus montana*), *Sorbus aria*, *S. aucuparia*, *S. torminalis*. Das Nadelholz ist außer der Kiefer besonders durch die Eibe (*Taxus baccata*) vertreten, die hier (nach freundlicher Mitteilung des Herrn Oberförsters Gerweck-Bodman) noch in etwa 7—800 Stämmen besonders die Felsen besiedelt. Fichte und Lärche sind künstlich eingebracht. Unter diesen Hochstämmen wuchert ein dichtes Unterholz mit *Viburnum lantana*, *Lonicera xylosteum*, *Staphylea pinnata*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa*, *Daphne Mezereum*, *Alnus viridis* usw. Noch reicher ist die Krautvegetation, aus deren Fülle nur *Lilium Martagon*, *Cypripedium calceolus*, *Tamus communis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Actaea spicata*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Orobus vernus*, *Vicia silvatica*, *V. dumetorum*, *Salvia glutinosa*, *Melittis melissophyllum*, *Anthriscus nitida* (erst 1906 von Groß<sup>1)</sup> westlich von Bodman gefunden) genannt seien. Die vielen quelligen Stellen der Hänge sowie die Ränder der Bäche in den Felsenschluchten, von *Alnus incana* begleitet, zeigen in strotzender Oppigkeit hohe Bestände von *Equisetum telmateja*, weiter *Petasites albus*, *Carex pendula*, *Aruncus silvester*, an einer Stelle auch *Scolopendrium vulgare*.

Dazwischen erheben sich mauerartig hohe graue Molassefelsen, am Fuße überzogen mit fettig grünen Rasen der *Fegatella conica*, oben in Ritzen und auf Simsens besetzt mit Farnen, darunter *Asplenium viride*, *Aspidium lobatum*, *Nephrodium Robertianum*, weiter mit *Sesleria coerulea*, den präalpinen *Dentaria digitata*, *Bellidiastrum Michellii*, letztere am ganzen Überlinger See recht häufig. Dazu kommen noch als schönster Schmuck der Felsen einige echte Alpenpflanzen wie *Saxifraga aizoon*, *Campanula pusilla* und zerstreut auch *Pinguicula alpina*, die hier inmitten von montanen und selbst atlantischen und südlichen Florenelementen ungewöhnlich tief, teilweise bis zum Seespiegel (etwa 400 m Meereshöhe) herabsteigen.

Diese Alpenpflanzen verdienen eine eigene Besprechung.

*Saxifraga aizoon* L. Diese Art wurde zuerst von Höfle<sup>2)</sup> „zwischen Wallhausen und Bodman (Überlinger See) auf Molassefelsen (1837)“ angegeben, blieb dann aber anscheinend lange Jahrzehnte hindurch völlig verschollen; Jack<sup>3)</sup>, der verdienstvolle Erforscher der Bodenseeflora, hat sie selbst hier nie gefunden und zitiert die Angaben Höfles nur mit starkem Zweifel. Im vergangenen Jahre legte mir Herr Oberförster Gerweck-Bodman, der auch der Pflanzenwelt ein

<sup>1)</sup> L. Groß: Zur Flora des Bad. Kreises Konstanz. Mitteil. Bad. Bot. Verein 1906, S. 69—83.

<sup>2)</sup> M. A. Höfle: Die Flora der Bodenseegegend mit vergleichender Betrachtung der Nachbarflora (1850).

<sup>3)</sup> J. B. Jack: Botanische Wanderungen am Bodensee und im Hegau. Mitteilungen des Bad. Botan. Vereins (1891) Heft 91—92, (1892) Heft 94—95, 96—98. Zusätze und Berichtigungen hierzu Heft 99, S. 419—420. — J. Jack: Flora des Bad. Kreises Konstanz. Karlsruhe 1900.

reges Interesse entgegenbringt, ein vertrocknetes Stöckchen dieses Steinbrechs zur Bestimmung vor, das der junge Herr Baron von Bodman von den Felsen gegen Wallhausen zu mitgebracht hatte. Ich wies die Herren auf die Wichtigkeit des Fundes hin, mit dem Erfolg, daß wir heute am klassischen Standorte Höfles mehrere Dutzende von Stöcken der *Saxifraga aizoon* kennen, alle zum Glück auf hohen, nur schwer zugänglichen Felsensimsen, wo die Pflanze außer der Blütezeit dem Auge leicht verborgen bleibt.

*Campanula pusilla* Haenke. Diese zierliche Glockenblume, die von den Flüssen bisweilen weit in die Niederungen verschwemmt wird und früher auch auf den Kiesbänken des Oberrheins bis in die Gegend von Straßburg vorkam, besiedelt zwischen Bodman und Wallhausen oft massenhaft die Felsen und ist mit abgestürzten Blöcken derselben bis hart an das Seeufer herabgeelangt; ein Übertritt auf das Strandgeröll wurde hier nicht beobachtet. Auffallend ist, daß die Pflanze erst von Jack und zwar nach Funden von Hirth sowie von Groß erwähnt wird, sie dürfte vorher wohl mit *C. rotundifolia* verwechselt worden sein.

*Pinguicula alpina* L. Von Schmidle an feuchten Molassefelsen bei der Kargeck entdeckt. Zu dieser Art dürften auch einige blütenlose Pflanzen gehören, die ich an senkrechten feuchten Felsen des Teufelstales beobachtete.

*Saxifraga aizoides* L. Am 10. Juli 1921 fand ich oberhalb Sipplingen — also am Nordufer des Sees — an einem nach Süden gerichteten überrieselten Molassefelsen eine Kolonie von etwa 2–3 Dutzend Stöcken dieses Steinbrechs, die meisten bereits verblüht, in Gesellschaft von *Pinguicula vulgaris*. Der Standort liegt in etwa 560 m Meereshöhe, 160 m über dem Seespiegel.

*S. aizoides* war bisher nördlich vom Bodensee und Rhein noch nicht bekannt und fehlt auch, im Gegensatz zu den zwei erstgenannten Arten den Höhen des Schwarzwaldes völlig. Sie wird aus dem Gebiete des Bodensees nur von dessen äußersten Südostecke, dem Delta der Bregenzer Aach, erwähnt, hier zweifellos aus den Alpen herabgeschwemmt. Dasselbe gilt auch von den wenigen Standorten entlang des Hochrheins, wo die Pflanze nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. E. Baumann-Zürich vor etwa hundert Jahren bei Zurzach und Rheinfelden gefunden worden ist. Neuere Bestätigung fehlt.

Wer unbefangen das Vorkommen und die Verbreitung dieser Alpenpflanzen an ihren natürlichen Standorten im Bodenseegebiet überblickt, gewinnt die Überzeugung, daß dieselben (ebenso wie *Saxifraga oppositifolia* im Strandgeröll) hier keine zufällig verschleppten Arten sein können, sondern die Reste einer einst weiter verbreiteten eiszeitlichen Flora darstellen, die nach Abschmelzen des Rheingletschers das freigewordene Gelände besiedelten und sich hier inmitten der später zugezogenen Pflanzen milderer Klimate als „Glazialrelikte“ bis zum heutigen Tage behaupteten. Nur bei *Saxifraga aizoides* könnte vielleicht ein Zweifel auftauchen insofern, als der oben geschilderte bis jetzt einzige Standort an einem Wegrain liegt, der allerdings schon vor langen Jahrzehnten angeschnitten wurde. Eine neuerliche Verschleppung der Samen von den Alpen her könnte aber bei der Lage des Felsens — 160 m über dem Seespiegel — nur durch die Luft erfolgt sein, was auf diese gewaltige Entfernung hin bei Samen, die keine Einrichtung zum Lufttransport aufweisen, doch nur recht schwer vorstellbar erscheint. Viel näher liegt die Annahme, daß *S. aizoides* im Gebiete, wo feuchte überrieselte Felsen ja verbreitet sind, noch mehr und völlig ursprüngliche Standorte besitzt, von denen aus dann der Felsen bei Sipplingen besiedelt wurde. Es dürfte sich lohnen, nach dieser Richtung hin weitere Umschau zu halten.

Freiburg i. Br., November 1921.

Forstzoologisches Institut der Universität.



## Zur Biologie der Grabwespe *Philanthus triangulum* F.

Von L. Balles in Achern.

In der nächsten Umgebung des durch sein vorzüglich erhaltenes Römerkastell bekannten badischen Städtchens Osterburken bietet sich in der warmen Jahreszeit für den Entomologen zum Studium der Insekten vortreffliche Gelegenheit. Der Muschelkalk, der Lehm- und Mergelgrund dieses als Bauland bezeichneten Gebietes läßt eine reichhaltige Flora dem Boden entsprossen, und so ist eine der ersten Bedingungen für eine formenreiche Insektenfauna gegeben. In dem oben genannten Städtchen bringe ich nun alljährlich einen Teil der großen Ferien zu, und da lasse ich die günstige Gelegenheit zu entomologischen Beobachtungen nie unbenutzt vorübergehen. So war ich daselbst auch im Monat August d. J. wieder mit entomologischen Arbeiten, besonders mit dem Einfangen solitärer Bienen und Wespen beschäftigt. Am Nachmittag des 7. August wurde mir nun von meinem Schwager Val. Schöllig die Mitteilung gemacht, daß er an einem Sandhaufen des Eisenbahnkörpers ein in den Sand grabendes, wespenähnliches Tier gesehen habe. Diese Mitteilung ließ in mir keinen Zweifel zurück, daß das von ihm beobachtete Tier nur eine Vertreterin aus den Familien der Weg- oder Grabwespen (*Pompiliden* od. *Sphegiden*) sein könne. Ich ließ mir deshalb die betreffende Stelle zeigen und traf dann auch an einem jahrelang gelagerten Sandhaufen mehrere Grabwespen derselben Art bei der Herstellung ihres Brutbaues an. Selbstverständlich fing ich sofort eines der auffallend breitköpfigen Tiere ein und erkannte es zu Hause als die Grabwespe *Philanthus triangulum* F., die wegen ihrer räuberischen Anfälle auf Honigbienen von den Imkern in treffender Weise auch als „Bienenwolf“ bezeichnet wird. Es liegt nun nicht in meiner Absicht, hier nähere Ausführungen über die von mir beobachtete Nestanlage und Brutversorgung der genannten Grabwespe zu machen, da das Tier und seine Lebensweise schon anderweitig wiederholt beobachtet und beschrieben wurde. Ich möchte aber erwähnen, daß jeder von mir am 7. August bei der Grabarbeit beobachtete *Philanthus* schon vor Vollendung seines Brutbaues den Eingang von innen heraus verschloß, also in dem Bau verblieb. Der eine Verschluß erfolgte nach einer Grabdauer von nahezu 15 Minuten abends 6¼ Uhr, der andere kurz nach 7 Uhr, weshalb ich ursprünglich die erwähnte Gepflogenheit des *Philanthus* nur als Schutzmaßnahme für die nahe bevorstehende Nacht erklären wollte. Merkwürdigerweise verschloß aber der *Philanthus* des zweitgenannten Baues auch am folgenden Mittag (gegen 2 Uhr), jeweils nach dem Einfliegen,

seinen Eingang und brachte dann geraume Zeit in der bereits angelegten Röhre zu. In den eben genannten Fällen handelt es sich zweifellos nur um einen vorläufigen, offenbar der Sicherheit der im Innern ausruhenden Grabwespe dienenden Nestverschluß. Denn ein Brutopfer hatten diese Grabwespen beim Verschließen ihres Baues noch nicht eingetragen. Ein dritter *Philanthus* aber, dessen Nestanlage ich nicht beobachtet hatte, ließ nach mehrmaligem Einfliegen jeweils den Bau offen stehen. Ähnliches konnte ich am Nachmittag des 30. September am südlichen Bienenbuckel bei Achern beobachten, wo ich gegen 4 Uhr einen *Philanthus triangulum* beim Beginn der Grabarbeit antraf. Letztere wurde nach einer Dauer von 12 Minuten eine ganze Stunde lang unterbrochen, ohne daß der im Bau verbliebene *Philanthus* den Eingang verschloß. Erst nachdem die Wespe zum zweitenmal etwa 15 Minuten lang gegraben hatte, wurde der Bau nachmittags 5.20 Uhr von innen heraus durch vorgeschobenen Sand abgeschlossen.

Der *Philanthus triangulum* handelt also bei dem Verschluß des Eingangs, wie überhaupt bei vielen Einzelarbeiten seines Nestbaues, in ähnlicher Weise wie verschiedene andere Vertreter seiner Sippe keineswegs nach einer streng einheitlichen Grundregel. Man kann vielmehr bei der aufmerksamen Beobachtung mehrerer Einzeltiere dieser Art verschiedenartige Abweichungen und rätselhafte Sondermanieren wahrnehmen. Ähnliche Beobachtungen haben auch die beiden amerikanischen Wespenforscher G. W. und E. G. Peckham bei den Nestarbeiten der von ihnen näher beschriebenen gattungsverwandten Grabwespe *Philanthus punctatus* Say. gemacht. Bei meinen weiteren über das Brutgeschäft des *Philanthus triangulum* angestellten Beobachtungen habe ich noch eine andere erwähnenswerte Eigentümlichkeit über das Eintragen seines Brutopfers festgestellt. In zwei besonderen Fällen bemerkte ich nämlich, daß die genannte Grabwespe ihre Beute beim Eintragen nicht in aufrechter Stellung, sondern mit nach oben gekehrter Bauchseite festhält. Auf diese letztere Wahrnehmung möchte ich hier deshalb besonders hinweisen, weil das ausgezeichnete englische Werk „Ueber die Instinkte und Gewohnheiten der solitären Wespen“ von G. W. und E. G. Peckham darüber keinerlei Angaben macht, und weil die in Brehms Tierleben enthaltene Abbildung des *Philanthus triangulum* die aufrechte Stellung des Beutetieres erkennen läßt. Für den Fall nun, daß die von Brehm im Bilde wiedergegebene Haltung des Beutetieres tatsächlich beobachtet wurde, wäre unter Berücksichtigung meiner eigenen Wahrnehmung auch mit Bezug auf die Haltung der Brutbeute für *Philanthus triangulum* eine Doppelmanier nachgewiesen. Denn ich selbst habe unter Ausschluß jeglichen Irrtums die umgekehrte Haltung des Brutopfers nicht nur am 7. August in

Osterburken, sondern auch am 30. September d. J. auf dem südlichen Bienenbuckel bei Achern wahrgenommen. Die von mir beobachtete Haltung der Honigbiene ist beim Eintragen in den Brutbau ohne Zweifel auch viel zweckmäßiger als die Haltung mit nach unten gekehrter Ventralseite. Denn bei der Stellung des Opfers mit aufwärts gerichtetem Bauche vermag einerseits der *Philanthus* die einzutragende Honigbiene besser zu fassen und zu halten, andererseits vermögen die gespreizten und freier liegenden Flügel der gelähmten Biene die schwere Bürde des frei dahinfliegenden *Philanthus* etwas zu erleichtern.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß ich am Nachmittag des 14. Oktober d. J. auf dem südlichen Bienenbuckel bei Achern einem von *Philanthus triangulum* angelegten Brutbau nachgrub und nach dem hastigen Entwischen des *Philanthus* in einer kesselartigen Erweiterung 8 eingetragene tote Honigbienen fand. Trotz gründlicher Untersuchung derselben konnte ich aber an keiner von ihnen das *Philanthus*-Ei entdecken. Dieser letztere Umstand, sowie das Offenstehen des verproviantierten Baues läßt vermuten, daß der geflüchtete *Philanthus* sein Brutversorgungsgeschäft an der genannten Stelle trotz der vorgerückten Jahreszeit noch nicht ganz vollendet hatte. Der wolkenbedeckte Himmel und die etwas kühle Temperatur des erwähnten Tages hatten den *Philanthus* veranlaßt, in seiner Bruthöhle zu ruhen und günstigere Witterung zur Vollendung seines Brutgeschäftes abzuwarten. Die sonderbare Gewohnheit, noch kurz vor Eintritt der kalten Winterszeit sich der Sorge für die Erhaltung der Gattung hinzugeben, teilt der *Philanthus triangulum* mit seinen beiden Familiengenossinnen *Ammophila sabulosa* L. und *Psammophila hirsuta* Scop., die von mir an sonnigen Herbsttagen noch in der zweiten Hälfte des Monats Oktober auf dem südlichen Bienenbuckel wiederholt bei der Ausübung ihres Brutgeschäftes angetroffen wurden.

## Geschäftliche Mitteilungen.

### Mitgliedsbeitrag.

Die Teuerungswelle und die damit verbundene Geldentwertung hat auch die Kasse unseres Vereines getroffen: Die Herstellung der vorliegenden Nummer erfordert mit allen Unkosten allein schon einen Aufwand von nahezu 4000 Mk., der noch nicht durch die Summe der Mindestbeiträge unserer Mitglieder gedeckt ist. Wollen wir die Arbeit auf dem Gebiete des Naturschutzes nicht aufgeben und sollen unsere „Mitteilungen“ auch weiterhin erscheinen, so bleibt, neben der Werbung neuer Mitglieder, notgedrungen nur die Erhöhung des Mitgliederbeitrages übrig; ein diesbezüglicher Antrag wird der nächsten Mitgliederversammlung vorgelegt werden müssen.

Im Namen des Vorstandes richte ich aber heute schon an alle unsere Mitglieder, die dazu irgend in der Lage sind, die dringendste Bitte, ihren Jahresbeitrag freiwillig über die bisherigen 8,— Mk. hinaus zu erhöhen und tunlichst bald mittels beigefügter Zahlkarte zu Beginn des neuen Jahres einzusenden.

Die für 1921 noch ausstehenden Beiträge habe ich mit der eben ausgegebenen Nummer durch Nachnahme erhoben.

Der Rechner:  
Böhmel, Professor.

### Lichtbilder.

Ein Verzeichnis der in unserm Besitz befindlichen Lichtbilder (Diapositive) ist im Druck. Wir stellen Interessenten Abzüge davon ab Anfang Januar zum Selbstkostenpreise nebst Portoersatz zur Verfügung. Bestellungen beim Schriftführer, Herrn Dr. Schlatterer, Freiburg, Sternwaldstr. 19.

---

### Berichtigungen zu Heft 6.

Seite 158 Zeile 27 von unten, statt: *Bilio Marci*, lese: *Bibio Marci*.  
Seite 159 Zeile 6 von unten, statt: *Nepacineria*, lese: *Nepa cinerea*.  
Seite 160 Zeile 8 von oben, statt: *Walbaum*, lese: *Malbaum*.  
Seite 162 Zeile 19 von oben, statt: *Psylloides affinis*, lese: *Psylliodes affinis*.  
Seite 163 Zeile 13 von oben, statt: *Hirundo urbica*, lese: *Hirundo riparia*.  
Seite 163 Zeile 16 von oben, statt: *Pyrochrosa coccinea*, lese: *Pyrochroa coccinea*.  
Seite 163 Zeile 24 von oben, statt: *Zygala filipendula*, lese: *Zygaena filipendulae*.  
Seite 164 Zeile 25 von oben, statt: *Zygala fausta*, lese: *Zygaena carniolica*.

---

### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Landesgeologe Dr. K. Schnarrenberger, Burgunderstraße 26.  
Rechner: Professor H. Böhmel, Roderstraße 9 (Postscheckkonto Karlsruhe No. 33956).  
Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

---

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30.  
Bucherwart: H. Rudy, Belfortstraße 16.

Alle in Freiburg i. Br.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

|                     |                              |                |
|---------------------|------------------------------|----------------|
| Neue Folge<br>Bd. 1 | Ausgegeben am 15. April 1922 | Heft 8<br>1922 |
|---------------------|------------------------------|----------------|

### Inhalt:

Robert Lauterborn, Die Kalksinterbildungen an den unterseeischen Felswänden des Bodensees und ihre Biologie. — Dr. Olav Schröder, Für Südbaden neue oder bemerkenswerte Großschmetterlinge. — Dr. A. Rosenbohm, Beiträge zur Libellenfauna des Oberrheins und Bodensees. — F. Golder, Über das Vorkommen der Geburtshelferkröte im Markgräflerland. — Derselbe, Neue Standorte. — A. Kneucker, Notiz. — Dr. M. Auerbach, Hydrobiologischer Ferienkurs. — Geschäftliche Mitteilungen: Ortsgruppe Karlsruhe. — Mitgliederversammlung 1922. — Kassenbericht. — Erklärung.

## Die Kalksinterbildungen an den unterseeischen Felswänden des Bodensees und ihre Biologie.

Von Robert Lauterborn.

Bei meinen langjährigen Bodenseestudien habe ich neben dem Plankton, der Tier- und Pflanzenwelt der Flachufer sowie der Schlickgründe der Tiefe besondere Aufmerksamkeit einer Fazies zugewendet, die in den Seen des Alpenvorlandes nur ganz selten zur Ausprägung gelangt und schon darum geologisch wie biologisch ein hervorragendes Interesse in Anspruch nehmen darf. Das sind die unterseeischen Felswände im Grabenbruch des Ueberlinger Sees.

Die hohen mauerartig schroffen Molassefelsen, welche zwischen Bodman und Wallhausen hart an das Ufer herantreten, setzen sich auch in die Tiefe des Sees hinab fort. Die ihnen als Sockel vorgelagerte Uferbank, die erodierte Wyse, ist hier meist nur recht schmal und bildet eine fast ebene von Sprüngen und Spalten durchsetzte plattige Felstafel, die seewärts öfters winkelige Einbuchtungen zeigt. Ihr Rand erscheint scharf wie mit dem Meißel abgesprengt und bricht plötzlich ganz steil und unvermittelt, oft fast senkrecht zur Tiefe nieder: es gibt hier Stellen, wo kaum eine Bootslänge vom Rande das Lot 50—60 m ohne Hindernis hinabgleitet.

Der Absturz selbst ist bald breit und gerade wie eine Mauer, bald durch vorspringende klotzige Felspfeiler<sup>1)</sup>, Felsrippen, bankförmige

<sup>1)</sup> Der bekannte „Teufelstisch“ westlich von Wallhausen stellt einen isolierten unterseeischen Felssturm dar, dessen Spitze nur bei sehr niederen Wasserständen trocken fällt.

Absätze und Gesimse mannigfach gegliedert. Damit wechseln Nischen, Höhlen und dunkle Klüfte, die sich geheimnisvoll im grünen Dämmer-schein der Tiefe verlieren — alles auch malerisch ein Bild von un-gewöhnlichem Reiz.

Dieser ganze Steilhang ist nun überall mit einer zusammen-hängenden sinterartigen Kalkinkrustation überzogen: nirgends, soweit meine Untersuchungen reichen, tritt hier mehr der nackte Molassefels zutage<sup>1)</sup>.

Nahe dem Seespiegel ist die Kalkkruste anfangs recht locker, dünn, höckerig, leicht zerbröckelnd, dann geschlossener, aber noch recht porös; mit zunehmender Tiefe wird sie immer dicker, dichter und springt stellenweise auch in riffartigen Zacken vor, die wiederum von Höhlungen, Löchern und Röhren durchbrochen sind. Die Bruch-fläche aus 35—45 m Tiefe heraufgebrachter Stücke zeigt meist ein fast kreideartiges Gefüge, das auf Dünnschliffen keine zonare Schich-tung erkennen ließ; die Farbe ist weiß bis schwach gelblich. An ihrer Oberfläche erscheint die Kruste weithin durch Eisenoxxydhydrat gelb bis dunkelbraun gefärbt. Daneben finden sich, besonders in der Tiefe, stellenweise auch sehr auffallende tief samtschwarze Häute, Ablagerungen von Mangan, wie Herr Kollege Meigen durch chemische Analyse bestätigte. Damit ist aber die Farbenbuntheit der Krusten noch keineswegs erschöpft: dem Gelb bis Braun der Unter-lage sind vielfach noch grüne, goldbraune, violette und rötliche Flecke aufgetragen, die Algen ihren Ursprung verdanken.

Das leitet über zur Biologie dieser Kalksinterkrusten. Hier spielen vor allem die Algen eine sehr bedeutsame Rolle, und zwar, der Natur des Standortes entsprechend, fast ausschließlich festsitzende lithophile Formen. Diese steigen hier meist in weit größere Tiefen hinab als bisher bekannt war, eine neue Bestätigung der von mir schon früher vertretenen Auffassung, daß nicht so sehr die Tiefe an und für sich, sondern weit mehr der Mangel eines geeigneten Sub-strates die Verbreitung vieler Organismen nach unten begrenzt.

An den unterseeischen Felswänden des Bodensees lassen sich von oben nach unten drei Zonen unterscheiden, die durch das Vor-wiegen bestimmter Algen in Massenv egetation charakterisiert er-scheinen. Es sind dies:

1. Die Zone von *Schizothrix* und *Rhizoclonium* (0—10 m)
2. Die Zone von *Aegagropila profunda* (10—25 m)
3. Die Zone von *Gongrosira codiolifera* (25—35 m).

<sup>1)</sup> Nur an einer Stelle, wo in etwa 20 m Tiefe der Steilhang einen treppen-förmigen Absatz bildet, brachte von dessen horizontaler Oberfläche das Schlepp-netz auch anstehende Stücke der glaukonitreichen sandigen Molasse herauf, an denen die Kalkkruste teils fehlte, teils nur als 1—2 mm dicker Ueberzug entwickelt war.

Natürlich sind diese Zonen keineswegs scharf abgesetzt, sondern gehen ganz allmählich ineinander über; die jeweiligen Tiefengrenzen können darum auch immer nur Annäherungswerte darstellen, um so mehr, als bei besonderen örtlichen Bedingungen (Lichtdämpfung durch überhängende Felsen, Klüfte usw.) die einzelnen Arten ineinander übergreifen.

Die obere Kante des Felsabsturzes bis gegen 5 m Tiefe hinab ist zunächst der Hauptbereich der kalkspeichernden fadenförmigen Cyanophyceen, vor allem der Arten von *Schizothrix*, besonders *Sch. fasciculata* (Naeg.) Gomont. Sie bilden die ziemlich lockeren, höckerigen Kalkkrusten, die im Leben meist rotviolett gefärbt sind. Auf diesen Krusten sitzt ein ausgedehnter zarter grüner Schleier von langfädigen Cladophoraceen, vorherrschend *Rhizoclonium longiarticulatum* (Wille als forma, Heering als Subspezies von *Rh. hieroglyphicum*), bisher nur in freischwimmenden Fäden von Mariendorf bei Berlin bekannt. Im Bodensee macht diese Alge durchaus den Eindruck einer selbständigen Art<sup>1)</sup>; ihre Hauptentfaltung hat sie bis gegen 3 m Tiefe, doch tritt sie auch noch in 10 m recht zahlreich auf.

Mit dem Abklingen von *Rhizoclonium* beginnt eine andere Cladophoracee häufiger zu werden. Das ist *Aegagropila profunda* (Brand) Nordstedt, welche in Gestalt von vielfach verfilzten bis gegen 2 cm hohen trübgrünen Räschen öfters größere Flächen überzieht; die für die Gattung meist so charakteristischen ballenartigen freischwimmenden Watten kamen mir im Bodensee nie zu Gesicht. *Aeg. profunda* ist hier am häufigsten in etwa 20 m Tiefe; nach oben geht sie bis gegen 10 m, nach unten bis jenseits 30 m. Sie bevorzugt als Substrat die zusammenhängenden porösen Kalkkrusten.

In den größeren Tiefen zeigt die Oberfläche der festeren Kalkkrusten neben den dunklen Eisen- und Manganhäuten oft einen grünen Schimmer. Dieser ist bedingt durch eine *Gongrosira*, die mit *G. codiolifera* Chodat die meiste Aehnlichkeit besitzt, eine Art, welche im Genfer See Muschelschalen von *Anodonta* sowie Kalksteine als „algue perforante“ bewohnt und darum von Wille in die Gattung *Gomontia* eingereiht wurde<sup>2)</sup>. Unsere *Gongrosira* bildet ausgedehnte vielfach fast *Coleochaete*-artige pseudoparenchymatische Lager und verzweigte Zellfäden, welche die Kalkkrusten ganz nahe deren Oberfläche durchsetzen; die von Chodat beschriebenen derbwandigen „Sporangien“ kamen nur recht vereinzelt zur Beobachtung. Die oberen Wasserschichten mit ihren bröckeligen Kalkkrusten

<sup>1)</sup> Herr Prof. Dr. Wille, der meine Bestimmung bestätigte, schließt sich jetzt dieser Auffassung an.

<sup>2)</sup> Für den Bodensee erwähnen Schmidle und Baumann das Vorkommen dieser Alge auf Furchensteinen und Schnecklisanden.

werden von *Gongrosira* gemieden; sie erscheint an die festeren Krusten der Tiefe gebunden, wo sie von etwa 10 m an besonders zwischen 25 und 30 m häufig ist und noch unter 35 m hinab geht.

Sehr auffallend ist es nun, daß in Tiefen von 10—15 m, aber auch noch weiter unten, verzweigte Algenfäden auftreten, die in allen wesentlichen Punkten denen von *Gongrosira* gleichen, aber in ihren Zellen keine grünen, sondern rotviolette Chromatophoren enthalten, ganz ähnlich denjenigen der Floridee *Hildenbrandtia rivularis*, welche in typischer Ausbildung auch zusammen mit *Gongrosira* die Kalkkrusten besiedelt. Der Gedanke, daß jene rötlichen Zelfäden vielleicht eine besondere Wuchsform von *Hildenbrandtia* darstellen könnten, muß fallen gelassen werden, da einerseits derartige freie Verzweigungen bei der stets dicht parenchymatischen Floridee nicht bekannt sind, anderseits der ganze Bau der Zellen und ihre Einschlüsse (Pyrenoide etc.) nach Reaktionen, die Herr Dr. Zimmermann auf meine Bitte ausführte, durchaus den Verhältnissen bei *Gongrosira* entsprechen; dazu kommt, daß in ein und demselben Zweige bisweilen rötliche und grüne Zellen abwechseln. Herr Kollege Oltmanns, dem ich die Alge demonstrierte, machte mich auf eine Arbeit von G. Nadson<sup>1)</sup> aufmerksam, wo ein ähnlicher Fall für eine marine Grünalge, und zwar *Ostreobium Queketti* Born. et Flah. var. *rosea* Nadson (*Conchocelis rosea* Batters) erwähnt wird, die merkwürdigerweise ebenfalls an kalkige Substrate der Tiefe, nämlich Muschelschalen, gebunden ist. Es liegt nahe, hier mit Nadson an einen Fall chromatischer Adaption im Sinne W. Th. Engelmanns, an eine Anpassung an die besonderen Lichtverhältnisse der Tiefe zu denken, wobei allerdings noch zu erklären bleibt, warum nicht alle Gongrosiren der größeren Tiefen die rötliche Farbe angenommen haben. Jedenfalls wird die algologisch sehr interessante Tatsache im Botanischen Institut unserer Universität weiter verfolgt werden.

Im Vergleich mit den bisher behandelten Arten treten die übrigen Algen mehr in den Hintergrund. Am meisten fällt unter ihnen die Floridee *Hildenbrandtia rivularis* Breb. auf, deren rotviolette Häute sich immer scharf von der gelben und braunen Unterlage abheben. Ihre Hauptverbreitung dürfte in Tiefen von 10—20 m liegen; im Seerhein zwischen Ober- und Untersee traf ich sie noch in Tiefen von 25 m recht häufig. Weit spärlicher erscheint *Batrachospermum moniliforme* Roth in schwächtigen Räschen zwischen 5—10 m, ebenso *Oedogonium* und *Conferva* in sterilen Fäden. Die Zweige von

<sup>1)</sup> G. Nadson: Die perforierenden (kalkbohrenden) Algen und ihre Bedeutung in der Natur. In: Scripta Botanica Hort. Univers. Petropol. Fasc. XVIII (1900).



*Aegagropila* sind oft streckenweise dicht mit den Pflänzchen von *Chamaesiphon incrustans* Grun. überzogen.

Neben den Algen kommt noch den Diatomeen eine größere Bedeutung zu. Unter ihnen sind zwei Arten für die Vegetation der unterseeischen Felswände besonders bezeichnend. Die eine ist *Epithemia Hyndmanni* W. Smith, die größte und prächtigste Art der Gattung, in ihrer Verbreitung anscheinend auf tiefere kalkreiche Gewässer beschränkt. Sie bildet von etwa 2 m ab dicht gehäuft goldbraune Flecke an den *Schizothrix*-Rasen, weiter abwärts sitzt sie klumpenweise oft so zahlreich an den Fäden von *Rhizoclonium* und den Aesten von *Aegagropila*, daß diese perlschnurartig geknotet erscheinen. Am zahlreichsten ist die Art in etwa 15—20 m Tiefe, kommt aber auch noch unter 30 m öfters vor. Die zweite Art ist *Melosira arenaria* Moore, niemals in solchen Mengen wie *Ep. Hyndmanni*, aber darum nicht weniger charakteristisch. Sie tritt an den Felswänden in genau derselben Form auf, die ich 1910 von den Characeen-Rasen des Untersees aus 10—15 m Tiefe beschrieb<sup>1)</sup>: lange straff gekrümmte goldbraune Zellketten mit einem Ende am Substrat (hier meist *Aegagropila*) befestigt; sie mag darum als forma *affixa* bezeichnet werden. Die Verbreitung dieser Tiefenform erstreckt sich von etwa 10 m bis über 30 m hinab.

Die anderen Diatomeen erscheinen mehr auf die oberen Wasserschichten beschränkt. So die Klumpen von *Epithemia argus* Kütz. var. *longicornis* Grun. und dann ganz besonders die Massen der auf langen Gallertstielen sitzenden Gattungen wie *Achnanthes minutissima* Kütz., *Cocconeis flexella* Kütz., *Gomphonema*, weniger zahlreich auch *Cymbella* usw., welche vor allem die Fäden von *Rhizoclonium* wie mit einem dichten Pelz umkleiden. Die Aeste der tiefer lebenden *Aegagropilen* tragen ebenfalls epiphytische Diatomeen, doch überwiegen hier entschieden die Formen mit kurzen polsterförmigen Stielen, vor allem *Gomphonema intricatum* Kütz. var. *pulvinatum* A. Braun, dann eine *Eunotia* spez. und *Cocconeis placentula* Ehrb. Freibewegliche Formen treten überall nur recht spärlich auf; erwähnt seien *Gyrosigma attenuatum* Kütz. und *Diploneis elliptica* Kütz., beide noch in 30 m Tiefe.

Die Moose ergaben bis jetzt nur einen Vertreter, und zwar den prächtigen *Fissidens grandifrons* Bridel, hauptsächlich als Bewohner des fließenden Wassers bekannt und in Deutschland nur im Bodensee und Rhein für Bregenz, den Konstanzer Trichter, den Seerhein, weiter für den ganzen Hochrhein und die Gießen des Oberrheins bis in die Gegend von Straßburg nachgewiesen. An den Felswänden

<sup>1)</sup> R. Lauterborn: Die Vegetation des Oberrheins. In: Verhandl. Naturhist.-Med. Verein Heidelberg N. F. Bd. X. (1910) S. 450—502.

des Ueberlinger Sees sitzt das Moos besonders unter der oberen Kante des Absturzes, hier meist stark mit Kalk inkrustiert, und steigt bis gegen 20 m Tiefe hinab.

Die Tierwelt der unterseeischen Felswände ist weit ärmlicher entwickelt als die Pflanzenwelt. Auch bei ihr kommen fast ausschließlich nur festsitzende Formen in Frage. Die Protozoen sind besonders durch die auf langen straffen Stielen sitzende *Acineta grandis* Kent vertreten, die noch in 30 m Tiefe die Algen besiedelt, meist begleitet von *Metacineta mystacina* Ehrb. in einer ungestielten Form, weiter *Vaginicola longicollis* Kent, Arten von *Cothurnia*, *Lagenophrys* und *Vorticella*. Von Metazoen finden sich bis in die größeren Tiefen hinab die polsterförmigen Kolonien von *Spongilla* (hier bisher immer ohne Gemmulae), einzelne *Hydra rubra*, weiter, vielleicht am häufigsten von allen Tieren, die hirschgeweihartig verzweigten Kolonien der Bryozoe *Fredericella sultana* Blumenbach, die sonst hauptsächlich die Charen der Halde durchwuchern und deren ausgestorbenen Röhren das Schleppnetz oft in ganzen Klumpen von den Schlickgründen der Tiefe heraufbringt. Von Schnecken weidet *Valvata alpestris* Blauner noch in 20 m Tiefe an den Algenrasen der Felswände.

Naturgemäß drängt sich zum Schlusse auch die Frage nach der Entstehung dieser Kalksinterkrusten auf. Eine rein mechanische Ausfällung des Kalziumkarbonats  $\text{Ca CO}_3$  aus dem im Bodensee-wasser reichlich gelösten Bikarbonat  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  erscheint ausgeschlossen, da namentlich in der Tiefe die hierzu nötigen Bedingungen fehlen. Alles spricht im Gegenteil dafür, daß die Kalkkrusten biogenen, und zwar phytogenen Ursprungs sind. Die Hauptrolle dabei spielen zunächst die Algen, in den oberen Schichten vor allem die Angehörigen der Gattung *Schizothrix* und verwandte Formen, die ja schon lange als Kalkspeicherer bekannt sind. In den größeren Tiefen tritt aber diese Cyanophyceae ganz zurück. Hier muß also die Bildung der festeren, dickeren Krusten durch andere Gattungen erfolgen. Da wäre nun hervorzuheben, daß besonders in den Tiefen von etwa 10 m abwärts ich allenthalben Massen von Chroococcaceen vom Habitus der Gattung *Microcystis* fand, die in Gestalt von vielfach gelappten, oft strangartig ausgezogenen und durchbrochenen schleimigen Kolonien die Oberfläche der Krusten durchsetzen und namentlich gerne auch den Lagern von *Gongrosira* folgen. Die Zellen dieser Chroococcaceae, etwa 0,002 mm groß, sind rundlich oval, oft traubig gehäuft und von zart blaugrüner Farbe. In den größeren Tiefen, auch unter den dunklen Eisen- und Manganhäuten, sitzen vielfach ganz ähnlich gelappte Gallertkolonien, deren kokkenartigen Zellen oft nur etwa 0,001 mm Größe erreichen und gar keine Färbung er-

kennen lassen, also durchaus Bakterien-Zoogloeen gleichen. Wir müssen hier daran denken, daß in den größeren Tiefen auch Bakterien als Kalkbildner in Betracht kommen können<sup>1)</sup>. Das wäre ein Gegenstück zu den Befunden des Amerikaners Drew, der für bestimmte marine Bakterien (*B. calcis*) die Fähigkeit, Kalkkarbonat aus dem Wasser auszufällen, experimentell erwiesen hat. Weitere Aufschlüsse über diese auch geologisch wichtige Frage sollen Untersuchungen erbringen, die ich mit Herrn Privatdozenten Dr. Rawitscher, Assistent am Botanischen Institut der Universität Freiburg, durchführen werde.

Zur Bildung härterer Kalkkrusten gehört aber neben der Ausfällung von Kalziumkarbonat auch ein Niederschlag und eine Verfestigung desselben auf dem Substrat. Das geschieht in ganz besonderem Maße durch phytogene Gallertausscheidungen, durch die dicht gedrängten Gallertstiele und -polster der Diatomeen sowie durch die Gallertscheiden und schleimig-klebrigen Hüllen der Algen und Bakterien, die sich — die Stiele besonders an ihrer Basis — unter dem Mikroskope stets dicht von einem Kalkniederschlag umhüllt erweisen. Nahe dem Seespiegel erleidet die Ausbildung einer zusammenhängenden phytogenen Kalkkruste mannigfache Störungen durch die Wirkungen des Wellenschlages. In der ruhigen Tiefe dagegen (wo auch die mehr flächenhaft ausgebildeten Mikrophyten vorherrschen), kann die Ausfällung, der Niederschlag und die Verfestigung des Kalkes selbst an den steilsten Wänden völlig ungestört und stetig vor sich gehen, so daß im Laufe der Zeit immer dickere Krusten entstehen müssen. Wir hätten es also bei den tieferen Kalksinterkrusten der Felswände mit schon recht alten, aber noch ständig weiter wachsenden Ablagerungen zu tun, deren erste Anfänge wohl noch in die Zeit der Bildung des heutigen Seebeckens zurückreichen.

Die vorstehenden Ausführungen dürften dargetan haben, daß die unterseeischen Felswände mit ihren Kalksinterkrusten tatsächlich wohl die eigenartigste Fazies des Bodensees darstellen, welche eine ganze Reihe interessanter Probleme birgt. Diesen auf noch breiterer Grundlage nachzugehen, wobei auch die entsprechenden Felswände bei Meersburg einbezogen werden sollen, wird eine der Hauptaufgaben meiner Bodenseeuntersuchungen in der nächsten Zeit sein<sup>2)</sup>.

**Forstzoologisches Institut der Universität Freiburg.**

<sup>1)</sup> Auch die Ablagerung der dunklen Eisen- und Manganhäute möchte ich auf Grund bestimmter Beobachtungen auf Tätigkeit von Bakterien und Algen zurückführen; darüber später mehr.

<sup>2)</sup> Bei den bisherigen Untersuchungen hat mich mein Schüler Herr cand. forest. H. Gerweck-Bodman stets bereitwillig beim Sammeln des Materiales unterstützt, wofür ihm auch hier bestens gedankt sei.

## Für Süd-Baden neue oder bemerkenswerte Großschmetterlinge.

Von Dr. Olaw Schröder (Freiburg).

Unsere Kenntnisse von der Großschmetterlings-Fauna Badens sind seit dem Erscheinen der zweiten Auflage von Reuttis „Lepidopteren-Fauna des Großherzogtums Baden“, besonders durch die Veröffentlichungen Karlsruher Sammler, insbesondere Gauckler, Kabis, Meeß, nicht unwesentlich vermehrt worden. Es ist nur natürlich, daß dabei das Gebiet von Nord-Baden mehr berücksichtigt wurde und verhältnismäßig wenige Angaben über Süd-Baden vorliegen. Im folgenden soll daher über Funde aus Süd-Baden berichtet werden, und zwar über Arten, die, soweit sich der uns hier zugänglichen Literatur entnehmen ließ, überhaupt für die badische Fauna neu sind, oder von denen im Reuttischen Verzeichnis nur einzelne oder nordbadische Fundorte angegeben sind. Unterstützt wurde ich bei Aufstellung der folgenden Liste durch einige Freiburger Sammler, deren Namen ich bei den einzelnen Funden angegeben habe. Ihnen allen spreche ich hiermit meinen verbindlichsten Dank für Überlassung ihrer Notizen aus.

**Melitaea phoebe** Knoch. Diese Art, die nach Reutti am Bodensee (Konstanz, Heiligenberg), bei Basel und im südlichen Schwarzwald (Freiburg) sowie um die Donauquellen vorkommt, fliegt besonders häufig im Kaiserstuhl in zwei Generationen. Neben typischen Exemplaren finden sich, wenn auch selten, solche, bei denen auf der Oberseite der Hinterflügel die Antemarginalbinde wie bei *M. cinxia* L. mit schwarzen Zellpunkten besetzt ist. Auch auf den Wiesen oberhalb Sipplingen am Bodensee ist *M. phoebe* häufig.

**Lycaena eumedon** Esp. wird von Reutti nur für die Bergstraße angegeben. Ich fand die Art im Juli 1921 in mehreren Exemplaren bei Döggingen in der Baar. Neben den typischen Faltern war auch die *ab. perversa* Schultz vertreten.

**Carcharodus lavaterae** Esp. wurde von Brombacher Ende Mai 1921 im Kaiserstuhl erbeutet. Nach Reutti wurde die Art bei Hochsal im südlichen Schwarzwald von Roth von Schreckenstein gefangen, aber seither in Baden nicht wieder beobachtet.

**Ochrostigma melagona** Bkh. von Reutti einmal bei Salem gefunden, wurde von Brombacher, Witzenmann und mir wiederholt bei Freiburg gefangen.

**Selenephra lunigera** Esp. *ab. lobulina* Esp. wurde von Brombacher Anfang Juli 1919 auf dem Moor bei Hinterzarten erbeutet.

**Acronycta strigosa** F. Im Reutti von Tauberbischofsheim mit ? erwähnt, wurde von Elsner bei Wasenweiler am Kaiserstuhl gefangen.

**Agrotis sobrina** Gn. wurde von Elsner bei Hinterzarten gefunden. Neu für Baden.

**Agrotis senna** H. G. *var. germanica* wurde von Hommel bei Wasenweiler am Kaiserstuhl erbeutet. Neu für Baden.

**Agrotis collina** B. wurde von Elsner bei Hinterzarten gefunden. Neu für Baden.

**Agrotis sincera** H. S. wurde von Brombacher bei Bellingen erbeutet. Neu für Baden.

**Mamestra splendens** Hb. wurde von Elsner bei Wasenweiler gefangen.

**Mamestra marmorosa** Bkh. bei Sipplingen am Bodensee von mir gefunden. Bisher nach Reutti in der Seegegend nicht beobachtet.

**Dianthoecia magnolii** B. in der Umgebung von Freiburg von mehreren Sammlern wiederholt erbeutet. Neu für Baden.

**Hadena ochroleuca** Esp. Diese wurde von Reutti bei Geisingen festgestellt; Brombacher und ich fingen mehrere Exemplare im Juli 1920 auf dem Kaiserstuhl.

**Hadena illyrica** Frr. wurde mehrere Male bei Freiburg und im südlichen Schwarzwald gefangen. Die Art ist für Baden neu.

**Nonagria nexa** Hb. wurde in Baden zuerst von Fagnoul festgestellt. Die Art wurde später wiederholt auch von anderen Sammlern bei Freiburg erbeutet. Von Griebel wird sie für Speier verzeichnet.

**Tapinostola extrema** Hb. Wiederholt von verschiedenen Sammlern bei Wasenweiler am Kaiserstuhl gefunden. Nach Reutti bei Mannheim öfters beobachtet.

**Cirrhoedia xerampelina** Hb. von Elsner bei Freiburg festgestellt. Die Art wird bisher nur für Nord-Baden erwähnt.

**Telesilla amethystina** Hb. nach Reutti und Gauckler bei Karlsruhe und Durlach nicht selten, sonst in Baden noch nicht festgestellt, wurde von Elsner bei Wasenweiler am Kaiserstuhl gefunden.

**Larentia cambrica** Curt. wurde von verschiedenen Sammlern wiederholt im Schwarzwald erbeutet. Die Art ist für Baden neu.

**Larentia pupillata** Thnbg. Diese für Baden neue Art wurde von Elsner bei Donaueschingen gefangen.

**Larentia hydrata** Tr. Bisher in Baden nur bei Waldshut gefunden, wurde von Elsner bei Freiburg gefangen.

**Larentia ruberata** Frr. Von Fagnoul, Witzenmann u. a. im Höllental gefangen. Die Art ist für Baden bisher nicht erwähnt.

**Biston hispidarius** F. Nach Reutti und Gauckler selten bei Karlsruhe; auch von Basel erwähnt, wurde von Brombacher im Kaiserstuhl und von mir bei Breisach gefangen. Auch bei Freiburg wurde die Art festgestellt.

**Nudaria mundana** L. Nach Reutti wurde die Art in der Baar noch nicht gefunden. Ich fand sie zahlreich in der Gauchachschlucht und Wutachschlucht, hier auch von Witzenmann festgestellt. Ende März 1921 fand ich zahlreiche Raupen in der Nähe des Kybfelsens bei Freiburg an am Boden liegenden, mit Algen (*Pleurococcus*) bewachsenen Rindenstücken gefällter Tannen.

**Endrosa roscida** Esp. Die Art soll nach Reutti bei Konstanz und Herrenwies vorkommen. Im Kaiserstuhl wurde sie von verschiedenen Sammlern gefangen.

**Comacla senex** Hb. Nach Reutti ist diese Art nur einmal bei Karlsruhe gefangen worden. Fagnoul fand sie bei Lehen, Hommel bei Wasenweiler.

**Lithosia pallifrons** Z. wurde von mir im Kaiserstuhl am 29. Juli 1921 gefangen. Neu für Baden.

**Zygaena ephialtes** L. var. **peucedani** Esp. ist im Kaiserstuhl nicht selten und wurde von Prof. Lauterborn auch bei Sipplingen am Bodensee festgestellt. An beiden Fundorten kommt auch die ab. **athamanthae** Esp. vor.

**Phragmatoecia castaneae** Hb. Diese von Reutti nur für Nord-Baden verzeichnete Art wurde wiederholt in der Umgebung des Kaiserstuhls, so z. B. bei Wasenweiler und in der Faulen Waag, gefunden.

Freiburg, Forstzoologisches Institut der Universität.

# Beiträge zur Libellenfauna des Oberrheins und Bodensees.

Von Dr. A. Rosenbohm, Freiburg i. Br.

In den Jahren 1919—1921 habe ich im Gebiete des Oberrheins und Bodensees, besonders in der Gegend von Breisach, Freiburg, Hinterzarten, Radolfzell und Konstanz neben zahlreichen anderen Insekten auch eine Reihe von Libellen gefunden, deren Vorkommen im Gebiete zum Teil überhaupt noch nicht bekannt war, oder von denen einige Formen aus tiergeographischem Interesse besonders Erwähnung verdienen. Ich möchte mich hier darauf beschränken, von den 42 bisher von mir in Süd-Baden gefangenen Arten nur die wichtigeren Formen hervorzuheben, eine eingehendere Behandlung dieser so anziehenden, in hiesiger Gegend seit H. Fischer leider so wenig gesammelten Tiergruppe mir aber für später vorbehalten, wenn meine Untersuchungen am Bodensee zu einem gewissen Abschluß gekommen sind; dabei soll auch die frühere Literatur eingehender berücksichtigt werden. Es sei mir gestattet, Herrn Prof. Lauterborn meinen allerherzlichsten Dank für seine liebenswürdige Unterstützung, besonders auch bei der Literaturbeschaffung auszusprechen; dann Herrn cand. rer. nat. J. Bartsch für freundliche Überlassung einiger auf botanischen Exkursionen am Bodensee gesammelter Libellen.

**Lestes barbarus** Fabr. Diese Art wird schon von Fischer für Freiburg angegeben. Sie wurde von mir nur einmal (bei allerdings ungünstigem Wetter) im August 1921 auf Riedwiesen bei Pfohren gefangen.

**Lestes viridis** Vanderl. Nach Geest bei Freiburg. Hier die häufigste *Lestes*-Art. Außerdem an den Altwässern des Rheins bei Breisach. Juli—September.

**Lestes sponsa** Hansemann. Von Fischer schon angegeben. Von mir an sehr verschiedenartigen Gewässern beobachtet bei Freiburg, auf dem Hinterzartener Torfmoor und am Mindelsee, Juli, August.

**Agria mercuriale** Charp. Diese schon von Fischer für Freiburg und von Mac Lachlan für Neustadt i. Schwarzwald festgestellte Art fand ich besonders im Mooswaldgebiet zwischen Freiburg und dem Kaiserstuhl an fließendem Wasser. Juni—August.

**Agria hastulatum** Charp. Im Schwarzwald nach Angaben früherer Beobachter auf Torfmooren verbreitet. Gewöhnlich mit *Leucorrhinia dubia* Vanderl. zusammen, so auch von mir im Juni, Juli in Mooren bei Hinterzarten gefunden.

**Pyrrosoma tenellum** de Villers. Nach Le Roi ist diese außerordentlich zarte, mediterrane Art in Deutschland bis jetzt nur aus dem Rheinland, Westfalen, Hessen-Nassau und von Bremen bekannt. In der Schweiz nach Ris lokal häufig. Ich fand sie auf dem Torfmoor eines kleinen Sees in der Umgebung von Radolfzell, anfangs August 1921. Neu für das Gebiet!

**Gomphus vulgatissimus** L. Bisher aus dem Gebiete nur durch Förster nach Mitteilung von Prof. Lauterborn und von diesem in der Rheinebene der Pfalz häufig beobachtet. Ich fand die Art bei Hintschingen im Mai.

**Ophiogomphus serpentinus** Charp. Fischer gibt diese Art bereits für Freiburg im Juli an. Ich fing sie vereinzelt im September im Kaiserstuhl.

**Onychogomphus forcipatus** L. Schon von Fischer und Mac Lachlan für den Schwarzwald erwähnt, von mir am Titiseeabfluß gefangen im Juli.

**Aeschna grandis** L. Von Fischer, Geest und Fröhlich für das Gebiet angegeben. Meine Exemplare entstammen dem Altrhein bei Breisach und dem Hinterzartener Torfmoor. Juli—September.

**Aeschna affinis** Vanderl. Eine sehr seltene Art. Nach Le Roi sind die einzigen deutschen Fundorte: Bielefeld, Lothringen und Schlesien. In der Schweiz ist sie nach Ris wahrscheinlich nur Wanderer. Ich fand diese schöne blaue Libelle im Wolmatinger Ried bei Konstanz am 5. August 1921. Neu für das Gebiet!

**Somatochlora flavomaculata** Vanderl. Anscheinend neu für den südlichen Teil des Gebietes, wo ich sie anfangs August 1921 nicht häufig am Mindelsee fing.

**Orthetrum brunneum** Fonscol. Scheint gleichfalls für das Gebiet noch nicht nachgewiesen. Frisch geschlüpfte Exemplare Ende Mai 1920 auf der Reichenau.

**Sympetrum striolatum** Charp. Nach Fischer bei Freiburg. Ich fand sie hier und im Kaiserstuhl verbreitet. Hier auch fern vom Wasser in Gesellschaft von *Leses fuscus* Vanderl. Juli—Oktober.

**Sympetrum Fonscolombei** Sélys. Nach Ris findet sich diese mediterrane Art in Deutschland in Mecklenburg, Hannover, Westfalen, Schwaben und Lothringen (weitere Fundorte bei Le Roi). In der Schweiz episodisch als Wanderer häufig, sonst sehr selten. Prof. Lauterborn fing sie am 6. VII. 1912 häufig im Wolmatinger Ried bei Konstanz. Von mir wurde sie ebendasselbst ziemlich zahlreich am 29. V. 1920 gefunden. Die Art ist hier vielleicht sesshaft.

**Sympetrum meridionale** Sélys. Mediterran, in Deutschland nach Ris (weitere Fundorte bei Le Roi) Schwaben und Lothringen. Im schweizerischen Mittelland spärlich an den kleinen Moränenseen. Häufig und verbreitet in den Alpen. Ich konnte sie im trockenen Sommer 1921 Anfang August im Wolmatinger Ried bei Konstanz ziemlich zahlreich finden. Neu für das Gebiet!

**Sympetrum pedemontanum** Allioni. Von Fischer für Waldshut und Istein angegeben. Ich fing sie am Möhlinbach südlich Breisach im September. Prof. Lauterborn beobachtete sie noch weiter rheinabwärts bis Weisweil und Oberhausen an den Rheindämmen; dann auch im Wolmatinger Ried bei Konstanz.

**Sympetrum depressiusculum** Sélys. Weit verbreitet an verschiedenartigen Gewässern, so südlich Breisach, im Kaiserstuhlgebiete, Umgegend von Radolfzell, Mindelsee, Wolmatinger Ried bei Konstanz. Juli—September.

**Sympetrum sanguineum** Mueller. Von Fischer bei Freiburg als selten bezeichnet. Meine Exemplare sind südlich Breisach und am Mindelsee gefangen. August—September.

**Leucorrhinia dubia** Vanderl. Von Fischer und Mac Lachlan für die Schwarzwaldmoore angegeben. Ich fand sie bei Hinterzarten im Juni.

### Literatur.

- H. Fischer: Beiträge zur Insektenfauna um Freiburg i. Br. 16. Jahresbericht des Mannheimer Vereins für Naturkunde 1850.  
C. Fröhlich: Die Odonaten und Orthopteren Deutschlands. Jena 1903.  
W. Geest: Beiträge zur Kenntnis der bayrischen Libellenfauna. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie Band I, 1905.  
R. Mac-Lachlan: Une excursion névroptérologique dans la Forêt-Noire. Revue d'Entomologie, tome V, 1886.  
R. Lauterborn: Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms, Teil I, Heidelberg 1916.  
F. Ris: Odonata, Heft 9 von Brauer: „Die Süßwasserfauna Deutschlands“. Jena 1909.  
Le Roi: Die Odonaten der Rheinprovinz. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preußischen Rheinlande und Westfalens, 72. Jahrgang, 1915.

# Über das Vorkommen der Geburtshelferkröte im Markgräflerland.

Von F. Golder in Schopfheim.

Mit „Möhnli“ (= Maikröte) und „Möndli“ bezeichnet man im Wiesental nicht nur die Unke, sondern auch die Geburtshelfer- oder Feßlerkröte. Sie ist in meinem Gebiet z. B. bei Langenau und Wieslet durchaus nicht selten, und die Wiesleter verdanken ihr den Übernamen „Möndli“! — Herr Hauptlehrer Vogt in Lörrach, gebürtig von Wieslet, bringt „Möndli“ mit „Mond“ zusammen. Diese Erklärung entspricht auch den Tatsachen; denn „d'Möndli rugge“ schon früh bei warmem Regen. Herr Hauptlehrer Reimold in Langenau fand beispielsweise am 20. April 1910 ein Männchen mit, beiläufig gesagt, 34 Eiern, am 12. April 1911 ein Männchen mit Eierschnüren; das „Ruggen“ vernimmt man natürlich früher. 1922 hörte man es schon am 6. März. 1921 erhielt ich von Herrn Reimold noch am 29. Mai zwei Männchen, mit Eiern bepackt; der Dotter war noch nicht aufgebraucht. Sie wurden — nicht in Weingeist, sondern wieder in Freiheit gesetzt. — Auch die Löcher im Sandstein am rechten Wieseufer zwischen Fahrnau und Schopfheim bieten dem Feßler gute Wohnstätten. In Kürnbach bei Schopfheim heißen die Geburtshelferkröten „Glünggi“ und in Weilmünster, A. Lörrach, „Guggemöhnli“. Vielleicht sind die „Möhnli“ in Wiechs und Raitbach, die unter Treppen und „in Mauern“ rufen, ebenfalls Feßlerkröten.

## Neue Standorte.

Mitgeteilt von F. Golder, Schopfheim.

*Hydrocharis morsus ranae* L. Holzhausen, A. Kehl, im „Froschteich“, Freistett.

*Elodea canadensis* Rich. Mchx. Fahrnau, Schopfheim, Maulburg.

*Andropogon ischaemum* L. Mumprechtshofen, A. Kehl (Rheinebene), Kenzingen (Löß).

*Phalaris canariensis* L. Rheinbischofsheim. Auf Schutt.

*Oryza clandestina* A. Br. Im Graben längs der Straße von Hausen nach Fahrnau reichlich; Fahrnau, Langenau, Amt Schopfheim, 1921.

*Festuca sciurioides* Roth. Rheinbischofsheim.

*Triticum repens* L. var. *glaucum* Döll. Rheinbischofsheim.

*Lolium remotum* Schrank. Rheinbischofsheim.

*Allium acutangulum* Schrad. Rheinbischofsheim.

*Allium sphaerocephalum* L. Kenzingen an einem Weinbergsrain gegen den Burgacker, 1917.

*Orchis militaris* L. Rheinbischofsheim im Rheinwald.

*Himantoglossum hircinum* Spreng. Ochsenbach, Amt Heidelberg.

*Spiranthes autumnalis* Rich. Ottoschwanden.

*Salix daphnoides* Vill. Schopfheim, an der „Lehmgrube“ einige Stöcke.

*Morus nigra* L. Im Kenzinger Friedhof 14 ansehnliche Bäume.

*Polygonum mite* und *tomentosum* Schrank. Rheinbischofsheim.

*Polygonum cuspidatum* Sieb. Zucc. (*Sieboldii* Rehnw.) Am Ufer der Wiese zwischen Hausen und Gündenhäusern mehrere Stöcke, 1920/21.

*Amarantus albus* L. Von H. Hauptlehrer Mahler 1921 am Güterbahnhof Schopfheim gefunden.

*Portulaca oleracea* L. Rheinbischofsheim, Kenzingen (Schulstraße).

*Dianthus armeria* L. Rheinbischofsheim.



- Dianthus barbatus* L. Kenzingen.  
*Actaea spicata* L. Kenzingen: Forlenwald (Vorbergzone).  
*Thalictrum flavum* L. Rheinbischofsheim.  
*Arabis arenosa* Scop. Auf dem Bahnkörper bei Atzenbach i. W., 1921.  
*Camelina sativa* Koch. Wird bei Rheinbischofsheim angebaut.  
*Teesdalea nudicaulis* R. Br. Gutach-Kirnbach.  
*Sedum purpureum* Lk. Rheinbischofsheim, Schopfheim, Fahrnau.  
*Potentilla recta* L. Schopfheim, beim früheren Tonwerk. Stöcke von 60—100 cm Höhe. 1921.  
*Rosa rugosa* Thunb. Isteiner Klotz.  
*Medicago maculata* Willd. Im trockenen Bett der Wiese bei Schopfheim. 1921.  
*Vicia pannonica* Koch. Rheinbischofsheim 1909, Memptrechtshofen 1910.  
*Lathyrus hirsutus* L. Rheinbischofsheim.  
*Geranium palustre* L. Maulburg. 1921.  
*Euphorbia palustris* L. Rheinbischofsheim.  
*Malva moschata* L. Freistett.  
*Myricaria germanica* Desv. Leutesheim, A. Kehl.  
*Viola elatior* Fr. Rheinbischofsheim über dem Rheindamm beim „Jägersteg“.  
*Sium latifolium* L. Rheinbischofsheim.  
*Peucedanum oreoselinum* Mch. Kenzingen (Löß).  
*Caucalis daucoides* L. Gallenweiler, A. Stauten (Rheinebene).  
*Scandix pecten Veneris* L. Diersheim, 1910.  
*Pirola rotundifolia* L. Ochsenbach, A. Heidelberg.  
*Asclepias cornuti* Desv. Rheinbh., beim Schulhaus und der „Krone“, verwildert.  
*Galeopsis ochroleuca* Lmk. Gernsbach, Gresgen, Fahrnau.  
*Hyoscyamus niger* L. var. *pallidus* Koch. Rheinbischofsheim.  
*Scrophularia alata* Gill.  $\beta$  *Neesii* Wirtg. Bei Schopfheim häufig, an feuchten Stellen des Entegast üppige, über mannshohe Stöcke.  
*Linaria striata* D. C. Gresgen, 1920.  
*Euphrasia stricta* Host. Gresgen, Ufer der Wiese bei Schopfheim.  
*Gratiola officinalis* L. Rheinbischofsheim.  
*Digitalis purpurea* L. Herr Christian Feßler in Rheinbischofsheim fand vor dem Kriege im Walde zwischen Wagshurst und Rheinbischofsheim eine Stelle mit schön blühenden Stöcken, offenbar vom Schwarzwald bei Überschwemmung angesiedelt. Ob noch vorhanden?  
*Orobanche minor* Sutt. und *ramosa* L. Rheinbischofsheim.  
*Viburnum lantana* L. Rheinbischofsheim bei der Ob. Mühle, Freistetters Rheinwald.  
*Adoxa moschatellina* L. Neufreistett am „Kanal“.  
*Phyteuma nigrum* Schm. Rheinbischofsheim.  
*Solidago serotina* Ait. Am Rhein bei Rheinbischofsheim in Menge, im Wiesental z. B. bei Maulburg, Schopfheim, Fahrnau häufig.  
*Aster linosyris* Bernh. Kenzingen (Löß).  
*Aster parviflorus* N. v. E. Gernsbach, Rheinbischofsheim.  
*Inula salicina* L. Rheinbischofsheim, Freistett.  
*Matricaria discoidea* D. C. Rheinbischofsheim 1912, Schopfheim.  
*Chrysanthemum parthenium* Pers. Schopfheim, auf Schutt.  
*Calliopsis bicolor* Rchb. Beim Maulburger Wehr. 1921.

### Nachtrag.

- Sparganium minimum* Fr. fand ich 1896 oder 97 in den „Lettenlöchern“ westlich von der jetzigen Main-Neckar-Bahn-Haltestelle Lützelachsen. Ich habe noch einen Beleg. Es wird dort aber jetzt nicht mehr so sein wie vor 25 Jahren.

## Notiz.

Bei ~~Literaturstudien~~ zu einer Arbeit über die Vegetationsformationen der fränkischen Wellenkalkhügel für das ~~Jahrbuch~~ des „Hist. Vereins Altwertheim“ fielen mir einige früher übersehene Fundortsangaben auf, die ich gegenüber meinen Ausführungen in den Heften 5 und 7 (1921) unserer Mitteilungen hier wiedergeben möchte:

Nach Döll, Fl. v. Bad. Band III, Nachträge p. 1362 (1862), fand schon Geheeb *Calamintha officinalis* Moench am Michelsberg und nach dem „30. Jahresber. des Mannheimer Ver. f. Naturkunde“ p. 19 (1864) Döll selbst am Eichelberg bei Bruchsal. (Cfr. Heft 7 p. 194 (1921) der „Mitteilungen“.

Prof. Dr. Meigen erwähnt in der „Bot. Pfingstexkursion“ in den „Mitteilungen“ p. 259 (1908) *Laserpitium latifolium* L. auch vom Stammberg bei Tauberbischofsheim. Es wäre interessant, zu erfahren, ob es sich hierbei auch um die var. *asperum* (Crantz) handelt. Vielleicht sind noch Belege vorhanden.

Der von mir in No. 5 (1921) p. 125 der „Mitteilungen“ veröffentlichte und eingehender geschilderte Fundort von *Draba muralis* L. wurde schon in Heft 4 p. 111 (1920) kurz erwähnt.

Karlsruhe.

A. Knencker.

## Hydrobiologischer Ferienkurs.

Die Anstalt für Bodensee-Forschung in Staad bei Konstanz hält in der Zeit vom 31. Juli bis 16. August 1922 einen allgemeinen hydrobiologischen Kurs ab. Derselbe setzt sich zusammen aus Vorlesungen, praktischen und wissenschaftlichen Arbeiten im biologischen und hydrographischen Laboratorium und aus Exkursionen auf dem See und solchen zu Lande. Das Ziel des Kurses ist, die Teilnehmer mit dem Bodenseegebiet als großer Lebensgemeinschaft bekannt zu machen und sie in die Hauptfragen und die allgemeine Untersuchungstechnik moderner Seenforschung einzuführen. In Vorträgen, in Uebungen und auf Exkursionen werden behandelt:

Allgemeine und spezielle Limnologie und Hydrographie.

Die Fauna und Flora des Sees und des den See umgebenden Gebietes (systematisch und biologisch; qualitative und quantitative Verbreitung usw.).

Die Geologie des Bodenseegebietes.

Die Hochseefischerei auf dem Bodensee.

Der genaue Stundenplan wird auf Anfrage vom Unterzeichneten gerne mitgeteilt. Übung im Gebrauch des Mikroskops wird vorausgesetzt.

Die Zahl der Teilnehmer muß auf 20 beschränkt werden; Mikroskop und Präparierbesteck sind, wenn möglich, mitzubringen. Das Honorar für den Kurs beträgt 100 Mark nebst einem Zuschlag von 50 Mark für die Betriebskosten des Motorschiffes. Die Kosten für die geolog. Exkursion sind hierin nicht inbegriffen. Reagentien zum Mikroskopieren usw. werden von der Anstalt gestellt. Glaswaren können dort zum Selbstkostenpreis bezogen werden.

Die beschränkte Teilnehmerzahl und die Knappheit der Wohnungen machen eine recht frühzeitige Anmeldung beim unterzeichneten Direktor, der auch jede weitere Auskunft gibt, ratsam.

Karlsruhe i. B.

Prof. Dr. M. Auerbach.  
Landessammlungen für Naturkunde.  
Friedrichsplatz.

# Geschäftliche Mitteilungen.

## Ortsgruppe Karlsruhe.

Am 6. März vollzog sich unter Beteiligung von 29 Mitgliedern unseres Vereins die Gründung einer Ortsgruppe Karlsruhe. Zum Vorsitzenden wurde Herr A. Kneucker erwählt. Man beschloß, jeweils am 2. und 4. Samstag jeden Monats eine naturwissenschaftliche Exkursion auszuführen. Denjenigen Mitgliedern in Karlsruhe oder Umgebung, die aus Versehen keine Einladung zur Gründungsversammlung erhielten oder aus andern Gründen am Erscheinen verhindert waren, sei hierdurch mitgeteilt, daß die Ankündigungen der Exkursionen etwa 8 Tage vorher bei der Buchhandlung Müller & Gräff sowie rechts der Tür zur Landesammlung für Naturkunde (Naturalienkabinett) angeschlagen werden.

Wir begrüßen die neue Ortsgruppe mit Freuden, wünschen ihr bestes Gedeihen und regen zur Nachahmung in anderen großen Städten an.

Der Vorstand.

## Mitgliederversammlung 1922.

Hierdurch laden wir unsere Mitglieder zur diesjährigen satzungsmäßigen

### ordentlichen Mitgliederversammlung

ein auf Samstag, den 6. Mai 1922, nachmittags 3 1/2 Uhr nach Freiburg, Restaurant Fahnenberg, Kaiserstraße 95/97, 2. Stock (Nebenzimmer).

#### Tagesordnung:

1. Jahresbericht (einschl. Naturschutz).
2. Kassenbericht.
3. Erhöhung des Mitgliederbeitrags.  
Beantragt wird: 20 Mk. ab 1. I. 1922.
4. Vorstandswahl 1922/25.
5. Beirat.

Antrag: Die jeweiligen Vorsitzenden der Ortsgruppen sind für die Dauer ihrer Amtsführung Mitglieder des Beirats.

6. „Mitteilungen“.
7. Mitteilungen und Anregungen aus dem Kreise der Mitglieder.

Auch schriftliche Meinungsäußerungen und Anträge werden gern entgegen-  
genommen und der Versammlung unterbreitet. Für den Sonntag ist eine gemein-  
same Wanderung vorgesehen.

Wir bitten um möglichst zahlreiches Erscheinen.

Der Vorstand.

## Kassenbericht für 1921.

### A. Einnahmen.

|                                                                                         | M              | M       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| Mitgliederbeiträge . . . . .                                                            | 4802.15        |         |
| Zuschuß des Kultusministeriums . . . . .                                                | 500.—          |         |
| Bankzinsen, Zinsen der Kriegsanleihen, Erlös aus<br>verkauften Kriegsanleihen . . . . . | <u>3358.46</u> | 8660.61 |

Uebertrag 8660.61

### B. Ausgaben.

|                                                        |         |         |
|--------------------------------------------------------|---------|---------|
| Herstellung der Mitteilungen . . . . .                 | 5880.—  |         |
| Ankauf von Büchern . . . . .                           | 280.10  |         |
| Bürobedarf: Umschläge, Postkarten usw. . . . .         | 373.60  |         |
| Portoauslagen . . . . .                                | 685.65  |         |
| Feuerversicherung, Bankgebühren . . . . .              | 18.80   |         |
| Auslagen des Schriftführers . . . . .                  | 259.45  |         |
| Steuern, Umlagen, Reichsnotopfer . . . . .             | 1020.07 |         |
| Sonstige Auslagen lt. Nachweis im Kassenbuch . . . . . | 308.74  | 8826.41 |
| Vermögensabgang 1921 . . . . .                         |         | 165.80  |

### C. Vermögensberechnung.

|                                                           |        |
|-----------------------------------------------------------|--------|
| Kassenbestand am 1. I. 21 . . . . .                       | 712 56 |
| Vermögensabgang 1921 . . . . .                            | 165 80 |
| Kassenbestand am 1. I. 22 . . . . .                       | 546.76 |
| Beim Postscheckkonto sind am 1. I. 22 verfügbar . . . . . | 85.58  |
| Kriegsanleihen nom. . . . .                               | 7000.— |
| Grundstücke im Gesamtankaufwert . . . . .                 | 2376.— |

Freiburg i. Br., den 28. Januar 1922.

Der Rechner:  
Böhmel, Professor.

### Erklärung.

In No. 6 dieser „Mitteilungen“ S. 168 gibt Herr Präparator Schelenz, Karlsruhe, bekannt, daß er den Springfrosch, *Rana agilis*, als neu für Baden zum ersten Male gefunden habe. Die früheren Angaben über das Vorkommen dieses Frosches in unserem Lande wurden nicht erwähnt. Da die Anzeige als Mitteilung aus den Landessammlungen für Naturkunde, Zoolog. Abteilung, ausdrücklich bezeichnet war, macht diesem Institut in No. 7 der genannten Zeitschrift, S. 196 Anm. 2, Herr Prof. Lauterborn, Freiburg, Unkenntnis der einschlägigen Literatur zum Vorwurf. Die dabei gewählte Form wurde von verschiedener Seite als beabsichtigter Angriff auf das genannte Institut aufgefaßt. Wir hatten diesen Eindruck nicht, stehen aber nicht an, zu erklären, daß, wenn wir derselben Ansicht gewesen wären, wir beim Verfasser auf eine andere Formulierung des beabsichtigten Wortlauts hingewirkt hätten.

Die Schriftleitung.

#### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Landesgeologe Dr. K. Schnarrenberger, Burgunderstraße 26.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9

(Postscheckkonto Karlsruhe No. 33 956).

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30.

Bücherwart: H. Rudy, Belfortstraße 16.

Alle in Freiburg i. Br.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 27. Mai 1922

Heft 9  
1922

### Inhalt:

W. Deecke, Notizen zur Urgeschichte von Baden. — Walther Zimmermann, *Parapactis W. Zimm. nov. genus Orchidaccarum*. — Hermann Legewie, Beiträge zur Biologie der BienenGattung *Halictus*. — Geschäftliche Mitteilungen: Ordentliche Mitgliederversammlung am 6. Mai 1922 im „Fahnenberg“, Freiburg. — Mitgliederbeiträge 1922. — Ehrung. — H. Conwentz †.

## Notizen zur Urgeschichte von Baden.

Von W. Deecke in Freiburg.

Im Laufe der letzten zehn Jahre haben sich bei mir eine Anzahl von prähistorischen Notizen angesammelt, welche einer gelegentlichen Veröffentlichung harren. Es sind alles Einzelfunde und Einzelbeobachtungen, die keineswegs alle von mir selbst stammen, aber ohne dies Sammeln mehr oder minder verlorengegangen wären. Ich veröffentliche sie hier in der Hoffnung, solche Notizen möchten dahin anregend wirken, daß zufällige Funde und die Entdeckung von Stücken mit anscheinend geringer Bedeutung uns gemeldet werden. Vieles ist in Privatbesitz, wird wenig beachtet und hat vielleicht doch eine besondere Wichtigkeit. Ich bin jederzeit gern bereit, zur Ansicht zugesandte Stücke zu bestimmen und zu vergleichen und dann zurückzuliefern.

Kuckucksbad bei Kirchhofen am Schönberg, südlich von Freiburg. In dem dort bei dem einstigen Bade anstehenden Haupttrogensteinielsen ist ein Spalt, der als Höhle gilt. Wie mir gesagt worden ist, wurde vor einem Jahrzehnt diese Höhle untersucht und darin auch gegraben, aber ohne etwas Besonderes zu finden. Nun zeigte mir aber Herr Pater A. Padtberg 1921 ein typisches Magdalénienmesser und mehrere Absplisse aus rotem, zum eozänen Bohnerzton des Breisgates gehörigen Jaspis, welche beim Kuckucksbad auf dem Felde aufgefunden waren. Somit scheint doch, als hätte dort eine Siedelung oder ein Rastplatz der jüngeren Paläolithiker gelegen, vielleicht entsprechend dem bei Munzingen am Süden des Tuniberges. Wir haben an beiden Stellen eine Quelle, die zum Aufenthalt einlud, haben die Möglichkeit eines Felsunterschlupfes, sei es im Kalk an diesem Punkte, sei es im Löß am Tuniberg, und vor diesen Höhlenwohnungen die Reste und Abfälle der Siedelung im heutigen Acker. Wichtig ist, daß also beide Straßen von Süden her in die Freiburger Bucht, die eine über den Sattel von Sölden ins Hexental, die andere über die Mengener Brücke, in jener Zeit schon benutzt worden sind, vielleicht, weil die wandernden Renntierherden sie einschlugen. Renngeweihe hat auch der Lehm der Merzhausener Ziegelgruben

geliefert. Von Süden müssen aber diese Horden gekommen sein, da sie den nur in der Kanderner Gegend und am Isteiner Klotz reichlicher vorkommenden Bohnerjaspis mitbrachten, welcher in der Freiburger Gegend fehlt.

Au bei Freiburg. Am Fuße des Schönbergs sind auf dem Acker hinter der Mühle von Au zwei 3cm lange und etwa 2cm breite Werkzeuge gesammelt. Das eine ist ein Rundscharer, das andere eine abgenutzte Klinge, beide aus durchscheinendem braunem Hornstein, anscheinend aus dem Trigonodus-Dolomit. Es handelt sich nicht um Magdalénien, sondern um altneolithische Dinge, welche etwa in das Alter der Siedelung auf dem Schönberggipfel zu stellen wären.

Fuchsköpfe bei Freiburg. Im Jahre 1921 sammelte Herr Prof. Wepfer im Walde oben auf dem Sattel beim Fuchsköpfe eine abgebrochene, etwa 2cm breite und noch 6cm lange, dünne, ebene, aus hellem Hornstein oder Jaspis hergestellte Klinge. Sie kann Magdalénien sein, ich halte sie jedoch eher für altneolithisch. Fundort und allgemeine Lage würden gleichartig sein mit dem, was Herr Gersbach bei Säkingen auf dem Röthekopf beobachtete, also Verlust bei einer Zufluchtstätte auf der Höhe im Walde. Hier ist es bei dem einen Stück geblieben, während bei Säkingen durch Nachgraben mehr, sogar ein menschliches Schädeldach gefunden wurde.

Totenkopf im Kaiserstuhl. Auf einem kleinen plateauartigen Geländeabsatz unter dem genannten Gipfel der Kaiserstuhlwandlung entdeckte Herr Hauptmann Kraatz 1920 bei agrogeologischen Untersuchungen Reste zweier Tongefäße. Es gelang nicht, die beiden Töpfe wieder zusammenzusetzen, aber der eine ist doch so bezeichnend, daß er hier erwähnt sein mag. Es handelt sich um ein großes, weites, bauchiges Gefäß von etwa 30 bis 35 cm Höhe, schwarz, mit schmalem Rand, niedrigem Hals und nach unten spitz kegelförmiger Gestalt, so daß der ebene Boden wohl enger war als die obere Öffnung. Der Topf war glatt bis auf einige niedrige aufgesetzte Buckel, so daß es eine Buckelurne aus dem älteren Neolithikum ist. Am besten paßt die Form zu den Gefäßen des Michelsberger Typus, wie sie von Paret, Urgeschichte Württembergs, und von Schlitz aus dem neolithischen Dorf von Groß-Gartach bei Heilbronn S. 26 oben abgebildet sind. Diese Leute haben gern hochgelegene Stellen aufgesucht, sei es als Zufluchtstätte, sei es als Grabstätte, wozu dieser Fund hoch oben am Totenkopf gut paßt. Auffallend an dieser Urne des Kaiserstuhles ist die Menge von zerfallenem grobem Granit, der dem Ton als Magerungsmittel zugesetzt worden ist. An sich besitzen alle älteren neolithischen Gefäße mit dickerer Wand diese Beimengung. Aber im Kaiserstuhl kommt solch grober, mit zentimeterlangen Feldspatstücken versetzter Granit nicht vor. Also muß dieser Topf anderswo gefertigt und auf Wanderzügen mitgeschleppt sein, bis er hier oben zerbrach oder als Aschenurne in den Löß eingegraben wurde. Wir kennen diesen mit fingerlangen Feldspatkristallen durchsetzten Granit am Rheintalrande an zwei Stellen, nämlich 1. zwischen Baden-Baden und Durbach und 2. am Blauen zwischen Badenweiler und Schopfheim. In Oberbaden sind jedoch Reste der Michelsberger Kultur recht selten, so daß die Wahrscheinlichkeit mehr auf Bühl, Achern oder Oberkirch als Verfertigungsort des Gefäßes hinweist, und zwar um so mehr, als wir zwischen Bühl und Oos die zu Töpferei gut geeigneten bunten Tertiärtonne am Gebirgsfuße haben. Überhaupt scheint diese Bevölkerung vom Kraichgau aus, wo der Michelsberg bei Grombach liegt, am Vorhügelrand nach Süden gewandert zu sein und dann über Riegel den Kaiserstuhl erreicht zu haben. Bei Endingen wurden ebenfalls derartige Spuren schon vor Jahren entdeckt.

Oberbergen im Kaiserstuhl. An der Badquelle zwischen Vogtsburg und Oberbergen kamen 1908 eine Menge von Scherben und Ziegelresten zutage,

welche römisch sein sollten. Ich war davon nicht überzeugt, halte das Ganze vielmehr für jüngeren Schutt. — Dagegen ist neolithisch oder altbronzezeitlich das Urnenfeld gewesen, welches im gleichen Jahr in einem Hohlwege zwischen Oberbergen und Oberrotweil im Löß durch dessen Abbrechen herauskam. Die Gefäße sind alle zertrümmert, schlecht gesammelt, sind teils dünnwandig, glatt und schwarz, teils sehr dick und rotbraun. Wahrscheinlich ist Verschiedenes durcheinander gemengt. Der Hals einer solchen roten Urne hat fortlaufende Fingereindrücke auf dem Rand der Öffnung, eine Kragenleiste unter der Verengung mit schiefen Spachteleindrücken. Dies Stück war sicher postneolithischer Herkunft.

Hertingen. Bei diesem Orte wurde im August 1921 im Gewann „Räbstl“ vom Besitzer, Herrn Wilhelm Henn, ein Plattengrab aufgedeckt, 70 cm unter der Oberfläche, von West nach Ost orientiert, 1,80 bis 2 m lang und 50 cm tief, dessen Boden mit Steinplatten ausgelegt war und dessen Decke eine mächtige, 2 Zentner schwere Platte bildete. Das Steinmaterial soll vom alten Steinbruch am Falzen etwa 1 km weit herkommen. Das Grab ist jedenfalls alemannisch und enthielt menschliche Becken- und Oberschenkelknochen. (Notiz aus dem 2. Blatt Nr. 193 Markgräfler Nachrichten vom 20. August 1921.)

Obereggenen bei Kandern. Dort sammelte † Prof. G. Böhm ein gut erhaltenes zierliches neolithisches Beil, 4 cm lang, an der gerundeten scharfen Schneide 3 cm breit, 0,7 cm in der Mitte dick, abgestumpft, dreieckig in der Form und mit ebenen Seitenflächen. Es ist im Löß gelegen und neolithisch.

Heitersheim. In der großen Ziegeleigrube am Rande der Vorhügel bei diesem Dorfe sollten nach einer Zeitungsnotiz im Frühjahr 1921 menschliche Knochen im Löß entdeckt worden sein. Bei einem sofortigen Besuch der Grube durch Dr. Klähn, Schnarrenberger und Abels ergab sich, daß unter dem Löß eine Schotterlage liegt, aus der Reste von Mammut, Ren, Pferd, Höhlenlöwe, einer Rinderart u. a. geborgen werden konnten. Ganz oben muß eine ganz junge menschliche Bestattung erfolgt sein, so daß menschliche Reste und eine Art Faschinenmesser oder Seitengewehr herabgefallen und mit den diluvialen Knochen zusammengeworfen waren. Es handelt sich also nicht um Spuren des eiszeitlichen Menschen, wie man anfangs vermutete.

Hühnerberg bei Lörrach. Oben auf diesem über dem Wiesental aufsteigenden, das ebene Gelände weithin beherrschenden Hügel fand ich im Lehm viele Trümmer von rohen, zierlich grobsandigen schwarzen neolithischen Urnen. Lage und Stellung des Hügels sowie der Grabstätten erinnert an das Südende des Tuniberges oder an den Michelsberg bei Untergrombach. Die Scherben waren dick, unverziert.

Der Heidenstein bei Niederschwörstadt am Hochrhein. Dieser Stein ist eine etwa 3 m breite, 2,70 m hohe und gegen 60 cm dicke Tafel von Trochitenkalk, welche jetzt mit dem dickeren Ende im Boden aufgerichtet auf der oberen schmalen Terrasse nahe dem Ostausgange von Niederschwörstadt steht. Die bisherige Literatur gab E. Wagner (Fundstätten usw., Band I, S. 125). Diese Platte hat ein ovales, 30 cm hohes, 45 cm breites und 45 cm tiefes Loch, dessen Bedeutung mir ganz dunkel war. Bei einer geologischen Begehung der Gegend war Herr Baron von Schönau-Wehr so liebenswürdig, mir weitere Angaben zu machen. Aufgerichtet hat erst er den Stein und hat ihn auch erworben, um ihn vor der Zerstörung zu schützen, ein sehr dankenswertes und nachahmungswürdiges Vorgehen, beschrieben und sogar abgebildet hat ihn Schreiber (Taschenbuch für Geschichte und Altertum in Süddeutschland, Band IV, 1844, Seite 262. Tafel II, Figur 3), aber in verkehrter Stellung. Die Platte soll der

Rest eines aus 4 Platten bestehenden kastenartigen Unterschlupfes (?) gewesen sein. Die Decke war ein roter Sandstein, den der Ortsschmied, als das Ding zerstört wurde (um 1823), als Schleifstein verarbeitete. Man könnte an ein Flattengrab oder an ein megalithartiges Grab denken. Bronzesachen, vor allem ein Schwert, sollen dort ausgegraben sein, andere Reste sind angeblich im Rheinfelder Museum. Also scheint der noch erhaltene Stein mit dem Loch nicht etwa ein Fenster in einem Unterschlupf gewesen zu sein. Wer sollte auch eine so riesige Tafel brechen und herbeischleppen, um nur gegen Regen ein dürftiges Obdach zu schaffen! Neulich fand ich in dem Buche von C. Schuchhardt, *Alt-Europa*, Berlin 1920, auf der Tafel XIV, S. 112, ein Steinkistengrab aus der Wesergegend von Züschen, Waldeck, abgebildet, dessen Kopfende ebenfalls eine einzige große Platte bildet, welche in der gleichen Weise im unteren Drittel mit einem großen runden Loch versehen ist. Diese Öffnungen gelten als „Seelenlöcher“, durch welche die im Grabe als dauernd wohnend angesehene Seele des Toten ein- und auszuschlüpfen vermochte. In Oberbaden, vielleicht überhaupt in Südwestdeutschland, ist diese Art von Grabkisten mit den Seelenlöchern bisher nicht nachgewiesen. Ob die angeblich auf der Terrasse ausgegrabenen Bronzesachen zu solcher Steinkiste gehörten, ist von mir nicht mehr zu ermitteln gewesen. Ich glaube es eigentlich nicht, da sie ebensogut einer jüngeren Bestattung zugehören können. — Nach E. Wahles Zusammenstellung endigt die megalithische Kultur in der Rheinebene bei Karlsruhe und am Neckar bei Heilbronn. Um so interessanter wäre ein Vorstoß bis an die wichtige Grenze des Hochrheines. Dieser mag aber auch von Westen durch die burgundische Pforte geschehen sein; wenigstens sind in Frankreich solche Seelenlöcher verbreiteter als im südlichen Deutschland; denn nach Schuchhardt, l. c. S. 76, hat man im Département de l'Oise bei 30 Steinkisten 13mal eine solche durchbohrte Platte entdeckt, und auch Schreiber weist auf einen solchen Stein (pierre percée) bei Courgenay im Berner Jura und auf einen zweiten bei Vesoul hin. Dann waren es stets neolithische, nicht bronzezeitliche Gräber. Hier bei Schwörstadt eignet sich der dickbankige Trochitenkalk sehr gut zu solchen Kopf- und Deckplatten. Der beobachtete Sandstein mag ein Verrucano oder Rotliegend-Arkose aus der Gegend von Brennet gewesen sein. Man sieht, das Material zu großen Steinen hat mühsam zusammengesucht werden müssen, ganz anders als z. B. in norddeutschen Endmoränengebieten, wo es an mächtigen Steinen lokal nicht fehlte (Rügen, Lüneburger Heide).

Der Burgwall bei Schwerzen im unteren Wutachtal. Gerade über dem Dorfe Schwerzen liegt oben auf dem linken Talgehänge, den vordersten Teil eines spornartigen Vorsprunges, den Semperbuck, einnehmend, ein guterhaltener, wenig bekannter Ringwall. Zwar erwähnt ihn E. Wagner in seinem Werke über Fundstätten und Funde, Band I, S. 142, und schildert ihn nach den älteren Angaben von C. F. Mayer. Herr cand. jur. W. Albiker machte mich auf dies Erdwerk aufmerksam; ich habe es mir im Herbst 1921 angesehen und dann jenen Herrn veranlaßt, in dem Walle auf der Fläche eine Reihe von Gräben zu ziehen, in der Hoffnung, daß sich dabei irgendwelche Anhaltspunkte über das Alter der Aufschüttung ergeben würden. Diese Hoffnung ist freilich vergeblich gewesen, da nichts herauskam als zerbrochene Tierknochen, welche ich dem Reh zuschreiben möchte. — Der Ringwall ist ausgezeichnet geeignet als Befestigung, ist versteckt im Wald und vom Tal aus nicht zu sehen, bietet aber seinerseits guten Überblick über dieses. Er hat nur einen, allerdings großen Fehler, er besitzt weder in sich, noch in seiner Nähe frisches Wasser, kann also nie zu längerem Aufenthalte von vielen Menschen und Tieren gedient haben, nur als Zufluchtsstätte und Versteck. Wie so häufig bei derartigen uralten, hochgelegenen und



daher die Nachbarschaft überragenden Kulturstätten ist auch hier bis zur Gegenwart eine fortlaufende Benutzung nachweisbar, und zwar führt jetzt ein Stationsweg vom Dorfe hinauf, der an einem in der Mitte des Ringes stehenden Kruzifix mit einigen zum Beten und Rasten bestimmten Bänken endigt.

Die Anlage verdient wohl eine eingehendere Beschreibung, als sie bisher bestand. Deshalb sei sie hier geliefert. Den ersten Steilanstieg zum Randenzug bildet auf der linken Wutachseite der Hauptmuschelkalk. In diese ca. 60 m dicke Kalkplatte haben die von der Höhe kommenden Bäche kleine Täler eingerissen, so daß einzelne vorspringende Rücken dadurch frei herausgeschält sind. Auf diesen liegt oben als Rest einer einst durchgehenden Terrasse ein durch Kalk zu hartem Konglomerat oder diluvialer Nagelfluh verkitteter alpiner Schotter, der der älteren Phase der Eiszeit angehört. Er ebnet diese Vorsprünge ein und liegt besonders dick und verbacken an deren vorderstem Ende. Nach dem Rande zu schließt sich der schmale Rücken an den Gebirgszug an, verbreitet sich immer mehr und trägt eine dicke Lehmdecke, welche heute Ackerfeld (Gewann Rüttli) ist. Die vorderste Spitze in der Gesamtlänge von etwa 20 m und etwa 20 Ar Fläche ist durch einen jetzt etwas verfallenen breiten Wall abgetrennt, und zwar an einer engen Stelle. Der Wall besteht aus dem diluvialen Schotter und aus dem mitaufgeschürften allerobersten Muschelkalk, dem braunen plattigen Trigonodus-Dolomit; er ist in der Mitte am breitesten (ca. 3 m) und nimmt nach beiden Seiten ab, wo er auch an das Steilgehänge anstößt. Quert man ihn von Osten her, so betritt man einen annähernd quadratischen Innenraum von ca. 150 qm, also etwa  $12 \times 12$  m. Derselbe ist im Norden gegen die Steilhänge mit einem niedrigen verfallenen Wall begrenzt, im Süden gegen den dort sehr steilen Abfall nicht besonders geschützt und gegen Westen wieder von einer Steinaufschüttung eingefast, welche den vordersten Abschnitt umsäumt. Wo man in dieses innerste Refugium eintritt, lag eine Art Feuerstelle, deren Aufgraben auch nichts ergab. Der innere Burgwall umfaßt eine Fläche von 3,5 Ar, ist kreisförmig und hat etwa 6 m Durchmesser. Er liegt ganz in der Nagelfluh, war augenscheinlich an drei Seiten von einem Graben umzogen, von welchem im Westen und im Osten noch deutliche Spuren vorhanden sind, während im Norden dieser Einschnitt unklar geworden ist. Nach Süden fällt der Hang beinahe senkrecht ab und bedurfte daher außer Palisaden und Flechtwerk keines besonderen Schutzes. In dem Innenraum wurden an der Ostseite zwei Schlitze gemacht, ebenso an der Südseite und in der Mitte je einer. Man kam bald auf den festen Nagelfluhfelsen und fand, wie oben gesagt, nur Rehknochen, die auch einem Mahl von Wilderern entstammen können. Wasser fehlt dem ganzen Burgwall und würde sich auch in keiner Grube haben sammeln lassen. Man hätte vor dem Wall im Rüttli wohl ein Loch im Lehm auszuheben und dort Regenwasser zu sammeln vermocht. Die Anlage wird daher immer nur als Zuflucht bei plötzlichen, aber kurzdauernden Bedrohungen benutzbar gewesen sein, stellt sich also als ein hochgelegenes, im Walde geschickt angebrachtes Versteck dar. Es mag auch in historischer Zeit noch dieselben Dienste getan haben.

Auf dem Rücken des Rüttli sammelte Herr Albiker mehrere Steinwerkzeuge im Acker. Dieselben bestehen aus Weißjura-Hornstein und gehören teils noch ins Magdalénien (Messer), teils ins Neolithikum (Schaber). Also muß dieser Rücken schon sehr früh besucht worden sein und zwar wiederholt. Das Material der Werkzeuge ist im Wutachtal nicht vorhanden, sondern erst bei Schaffhausen, wo ja die Magdalénien-Stationen von Schweizersbild und Keßlers Loch bekannt sind. Wir stoßen also hier ebenfalls auf Wanderungen und Streifzüge, die diesmal von Osten nach Westen gingen.

**Aselfingen im mittleren Wutachtal.** 1920 wurde auf dem Wege, der von diesem Dorfe nach Norden auf die Höhe führt, ein kleines Steinbeil im Wege gesammelt. Es ist von der Form der spitzdreieckigen Werkzeuge aus den Pfahlbauten oder dem jüngeren Neolithikum,  $8\frac{1}{2}$  cm lang, vorne dicht vor der Schneide 4 cm breit und durchschnittlich 1 cm dick. Das Stück ist durch das Fahren mit Wagen auf dem Wege etwas angegriffen, auch mit Eisenrost der Radreifen bedeckt, besitzt aber noch gut die Schneide und zeigt, daß diese, wie häufig im jüngeren Neolithikum, schief war. Das Gestein ist kein Schwarzwaldmaterial, sondern ein graugrüner, heller alpiner Grünstein, schiefrig, mit hellem Glimmer und heller Hornblende. Das Stück muß also aus dem Bodenseegebiet bzw. Hegau stammen. Das ist wieder ein Beweis für Wanderungen vom Bodenseekessel nach Norden in die Baar hinauf. Solche Steinwerkzeuge gehören aber im Donau-eschinger und Villinger Gebiet zu den großen Seltenheiten.

**Höwenegg bei Immendingen.** Deshalb sei hier angeführt, daß Herr Prof. A. Sauer (Stuttgart) mir von dem Funde eines fingerlangen Grünsteinbeiles des Pfahlbautypus oben aus dem Fürstlich Fürstenbergischen Basaltbruch freundlichst Mitteilung machte. Diese Beobachtung gehört in dieselbe Gruppe von Erscheinungen.

**Eßlingen bei Immendingen.** Im Besitz von Herrn Speck ebenda befindet sich ein grünes Beil (? Nephrit), gefunden mehrere Meter unter Albschutt. Herr Landesgeologe Spitz war so freundlich, mir eine Zeichnung und die Maße zu geben. Das am oberen Ende abgebrochene Beil ist 8,5 cm lang, vorne an der Schneide 4,6 cm breit und 1,9 cm maximal dick. Die Seiten sind geradlinig flach, die Schneide ein wenig schief. Es ist zur Pfahlbautechnik zu rechnen.

**Lienheim im Klettgau.** Die geologische Aufnahme des Blattes Lienheim (Nr. 160 der geologischen Spezialkarte Badens) hat uns mit einer Anzahl von Höhlen bekannt gemacht, welche dort im Weilergraben und am Rhein im Massenkalk des oberen Juras (Malm  $\epsilon$ ) liegen. Herr Prof. Dr. Göhringer hat diese Höhlen damals untersucht, ihren Lehm Boden bis auf den festen weißen Jura durchgraben, aber so gut wie nichts gefunden. In der obersten Höhle des Weilergrabens kamen einige tiefschwarze, feinsandige neolithische Scherben zutage, in der dritten Höhle am Rhein ein brauner Topfboden mit grobem eingeknetetem Grus, das Ganze erinnert durchaus an Scherben, welche von Altheiligenberg in der Freiburger Universitätsammlung lagen. Sonst waren nur Fuchsreste und die Beute dieser Tiere nachweisbar. Die Gefäße geben auch keinen Anhaltspunkt dafür, daß diese neun Höhlen bewohnt waren.

Bei seinen Aufnahmen im Klettgau lernte Herr Geh. Bergrat Schälch einen sehr alten Kalkofen in der Nähe von Jestetten kennen, der im Walde ganz versteckt lag. Sein Alter ist unbestimmbar. Verarbeitet wurden die Massenkalksteine des oberen weißen Jura, die in den halb ausgebrannten Stücken sonderbar schalig, kugelig abgesondert waren und daher einen eigentümlichen Eindruck machen.

**Albführen im Klettgau.** Als im Jahre 1917 der badische Staat an die Voruntersuchung der Bohnerzlager auf der Klettgau-Hochfläche herantrat, habe ich viele Teile dieser Kalktafel begangen. Dabei wurde mir berichtet, daß auf der Fläche des Nappberges bei dem Hofe Albführen vor etwa 10 Jahren eine 2 m breite, 3 m lange sorgfältig ausgehauene, rechteckige Grube freigelegt worden sei, in den festen weißen Kalkstein hineingearbeitet. Wann dies Werk erstellt wurde, hat sich mangels irgendwelcher Funde nicht ergeben; aber eigentlich prähistorisch wird es nicht sein, weil vor der Römerzeit die Werkzeuge fehlten, solchen Trog aus dem anstehenden Felsen herauszuarbeiten. Für römisch darf man es vielleicht halten, oder es ist noch jünger. Die einzige Deutung ist die

eines Wasserbehälters, da es dort oben sehr an Wasser fehlt und derartige Sammelbecken deshalb zweckmäßig wären; die mühselige Herstellung deutet jedenfalls auf einen wichtigen Zweck hin (vgl. meine Notiz in *Prähistor. Zeitschr.* 1918, Band X, S. 50–51).

**Triberg.** Von Herrn Prof. Dr. Göhringer, damals in Triberg, erhielt ich 1913 einen durchbohrten Steinhammer eingesandt, der sich jetzt im Heimatsmuseum der Stadt befindet. Es ist ein guterhaltenes Stück aus graugrünem Amphibolit mit zentraler Durchbohrung. Seine Maße sind folgende: Länge 14 cm, größte Höhe 4 cm, größte Dicke am Loch 5,2 cm; er ist hinten rund mit 3,9 cm Durchmesser, hat vorne eine vertikale Schneide, zu welcher auf der Ober- und Unterfläche je eine seichte Rinne läuft. Die Durchbohrung ist schwach konisch mit 2,6 und 2,7 cm Durchmesser und sauber ausgeführt. Das Loch ist etwa 6 cm vom Hinterende entfernt. Genau ein solches Instrument wurde bei Neudingen gefunden. (E. Wagner, *Fundstätten usw.* I, S. 100). Entdeckt wurde dies Werkzeug zwischen Schonach und Triberg beim Ziehen eines Wasserleitungsgrabens in 2 m Tiefe. Das Stück ist bronzezeitlich, da seine Form Metallhämmer nachahmt. Seine Bedeutung liegt darin, daß es eines der ganz seltenen Fundstücke von vorgeschichtlichem Alter aus dem Innern des Schwarzwaldes darstellt. Im ganzen sind jetzt 3–4 überhaupt bekannt. Das Gebirge war in den ältesten Zeiten unzugänglicher Urwald, den die Menschen, wenn irgend möglich, vermieden. Auch die Übergänge von Westen nach Osten werden kaum benutzt worden sein, wenigstens gingen die Völkerzüge oder Hordenwanderungen bis hart an Christi Geburt heran wohl stets durch den Kraichgau oder am Hochrhein entlang auf der Schweizer Seite zwischen Waldshut und Basel. In der Bronzezeit besiedelte sich aber die Baar, und damit kam auch der Verbindungsweg von der Brigach zur Elz für Einzelverkehr oder Tauschhandel schon in Betracht. Daß er bekannt war und begangen wurde, dafür ist dieser Einzelfund ein sicherer und guter Beleg. Bei dieser Gelegenheit sei auf einen älteren, schon von E. Wagner erwähnten Fund erneut hingewiesen wegen seiner Wichtigkeit. Bei Immeneich, südlich von St. Blasien, wurde ein abgebrochenes Steinbeil aus hellgrünem Serpentin aufgefunden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die im Tal der Wehra und oberen Alb vorkommenden serpentinarartigen Gesteine als Bachgerölle gesammelt und benutzt worden sind. Freilich habe ich solch helle Varietäten bei Todtmoos–St. Blasien noch nicht gesehen; aber es bedarf vielleicht nur eines Hinweises und eines Suchens, um auch diese zu entdecken. Das wäre bedeutungsvoll, da wir gerade um das Wehrtal herum viele solche Funde haben (Säckingen, Schopfheim, Immeneich, dann Istein, Vollenburg, Hertingen und Badenweiler).

**Erzingen im Klettgau.** Im Gewann „Tannen“ sammelte Herr Dr. Hasemann 1921 auf einem Dienstgange die abgebrochene Spitze eines Hornsteins auf einem Maulwurfshaufen. Der ganze Untergrund besteht dort aus Opalinuston, das Werkzeug ist aus dem Material des obersten Muschelkalkes gefertigt und stammt als nächstem Vorkommen aus dem unteren Wutachtal, kann aber auch mit den nachgewiesenen Wanderungen vom Dinkelberg her zusammenhängen, da wir an dessen Fuß zwischen Brennet und Schwörstadt umfangreiche Schlagwerkstätten kennen.

**Singen (Hegau),** Zeitungsnotiz: „Im Garten des Gasthauses zum Eckehard hat man eine ganze Reihe von Alemannengräbern aufgedeckt.“ Es scheint Fortsetzung des schon 1887/88 gefundenen Gräberfeldes zu sein.

**Unteruhldingen am Bodensee.** In E. Wagner, *Fundstätten usw.*, Bd. I, Seite 85, wird eine vor der Pfahlbauzeit angelegte, aber postglaziale Feuerstelle auf dem Delta von Unteruhldingen angeführt. Diese Notiz beruht auf einem Irrtum und

muß fortfallen. Ich habe die betreffenden Stücke selbst gesehen, sie sind weder eo- noch paläolithisch, noch überhaupt urgeschichtlich.

Ebenso war es mit der bei Unteruhldingen bei einem Rutsch erschlossenen Höhle in der Meeresmolasse. Auf eine Zeitungsnotiz hin erteilte ich Herrn Dr. Klähn den Auftrag, die Höhle zu untersuchen. Da deutliche Spuren von Eiseninstrumenten zu beobachten waren, lag nur einer der in den Molassesandstein gegrabenen Keller vor, dessen Eingang verschüttet war, so daß die Kenntnis von diesem Unterschlupf verlorengegangen war.

Im Baulande sind bisher Reste der Steinzeit sehr selten gewesen. Deshalb seien hier zwei an sich unbedeutende bearbeitete Feuersteinsplitter angeführt, deren einen Herr Dr. Hasemann auf dem Hühnerberg bei Haßmersheim am Neckar, deren zweiten Herr Spitz bei Brehmen im Acker auflasen. Beide Stücke sind abgebrochene, etwa 1 cm breite Messerchen und aus dem dunklen Hornstein der Trochitenkalke jener Gegend verfertigt.<sup>1</sup>

## Parapactis W. Zimm. nov. genus Orchidacearum.

### Parapactis epipactoides W. Zimm. nov. spec.

Walther Zimmermann, Illenau (Baden).

Gedeckt durch völlige Übereinstimmung der Tracht mit *Epipactis latifolia* All. und durch eine außerordentlich weitgehende Ähnlichkeit der Blüten verbarg sich unter der Gattung *Epipactis* eine Form, deren innerster Blütenaufbau weit verschieden, in jedem Teile der Säule vollkommen anders gestaltet ist wie bei *Epipactis*. Bei näherem Zusehen zeigt sich auch ein kleiner, aber deutlicher Unterschied in der Lippenformung. Obwohl H. Müller in Verh. Naturk.-V. f. Rheinl. u. Westf. XXV (1868) auf die erheblichen Abweichungen, besonders das Fehlen des Schnäbelchens und die dadurch bedingte Selbstbefruchtung bei *Ep. latifolia* var. *viridiflora* Irm. aufmerksam machte, wurde die Angelegenheit nicht weiter verfolgt. Spätere Vermengungen unter andere Synonyma, deren Rattenkönig bei *Epipactis latifolia* All. und ihren Formen (und was dafür gehalten wird) noch nicht entwirrt ist, brachten eine solche Verwirrung, daß in manchen Floren das kennzeichnendste und auffälligste Merkmal, das Fehlen des Schnäbelchens, gar nicht mehr erwähnt ist, sondern eine vollkommen unmögliche Trennung nach trachtlichen Merkmalen versucht wird in *Ep. latifolia* var. *platyphylla* Irm. und var. *viridiflora* Irm. Nur so konnten Meldungen von Zwischenformen kommen, die aber wohl alle var. *platyphylla* Irm. sind. Nur so konnte die verschiedene Wertung zustande kommen, die der fraglichen *Ep. viridiflora* zuteil wird.

In jedem Falle macht die vollkommen anders gestaltete Säule eine Abtrennung von *Ep. latifolia* var. *platyphylla* Irm. möglich! Die Angaben von M. Schulze. Die Orchidaceen 52, 3, und der darauf fußenden Schriftsteller sind somit hinfällig. Ascherson und Gräbner züchteten beide Formen und fanden beide beständig (*viridiflora* war schwer zu ziehen), weshalb sie die Formen vorläufig als Rassen trennen (Synopsis III, 860). Camus, Monographie des Orchidées 415, führt die fragliche Form als *subsp. viridiflora*, nimmt aber in der Beschreibung keine Erwähnung von der Verschiedenheit der Säule! — Doch es ist nicht Aufgabe dieser Zeilen, sich mit den Schriftangaben auseinanderzusetzen; dies wird überhaupt erst möglich sein durch Nachprüfung der Originalpflanzen. Sie sollen die völlige

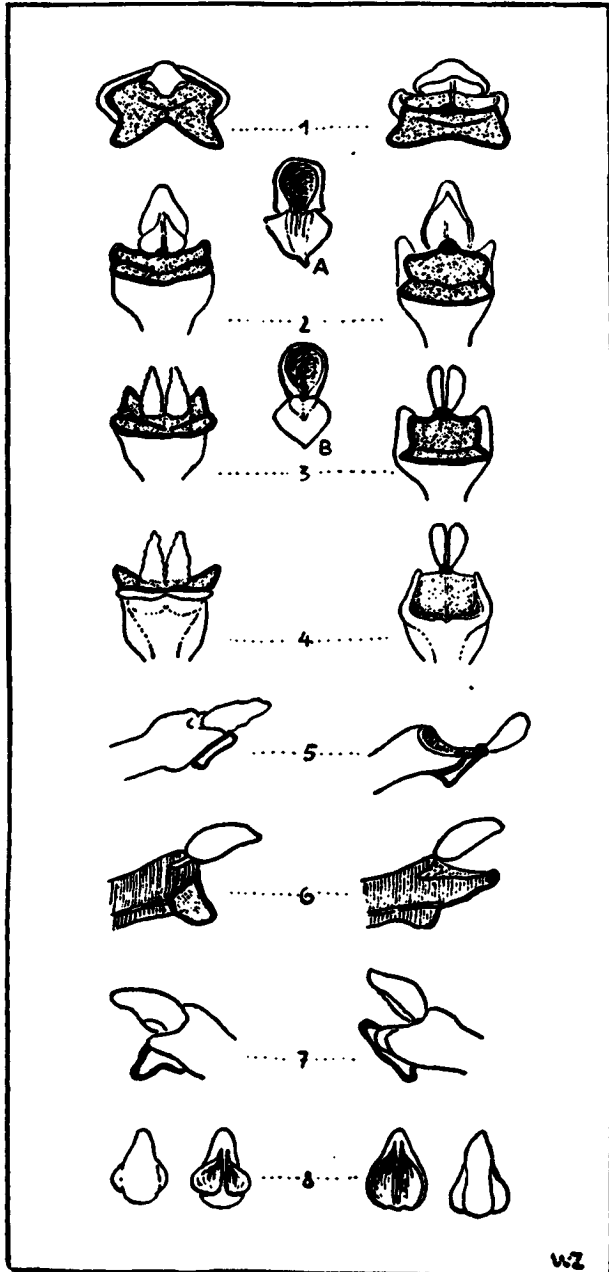
<sup>1</sup> Über Funde bei Bötzingen, Liel, Uffhausen und Wittnau vgl. Lais in diesen „Mitteilungen“, Heft 2, S. 57. Die Schriftleitung.

Verschiedenheit des Säulenbaues aufzeigen, die mich nach 4jährigem Beobachten und genauestem Durchzeichnen zur Aufstellung einer neuen Gattung *Parapactis* W. Zimm. führten.

Ein Blick auf die beigegebenen Zeichnungen tut ohne weiteres dar, daß zwischen der linken Seite (*Parapactis*) und der rechten (*Epipactis*) Unterschiede sind, die weit über den Rahmen der Veränderlichkeit und auch weit über den der Artverschiedenheit hinausgehen. Alle anderen deutschen *Epipactis*-arten, namentlich die *Euepipactiden*, die man nach Ausscheidung von *Cephalanthera* und *Limodorum* zu *Epipactis* Adans. zählt, haben den Bau der rechten Seite; bei *Epip. palustris* Crantz. ist die Abweichung unerheblich. Allein bei den als *Parapactis* abgeschiedenen Formen findet sich der Bau nach den Darstellungen der linken Seite und zwar unabänderlich durch 4 Jahre beobachtet.

1. Aufsicht in der Längsachse der Säule.
2. Säule von unten mit Staubbeutel.
3. Desgl. nach Entfernung des Staubbeutels (bei *Epipactis* sind die Pollenmassen, die eigentlich auf dem Rücken in einer Schüssel liegen, vorgeschlagen).
4. Säule vom Rücken ohne Staubbeutel (die Pollenmassen vorgeschlagen).
5. Säule von der Seite ohne Staubbeutel (die Pollenmassen vorgeschlagen).
6. Durchschnitt der Säule.
7. Seitenansicht der Säule mit Staubbeutel (*Parapactis* etwas mehr von hinten, um das Abstehen der unteren Narbenlappen zu zeigen).
8. Staubbeutel von oben und unten (entleert).

- A. Lippe von *Parapactis epipactoides* W. Zimm.
- B. Lippe von *Epipactis latifolia* All.



Vergleichende Darstellung des Baues der Säulen und der Lippenformen von *Parapactis* W. Zimm. (links) und *Epipactis* Adans. (rechts) in jeweils gleicher Ansicht (Ziffernklärung nebenstehend).

Die Narbe ist dick umzogen, sichtbare Narbenfläche graugetönt; das Schnäbelchen schwarz; die Pollenschüssel punktiert.

Aus den umstehenden Zeichnungen ersehen wir, daß nicht nur das Fehlen des Schnäbelchens (Rostellum) den Unterschied ausmacht. Es ist allen Angehörigen der Gattung *Epipactis* Adans. gemein. Diese haben alle zwischen dem Staubbeutel und dem Schnäbelchen eine Vorstreckung der Säule, die auf dem Rücken zur Pollenschüssel vertieft ist (siehe 4, 5, 6, 7 und 1) und bewirkt, daß die Narbenfläche schief zurückflieht. Der Staubbeutel sitzt also bei *Epipactis* dem Rande der Pollenschüssel auf, bei *Parapactis*, wo sich keine Pollenschüssel dazwischenschiebt, sodaß die Aufsicht auf die Narbenfläche nahezu senkrecht ist, sitzt er, durch ein im Längsschnitt 6 deutlich sichtbares, winziges Täschchen getrennt, scheinbar dem Narbenseitel auf. Da die Narbe bei *Parapactis* an der Stirn der Säule leicht grubig eingesenkt ist, so erscheint sie bei einer Drehung um 90° in größter Verkürzung, die beiden gekennzeichneten unteren abspreizenden Lappen zeigen ihre Kante; bei *Epipactis* haben wir (2, 3) in dieser Stellung die Aufsicht auf die Narbe. Vom Rücken gesehen (4) läßt *Parapactis* die abstrebenden Narbenlappen stark verkürzt hervorragen, während bei *Epipactis* hier von der Narbe nur ein Teil des Rostellums sichtbar ist. Es stellt sich die Pollenschüssel in Aufsicht dar, die in 5 als löffelfartige Vertiefung erscheint, weil hier der Blick etwas schräg von oben-vorn auffällt. Beim Durchschnitt 6 zeigt *Epipactis* keine Aufsicht auf die Narbenfläche, *Parapactis* läßt die Hälfte der Narbengrube mit dem einen der abspreizenden Unterlappen erkennen, die in 7 schräg von hinten gesehen sind.

Zu diesen großen Unterschieden im Narbenbau gesellt sich eine nicht minder bedeutende Abweichung im Bau des Staubbeutels. Der von *Epipactis* öffnet seine Fächer weit vom Grunde bis fast zur Spitze. Aus ihm fallen die Pollenmassen als feste keulenförmige Pakete in die Pollenschüssel, ihre Spitze klebt am Rostellum fest. Es ist völlig unmöglich, daß Pollen auf die Narbe kommt. Nur bei Arten wie *Ep. microphylla* Sw., wo das Schnäbelchen kürzer ist als bei *Ep. latifolia* All., kann ein Überquellen der Pollenmassen statthaben, was ich jedoch noch nicht beobachtete. Anders bei *Parapactis*: Der Staubbeutel entläßt den lockerer zusammenhängenden Pollen in zwei getrennten Würstchen aus zwei Öffnungen, die sich mehr in der Mitte des Beutels befinden, nie bis zum Grunde und bis zur Spitze sich öffnen, so daß der geöffnete Staubbeutel von oben gesehen in der Mitte geflügelt erscheint. Diese verschiedene Ausbildung der Anthere ist bei getrockneten Pflanzen, wo die Narben gequetscht oder durch Pollen verklebt sind, das sichere Merkmal der Unterscheidung, denn durch Schrumpfung wird die Spitze schnabelförmig hackig, der Grund breit stielförmig. Der Pollen kommt immer auf die Narbe.

Die Perigonverhältnisse sind bei beiden Arten fast gleich. Bei *Parapactis* erscheint es mir trockener und starrer als bei *Epipactis*, die Form ist schmüler eiförmig-spitz als zumeist bei *Epipactis*, doch fand ich hier Formen, die völlig gleich dem *Parapactis*-Perigon sind. Die Farbe ist bei *Parapactis* eher gelb (grünlich-weißgelb) als grünlich. Am meisten weichen die Lippen auseinander. *Parapactis* (A) hat eine weitere Mündung des flacheren, mehr rosarot auf der Innenseite gefärbten Hintergliedes als *Epipactis*, wo grünbraune bis lackschwarze Tönung vorhanden ist. Das Vorderglied ist bei *Parapactis* weniger abgesetzt und hat am Grunde keine herzförmig zusammenstehende Höcker wie *Epipactis*, sondern (immer?) 3 kleine Schwielen, die Mitte ist (immer?) leicht erhöht, die ganze Form mehr dreieckig bis rhombisch als bei *Epipactis*, wo herzförmige Gestaltung vorwaltet.

Bei scharfer Betrachtung zeigt sich, daß *Parapactis* ein starrereres, trockeneres Aussehen hat als *Epipactis*, daß sie mehr an *Ep. (rubiginosa) atropurpurea* Raf.

erinnert, daß die Blattbreite mehr dem Grunde zu zu liegen scheint. Aber Standortsformen von *Epip. latifolia* und *atropurpurea* nähern sich dieser dünnen, lockeren Tracht täuschend, was sich bis auf die lockerere, großblütige Ähre der *Parapactis* erstreckt. Auch die Glanzlosigkeit der Blattunterseite ist nicht einwandfrei. Einzig die Ausbildung der Säule gewährt unumwundene Sicherheit.

Ich habe den Eindruck, daß *Parapactis* eine aussterbende Gattung ist. Über ihre Verbreitung läßt sich heute noch nichts sagen, da viele Angaben nicht hierher gehören. Wir können eine Sicherheit der Bestimmung nur dann anerkennen, wenn ausdrücklich auf das Fehlen des Schnäbelchens Bezug genommen ist. Somit müssen wir uns vorerst beschränken auf Rheinland, Niederösterreich, Württemberg (Tuttlingen, woher ich die Pflanzen alljährlich durch die Freundlichkeit des Herrn E. Rebholz erhielt) und Südfrankreich. Es liegt aber auf der Hand, daß in den großen Lücken zwischen diesen Fundgebieten die übersehene Pflanze zu finden sein wird. Bei Tuttlingen steht sie am Rand des lichten Föhrenwaldes, aber nicht häufig.

*Parapactis* ist ohne Zweifel nahe verwandt mit *Epipactis*, der Bau der Säule weist aber zu große Verschiedenheiten auf, als daß beide Arten unter einer Decke belassen werden können. Sie zeigt manches mit *Cephalanthera* gemein, so das Fehlen des Schnäbelchens, ist aber von *Epipactis* verschiedener als die Säule von *Cephalanthera*, bei der der Narbenseitel sich deutlich vor den unteren Teil des Staubbeutels schiebt und so doch eine Pollentasche andeutet, die tatsächlich nach Darwins Untersuchungen als Pollenstütze dient. Döll schreibt sogar in seiner Flora des Großherzogtums Baden 1, 424 dem wulstigen Narbenseitel die Rolle des Rostellum zu. Bei *Parapactis* ist die Pollenschüssel zu einem winzigen bedeutungslosen Fältchen zurückgebildet, das bei dem Befruchtungsvorgang keine Rolle spielt. Die Narbe liegt frei unter dem Staubbeutel.

Nachtrag: Nach Absendung des Manuskriptes ging mir die Nachricht zu, daß Colonel M. J. Godfery dieselbe Beobachtung in Südfrankreich machte und eine neue Gattung abscheiden wollte. Er hörte aber von meiner schon vor einigen Jahren ausgesprochenen Absicht, die nur durch längere Beobachtung bekräftigt werden sollte, und stand (nach briefl. Mitteilung) deshalb zurück. Er nannte die Pflanze dann *Epipactis Muelleri Godfery* und ist ebenfalls der Meinung, daß die neugeklärte Form keine abgeleitete *Epipactis* ist.

## Beiträge zur Biologie der Bienengattung *Halictus*.

Von cand. rer. nat. Hermann Legewie.

Vorläufige Mitteilung aus dem Forstzoologischen Institut der Universität Freiburg i. B.

Die Gattung *Halictus* zeichnet sich vor den meisten anderen Gruppen solitärer Bienen dadurch aus, daß eine größere Zahl ihrer Vertreter Anfänge sozialen Lebens aufweisen. Mit Sicherheit wurde bislang jedoch bei diesen Arten nur ein ganz lockeres Zusammenleben festgestellt: die Nutznießung eines gemeinsamen Flugkanals durch mehrere Tiere. Die Brutkammern jedoch dieser in scheinbarer Gemeinschaft lebenden Formen werden von jedem Tiere allein und von denen der Nestmitbewohner getrennt angelegt. Ganz anders aber liegen die Verhältnisse bei *Halictus malachurus* K., der in der ersten Generation solitär, in den beiden darauf folgenden Generationen aber gesellig, d. h. in direkter Arbeitsgemeinschaft lebt. Die Tiere der zweiten und dritten Generation sind unter dem Namen *Halictus longulus* Sm. in der Literatur bekannt. Nach den Untersuchungen Stöckerts stellt die *H. longulus* Sm. nur die Sommerform der solitären *H. malachurus* K. dar. Bezüglich der Unterschiede zwischen diesen beiden Formen einer Art verweise ich auf Blüthgen: Deutsche Entomologische Zeitschrift 1920, Heft 1—2, pag. 92.

Aurivillius hat 1896 über die Lebensweise der Sommerform bereits einige Angaben gemacht; die zur genaueren Feststellung der Biologie unerläßlichen Ausgrabungen hat er nicht vorgenommen. Über Einzelnes seiner Beobachtungen vergleiche man von Buttel-Reepen, Stammesgeschichtliche Entstehung des Bienenstaates, Leipzig 1903, pag. 28.

Im Mai 1920 entdeckte ich im südöstlichen unmittelbaren Vorland des Kaiserstuhls eine nach Hunderten von Nestern zählende Kolonie von *Halictus malachurus* K. Der Nistplatz bestand aus einem längs eines Bahndammes verlaufenden ca. 350 m langem hartgetretenen und an seiner Oberfläche vielfach steinigem Fußpfad unweit Gottenheim. Während der ganzen Beobachtungszeit von Mai 1920 bis Oktober 1920 wurden rund 750 Nester in allen drei Generationen und in allen Entwicklungsstadien ausgegraben. Das Wiederauffinden des Nestes durch die Bienen, ihr Verhalten zu nesteigenen und -fremden Artgenossen sowie ihr Verhalten zu ihrem Hauptfeind, dem *Sphecodes monilicornis* W. K. (*subquadratus* F. Sm.) wurde eingehend beobachtet und durch eine Reihe von Experimenten des näheren untersucht. Ein Teil der Tiere und Nester wurde zur exakteren Beobachtung markiert. Eingehend untersucht wurde ferner der sehr interessante Nestbau, die Herstellung des Futterballens usw. Die Hauptarbeit endlich erstreckte sich auf die Untersuchung des Gemeinschaftslebens bei der zweiten und dritten Generation. In einer demnächst folgenden größeren Abhandlung sollen die Resultate über diese Punkte umfassender behandelt werden. Eine weitere bereits in Arbeit befindliche Schrift soll die Bedeutung des Staatenlebens der *Halictus longulus* Sm. (*H. malachurus* in der zweiten und dritten Generation) für unsere gesamte Auffassung des Insektenstaatenproblems darlegen. In dieser vorläufigen Mitteilung muß ich mich auf eine kurze Wiedergabe der wesentlichsten Ergebnisse beschränken.

Ende März bis Anfang April graben die im Herbst begatteten und an geschützten Stellen überwinterten Weibchen — jedes für sich — einen ca. 20–25 cm tiefen Schacht in die Erde. Jedes dieser Tiere bleibt normalerweise während seines ferneren Lebens alleinige Besitzerin des von ihr angelegten Nestes. Ist der ca. 4–5 mm breite und ziemlich glattwandige Schacht hergestellt, so beginnt die Biene mit dem Bau der ersten birn förmig gestalteten Brutkammer, die in ca. 12–15 cm Tiefe in der Regel ganz horizontal vom Schacht her aus dem Erdboden ausgegraben wird. Nach Vollendung der Kammer fliegt das Tierchen aus, um Pollen zu sammeln, den sie in mehreren Flügen herbeischafft, mit Honig etwas vermengt und zu einem ovalen, oft auch annähernd runden Ballen formt. Die Größe desselben schwankt zwischen ca. 3–4 mm. Vielfach sind die zuletzt hergestellten auch die größten. Auf den Futterballen legt sie dann das Ei, dessen vom Schacht zeigender Pol stets zur Kopfregion der späteren Imago wird. Im Gegensatz zu solitären Bienen, auch denen der Gattung *Halictus*, werden bei unserer Form die Brutkammern nie verschlossen, sie stehen stets in direkter Verbindung mit dem Schacht. Die Arbeitszeit der begatteten Weibchen dieser zweigeschlechtlichen ersten Generation (die Männchen starben schon im Herbst ab) beläuft sich auf ungefähr 6 Wochen (durch zu kalte Witterung ab und zu unterbrochen). Während dieser Zeit stellt unsere Biene im Durchschnitt 6 Brutkammern her (bis zu 11 festgestellt), die, wie schon gesagt, alle offen bleiben. Nach dieser Arbeitszeit sterben die Tiere aber noch nicht ab, sie leben eine Zeit lang im Nest weiter und erleben häufig das Ausschlüpfen ihrer ältesten Kinder. Solange die Weibchen nicht mehr graben und fliegen, solange die jungen Bienen noch nicht ausgeschlüpft sind, herrscht auf dem Nistplatz einige Tage vollkommene Ruhe. Dann kann man wieder fliegende Bienen beobachten, und zwar lauter junge Tiere. Diese zweite Generation besteht nur aus Weibchen, die aus befruchteten Eiern in ca. 4–6 Wochen sich entwickelt haben. (Der Schluß: begattete Mutter — infolgedessen befruchtete Eier — wird als erlaubt vorausgesetzt.) Die frisch ausgeschlüpfen Weibchen verlassen nun nicht das Nest, um an anderer Stelle jedes für sich einen neuen Schacht anzulegen (im Gegensatz wieder zu rein solitären Formen, vergl. auch Einleitung). Sie verbleiben vielmehr alle in dem von der Mutter gegrabenen Bau und legen ihre sämtlichen Brutkammern, eine dicht neben bzw. unter der anderen an.

Jedes dieser *H. longulus*-Weibchen stellt auch nicht allein eine Kammer ganz fertig (d. h. Ausgraben, mit Pollenballen und Ei versehen), sondern mehrere Tiere (Geschwister) wechseln miteinander beim Bau einer Brutkammer ab und arbeiten gemeinsam an der Herstellung eines Futterballens. Hier finden wir also eine ausgesprochen soziale Arbeitsweise, indem nämlich ein Tier Arbeiten verrichtet, die nicht seiner eigenen Nachkommenschaft, sondern in der Regel der seiner



Geschwister zugute kommen. Im Anschluß an diese gemeinschaftliche Arbeitsweise können wir bei dieser zweiten und auch der folgenden dritten Generation bereits eine Arbeitsteilung beobachten. Eine oder nur ganz wenige Kammern werden von einer größeren Zahl Bienen betlogen, während zur gleichen Zeit einige wenige Tiere mit dem Ausgraben der Brutkammern etc. beschäftigt sind. Damit ist ein gleichzeitiges, ununterbrochenes Verrichten sämtlicher Brutpflegearbeiten in die Wege geleitet, mit dem Erfolg, daß stets einige Tiere (keineswegs aber eigens dazu bestimmte) Pollen herbeischaffen können, zu dessen Unterbringung die anderen ihnen die Brutkammer herstellten. Ob bei unserer Form durch die Arbeitsteilung bezüglich einer größeren Nachkommenzahl ein Vorteil entspringt, ist eine später zu behandelnde Frage. Wir finden bei dieser und der nächsten Generation von einem bestimmten Zeitpunkt an in jedem Neste ein Tier (das von anderen immer wieder abgelöst wird), welches mit dem Kopf die Nestöffnung versperrt, die zutliegenden Nestbewohner einläßt, Eindringlinge aber abweist. Die Größe der Weibchen der zweiten und dritten Generation schwankt zwischen ca. 7–9 mm. (Größe der ersten Generation ca. 9–11 mm.) Die kleinsten Tiere sind in der zweiten Generation am zahlreichsten. Das Abdomen dieser Sommerform ist bedeutend schlanker als das der solitären ersten Generation. Bei den kleinsten Formen wird es seinem Volumen nach nur  $\frac{1}{2}$  so groß wie das der Frühjahrsform sein. Es ist dabei besonders zu beachten, daß jedes Tier in einem Nest seiner Körperbeschaffenheit nach jede der überhaupt in Frage kommenden Arbeiten verrichten kann und auch verrichtet. Bei der Eiablage allerdings scheinen mir die größeren Tiere aus später zu erörternden Gründen etwas bevorzugt zu sein. Im Laufe einer ca. sechswöchentlichen Arbeitszeit werden in einem Bau durchschnittlich 19–20 Kammern (bis zu 26 festgestellt) hergestellt, die auch bei dieser wie der nächstfolgenden 3. Generation offen bleiben. Die Größe des Futterballens bewegt sich zwischen 3–4,5 mm. Nach dieser Periode fliegen die Tiere nicht mehr aus, sie bleiben offenbar aus Altersschwäche im Nest, aus dem sie nach ihrem Absterben von den Tieren der nachfolgenden Generation herausgeschafft werden. (Das gleiche gilt auch für die Weibchen der ersten Generation.) Auch die zweite Generation erlebt in vielen Fällen das Ausschlüpfen der ersten jungen Bienen. Solange diese noch nicht fliegen, haben wir auf dem Nistplatz wieder einige Ruhetage. Aus den Eiern dieser aus befruchteten Keimen stammenden rein weiblichen zweiten Generation entsteht auf parthenogenetischem Wege die gleichfalls rein weibliche dritte Generation. Diese verhält sich in genau der gleichen Weise wie die vorige. Die jungen Weibchen (bis zu 23 Stück in einem Nest beobachtet) stellen in ca. 6 Wochen in gemeinschaftlicher Arbeit, verbunden mit Arbeitsteilung, durchschnittlich ca. 60–65 Brutkammern fertig (bis zu 98 beobachtet). Bei dieser Generation schwankt die Größe des Futterballens zwischen ca. 5–6 mm. Die Nachkommen dieser dritten Generation sind ebenfalls parthenogenetisch entstandene Männchen und Weibchen, und zwar in annähernd gleichem Verhältnis. In manchen Fällen überwiegen allerdings die Männchen um ein wenig. Stets aber schlüpfen diese zuerst aus, da die zuerst angelegten Brutkammern in der Regel männliche Eier enthalten. Nach einem allmählichen Uebergang folgen dann im unteren Teil des Schachtes fast ausschließlich Kammern mit zu Weibchen bestimmten Eiern. Die Männchen also verlassen das Nest zuerst und fliegen, bis die Weibchen ausgeschlüpft sind, tagsüber über dem Nistplatz und dessen nächster Umgebung umher. Nachts suchen sie den Bau wieder auf und kommen dabei oft in fremden Nestern unter. Bei ihrem Schwärmen über den Fluglöchern schlüpfen sie von Zeit zu Zeit in fremde Bauten ein. Sind hier inzwischen schon Weibchen ausgeschlüpft, so werden diese im Nest begattet. Einschlüpfende Männchen, aus welchem Bau sie auch immer stammen, finden jederzeit Einlaß, während ab und zu mal fliegende fremde Weibchen abgewiesen werden. Ähnliche Beobachtungen konnte ich bei der zweigeschlechtlichen Generation der *Halictus sexcinctus* machen, die auch unweit Gottenheim in lockerem Sande nistete. Haben die Männchen die Begattung vollzogen, so fliegen sie bei gutem Wetter noch eine Reihe von Tagen, sterben dann aber bei Eintritt des kühlen Herbstwetters ab. Die begatteten Weibchen verbleiben noch eine Zeitlang im Schacht, fliegen dann fort, um sich eine geeignete Stelle zum Ueberwintern zu suchen.

Damit ist der normale Entwicklungszyklus geschlossen.

## Geschäftliche Mitteilungen.

### Ordentliche Mitgliederversammlung am 6. Mai 1922 im „Fahnenberg“, Freiburg.

An Stelle des dienstlich verhinderten Vorsitzenden eröffnete Prof. Dr. Scheid im Einverständnis der Anwesenden die ordentliche Mitgliederversammlung um 7/4 Uhr. Anwesend waren 19 Mitglieder.

Den Jahresbericht erstattete der Schriftführer. Er konnte einen erfreulichen Zugang an neuen Mitgliedern, 102 seit der letzten Versammlung, feststellen, so daß sich bei 11 Abgängen eine reine Vermehrung um 91 Mitglieder ergibt, zu welchen dann noch die badischen Forstämter zu zählen sind, die nach einem Übereinkommen mit der Forstabteilung des Finanzministeriums sämtlich dem Verein angehören. Der gesamte Mitgliederstand betrug am 6. Mai 1922: 5 Ehrenmitglieder, 509 ordentliche Mitglieder nebst 99 Forstämtern und 60 Tauschvereine.

Eine mit Unterstützung des Präsidenten des Schwarzwaldvereins unternommene erneute Werbung bei dessen Ortsgruppen brachte uns einen Zuwachs von 14 derselben, so daß jetzt 37 (von insgesamt 78) dem Verein angehören.

Der anschließende Naturschutzbericht zeigte, daß auch dieser Teil unserer Vereinstätigkeit wieder aufzuleben beginnt. Der Isteiner Klotz ist durch eine ortspolizeiliche Vorschrift des Bezirksamts Lörrach gegen Verunstaltung des Landschaftsbildes geschützt. Damit wird auch die Erhaltung der dortigen Tier- und Pflanzenwelt gesichert, da diese in der Hauptsache an solchen Stellen vorkommen, die durch jene Verfügung in erster Linie gedeckt sind. — Der Nonnenmattweiher hat in gewissem Sinn selbst für seine Erhaltung gesorgt. Die zum Zwecke seiner Aufstauung unternommenen Dammarbeiten wurden durch einen Ausbruch, der sehr wahrscheinlich gerade auf jene Arbeiten zurückzuführen ist, gründlich vernichtet. Allerdings ist der See dabei ausgelaufen, und die schwimmende Insel hat sich am Boden festgesetzt. Wenn sie sich nicht mehr heben sollte, dürfte wohl die Eigenart des Landschaftsbildes sich ändern und ein Teil der Pflanzen- und in geringerem Maße auch der Tierwelt verschwinden. Dafür bleibt der See aber in Zukunft vor dem Schicksal verschont, zum Stauweiher herabgewürdigt zu werden. Denn es hat sich herausgestellt, daß die Herstellung einer sicher gegründeten Staumauer viel zu kostspielig wäre. — Wegen der angeblichen Gefährdung des Hohenstoffeln entstand durch die Weckrufe des bekannten Dichters L. Finckh ein Zeitungskampf. Da unsere engeren Naturschutzinteressen kaum berührt waren, konnten wir uns — zu jederzeitigem Eingreifen bereit — im Hintergrund halten; doch war unser Vorsitzender an den Verhandlungen beteiligt. Nachdem jetzt die Regierung den Fall in die Hand genommen hat, ist er für uns erledigt. — Die Erdpfeller am Rothweiler bei Sipplingen sind nun trotz aller unserer Bemühungen in Privatbesitz übergegangen. Das Fehlen eines Naturschutzgesetzes hat sich hier besonders empfindlich bemerkbar gemacht. — Dagegen haben sich die Zeitungsmeldungen über eine angebliche Gefährdung des Pelzkappensteins bei Säckingen als durchaus unbegründet erwiesen. — Eine große Gefahr droht aber unserem herrlichen Feldsee, der die Spitzenkraft für das Schluchseewerk liefern soll. Da hierzu eine Aufstauung um etwa 8 m erforderlich würde, wäre die Vernichtung seiner hochinteressanten und seltenen Flora wie auch der des Feldseemoors unvermeidlich. Wir haben uns in dieser Sache wie auch wegen anderer geplanten Wasserkraftwerke an die zuständige Landesbehörde gewandt. — Unsere Naturschutzgebiete (Kaiserstuhl, Schönberg, Offersheim) konnten aus den schon früher angeführten Gründen nicht erweitert werden. Dagegen haben wir Schritte getan, um Erlaß der darauf ruhenden Steuern und Umlagen zu bekommen. Auch bezügl. der Vergnügungssteuer haben wir für Vorträge, Vorlesungen u. dgl. unserer Vereinsmitglieder Befreiung erwirkt. Man wolle sich in jedem einzelnen Falle deswegen rechtzeitig an den Vorstand wenden. — Die Anwendung der bezirkspolizeilichen Verordnungen zum Schutze seltener Pflanzen und Tiere werden von uns ständig überwacht; wenigstens für Freiburg konnten wir erfreuliche Wirkungen feststellen. — Bei der 11. Jahreskonferenz für Naturdenkmalspflege in Berlin im Dezember 1921 war unser Verein durch Herrn Prof. Dr. Meigen vertreten. Da sich dort zeigte, daß vorläufig an ein Reichsgeetz für

Naturschutz auf Grundlage des § 150 der Reichsverfassung nicht zu denken sei, wollen wir ein Sondergesetz für Baden vorlegen. Die vorgeschlagenen Richtlinien wurden von der Versammlung gebilligt. Nach Erledigung der Vorarbeiten gedenken wir den Wortlaut durch einen Sachverständigen in die juristische Form prägen zu lassen, um ihn dann nach vorheriger Fühlungnahme mit unsern Gönnern im Landtag der Regierung vorzulegen. — Die Sammlung unserer Lichtbilder hat sich durch weitere Geschenke unseres Herrn Prof. Meigen, der uns auch die Beschaffung geeigneter Aufbewahrungskästen ermöglicht hat, auf insgesamt 131 Stück erhöht.

Auf eine Anfrage von Direktor Dr. Müller (Freiburg) über den Naturschutz im Napf (St. Wilhelmer Tal) mit seinen Urwaldbeständen wurde vom Vorstand mitgeteilt, daß die Bestandsaufnahme dieses Gebiets von Herrn Rudy begonnen, aber noch keineswegs beendet sei und daß weitere Vorarbeiten noch erledigt werden müßten, ehe man an die Regierung wegen Schutzmaßnahmen herantreten könne. Einstweilen untersteht das Gebiet dem Schutz des Forstamts Kirchzarten. Eine weitere Anfrage von der gleichen Seite wegen den in der letzten Versammlung angeregten Zeitungsnachrichten über den Verein und wegen der Bekanntgabe der geplanten Vereinsausflüge werden dahin beantwortet, daß der Vorstand auch hier alles notwendige veranlaßt hat, und daß die zahlreich veranstalteten Ausflüge alle an unserer Anschlagtafel (Sportpeter, Kaiserstr. 93, neben dem Fahrenberg), sowie neuerdings auch im Schaufenster der Wagnerschen Buchhandlung von Carl Zimmer rechtzeitig mitgeteilt werden.

Der Rechner erläuterte an der Hand des Kassenberichts die wichtigsten Posten. Bei der Herstellung der „Mitteilungen“ hat sich die Teuerung besonders empfindlich bemerkbar gemacht: Die zwei Bogen starke Nr. 5 kostete 179 Mk., die ebensogroße Nr. 7 schon 3710 Mk., während uns die nur einen Druckbogen starke Nr. 8 mit 3050 Mk. berechnet wurde. In allen Fällen kommen zu den genannten Summen die ebenfalls immer höher steigenden Auslagen für die Hüllen und den Versand. Schon zur Bezahlung der letzten Nummern mußten unsere Reserven in Anspruch genommen werden. Die Nr. 8 verschlang nahezu die ganze Summe der für 1922 bereits eingegangenen Mitgliederbeiträge. Für die vorliegende Nr. 9 ist zurzeit nur mehr ein kleiner Kassenrest vorhanden. Um unsre Reserve nicht völlig aufbrauchen zu müssen, bleibt nichts andres übrig, als den Beitrag auf mindestens 20 Mk. zu erhöhen. Ein diesbezüglicher Antrag fand die einstimmige Zustimmung der Versammlung, ebenso der weitere, die vorliegende Nr. 9 sofort herauszugeben, in der Hoffnung, daß zu ihrer Bezahlung die noch ausstehenden Vereinsbeiträge in der nächsten Zeit pünktlich eingehen werden. Mit Rücksicht auf die hohen Herstellungskosten von Sonderabdrücken wurde der dritte Antrag des Rechners, im § 13 unserer Satzungen die Worte „Sonderabdrücken“ und „Drucke“ durch „Nummern“ zu ersetzen, ebenfalls angenommen. In dem Posten „Portoauslagen“ steckt ein größerer Betrag, der von unserem Bücherwart, Herrn Rudy, dazu verwendet wurde, die während des Krieges verloren gegangenen Beziehungen mit Tauschvereinen wieder anzuknüpfen und den Schriftenaustausch neu zu beleben, wodurch die Vereinsbücherei einen erheblichen Zuwachs an äußerst wertvollen Sitzungs- und Jahresberichten in- und ausländischer, besonders Schweizer, gelehrter Gesellschaften zu verzeichnen hat. Herrn Rudy wurde im Namen des Vereins für seine erfolgreichen Bemühungen wärmstens gedankt. Mit der Bitte, eifrig neue Mitglieder zu werben, schloß der Rechner seine Ausführungen.

Für die von der ordentlichen Mitgliederversammlung vorzunehmende Vorstandswahl hatte der Vorsitzende, Landesgeologe Dr. Schnarrenberger, brieflich mitgeteilt, daß er aus dienstlichen Gründen eine Wiederwahl ablehnen müsse. Diese Erklärung kam insofern nicht überraschend, als Herr Dr. Schnarrenberger schon vor einem Jahr um Enthebung von seinem Posten gebeten hatte und nur solange sich zur weiteren Amtsführung hatte bereit finden lassen, bis ein Ersatz für ihn gefunden sei. Von Seiten der Versammlung wurde dem zurücktretenden Vorsitzenden der Dank des Vereins für seine zahlreichen für den Verein ausgeführten Arbeiten und Begutachtungen ausgesprochen und dem Bedauern über den leider verständlichen Rücktritt Ausdruck gegeben. Von der Versammlung wurde hierauf Prof. Scheid beauftragt, die Leitung des Vereins zu übernehmen, bis eine endgültige Regelung in der Neubesetzung des Vorstandes möglich ist. Der Rechner und Schriftführer nahmen die Wiederwahl an.

Die Gründung der Ortsgruppe Karlsruhe unseres Vereins sowie die bevorstehende Gründung weiterer Ortsgruppen veranlassen eine Erweiterung der

Vereinsorganisation. Nur durch möglichst intensive Ausbreitung des Vereins, wie sie am besten in Form von zahlreichen Ortsgruppen erfolgen kann, ist die Verbreitung des Naturschutzgedankens und damit die Liebe zur Natur möglich. Diese Ortsgruppen sollen jede für sich selbständig an den Bestrebungen unsres Vereins wirken, sollen aber die gemeinsamen Ziele dabei nicht aus den Augen verlieren. Es wurde darum vom Vorstand der Antrag gestellt, daß die jeweiligen Vorsitzenden der Ortsgruppen für die Dauer ihrer Amtsführung Mitglieder des Beirats werden. Dieser Antrag wurde ohne Widerspruch angenommen. Über die zukünftigen geschäftlichen Beziehungen zwischen Hauptverein und Ortsgruppen sollen noch Beratungen gepflogen werden.

Die Versammlung wurde um 1/6 Uhr geschlossen.

Im Anschluß daran wurde am folgenden Tag, den 7. Mai, eine Exkursion an den Kaiserstuhl ausgeführt. Sie bewegte sich unter Führung von Dr. Schlatterer von Riegel über Bad Silberbrunnen zum Badberg und von hier über Schelingen, die Katharinenkapelle und Amoltern nach Endingen. Das Wetter war sehr günstig. Leider war die Flora (wie übrigens auch die Fauna) wegen der andauernden Kälte um 4 Wochen zurück, so daß von dem berühmten Orchideenreichtum noch wenig zu sehen war. Dagegen hatten wir die Freude, neben zahlreichen Frühlingskindern (auch die Küchenschelle) am Badberg die seltene *Arabis auriculata* Lk. in Massenbeständen zu sehen. Auch der Moossammler kam auf seine Rechnung; wurden doch 2 für den Kaiserstuhl neue Lebermoose (*Grimaldia fragrans* und *Riccia sorocarpa*) entdeckt.

Der Vorstand.

### Mitgliederbeiträge 1922.

In der Mitgliederversammlung wurde beschlossen, den Vereinsbeitrag auf mindestens 20 Mk. zu erhöhen. Erfreulicherweise hatte schon eine größere Anzahl (70) unserer Mitglieder von sich aus den Jahresbeitrag für 1922 auf 20 Mk. und darüber erhöht. Allen diesen Mitgliedern wurde die gelbe Quittungsmarke für das Jahr 1922 der letzten Nummer beigelegt. An die übrigen richteten wir die dringende Bitte, mittels der beiliegenden Zahlkarte den Restbetrag zur Ergänzung ihrer Zahlung bzw. den Betrag von mindestens 20 Mk. einzusenden. Die Überweisung möge tunlichst bis zum 1. Juli 1922 vorgenommen werden; Beträge, die bis zu diesem Zeitpunkte noch nicht eingelaufen sind müssen durch Nachnahme erhoben werden. Im Interesse der Herausgabe weiterer Nummern unserer Mitteilungen ist es äußerst wünschenswert, wenn unsere Mitglieder von der erhöhten Selbsteinschätzung ausgiebigen Gebrauch machen.

Der Rechner:

Böhmel.

### Ehrung.

Der Vorstand hat in Anerkennung seiner zahlreichen Verdienste um unsern Verein, den er mit aus der Taufe gehoben hat, Herrn August Kneucker in Karlsruhe zum Ehrenmitglied ernannt. Möge er uns in dieser neuen Würde noch recht viele Jahre erhalten bleiben.

Der Vorstand.

### H. Conwentz †.

Am 12. Mai ds. Js. starb zu Berlin Herr Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Hugo Conwentz, der Leiter der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen, im Alter von 67 Jahren. Mit ihm hat die Naturschutzbewegung in Deutschland ihren Begründer und unermüdlichen Förderer verloren, und auch unser Verein dankt dem allzu früh Geschiedenen manche wertvollen Anregungen und Ratschläge. Wir werden daher sein Andenken in Ehren halten.

Der Vorstand.

### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9

(Postscheckkonto Karlsruhe No. 33 956).

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30.

Bücherwart: H. Rudy, Belfortstraße 16.

Alle in Freiburg i. Br.

Universitätsbuchdruckerei Emil Groß G. m. b. H., Freiburg i. Br.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 22. Dezember 1922

Heft 10  
1922

### Inhalt:

Robert Lauterborn, Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. — Axel Rosenbohm, Weitere Beiträge zur Libellenfauna des Oberrheins und des Bodensees. — Olaw Schröder, Für Süd-Baden neue oder bemerkenswerte Großschmetterlinge. — P. Claußen, G. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. — Geschäftliche Mitteilungen: Herstellung der vorliegenden Nummer. — Mitgliederbeiträge 1923. — Frühere Nummern. — Druckfehlerberichtigung.

## Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees.

### 3. Reihe.<sup>1)</sup>

Von Robert Lauterborn.

Das Jahr 1922 ergab trotz des regnerischen Sommers im Bereich des Kaiserstuhls wiederum eine ganze Reihe von Insekten südlicher Herkunft, die erneut Zeugnis ablegen, daß der entomologische Reichtum dieser mediterranen Insel inmitten der Rheinebene noch lange nicht erschöpft ist. Es sei nur auf *Anthophora pubescens*, *A. crassipes*, *Cleptes Abeillei*, *Notogonia pompiliiformis*, dann auch auf *Mantispa styriaca* und *Bittacus tipularius* hingewiesen. Dazu kommen noch weitere Funde aus anderen Gegenden des Gebietes, die z. T. noch früheren Jahren entstammen. Die kritischen Formen unter den Hymenopteren haben Herrn Prof. Dr. O. Schmiedeknecht-Blankenburg zur Revision und Bestimmung vorgelegen.

### Säugetiere.

*Ellomys quercinus* L. — Der Gartenschläfer ist in den ausgedehnten Laubholzbeständen des Pfälzerwaldes, so z. B. in der Umgebung von Johanniskreuz durchaus nicht selten und hier entschieden häufiger als *Myoxus glis*. Aus dem Schwarzwald erhielt das Forstzoologische Institut durch Herrn cand. rer. nat. Harrer ein Stück von der 960 m hoch gelegenen Holzschlägermatte am Schauinsland.

### Vögel.

*Netta rufina* Pallas. — Die Kolbenente hat auch 1922 in größerer Zahl am Bodensee ausgehalten. Nachrichten über das Brüten sind mir für dieses Jahr noch nicht zugekommen, doch konnte ich am 3. Juni auf der Blänke des Untersees westlich der Insel Langenrain längere Zeit eine Schar von etwa 25 eifrig tauchender Vögel dieser Art beobachten, unter denen sich nur 3 Weibchen befanden.

### Reptilien und Amphibien.

*Lacerta vivipara* Jacq. — Nicht nur als typische Bergeidechse auf den Moorswiesen des hohen Schwarzwaldes bis zur Kuppe des Feldbergs hinauf, sondern auch in der Rheinebene im feuchten Mooswald bei Freiburg gar nicht selten.

<sup>1)</sup> Die 1. Reihe in Mitteilungen des Bad. Landesvereins für Naturkunde N. F. B. I (1921) Heft 5 S. 113—122; 2. Reihe ebenda Heft 7 S. 196—201.

**Molge palmata** Schneid. — Ebenfalls im Mooswald, in Tümpeln und Gräben zusammen mit *M. alpestris* und *M. vulgaris* ziemlich häufig.

### Mollusken.

**Bythinella Dunkeri** Frauenf. — Im Schwarzwald noch über 1300 m Höhe in Quellbächen am Herzogenhorn.

**Margaritana margaritifera** L. — Vor einiger Zeit brachte mir Herr H. Rudy aus der Langenordnach, einem Zufluß der Gutach unterhalb des Titisees, Schalen einer Muschel, die sich als typische *Margaritana* erwies. Bei einer neuerlichen Exkursion nach dem Fundort gelang es mir nicht, in dem genannten Bache diese Muschel nachzuweisen, dagegen fand ich sie nicht selten etwas weiter oben in einem klaren Seitenbach der Gutach, der sich in vielen Windungen durch ein breites Wiesental zieht und auf dessen Grunde Geröllstrecken, bewachsen mit *Fontinalis*, *Lemanea*, *Batrachospermum vagum* mit Sandablagerungen wechseln. Auch in der Gutach selbst soll nach bestimmten Versicherungen die Muschel vorkommen.

Da *Margaritana* im Gebiet des Oberrheins rechts des Stromes südwärts vom Mainbereich bisher nur aus den Bächen des südlichen Odenwaldes, der Steinach sowie dem Lax- oder Ulfenbach und hier nur seit 1760 als künstlich eingebürgert bekannt war, mußte diese Möglichkeit auch für die Schwarzwaldperlmuschel in Betracht gezogen werden. Nun konnte ich nach längerem Suchen aus dem Protokoll des Badischen Fischereivereins vom 29. Juni 1889 (Allgem. Fischereizeitung Bd. 15 S. 95) feststellen, daß um das Jahr 1888—89 tatsächlich Odenwälder Perlmuscheln in die Kinzig, in die Murg bei Säckingen sowie in einen Bach bei Endermettingen, Amt Waldshut (Gebiet der Steina), verpflanzt worden sind. Die Gutach wird hier nicht erwähnt. Nun ist die Steina ein Nebenbach der Wutach, diese der Unterlauf der Gutach, und es läge nahe, an eine Verschleppung (etwa durch Glochidien an aufsteigenden Forellen) nach dem jetzigen Fundort zu denken. Dem widerspricht bis jetzt aber die Versicherung des an der Gutach aufgewachsenen Forstwartes Wilde, daß er schon vor etwa 38 Jahren als Knabe dort große Muscheln aus dem Bache geholt habe. Eine ganz sichere Entscheidung ist also noch nicht möglich, solange der positive Beweis für eine Einsetzung der Muschel in die Gutach aussteht. Hier Klarheit zu schaffen, wäre auch von tiergeographischem Interesse, da *Margaritana* in den Hochvogesen von jeher einheimisch war und zwar in dem Abfluß des Lac de Retournemer und Lac de Longemer, der Vologne, die geographisch und physisch ein symmetrisches Gegenstück zur Gutach, dem Abfluß des Titisees, bildet.

### Coleoptera.

**Cerophytum elateroides** Latr. — Vor Jahren einmal zahlreich in einer hohlen Kopfweide auf einer Rheinwiese bei Ludwigshafen, woher ich noch Stücke besitze.

**Oncomera femorata** Fabr. — Von dieser großen seltenen Oedemeride fing Herr Prof. Weigand ein anfliegendes Stück im Sailendobel südlich von Freiburg.

**Ptosima undecimmaculata** Herbst. — Eine seltene südliche Buprestide, am 24. Juni 1922 von Herrn Dr. Schröder auf Gebüsch eines Waldrandes am Isteiner Klotz gefangen. An derselben Stelle erbeutete ich gleichzeitig den ebenfalls aus dem Süden stammenden zierlichen Cerambyciden *Calamobius flabellatus* Rossi, den Hartmann (1907) von Kleinkems erwähnt.

**Ceptocephala rubicunda** Laich. — Hartmann (1907) gibt von dieser xerothermen Chrysomelide für Baden nur einen Fundort an: Auf den Rheinfelsen.

dämmen bei Maxau (Coll. Förster). Der Käfer ist aber im Gebiete viel weiter verbreitet, so besonders auf den Trockenwiesen und Lössrainen des Kaiserstuhls der Schwarzwaldvorberge, auf den Rheindämmen usw. Am Bodensee traf ich ihn auf den trockenen Molassehängen bei Sipplingen, dann auch im Rheintal oberhalb des Bodensees an sonnigen Felshängen bei Haldenstein unweit Chur, hier zusammen mit der mediterranen Faltenwespe, der Masaride *Celonites abbreviatus* Vill.

## Hymenoptera.

### A. Apidae: Bienen.

**Anthophora pubescens** Fabr. — Im Süden Europas von Spanien bis Ungarn verbreitet, aus Deutschland von Friese (1897) nur von Breslau und Berlin (?) erwähnt. Im Kaiserstuhl am 8. Juli 1922 ziemlich zahlreich an Lösswänden bei Achkarren, wo sie auch nistet. Der Flug ist recht stürmisch und von einem hellen Summen begleitet, ähnlich wie bei der verwandten *A. bimaculata* Panz.

**Anthophora crassipes** Lep. — Diese durch die mächtig entwickelten, gezähnten Hinterschenkel des Männchens und die Silberbinden des Abdomens sehr auffällige mediterrane Pelzbiene gibt Friese für Siders im Wallis, Bozen, Frankreich sowie Kreuznach an der Nahe an. Bei unserer Exkursion nach den Lösswänden bei Achkarren am 8. Juli 1922 fing Herr Dr. Rosenbohm ein Männchen dieser Art. Mit ihr flogen *A. pubescens*, *Osmia adunca*, *Megachile ericetorum*, *Coelioxys rufescens*, dann *Gastrupia affectator*, *Sapyga quinque-punctata*, Chrysiden etc.

**Anthophora fulvitaris** Brullé. — Vorherrschend südlich, in Deutschland eine Charakterform des Rheintals bis Bonn. Auch im Kaiserstuhl sowie an der Sponeck an Lösswänden mehrfach.

**Systropha planidens** Giraud. — Mediterran-pontisch, in Deutschland bisher nur von wenigen Orten (Frankfurt, Großkarben, Maintal, Bergstraße etc.) nachgewiesen. Ich fing die Art auch bei Battenberg in der Rheinpfalz am Rande der Hardt. Sie sitzt wie *S. curvicornis* gerne in den Blüten von *Convolvulus arvensis*.

**Macropis labiata** Fabr. — In der Ebene der Rheinpfalz nicht selten an *Lysimachia vulgaris*; vereinzelt auch am Leopoldskanal bei Riegel im Juli.

**Andrena Cetti** Schrank. — In der Rheinpfalz entlang der Hardt sowie in der Ebene verbreitet, am Altrhein Neuhofen auf. Skabiosen des trockenen Kiesufers und des Dammes eine der häufigsten Hochsommerbienen. Im Kaiserstuhl und der angrenzenden Ebene bis jetzt nur recht vereinzelt.

**Andrena florea** Fabr. — Auf den Vorbergen des Schwarzwaldes, im Kaiserstuhl und auf der Sponeck an blühender *Bryonia* allenthalben häufig.

**Andrena spinigera** Kirby. — An blühenden Weiden der Umgebung von Ludwigshafen am Rhein im April nicht selten.

**Andrena austriaca** Panz. — Auf Trockenwiesen des Kaiserstuhls im August vereinzelt.

**Andrena Schencki** Mor. — Auf einer Wiese im Auwald bei Mechttersheim (Rheinpfalz) Juni 1918 einzeln.

**Andrena thoracica** Fabr. — Eine mehr südliche Art, im Kaiserstuhl auf Trockenhalden nicht selten im August und September, besonders an den Blüten von *Eryngium*.

**Halictus scabiosae** Rossi. — Auf den Vorbergen des Schwarzwaldes, dem Kaiserstuhl, der Sponeck sowie in der benachbarten Rheinebene verbreitet, besonders auf Disteln, oft zusammen mit *H. sexcinctus*.

**Halictus sexnotatus** Kirby. — Am Damme beim Altrhein Neuhausen (Rheinpfalz) früher im Juni nicht selten, besonders an Blüten von *Cynoglossum officinale*; ich fing die schöne Biene auch bei Sipplingen am Bodensee, ebenfalls im Juni.

**Colletes marginata** Smith. — Auf einem mit Buschwald bestandenen Felsrücken des Donnersbergs (Rheinpfalz) etwa 600 m hoch im August.

**Anthidium punctatum** Latr. — An Lößrainen des Kaiserstuhls mehrfach gefangen.

**Crocisa scutellaris** Panz. — In der vom Forstzoologischen Institute erworbenen Sammlung von Göler stecken zwei unbestimmte Stücke dieser Art, das eine mit der Fundortsangabe Sulzfeld (im Kraichgau), das andere mit „Grombach 12. 7. 1903“.

**Epeolus variegatus** L. — Ein stark abgeflogenes Stück noch am 27. September 1922 auf den dünnen Flugsanddünen bei Sandhausen, südwestlich von Heidelberg.

**Coelioxys rufescens** Lep. — An Lößwänden des Kaiserstuhls bei Achkarren mehrfach im Juli.

**Coelioxys conoidea** Kl. — An *Ballota* bei Bobenheim am Rhein (Rheinpfalz) im Juli, auch im Kaiserstuhl.

**Nomada Fabriciana** L. — Im lichten Buchenwald bei Johanniskreuz (Rheinpfalz) im Mai einzeln.

### B. Sphegidae: Grabwespen.

**Philanthus coronatus** Fabr. — Das Verdienst, diese prächtige mediterrane Grabwespe als einer der ersten mit bestimmtem Fundort für Deutschland nachgewiesen zu haben, gebührt W. Jaenicke. Er erwähnte bereits vor mehr als einem halben Jahrhundert (1868) die Art von Büdingen (Wetterau), was den späteren Beobachtern entgangen zu sein scheint. Neuerdings stellten sie Stadler (1920—21) und Enslin (1921) für das Maintal fest, Leininger (1921, 1922) nach Funden bei Jöhlingen im Kraichgau auch für Baden. Im Bereich des Kaiserstuhls ist *Ph. coronatus* gar nicht selten und befliegt von Juli bis tief in den September hinein mit besonderer Vorliebe die Blüten von *Eryngium*, *Allium* etc., meist zusammen mit *Ph. triangulum*.

**Crabro (Ceratocolus) alatus** Panzer. — Diese von H. Leininger (1921, 1922) bei Jöhlingen gefundene hübsche Grabwespe fing ich auch im Kaiserstuhl mehrfach an Blüten von *Eryngium* zusammen mit den beiden *Philanthus*-Arten.

**Notogonia<sup>1)</sup> pompiliformis** Costa. — Hauptsächlich im Süden Europas verbreitet. Im Kaiserstuhl mehrfach im Juni an Lößwänden bei Achkarren, in Gesellschaft von *Odynerus*, *Trypoxylon figulus*, *Megachile argentata*, *Prosopis variegata*, *Nomada fucata* etc.

**Astata boops** Schranck. — Im Kaiserstuhl bei Schelingen im Juli. (Dr. Rosenbohm leg.)

**Dahlbomia atra** Fabr. — Im Kaiserstuhl mehrfach von Herrn Dr. Rosenbohm und mir gefangen.

### C. Pompilidae: Wegwespen.

**Agencia hircana** Fabr. — An den heißen Molassefelsen bei Sipplingen am Bodensee am 18. Mai 1921 einzeln.

<sup>1)</sup> Der Gattungsname *Notogonia* Costa 1867 ist durch *Notogonia* Perty 1850 (ein Rädertier) vorweggenommen.



**Aporus bicolor** Spinola. — Auf Trockenwiesen des Kaiserstuhls im Juli einzeln.

**Pompilus nigerrimus** Scop. — Auf dem trockenen Geröllstrand des Untersees bei Radolfzell im August häufig. (Dr. Rosenbohm leg.)

#### D. Vespidae: Faltenwespen.

**Odynerus (Lionotus) xanthomelas** H. Sch. — An der Böschung des Rheinufers zwischen Bellingen und Neuenburg im Juli auf Blüten von *Solidago*, *Pastinaca* und *Heracleum*, zusammen mit sehr zahlreichen andern Hymenopteren wie Vespiden (*Eumenes pomiformis*), Sphegiden (*Solenius vagus*, *Cerceris*, *Ammophila*), Scoliidien (*Tiphia femorata*), Schlupfwespen (*Amblyteles infractorius*) und Bienen (*Sphecodes*, *Panurgus*, *Halictus*-Männchen).

#### E. Sapygidae.

**Sapyga quinquepunctata** Fabr. — An den Lösswänden des Kaiserstuhls und den sandigen Molassefelsen bei Sipplingen am Bodensee nicht selten um die Nester der Erdbienen schwärmend.

#### F. Scoliidae.

**Scolia quadripunctata** Fabr. — Eine mehr südliche Art. In der Rheinpfalz nicht selten an dem sonnigen Rande der Hardt sowie an trockenen Wegrainen der Ebene westlich von Ludwigshafen, besonders auf den Blüten von *Eryngium*.

#### G. Chrysidae: Goldwespen.

**Cleptes Abeillei** Buisson. — Eine ausgesprochen mediterrane Art von auffälliger prächtiger Färbung, als deren Heimat Schmiedeknecht (1907) Südeuropa bis Genf angibt. Sie bewohnt aber auch den Kaiserstuhl, wo bei unserer Exkursion am 8. Juli 1922 auf Trockenwiesen nördlich von Ihringen Herr Dr. Rosenbohm ein Männchen erbeutete.

**Chrysis nitidula** Fabr. — An sonnigen Molassefelsen bei Sipplingen am Bodensee im Mai, um die Niststätten von *Chalicodoma muraria*, *Osmia adunca*, *O. aenea* etc. schwärmend, zusammen mit der weit häufigeren *Chr. viridula*.

**Chrysis cuprea** Rossi. — Im Kaiserstuhl sowie auf der Sponeck bei Burkheim ziemlich einzeln.

#### H. Evaniidae.

**Gastrupion distinguendum** Schlett. — Auf einem Trockenhang oberhalb der Weinberge bei Deidesheim (Rheinpfalz) am 2. Oktober 1922.

**Brachygaster minutus** Ol. — Vereinzelt im September auf niederen Büschen einer Trockenwiese des Kaiserstuhls oberhalb Wasenweiler, wo auch der Wirt, die Schabe *Ectobia lapponica* vorkommt.

#### Neuroptera.

**Mantispä styriaca** Poda. — Diese eigenartige, im Süden Europas weiter verbreitete seltene Neuroptere ist in Deutschland bisher nur von ganz wenigen Fundorten bekannt geworden. Ich erbeutete ein Exemplar am 15. Juni 1922 auf hohem Grase eines alten Rheindammes bei Burkheim an der Sponeck. Nüsslin (1912) erwähnt die Art aus dem „südlichen Baden“ ohne Fundort und ohne Gewährsmann; Fischer (1861) kannte sie noch nicht aus dem Gebiete.

**Ascalaphus libelluloides** Schäffer (*coccatus* Schiffert.) — Mit *Mantispä* zusammen am Rheindamm bei Burkheim, also auch in der Ebene nahe dem Strom.

Auch andere xerophile Insekten finden auf diesen alten pflanzenreichen Dämmen inmitten der feuchten Auwälder zusagende Lebensbedingungen, so — um nur einige Beispiele zu nennen — von Cikaden *Cercopis* und *Pseudophana*, von Käfern *Anisoplia ruricola*, *Phytoecia coerulescens*, *Ph. ephippium*, *Dorcadion fuliginator*, *Coptocephala rubicunda*; von Schmetterlingen gewisse Tagfalter, Zygaenen etc.

**Ascalaphus longicornis** L. — Es scheint ganz in Vergessenheit geraten zu sein, daß diese sonst ausgesprochen mediterrane Art bereits im Jahre 1851 von H. Fischer für Deutschland festgestellt worden ist. Der treffliche Forscher kennt aus unserm Gebiete zwei *Ascalaphus*-Arten: *A. italicus* Fab. (= *libelluloides*): „Häufig auf der Südseite des Schloßberges, Mai bis Juni; Kinzigtal (Wolfach) usw.“; dann *A. barbarus* Fabr., der auch nach den von Fischer zitierten Abbildungen (Scriba's Beiträge Taf. 11 Fig. 3; Duméril Considérations gen. Pl. 26 Fig. 2) zweifellos *A. longicornis* darstellt. Als Fundorte werden angegeben: „Gegend von Waldshut am Rhein und Kadelburg, nach den Beobachtungen von Dr. Bouginé und Pfarrer Günther; ich besitze 1 Stück.“ Weitere Nachweise für Deutschland erbrachte erst wieder die jüngste Zeit. 1913 meldet H. Soldanski das Vorkommen des Tieres für das Maintal bei Würzburg nach Funden von Prof. Lehmann, nachdem schon vorher (1911) Knörzer *A. longicornis* (als *A. macaronius* Scop.) für den Kaiserstuhl (Lillenhof bei Ihringen) festgestellt und abgebildet hatte. Ein zweites Stück fing bei unserer Exkursion nach dem Kaiserstuhl am 8. Juli 1922 Herr Dr. Rosenbohm auf einem licht bebuschten sonnigen Felshang unweit Achkarren.

**Formicaleo tetragrammicus** Fabr. — Von diesem seltenen, in Südeuropa weiter verbreiteten Ameisenlöwen erbeutete ich ein Stück auf niederem Gebüsch eines sonnigen Felsrückens am Donnersberg (Rheinpfalz).

**Bittacus tipularius** Fabr. — Auf staudenreichen Trockenwiesen eines Hügelrückens zwischen Ihringen und Bickensohl im Kaiserstuhl, bei unserer Exkursion am 6. September 1922 von Herrn Dr. Schröder in mehreren Exemplaren gefangen. Ein etwas ungewöhnlicher Fundort für diesen mehr südlichen seltenen Netzflügler, der von Brauer in den Auwäldern der Donau bei Wien und von Doëderlein in den Rheinwaldungen bei Straßburg beobachtet wurde.

**Boreus hiemalis** L. — An moos- und flechtenbewachsenen Baumstämmen der Lußhart zwischen Langenbrücken und Graben am 28. Dezember 1919 in copula. Weiter auch im Pfälzerwald, sowie an hohen, mit Moosen und der Alge *Trentepohlia aurea* bekleideten feuchten Lößwänden bei Bahlingen am Kaiserstuhl am 28. Februar 1922.

## Orthoptera.

**Oecanthus pellucens** Scop. — Wie *Ascalaphus libelluloides* am Oberrhein nicht nur auf den sonnigen Hügeln, sondern auch in der Ebene und hier bei uns sogar auf der mit *Ononis*, *Thymus* bewachsenen Uferböschung des Stromes, so zwischen Neuenburg und Breisach am 29. Juli 1922 zusammen mit *Platycleis grisea*.

**Heteronemobius Heydeni** Fisch. var. *rheuanus* Krauß. — Eine von Spanien bis Kleinasien verbreitete mediterrane Grille, die H. Krauß (1909) nach Funden auf den Riedwiesen des Untersees zwischen Allensbach und Hegne zuerst für Deutschland nachwies. An denselben Orten hörte ich Anfang Juni 1922 vielfach das zarte, wie „srirr-srirr“ klingende Zirpen einer Grille, das nur dieser Art angehört haben kann, doch gelang es in dem überschwemmten Gelände nicht, das Tier selbst zu erbeuten. Herr Dr. Rosenbohm fing Ende August ein Stück auf dem Uferried eines kleinen Sees bei Radolfzell. Wie mir Herr Dr. H. Krauß

freundlichst mitteilte, hat er am 28. Mai 1912 *Heteronemobius* auch im Gebiete des Oberrheins, auf der „Faulen Waag“ zwischen Breisach und dem Kaiserstuhl gefunden, also an einer Örtlichkeit, die auch in der Pflanzenwelt mannigfache Übereinstimmung mit den Riedern des Bodensees aufweist, es sei nur an das Vorkommen von *Cladium Mariscus*, *Schoenus nigricans*, *Gentiana utriculosa* etc. erinnert. Wir haben es hier demnach mit einer typischen Riedgrille (nicht Sumpfgrippe) zu tun, die auch nach den entsprechenden Funden in der Schweiz durchaus an diese Pflanzenformation gebunden erscheint.

**Orphanica denticauda** Charp. — Diese südliche Bergheuschrecke war für Deutschland bisher nur aus zwei getrennten Gebieten bekannt: im Neckartal bei Tübingen und der Schwäbischen Alb, 500—800 m hoch, wo sie H. Krauß schon vor einem halben Jahrhundert entdeckte, und dann wieder in den Hochvogesen über 1200 m, von wo sie Pierrat und Doederlein erwähnen und auch ich sie 1904 zahlreich auf den subalpinen Matten des Hoheneck sammelte. Ein weiteres Gebiet des Vorkommens, mitten zwischen den oben genannten gelegen, stellte Herr Dr. Rosenbohm 1919 in der Baar fest. Hier bevölkert in etwa 650—750 m Meereshöhe die plumpe, flugunfähige Heuschrecke im Juli bis August zahlreich — zeitweise, wie am 2. Juli 1922, selbst massenhaft — Wiesen und Kleefelder der Umgebung von Döggingen, Hüfingen, Pföhren, Gutmadingen etc., wo sich die zahlenmäßig weit überwiegenden Männchen auch durch ihr lautes Zirpen sehr bemerkbar machen (Rosenbohm).

**Platycleis tessellata** Charp. — Mediterran von Portugal bis Dalmatien, in Frankreich nördlich bis Paris verbreitet. In Deutschland bis jetzt nur aus dem äußersten Südwesten, aus der Umgebung von Thann im Oberelsaß bekannt, von wo Doederlein (1914) ein Stück erhielt. Rechts des Rheins fand die Art zuerst Herr Prof. Strohm auf trockenem kiesigem Gelände unmittelbar bei Freiburg mehrfach im September 1922. Herr Dr. H. Krauß-Tübingen, unser trefflichster Orthopterenkenner, hatte die Freundlichkeit, die Bestimmung zu bestätigen.

### Hemiptera.

**Platymetopius undatus** Degeer. — Eine durch ihre hübsche Zeichnung — Rücken und Innenseite der Flügeldecken mit brauner gezackter Längsbinde, Seiten scharf abgesetzt zitrongelb — sehr auffallende seltene Kleinzikade. Auf Büschen von *Hippophae* im Rheinvorland bei Efringen im Juni, später auch vereinzelt auf niederen Eichen im Kaiserstuhl.

**Oliarius pallens** Germ. — Auf dem Verlandungsried der Glüttinger Seen bei Radolfzell im Juni nicht selten. Beide Gattungen fehlen der verdienstvollen Zusammenstellung der Bad. Homopteren von Mees.

### Arachnoidea.

**Erythrophorus quadripustulatus** Rossi. — Wohl unsere farbenprächtigste, dem Süden entstammende Spinne: auf den Flugsanddünen bei Sandhausen südwestlich von Heidelberg im September 1922.

### Crustacea.

**Bosmina coregoni** Baird. — Diese, wie hier früher (1921 S. 200) ausgeführt wurde, erst 1917 im Altrhein Neuhofen aufgetretene Daphnide hat sich auch 1922 dort gehalten und nach einem Fang vom 28. September an relativer Häufigkeit gegenüber *Bosmina cornuta-longirostris* noch zugenommen.

### Literatur.

- 1914 L. Doederlein: Beobachtungen über elsässische Tiere. Mitteil. Philomat. Gesellschaft Elsaß-Lothringen Bd. 5 S. 163—174.  
1922 E. Enslin: Über Bienen und Wespen aus Nordbayern. Archiv für Naturgeschichte Bd. 88 S. 233—248.  
1851 H. Fischer: Beiträge zur Insekten-Fauna von Freiburg i. Br. 17. Jahresh. Mannheim. Verein für Naturkunde S. 60—70.  
1897 H. Fries: Die Bienen Europas (Apidae europaeae). Teil III: Solitäre Apiden. Gattung Podalirius.  
1868 W. Jaennicke: Die Hymenopteren der Umgebung von Frankfurt und Offenbach. 9. Bericht Offenb. Verein für Naturkunde S. 113—133.  
1907 F. Hartmann: Beiträge zu Badens Käferfauna. Mitteilungen Bad. Zool. Verein No. 18 S. 152—198.  
1911—12 A. Knörzer: Deutschlands wärmste Gegenden und ihre Insektenfauna. Mitteilungen Naturhist. Gesellsch. Colmar. 23 S.  
1921 H. Leininger: Über einige bemerkenswerte Tier- und Pflanzenfunde. Mitteilungen Bad. Landesverein für Naturkunde N. F. Bd. I.  
1922 H. Leininger: Beiträge zur Kenntnis der Bad. Insektenfauna. Verhandlungen Naturwiss. Verein Karlsruhe Bd. 28 S. 81—98.  
1907 O. Schmiedeknecht: Die Hymenopteren Mitteleuropas.  
1913 H. Soldansky: Vorkommen von *Ascalaphus longicornis* L. in Deutschland. Entom. Rundschau Bd. 30 S. 50—51.  
1920—21 H. Stadler: Einiges über die Tierwelt Unterfrankens. Natur und Kultur Bd. 5 S. 184.

Forstzoologisches Institut der Universität Freiburg, November 1922.

### Weitere Beiträge zur Libellenfauna des Oberrheins und des Bodensees.

Von Dr. Axel Rosenbohm, Freiburg i. Br.

Nachfolgende Beiträge bilden die Fortsetzung zu den in Heft 8, S. 218—219 (1921) dieser Mitteilungen veröffentlichten. Leider hat das ungünstige Wetter dieses Jahres die Beobachtungen sehr erschwert, sodaß einige interessante Gegenden nur flüchtig oder gar nicht besucht werden konnten.

Auch diesmal muß ich Herrn Prof. Lauterborn für manch guten Rat und die freundliche Hilfe bei der Literaturbeschaffung herzlichen Dank aussprechen, desgleichen Herrn cand. rer. nat. J. Bartsch, der auf seinen botanischen Exkursionen am Bodensee wiederum eine Reihe von Libellen für mich fing.

**Lestes virens** Charp. Im Gebiete bisher nur im Jungholzer Torfmoor (Kleiber 1911) und bei Hünigen i. E. (Leonhardt a 1913). Als neuer Fundort dieser mediterranen Form kommt hinzu der Binniger See bei Engen, Ende VIII. 22, spärlich.

**Lestes barbarus** Fabr. Jetzt auch von mir bei Freiburg gefunden, ferner noch an einem kleinen See unweit Radolfzell. VII—VIII.

**Lestes dryas** Kirby. Die einzigen Angaben waren bisher Jungholzer Torfmoor (Kleiber 1911) und Hünigen i. E. (Leonhardt a 1913). Im Juli 1922 fing ich sie bei Freiburg, aber nicht sehr zahlreich, in Gesellschaft von *Lestes barbarus* und *sponsa*.

**Ischnura pumilio** Charp. Wurde schon von Fischer für Freiburg angegeben. Ich konnte das zierliche Tier bisher nur einmal in einem Exemplar an einem Chausseegraben zwischen Hohenstoffeln und Hohentwiel am 22. VIII. 22 fangen.

**Erythromma viridulum** Charp. Diese seltene südöstliche Art mit nur sporadischem Vorkommen in Deutschland (vergleiche le Roi 1915 und Leonh.,

hardt 1913 b) fing ich am 22. VIII. 22 vereinzelt am Binninger See unter viel *Erythromma najas*.

***Pyrrosoma tenellum* de Villers.** Als neuer Fundort kommt hinzu der Binninger See. An der früher erwähnten Stelle konnte sie von Prof. Lauterborn und mir am 7. und 8. VI. 22 in zum größten Teil frisch geschlüpften Exemplaren zahlreich wieder beobachtet werden. Auch am 24. VIII. 22 flog sie dort noch zahlreich.

***Gomphus pulchellus* Sélys.** Großenteils frisch geschlüpfte Exemplare fing ich am 9. VI. 22 am Mindel-See und tags zuvor in Gemeinschaft mit Prof. Lauterborn an einem See unweit Radolfzell. Nach Prof. Lauterborn ist sie am Altrhein bei Neuhofen von Ende Mai ab eine der gemeinsten Libellen. Le Roi (1915) gibt diese südwestliche Form nur für die Rheinprovinz, Westfalen, Hessen-Nassau, Lothringen und Ober-Elsaß an. Nach Ris ist sie in der Schweiz häufig an den kleinen Moränenseen des Hügellandes zwischen Alpen und Jura.

***Brachytron hafniense* Mueller.** Vom 6.—8. VI. 22 fand ich diese Frühjahrsform häufig in ziemlich abgeflogenen Exemplaren an einigen Seen bei Radolfzell bis zum Mindel-See, ferner am Binninger See. In der Literatur las ich nur Leonhardts Angabe Hünningen (1911 a).

***Aeschna juncea* L.** Von Mac Lachlan (1886) für den Feldberg angegeben. Verbreitet wurde sie auf Mooren bei Hinterzarten und am Herzogenhorn Ende Juli und August beobachtet.

***Aeschna coerulea* Ström.** Ich beobachtete sie auf einem Moor am Spießhorn in 1100 m Höhe Ende Juli, Anfang August 22, Prof. Lauterborn ebenda in Mehrzahl am 12. August. Diese seltene nordische Libelle, für die sonst Schlesien und bayerische Alpen die einzigen deutschen Fundorte (vergl. Ris 1909 und Le Roi 1913) sind, wurde zuerst von Morton für den Schwarzwald angegeben, dann von Förster am Feldberg, ebenfalls in ca. 1100 m Höhe, festgestellt. Sie ist hier sicher noch weiter verbreitet. In den Schweizer Alpen nach Ris (1909) bis 2100 m verbreitet.

***Aeschna isosceles* Mueller.** Fischer kennt sie nur weiter rheinabwärts, von Karlsruhe und Mannheim. Zusammen mit Prof. Lauterborn fand ich sie am Mindel-See und anderen oben für *Brachytron hafniense* angegebenen Fundorten mit dieser zusammen.

***Anax imperator* Leach.** Wurde schon von Fischer für Freiburg angegeben. Hier ebenfalls von mir beobachtet, desgleichen an Altwässern des Rheines nördlich Breisach, ferner am Mindel-See und bei Radolfzell an einigen Seen (z. T. legt Bartsch).

***Somatochlora alpestris* Sélys.** Ris gibt „für Deutschland keine sichere Angabe“; Scholz erwähnt die Art 1908 für Oberschlesien. Mac Lachlan (1886) fand sie auf dem Feldberg als Larve (i. l. an Förster berichtet, früher als *arctica* bezeichnet) in ca. 1500 m Höhe, Förster (1912) ebenda in 1230 m Höhe. Ich konnte sie im Juli dieses Jahres am Herzogenhorn und Spießhorn in Höhen von 1100 bis 1350 m mehrfach beobachten (1 Exemplar leg. cand. rer. nat. Ludwig Mayer). Eine nordisch-alpine Form.

***Somatochlora arctica* Zetterstedt.** Diese nordische Art fing ich bei Hinterzarten auf zwei Mooren in 900 bis 1000 m Höhe und am Spießhorn auf einem Moor in 1000 m Höhe Ende Juli, August. Auf diesem bildete sie mit *Somatochlora alpestris*, *Cordulegaster spec.*, *Aeschna coerulea* und *Leucorrhinia dubia* eine zwar artenarme, aber sehr interessante, mehr oder weniger nordisch-alpine Gesellschaft. Sonst wurde sie im Gebiete nur bei Triberg (Mac Lachlan 1896)

und bei Jungholz (Kleiber) beobachtet. Die wenigen übrigen deutschen Fundorte finden sich bei le Roi (1911).

**Somatochlora flavomaculata** Vanderl. Zu meinen früheren Angaben kommen hinzu: Binninger See, Gottenheimer Ried, Rheinwald bei Weisweil. Anfang VI bis Anfang VIII.

**Crocothemis erythraea** Brullé. Am 25. VIII. 22 fing ich im Ried zwischen Konstanz und Allensbach an derselben Stelle, wo ich früher schon *Aeschna affinis* Sélys, *Sympetrum Fonscolombi* Sélys und *S. meridionale* Sélys festgestellt hatte, ein Männchen dieser prächtigen Mittelmeerform, die, nach der mir bekannten Literatur, wohl erst einmal in Deutschland beobachtet wurde, nämlich bei Brodowin in der Mark Brandenburg von Bollow 1918. In der Schweiz sah sie Ris ein einzigesmal; ferner ist sie festgestellt in Belgien, Frankreich, Tirol und Steiermark. Sie ist vielleicht nur als Wanderer zu betrachten. Neu für Süddeutschland!

**Orthetrum coerulescens** Fabr. Diese Form wird zwar schon von Fischer und von Mac Lachlan (1886) sogar als gemein angegeben. Ich führe sie trotzdem an, da ich sie nur einmal an einem Graben an einem kleinen See unweit Radolfzell fing.

**Orthetrum brunneum** Fonscol. Diese Art dagegen fand ich weit verbreiteter als die vorige, so daß ich meiner früheren Angabe noch hinzufügen kann: Gottenheimer Ried, bei Radolfzell mehrfach, Mindel-See und südlich Salem an einem Weiher (leg. Bartsch). Ende V bis Ende IX.

**Libellula fulva** Mueller. Sehr zahlreich trat diese Art Anfang Juni 1922 an zwei Seen unweit Radolfzell und am Mindel-See auf.

**Sympetrum Fonscolombi** Sélys. Als neuer Fundort dieser mediterranen Art kommt hinzu Freiburg, wo ich sie den ganzen Juli 1922 hindurch beobachtete und zwar nur Männchen, wie übrigens auch bei Konstanz.

**Leucorrhinia caudalis** Charp. Am 6. und 7. VI. 22 fing ich diese seltene Art in Gemeinschaft mit Prof. Lauterborn am Binninger See und einem kleinen Moränensee bei Radolfzell. Die deutschen Fundorte finden sich bei le Roi (1915) angeführt. In der Schweiz an den Moränenseen und ihren Torfmooren häufig (Ris 09, wie alle Schweizer Angaben).

**Leucorrhinia pectoralis** Charp. Torfmoor am Mindel-See, Anfang VI. 22.

Fischer gab 43, Förster 55 Arten für das Gebiet an. Nicht gefunden von diesen, zum Teil vielleicht weil ich nicht an den von Fischer, Förster und Ris angegebenen Stellen sammeln konnte, habe ich *Gomphus flavipes* und *G. similis*, *Onychogomphus uncatus*, *Cordulegaster bidentatus* und *Leucorrhinia albifrons*. Mit diesen fünf Arten sind jetzt 63 im Gebiete festgestellt. Von den zehn bei Ris (09) außerdem noch angeführten deutschen Arten wird sich bei genauerer Nachforschung sicher noch die eine oder die andere im Gebiete finden, abgesehen vielleicht von *Agria armatum*, *Aeschna viridis* und *Leucorrhinia rubicunda*, die nordisch, beziehungsweise östlich sind.

Dieser Libellenreichtum scheint vielleicht erstaunlich, wird aber begreiflich, wenn man die günstige Lage und verschiedenartige geologische und hydrographische Gliederung des Gebietes in Betracht zieht, die sich auch in den pflanzengeographischen Verhältnissen ausspricht. Besonders reichhaltig hat sich die Libellenfauna der Moränenseen im Rückzugsgebiet des alten diluvialen Rheingletschers gezeigt. Sie erinnert sehr an die der schweizerischen Moränenseen, die uns Ris so anschaulich lockend geschildert hat in seinem neuropterologischen Sammelberichte 1894—1896.

### Literatur.

Außer den in Nr. 8 dieser Mitteilungen S. 219 angeführten Quellen wurden noch besonders berücksichtigt:

- Bollow: (*Crocothemis erythraea* Br.). Deutsche Entomologische Zeitschrift, Sitzungsbericht vom 16. IX. 1918, S. 191. Zitiert nach E. Hesse: Über Vorkommen der beiden *Anax*-Arten in der Mark Brandenburg. Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, Band XVIII, Heft 7—8, S. 127.
- F. Förster, in O. Nüßlin: Die Tierwelt, in: „Das Großherzogtum Baden“, Karlsruhe 1912.
- O. Kleiber: Die Tierwelt des Moorgebietes von Jungholz im südlichen Schwarzwald. Archiv für Naturgeschichte 1911, 1. Band, 3. Supplement.
- W. Leonhardt: a) Beitrag zur Odonatenfauna von Ober-Elsaß. Botanisch-Zoologischer Verein für Rheinland und Westfalen. 1912, 1. Hälfte, Bonn 1913. b) Die Odonaten der näheren Umgebung Kassels. Internationale Entomologische Zeitschrift, Jahrgang 7, 1913. Guben.
- R. J. Morton: *Aeschna coerulea* Ström. a boreal Dragon Fly. Annals Scott. Nat. Hist. 1883, p. 26—29 (zitiert nach le Roi 1913).
- F. Ris: Neuropterologischer Sammelbericht 1894—1896. Mitteilungen der Schweizer entomologischen Gesellschaft, Band 3, Heft 10.
- O. le Roi: Die Odonaten von Ostpreußen. Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft Königsberg i. Pr. LII, 1911, Heft 1, S. 13—30.
- O. le Roi: Zur Odonaten-Fauna Deutschlands. Archiv für Naturgeschichte. 73. Jahrgang, 1913, Abteilung A. 10. Heft.

## Für Süd-Baden neue oder bemerkenswerte Großschmetterlinge.

### 2. Reihe.

Von Dr. Olav Schröder (Freiburg).

Im Anschluß an meine 1922 in Heft 8 dieser Zeitschrift veröffentlichte Liste von in Süd-Baden gefangenen bemerkenswerten Großschmetterlingen gebe ich hiermit eine zweite Reihe heraus. Auch diesmal verdanke ich viele Angaben den Mitgliedern der Entomologischen Vereinigung in Freiburg, die mir Einblick in ihre Sammlungen gaben und mir ihre Notizen bereitwilligst zur Verfügung stellten. Einzelne Funde wurden mir auch von andern Herren mitgeteilt und überlassen. Ihnen allen spreche ich meinen verbindlichsten Dank aus.

**Parnassius mnemosyne** L. Dieser Falter hat im Gebiet nur eng begrenzte Flugplätze. Reutti erwähnt ihn vom „Donautal zwischen Thiergarten und Neidingen bis Sigmaringen“, wo er auch jetzt noch vorkommt. Ein Exemplar wurde nach Reutti 1888 bei Gengenbach im Kinzigtale und vor Jahren ein solches am Langenhard bei Lahr gefangen. Außerdem hat er nach neueren Beobachtungen Flugplätze im Wutachtal von Bad Boll abwärts bis an die Schweizer Grenze, besonders am Randen hin; nach Vorbrodt (Die Schmetterlinge der Schweiz) bei Thalingen und Schaffhausen, wo er ziemlich zahlreich vorkommen soll.

**Melitaea maturna** L. wird von Reutti nur von Nord-Baden erwähnt. Bei Freiburg fliegt die Art meist zahlreich im Mooswald und kommt auch in andern Wäldern der Ebene, in denen sich Eschen finden, vor. Außerdem wurde sie am Schönberg bei Freiburg, sowie im Kaiserstuhl (Katharinenkapelle und Sponeck) beobachtet.

**Argynnis amathusia** Esp. bisher nur vom höheren Schwarzwald, vom Feldberg, von Villingen und von Schönwald bekannt, wurde von Hommel auf dem Pföhrener Ried gefangen.

**Argynnis adippe** L. ab. *baiuvarica* Sp. Diese Form des Falters, die nach Osthelder (Mittel. der Münchener Entomol. Ges., 7. Jahrg. 1916) auf der süd-

bayerischen Hochebene und in den bayerischen Alpen vielfach die vorherrschende ist, fand ich in größerer Anzahl auf dem Pfrunger-Ried bei Ostrach. Auch auf dem Wollmatinger Ried bei Konstanz dürfte die Form vorkommen. Leider lagen mir von letzterer Fundstätte nur männliche von Dold gesammelte Stücke vor, die ja meist weniger kontrastreich und typisch sind als die weiblichen. Ein von Dr. Keller im Mettmatale gefangenes Weibchen gehört ebenfalls der *ab. baiuvarica* Sp. an.

**Nemeobius lucina** L. Diese weit verbreitete und in Süd-Baden nicht seltene Art soll nach Reutti im höheren Gebirge fehlen. Dies ist nicht zutreffend, da sie z. B. bei Titisee, am Rohrhardsberg und im obersten Schwarztal noch in Anzahl gefangen wurde. In der Ebene ist sie bei Freiburg wiederholt beobachtet und fehlt auch nicht im Kaiserstuhl. Die Hauptflugzeit ist Ende April bis Anfang Juni. Im Kaiserstuhl wurden einzelne Exemplare im August gefangen und es ist daher anzunehmen, daß sie hier wie im Schweizer Jura (Vorbrodt) eine unvollständige zweite Generation bilden kann.

**Glaphysia crenata** Esp. Von dieser Art nennt Reutti keine südbadischen Fundorte. Sie wurde von Brombacher bei Wasenweiler, von mir bei Ihringen gefunden.

**Ochrostigma velitaris** Rott., bisher im Gebiet nur von Lahr bekannt (Reutti), wurde von Brombacher im Kaiserstuhl festgestellt.

**Lophopteryx cuculia** Esp. kommt bei Freiburg (Schloßberg und Mooswald) und bei Wasenweiler nicht allzu selten vor. Besonders die Raupen sind in Anzahl zu finden.

**Orgyia gonostigma** F. nach Reutti in Süd-Baden von Konstanz, Freiburg und Denzlingen bekannt, wurde von Brombacher und mir im Kaiserstuhl, von Hommel im Schwarzwald oberhalb Elzach beobachtet.

**Lemonia taraxaci** Esp. Diese seltene Art erwähnt Reutti von Konstanz, Lörrach und Geisingen. Elsner fing ein Stück bei Friedenweiler bei Neustadt, und in der Sammlung Witzenmann befindet sich ein solches von Engen.

**Agrotis punicea** Hb. wurde von Heilig im Pfhorener Ried im Juni erbeutet. Neu für Baden.

**Agrotis collina** B., die ich in meiner ersten Liste (Heft 8 dieser Zeitschrift) als neu für Baden anführte, wurde, wie mir Herr Witzenmann mitteilte, von ihm im mittleren Schwarzwald bei Rippoldsau seit 1884 wiederholt gefangen, was von Reutti wohl nur versehentlich nicht erwähnt wurde.

**Agrotis multaugula** Hb. Die Raupen dieser Art wurden im Mai dieses Jahres von mehreren Sammlern in größerer Anzahl im Kaiserstuhl gefangen. Bei Freiburg kommt sie auf dem Schloßberg vor.

**Dianthoecia xanthocyanea** Hb. in Baden als große Seltenheit bisher von Lahr, vom Unterhölzer Wald (Reutti) sowie von Pforzheim (Gauckler) bekannt wurde, von Einicke, Heilig und Hommel bei Freiburg und im Kaiserstuhl gefangen.

**Hadena porphyrea** Esp. ist in der weiteren Umgebung Freiburgs im Schwarzwald, in der Ebene und im Kaiserstuhl häufig.

**Hadena rubirena** Tr. var. *hercyniae* Stgr. Diese in Baden zuerst von Witzenmann bei Pforzheim aufgefundenen Art ist inzwischen von mehreren Sammlern im südlichen Schwarzwald, so am Feldberg, bei Todtnauberg und im Höllental angetroffen worden. Sie dürfte wohl im ganzen Schwarzwald vorkommen.

**Rhizogramma deterosa** Esp. Diese verbreitete, aber meist seltene Art ist im Kaiserstuhl ziemlich häufig. In der Baar fand ich sie bei Reiseltingen.



**Polyphaenis sericata** Esp. Die Raupen dieses seltenen Falters wurden von Brombacher und mir im Frühjahr im Kaiserstuhl gesammelt.

**Nonagria geminipuncta** Hw., bisher in Baden nur von Karlsruhe und von Lahr bekannt, wurde von Brombacher und Dold im Mooswald bei Freiburg im August in mehreren Exemplaren gefangen.

**Tapinostola fulva** Hb., bisher nur für Nord-Baden als Seltenheit verzeichnet, kommt im Mooswald bei Freiburg in der Stammform und in der ab. *fluxa* Tr. nicht selten vor. Fagnoul fing sie auch bei Steinstadt a. Rh.

**Calamia lutosa** Hb., in Süd-Baden nur von Waldshut (Reutti) und Konstanz (Wegelin) bekannt, kommt im Mooswald bei Freiburg und bei Wasenweiler vor.

**Lencania straminea** Tr. in der I. Auflage des „Reutti“ von Karlsruhe erwähnt, seither aber nicht mehr gefunden, wurde von mir im Juli im Mooswald bei Freiburg erbeutet.

**Hydrilla palustris** Hb. wurde von Hommel auf dem Pfohrener Ried und von demselben Sammler, sowie Einicke und Heilig im Kaiserstuhl gefangen. Neu für Baden.

**Mesogona acetosellae** F. nach Reutti in Süd-Baden bei Basel und im Unterhölzer Wald. Brombacher und ich sammelten Anfang Mai im Kaiserstuhl eine größere Anzahl Raupen an Schlehen; Heilig fing den Falter bei Wasenweiler.

**Cirrhoedia ambusta** F., nach Reutti bei Mahlberg und Pforzheim vorkommend, wurde von Brombacher am Anfang September bei Wasenweiler gefangen.

**Orthosia nitida** F. in Süd-Baden nur von Konstanz und vom Unterhölzer Wald bekannt, findet sich auch bei Freiburg und Wasenweiler.

**Chariclea delphinii** L. Nach Reutti soll dieser Falter bei Basel, Lörrach und Karlsruhe vorkommen, nach Gauckler (Die Großschmetterlingsfauna Nord-Badens) aber bei Karlsruhe seit 25 Jahren nicht mehr gefangen sein. Brombacher fand Ende Juli bei Ihringen im Kaiserstuhl einen gut erhaltenen Vorderflügel dieses Schmetterlings in einem Spinnennetz.

**Plusia variabilis** Pill. wurde von cand. phil. L. Mayer in mehreren Exemplaren bei Menzenschwand gefangen. Reutti führt die Art nur für die Seegegend, Säckingen und Bad Boll an.

**Plusia interrogationis** L. ab. *rosea* Tutt. wurde von Heilig im Hinterzartener Moor gefangen und von Brombacher und mir aus im Höllental gesammelten Raupen erzogen. Diese Aberration ist bisher nicht in Baden beobachtet worden.

**Toxocampa craccae** Tr., die nach Reutti bereits von verschiedenen Fundorten in Süd-Baden bekannt ist, ist im Kaiserstuhl häufig.

**Herminia cribralis** Hb. (= *cribrumalis* Hb.) wurde von Dold und Elsner im Mooswald bei Freiburg gefangen. In der Sammlung Witzemann befindet sich ein früher bei Wasenweiler gefundenes Stück. Die Art ist für Baden neu.

**Aplasta onoraria** Fuessl., ein Falter, der in Baden selten ist und nur begrenzte Flugplätze hat, ist im ganzen Gebiet des Kaiserstuhls nicht selten anzutreffen.

**Euchloris smaragdaria** F., eine überall seltene Art, die in Süd-Baden bisher nur von Lörrach erwähnt wird, wurde von Brombacher im Juni im Kaiserstuhl gefangen.

**Acidalia pallidata** Bkh., in Süd-Baden bisher nur von Konstanz bekannt, kommt ziemlich häufig im Kaiserstuhl vor und ist auch in der Umgebung Freiburgs gefangen worden.

**Codonia orbicularia** Hb., eine Art, die von Reutti und Gauckler als selten bezeichnet ist, kommt bei Wasenweiler und im Mooswald bei Freiburg häufig vor. Elsner erzielte bei Zucht aus Eiern eines Ende Juli gefangenen Weibchens der II. Generation eine III. Generation am Anfang September.

**Anaitis paludata** Thnb. var. **imbutata** Hb. wird nur im Leinerschen Verzeichnis (1829) von Konstanz erwähnt. Ich fand den Falter zahlreich im Anfang Juli auf dem Pfrunger-Ried. Nach brieflicher Mitteilung fing Herr Witzenmann vor einigen Jahren ein Exemplar auf dem Kniebis. H. Wegelin (Beiträge zur Schmetterlingsfauna des Kantons Thurgau 1908) führt ein Stück von Fürstenberg bei Konstanz an.

**Lygris populata** L. ab. **musauaria** Frr. Diese Aberration, die ich für Baden bisher nicht erwähnt fand, ist im Schwarzwald unter der Stammform anzutreffen.

**Larentia miata** L. in Süd-Baden von Reutti nur für den Unterhölzer Wald verzeichnet, wurde von Witzenmann bei Freiburg, im Höllental, bei Hinterzarten nicht selten angetroffen. Bei Freiburg wurde die Art auch von Heilig gefangen.

**Larentia immanata** Hw. wird von Reutti als unsicher nur für die Umgebung von Karlsruhe angegeben und von Gauckler nicht mehr angeführt. Die Art wurde von Witzenmann seit mehreren Jahren wiederholt im Höllental gesammelt und von Heilig bei Freiburg, im Höllental, auf der Weißtannenhöhe, bei Titisee und bei Furtwangen gefangen. Witzenmann fand den Falter in manchen Jahren auch geradezu häufig am Kniebis.

**Larentia hydrata** Tr., die ich bereits in meiner ersten Liste erwähnte, wurde schon 1908 von Heilig und Hommel und später von Witzenmann auf dem Schloßberg bei Freiburg erbeutet, wo sie ziemlich häufig vorkommen soll. Heilig und Hommel fingen die Art auch bei Waldkirch.

**Phibalapteryx aquata** Hb. wurde von Heilig und Hommel im Mai im Kaiserstuhl erbeutet. Ersterer erzielte durch Zucht eine II. Generation im Juli bis August, eine III. im Oktober. Die Art ist neu für Baden.

**Epirrhantis diversata** Schiff. wurde von Einicke, Heilig, Hommel und Witzenmann mehrmals im Kaiserstuhl und in der Ebene bei Wasenweiler im März bis April gefangen. Nach Reutti soll die Art früher sehr selten bei Karlsruhe und Pforzheim gefunden sein, doch gibt Gauckler sie für Nord-Baden nicht mehr an.

**Ennomos fuscantaria** Hw. für Süd-Baden nur vom Unterhölzer Wald als selten erwähnt, ist bei Freiburg und in der Umgebung des Kaiserstuhls wiederholt gefangen worden.

**Selidosema ericetaria** Vill., bisher in Baden nur von Weinheim und Freiburg bekannt, ist im Kaiserstuhl nicht selten. Auch auf dem Schloßberg bei Freiburg kommt die Art noch vor.

**Nola togatalalis** Hb. wurde von Brombacher im Mooswald bei Freiburg erbeutet. Bisher war die Art in Süd-Baden nicht festgestellt.

**Nola cristatula** Hb., bisher nur einmal von Reutti bei Geisingen gefunden, wurde von Dold und Brombacher Ende Mai im Kaiserstuhl erbeutet.

**Nola albula** Hb., im „Reutti“ für Süd-Baden nur von Waldshut und Lahr verzeichnet, wurde von mir im Kaiserstuhl gefangen.

**Dysauxes ancilla** L. hat in Baden nur eng begrenzte Flugplätze. Nach Reutti ist sie in Süd-Baden bei Konstanz, am Hohentwiel, am Isteiner Klotz und bei Freiburg beobachtet. In diesem Sommer war sie im Kaiserstuhl ziemlich häufig.

**Eucharis casta** Esp. Diese in Baden bisher nur von Lörrach und Istein bekannte Art wurde von Heilig und Hommel als Falter und von Einicke, Hommel und Dold als Raupe in diesem Jahre im Kaiserstuhl aufgefunden.

**Arctinia caesarea** Goeze ist in Süd-Baden bisher nur selten und vereinzelt gefunden worden. Sie wurde von Heilig und Hommel auch auf dem Kaiserstuhl festgestellt.

**Sesia scollaeformis** Bkh. ist in Baden nur aus dem Durlacher Wald bei Karlsruhe bekannt. Die seltene Art wurde jetzt von Elsner im Mooswald bei Freiburg gefangen.

**Sesia affinis** Stgr., im „Reutti“ für Süd-Baden nur von Überlingen und Lahr verzeichnet, kommt auch auf dem Kaiserstuhl vor. Außerdem fand ich den Falter in Anzahl auf den alten Kiesbänken des Rheinvorlandes bei Efringen.

Zum Schlusse sei ein Falter erwähnt, der mit Sicherheit nicht zur badischen Fauna gehört, sondern durch irgend einen Zufall hierher verschlagen wurde. Am 18. Juni 1921 fing nämlich Herr cand. forest. Wilh. Fabricius am Berghang zwischen Istein und Efringen am oberen Rand der Weinberge ein ziemlich frisches Exemplar von *Libythea celtis* L. F. Die Futterpflanze der Raupe, der Zürgelbaum (*Celtis australis*), kommt in Deutschland wildwachsend nicht vor. Wie der Falter hierher gelangt ist, läßt sich natürlich nicht feststellen; am ehesten könnte man annehmen, daß er durch die Gotthardbahn verschleppt wurde.

Freiburg i. Br.

Forstzoologisches Institut der Universität.

---

## G. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. München, J. F. Lehmann <sup>1)</sup>.

Mit Lieferung 40 beginnt die zweite Hälfte des 4. Bandes und die Lieferungen 41—47. Sie enthalten die Droseraceen, Crassulaceen, Saxifragaceen, einige kleinere in Mitteleuropa nicht heimische Familien und von den Rosaceen die Unterfamilien der Spiraeoideen, Pomoideen und Rosoideen bis zu der *Fragaria* nahestehenden Gattung *Sieversia*. Die allermeisten Arten sind abgebildet und zwar so, daß die Abbildungen eine wirkliche Hilfe beim Bestimmen bedeuten. Die Ausstattung auch der neuen Lieferungen kann nur als vorzüglich bezeichnet werden.

Wie bisher sind morphologische, physiologische, biologische, systematische, pflanzengeographische, pharmakognostische, historische, nomenklatorische, gärtnerische und andere Zusätze in großer Zahl in den Text eingestreut, sodaß das Werk als Quelle zur Belebung des Unterrichts mit Vorteil zu gebrauchen ist.

Einen besonderen Hinweis verdient die Bearbeitung der Gattung *Rubus* durch R. Keller und H. Gams. Sie kann als Einführung in die *Batologie* bestens empfohlen werden.

P. Claußen.

---

<sup>1)</sup> Vgl. Heft 5 dieser „Mitteilungen“

## **Geschäftliche Mitteilungen.**

---

### **Die Herstellung der vorliegenden Nummer**

wurde uns durch Frankenbeiträge mehrerer schweizerischer Mitglieder sowie durch eine Spende (3450 Mark) des Herrn van Oostrom-Meyjes in Amersfoort (Holland) im Namen seines Sohnes, eines ehemaligen Schülers unseres Herrn Prof. Dr. Lauterborn, ermöglicht. Wir sprechen allen diesen Herren unsern herzlichsten Dank aus. Vivant sequentes!

**Der Vorstand.**

### **Mitgliederbeiträge.**

Entsprechend der Geldentwertung hat der Vorstand beschlossen, den Mitgliederbeitrag für das Jahr 1923 auf vorläufig mindestens 100 Mark anzusetzen. Endgültige Beschlußfassung bleibt der nächsten Mitgliederversammlung vorbehalten. Im Hinblick darauf, daß z. Z. eine einzige Nummer unserer „Mitteilungen“ einschließlich Versand auf nahezu 50 Mark zu stehen kommt und auch die Portoauslagen gewaltig gestiegen sind und noch mehr steigen werden, bitten wir um baldmöglichste Zusendung des Betrages. Freiwillige Erhöhung obigen Mindestbeitrags von seiten der Mitglieder ist dringend erwünscht.

**Der Rechner:**

**Böhmel**

Postscheckkonto 33956 Postscheckamt Karlsruhe i. B.

### **Frühere Nummern der „Mitteilungen“**

suchen wir zu erwerben, eventuell gegen Bezahlung. Erwünscht sind besonders No. 1—100 der alten und 1—5 der neuen Folge. Angebote an unsern Bücherwart Herrn Herm. Rudy, Freiburg, Belfortstraße 16.

### **Druckfehlerberichtigung.**

In den „Mitteilungen“ No. 9 S. 236 Z. 11 von oben ist zu setzen statt „Okt. 1920“ richtig „Okt. 1921“.

---

### **Vereinsvorstand:**

**Vorsitzender:** Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

**Rechner:** Professor H. Böhmel, Röderstraße 9

(Postscheckkonto Karlsruhe No. 33956).

**Schriftführer:** Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

---

**Schriftleiter der Mitteilungen:** Professor W. Widmann, Stadtstraße 30.

**Bücherwart:** H. Rudy, Belfortstraße 16.

**Alle in Freiburg i. Br.**

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 15. August 1923

Heft 11  
1923

### Inhalt:

Alfred Becherer (Basel) und Walo Koch (Schaffhausen): Zur Flora des Rheintals von Laufenburg bis Hohenthengen—Kaiserstuhl und der Gegend von Thiengen. — Walter Zimmermann: Neufunde und neue Standorte in der Flora von Achern (1918—1923). — Otto Gaschott: Die Schnecken des Heidelberger Schlosses. — L. Balles: Ein erneuter Beweis für die Schmarotzernatur der Buckelbiene *Sphecodes monilicornis* W. K. — Geschäftliche Mitteilungen: Ordentliche Mitgliederversammlung. — Kassenbericht für 1922.

## Zur Flora des Rheintals von Laufenburg bis Hohenthengen— Kaiserstuhl und der Gegend von Thiengen.

Von Alfred Becherer (Basel) und Walo Koch (Schaffhausen).

Das nachfolgende Verzeichnis stellt eine Ergänzung dar zu den früheren Mitteilungen<sup>1)</sup> des einen von uns über die Flora des Rheintals zwischen Basel und dem Schaffhauser Becken und der Gegend von Thiengen und des Klüssabergs. Die Angaben beruhen fast sämtlich auf Eigenbeobachtungen der Verfasser aus den Jahren 1920 bis Frühjahr 1923. Nur einige wenige Mitteilungen sind uns von anderer Seite zugekommen, und zwar von den Herren Prof. Dr. R. Lauterborn-Freiburg i. Br., Dr. E. Steiger-Basel und Reallehrer G. Kummer-Schaffhausen.

Die einschlägige Literatur wurde möglichst vollständig durchgesehen und bereits Publiziertes in der Regel nicht wiederholt. Herrn Dr. A. Schlatterer in Freiburg i. Br., der die Freundlichkeit hatte, dem einen von uns einige ältere Jahrgänge der „Mitteilungen des Badischen Botanischen Vereins“ zur Verfügung zu stellen, sei für seine Bemühungen auch an dieser Stelle aufs beste gedankt.

Abkürzungen: Rh. = Rheintal von Laufenburg bis Hohenthengen—Kaiserstuhl; incl das Gebiet der Aaremündung, ferner einige am unmittelbaren Rand des Rheintals befindliche Höhen im aargauischen Teil bei Reuenthal und von Koblenz bis Mellikon. — Th. = Gegend von Thiengen und das östlich von Thiengen zwischen Wutach und Rhein gelegene, sich bis in die Nähe der Schweizergrenze erstreckende Gebiet; begrenzt durch den Rhein und eine Linie Waldshut—Gurtweil—Bürgeln—Schwerzen—Erzingen—Riedern—Bühl—Günzgen—Hohenthengen. — B. = Becherer; K. = Koch.

### A. Pteridophyta.

*Dryopteris Linnaeana* Christensen — Th.: Thiengen-Kadelburg (B.).

*D. Robertiana* (Hoffm.) Christensen — Th.: Küssnach (B.).

*D. austriaca* (Jacq.) Woynar (*D. spinulosa* O. Kuntze) — *Ssp. spinulosa* (O. F. Müller) Sch. u. Th.: Th.: „Jungbannhau“ bei Kadelburg, Berchenwald bei Dangstetten, Rekingen—Küssnach (B.). — *Ssp. dilatata* (Hoffm.) Sch. u. Th.: Rh.: Etzgen—Schwaderloch (B. u. K.).

*Equisetum silvaticum* L. — Th.: Thiengen, Hohenthengen—Bergöschingen (B.).

*E. ramosissimum* Desf. — Rh.: Ufergebüsch am Rhein von Bernau („Klemmerhölzli“) bis Full, mehrfach (B. u. K. 1922); Rheinufer ob dem „Mühlegrien“ bei Koblenz (K. 1922).

*E. variegatum* Schleicher ex Weber u. Mohr — Rh.: „Klemmerhölzli“ am Rhein zwischen Bernau und Full (B. u. K. 1922); Rheinufer bei Riethelm zwischen Zollhaus und Barzmühle (Gem. Zurzach) (K. 1922).

*E. hiemale* L. — Th.: Griesen—Bergscheuer, im Wald (B.).

<sup>1)</sup> A. Becherer, Beiträge zur Flora des Rheintals zwischen Basel und Schaffhausen (Verh. Naturf. Ges. Basel, Bd. XXXII [1921], S. 172—200). Weiteres Material findet sich in: A. Becherer u. M. Gyhr, Weitere Beiträge zur Basler Flora (Lörrach 1921), ferner in der „Flora des Naturschutzreservates an der Rheinhalde oberhalb Basel“ von A. Becherer, E. Steiger u. G. Lettau (Verh. Naturf. Ges. Basel, Bd. XXXIII [1922], S. 127—217).

## B. Monocotyledones.

*Potamogeton alpinus* Balbis — Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen, in Gräben (B. 1922).

*P. lucens* L. — Rh.: Altwasser am Rhein bei Dogern (B.) und oberhalb Waldshut (K.); Aaremündung (B. u. K.).

× *P. decipiens* Nolte (p. p.?) (*P. lucens* × *perfoliatus*) — Rh.: Rhein bei Zurzach (K. 1922).

*P. gramineus* L. — Rh.: Altwasser am Rhein bei Rietheim, in der *var. stagnalis* Fries f. *amphibius* Fries (B. u. K. 1920).

× *P. nitens* Weber p. p. (*P. gramineus* × *perfoliatus*) — Rh.: Rhein oberhalb Koblenz, ferner an zwei Stellen bei Zurzach (K. 1922).

*P. panormitanus* Bivona (*P. pusillus* ssp. *panormitanus* G. Fischer). — Rh.: Aaremündung (B. u. K. 1922); Altwasser am Rhein oberhalb Waldshut (K. 1922).

*P. pusillus* L. s. str. — Rh.: Rhein oberhalb Koblenz (K. 1922).

*P. pectinatus* L. — Rh.: Altwasser am Rhein bei Dogern (B.); Rhein oberhalb Bernau bei der Klemmer Fähre (B. u. K.), Rhein bei Rietheim (K.).

*Zannichellia palustris* L. — *Var. genuina* Ascherson: Rh.: Rhein bei Rietheim und Zurzach, mehrfach (B. u. K. 1920, K. 1922). — *Cf. var. repens* Koch: Rh.: Rhein bei der Fähre und ob dem „Mühlegrien“ bei Koblenz, sowie unterhalb Zurzach (K. 1922).

*Elodea canadensis* Michaux — Rh.: Altwasser am Rhein bei Dogern (B.); Aaremündung (B. u. K.); Rhein bei Koblenz (K.) und bei Rietheim (B. u. K.).

*Andropogon Ischaemum* L. — Rh.: Am Rhein oberhalb Bernau, ferner bei Full und Jüppe (B. u. K. 1922); am Rhein bei Rietheim zwischen Zollhaus und Barzmühle (Gem. Zurzach) (B. u. K. 1920).

*Panicum Ischaemum* Schreber ex Schweigger — Rh.: Bahnhof Leibstadt, Aecker am Rhein südwestlich Full, Aecker und Wegränder zwischen Full und Felsenau (B. u. K. 1922); Aecker am Rhein bei Koblenz, Rietheim und Zurzach in Menge und oberhalb Zurzach (Oberfeld) gegen Rekingen (K. 1922).

*Setaria italica* (L.) Pal. ssp. *italica* (L.) (= *S. viridis* ssp. *italica* Briq. [1910], A. u. G. [1920]; vgl. Theilung, Fl. adv. Montpell. [1912], 85) — Rh.: Bahnhof Fahrhaus Waldshut (K. 1922).

*Phleum phleoides* (L.) Simonkai — Rh.: Bei Hohenthengen (B. 1920).

*Calamagrostis Epigeios* (L.) Roth — Rh.: Am Rhein oberhalb Bernau (B. u. K.), Wald bei Rietheim, Nurren gegen Mellikon (B.).

*C. Pseudophragmites* (Haller) Baug. — Rh.: Aaremündung, am Rhein unterhalb Zurzach (B. u. K.).

*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. — Th.: Rekingen—Küßnach (B.).

*Cynodon Dactylon* (L.) Pers. — Rh.: Am Rhein bei Bernau bei der Klemmer Fähre und im „Klemmerhölzli“, reichlich, ferner bei Full, zwischen Full und Jüppe und bei Jüppe am Wege nach Felsenau (B. u. K. 13. VIII. 1922). Durch diese Funde ist das Vorkommen von *Cynodon* im Aargau wieder sichergestellt.

*Sesleria coerulea* (L.) Ard. — Th.: Eichberg bei Riedern (B.).

*Eragrostis pilosa* (L.) Pal. — Rh.: Bahnhof Etzgen, reichlich (B. u. K. 13. VIII. 1922).

*Koeleria cristata* (L.) Pers. ssp. *gracilis* (Pers.) A. u. G. — Rh.: „Klemmerhölzli“ und an der Bahnlinie westlich P. 318,70 zwischen Bernau und Full (B. u. K. 1922). — Th.: Küssaberg, an 2 Stellen (K. 1922).

*Poa palustris* L. — Rh.: Am Rhein bei Dogern (B.); am Rhein zwischen Schwaderloch und Leibstadt, bei Bernau und oberhalb der Klemmer Fähre, ferner bei Jüppe (B. u. K.). Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen (B.).

*Vulpia Myuros* (L.) Gmelin. — Rh.: Fahrhaus Waldshut im Hof der Lonza-Werke (B. 1922).

*Festuca maritima* L. var. *aristata* (Koch) — Rh.: Bahnhof Leibstadt (B. u. K. 6. V. 1923, teste Thellung).

*F. valesiaca* Gaudin ssp. *sulcata* (Hackel) A. u. G. — Rh.: Bernau—Full, mehrfach an sandigtrockenen Stellen, so im „Klemmerhölzli“, an der Bahnlinie westlich P. 318,70 und im Fullfeld, ferner nördlich der Ziegelhütte bei Felsenau (B. u. K. 6. V. 1923). Neu für den Aargau.

*F. heterophylla* Lam. — Rh.: Am Rhein oberhalb Koblenz (K.). Th.: Birnberg bei Griesen (K.).

*Bromus ramosus* Hudson ssp. *Benekeni* (Lange) — Rh.: Am Rhein oberhalb Koblenz (K.). Th.: Fuß des Birnbergs bei Griesen (K.).

<sup>1)</sup> Die Bestimmung des von uns an dieser Stelle, schon 1922, gesammelten Materials hat uns Herr Prof. C. Schröter (Zürich) bestätigt.

*B. inermis* Leysser — Rh.: Am Rhein bei der Albmündung und oberhalb, reichlich (Typus) (B. 1922); am Rhein beim Fahr Schwaderloch und oberhalb, ferner bei Bernau und Jüppe (Typus) (B. u. K. 1922); am Rhein oberhalb Waldshut<sup>1)</sup> beim „Aule“, mehrfach und reichlich (*var. aristatus* Schur) (K. u. B. 1922). An allen diesen Stellen urwüchsig.

*B. tectorum* L. *var. glabratus* Spenner — Rh.: Bahnhöfe Leibstadt (B. u. K.), Koblenz und Rümikon—Mellikon (K.).

*Cyperus fuscus* L. und *Isolepis setacea* (L.) R. Br. — Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen, am sandigen Ufer der Schlücht (B. 1922).

*Carex disticha* Hudson — Rh.: Rheinufer beim Hof Ettikon unterhalb Kadelburg (B.).

*C. contigua* Hoppe (*C. muricata* L. p. p.) — Th.: Berchenwald bei Dangstetten, Küssaberg—Reutehöfe (K.).

*C. Palraei* F. W. Schultz — Rh.: „Klemmerhölzli“ bei Bernau, Aaremündung (B. u. K.) — Th.: Küssaberg, an 2 Stellen (B.); Berchenwald bei Dangstetten, Küssaberg—Reutehöfe, Birnberg bei Griesen (K.).

*C. divulsa* Stokes *ssp. Leersii* (F. W. Schultz) W. Koch — Rh.: „Klemmerhölzli“ bei Bernau (B. u. K.). Th.: Berchenwald bei Dangstetten (K.).

*C. brizoides* L. — Th.: Thiengen und Umgebung (B.).

*C. pilulifera* L. — Rh.: Nurren—Mellikon (K.).

*C. digitata* L. *var. pallens* Fristedt — Rh.: „Gisberg“ ob Felsenau (B. u. K.).

*C. ornithopoda* Willd. — Rh.: Bernau—Full (B. u. K.). Th.: Thiengen, Küssaberg, Küssaberg—Reutehöfe, Griesen, Riedern, Hohenthengen (B.).

*C. humilis* Leysser — Th.: Eichberg bei Riedern (B.).

*C. alba* Scop. — Rh.: Am Rhein oberhalb Koblenz beim Steinbruch (K.). Th.: Berchenwald bei Dangstetten (B.).

*C. pendula* Hudson — Th.: Berchenwald bei Dangstetten (B.).

*C. vesticaria* L. — Rh.: Rheinufer beim Hof Ettikon unterhalb Kadelburg (B.).

*Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleiden — Rh.: Altwasser am Rhein oberhalb Waldshut, mit *Lemna minor* L. (K. 1922).

*Juncus subnodulosus* Schrank — Rh.: Rheinufer beim Hof Ettikon unterhalb Kadelburg (B.).

*J. articulatus* L. — *Var. nigrifellus* (D. Don): Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen (K.).

*Anthericum Liliago* L. — Th.: Berchenwald bei Dangstetten, Hohenthengen (B. 1921), Birnberg bei Griesen (K. 1922).

*A. ramosum* L. — Th.: Eichenberg bei Dangstetten, Rekingen—Lienheim, Eichberg bei Riedern (B.).

*Hemerocallis fulva* L. — Rh.: Am Rhein zwischen Schwaderloch und Leibstadt (B. u. K. 1922); zwischen Rümikon und Kaiserstuhl (Dr. E. Steiger 1921) und auf der rechten Seite unterhalb Weißwasserstolz (Gem. Lienheim) (B. 1921).

*Allium Scorodoprasum* L. *var. typicum* Regel — Rh.: Etzgen (B.); Waldshut, am Weg zur Fähre (K.).

*A. vineale* L. — Rh.: Kleinlaufenburg—Stadenhausen, beim Hof Ettikon unterhalb Kadelburg (B.). Th.: Bechtersbohl—Oberlauchringen (B.).

*A. sphaerocephalum* L. — Th.: Küssaberg, Südwesthang, reichlich (B. 23. VI. 1922). Neu für Oberbaden.

*A. senescens* L. — Th.: Berchenwald bei Dangstetten (B. 1921).

*A. oleraceum* L. — *Forma roseum* Regel: Rh.: Am Rhein bei Bernau (B. u. K.).

*A. carinatum* L. — Rh.: Am Rhein bei Jüppe, in der *var. typicum* Regel (B. u. K. 1922).

*Ornithogalum umbellatum* L. — Rh.: Kleinlaufenburg—Stadenhausen—Luttingen—Hauenstein—Albbruck—Dogern, Waldshut—Fahrhaus, Kadelburg (B.); Bernau—Full, Reuenthal (B. u. K.).

*Asparagus officinalis* L. — Rh.: „Klemmerhölzli“ am Rhein zwischen Bernau und Full (B. u. K. 1922); „Bergäcker“ ob Rietheim (B. u. K. 1920).

*Iris germanica* L. — Rh.: Am Rhein bei Jüppe (K. 1922).

*Orchis ustulatus* L. — Th.: Ob Dangstetten, Dangstetten—Kadelburg, Küssaberg—Reutehöfe, Kalter Wangen (B.).

*O. purpureus* Hudson — Th.: Küssaberg—Reutehöfe, Reutehöfe—Bergscheuer, „Mooswiese“—„Schüssel“ bei Riedern, Kalter Wangen, Kalter Wangen—Lenkhof (B.).

*Ophrys apifera* Hudson — Th.: Thiengen, Kalter Wangen (B.).

*O. muscifera* Hudson — Th.: Küssaberg (B.), Küssaberg—Reutehöfe (B. u. K.).

*O. sphecodes* Miller *var. pseudospeculum* (Rchb.) — Th.: Küssaberg, Küssaberg—Reutehöfe (B.).

<sup>1)</sup> Am Rhein bei Waldshut schon von Jäggi gesammelt (Belege im Herbar der Etdg. Techn. Hochschule in Zürich); vgl. auch Mühlberg, Fl. Aarg. (1880), 197.

- Loroglossum hircinum* (L.) Rich. — Th.: „Vitibuck“ bei Thiengen (B. 1921; bisher bekannt vom Glockenberg bei Th.).  
*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. — Th.: Küssaberg (B.), Küssaberg—Alkenhof (Prof. R. Lauterborn).  
*Platanthera chlorantha* (Custer) Rehb. — Th.: Küssaberg—Reutehöfe (K.).  
*Helleborine palustris* (Miller) Schrank — Rh.: Mellikon (B.).  
*H. latifolia* (Hudson) Druce — Rh.: Bernau—Full, mehrfach, in der var. *platyphylla* (Irmisch) Briq. (B. u. K. 1922).  
*H. microphylla* (Ehrh.) Sch. u. Th. — Rh.: Rekingen—Lienheim, spärlich (B. 1921).  
*Cephalanthera rubra* (L.) Rich. — Th.: Küssaberg, mehrfach (B.).  
*C. longifolia* (Hudson) Fritsch — Th.: Kalter Wangen (B.).

## C. Dicotyledones.

- Salix purpurea* × *viminalis* — Rh.: Rheinufer oberhalb Koblenz (K.).  
*Quercus pubescens* Willd. — Th.: Küssaberg, an 2 Stellen (B. 28. IV. 1921, G. Kummer X. 1921, K. 1922, Prof. R. Lauterborn 1922), Rekingen—Lienheim (B. 1921), Eichberg bei Riedern (B. 1921). Neu für Oberbaden.  
*Thesium Linophyllon* L. — Th.: Küssaberg (B. 12. V. 1921, K. 1922), Eichenberg bei Dangstetten (B. 14. V. 1921).  
*Th. bavarum* Schrank — Th.: Thiengen, mehrfach und in Menge, bis gegen Bruckhaus (B.); Rekingen—Lienheim, Eichberg bei Riedern, Kirchberg bei Griesen (B.); Fuß des Birnbergs bei Griesen (K.).  
*Th. pyrenaicum* Pourret — Th.: Bechtersbohl, mehrfach (B.).  
*Rumex sanguineus* L. — Rh.: Fuß des Laubbergs zwischen Koblenz und Rietheim (K.) und „Bachthal“ ob Rietheim (B. u. K.), Nurren ob Rekingen (K.).  
*Polygonum aviculare* L. ssp. *calcatum* (Lindm.) Thell. — Rh.: Bahnhof Rümikon—Mellikon (B. 1921, teste A. Thellung).  
*P. Bistorta* L. — Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen, in der var. *latifolium* Hayne (B.).  
*P. amphibium* L. — Rh.: Altwasser am Rhein bei Dogern (B.); am Rhein oberhalb Zurzach (K.). Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen (B.).  
*P. lapathifolium* L. em. Koch — Var. *incanum* (Schmidt) Koch: Rh.: Bahnhof Felsenau (K. 1922). — Var. *Brittingeri* (Opiz) Beck: Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen, am sandigen Ufer der Schlucht (B. 1922).  
*Fagopyrum sagittatum* Gilib. — Rh.: Äcker bei Felsenau (B. u. K. 1922).  
*Polycnemum arvense* L. ssp. *majus* (A. Br.) Briq. — Rh.: Bahnhöfe Dogern (B. 1922), Leibstadt, Felsenau (auch Eisenbahnbrücke) (B. u. K. 1922), Rekingen (K. 1920, 22), Weiach-Kaiserstuhl (K. 1922). — Th.: Bahnhöfe Thiengen und Erzingen (K. 1922).  
*Amarantus retroflexus* L. — Var. *Delilei* (Richter u. Loret) Thell.: Rh.: Äcker bei Jüppe (B. u. K. 1922). Th.: Bahnhof Erzingen (K. 1922).  
*A. hybridus* L. — Ssp. *cruentus* (L.) Thell. var. *paniculatus* (L.) Thell.: Rh.: Am Rhein zwischen Bernau und Full (B. u. K. 1922).  
*Montia fontana* L. ssp. *minor* (Gmelin) Lindberg<sup>1)</sup> — Rh.: Sandige Roggenäcker („Lochäcker“) bei Reuenthal, anscheinend spärlich (B. u. K. 6. V. 1923).  
*Tunica prolifera* (L.) Scop. ssp. *eu-prolifera* Briq. — Rh.: Etzgen (B. u. K.); am Rhein oberhalb Koblenz (K.). Th.: Schlüchtdamm bei Thiengen (K.), Rekingen—Lienheim, Hohenthengen (B.).  
*Vaccaria pyramidata* Medikus — Rh.: Äcker beim „Aule“ bei Waldshut, in der var. *grandiflora* (Fischer) Celak. (K.).  
*Dianthus Armeria* L. — Rh.: Bei Hauenstein, Albert, Etzgen—Schwaderloch (B.); ob Koblenz (B. u. K.); am Rhein bei aarg. Rekingen (K.).  
*Stellaria uliginosa* Murray — Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen, in Menge (K., B.).  
*Cerastium brachypetalum* Desp. — Rh.: Leibstadt—Bernau—Full—Jüppe—Reuenthal—Felsenau vielfach (B. u. K.), Bahnhof und Dorf Koblenz, Bahnhof Rekingen, Mellikon—Rümikon (K.).  
*C. pumilum* Curtis em. Murbeck (C. obscurum Chaubard) — Rh.: Bernau—Full westl. P. 318, 70 (B. u. K. 1923); Bahnhof Koblenz (K. 1922). Neu für den Aargau.  
*C. pallens* F. W. Schultz — Rh.: Bahnhof Leibstadt, Bernau—Full Rheinhalde bei P. 317 (B. u. K. 1923); Steinbruch bei Felsenau, Bahnhof Koblenz (K. 1922). Neu für den Aargau.

<sup>1)</sup> H. Lindberg in Meddel. Soc. pr. F. et Fl. Fenn. XXVII, 1900—01 (1901), 211; = ssp. *perna* Becherer in Verh. Naturf. Ges. Basel XXXII (1921), 181 und in „Weitere Beiträge zur Basler Flora“ (1921), 7. Auf die Existenz von Lindbergs Kombination bin ich erst nachträglich aufmerksam gemacht worden. (B.)



- C. semidecandrum* L. — Rh.: Bahnhof Leibstadt, „Klemmerhölzli“ bei Bernau und gegen Full (B. u. K. 1923); Acker bei Jüppe, Bahnhöfe Felsenau, Koblenz, Rekingen und Rümikon—Mellikon (K. 1922).
- Holosteum umbellatum* L. — Rh.: „Klemmerhölzli“ bei Bernau, reichlich, in der var. *typicum* Beck (B. u. K. 1923).
- Sagina apetala* Ard. — *Ssp. erecta* (Hornem) Herm.: Rh.: Acker am Rhein oberhalb Albruck gegen den Auhof (B.); Acker am Rhein südwestlich Full (B. u. K.). — *Ssp. ciliata* (Fr.) J. Ball: Rh.: Acker am Rhein südwestlich Full (B. u. K.).
- Minuartia tennifolia* (L.) Hiern var. *Vaillantiana* (DC.) — Rh.: Bahnhof Leibstadt, Bernau—Full vieltach (B. u. K.); Acker bei Jüppe und bei Rietheim, Bahnhöfe Rekingen und Rümikon—Mellikon (K.); Acker Kadelburg—Rheinheim (B.).
- Arenaria serpyllifolia* L. *ssp. leptoclados* (Guss.) Rouy u. Fouc. — Rh.: Acker am Rhein beim „Aule“ bei Waldshut, Acker Rietheim—Zurzach (K.).
- Herniaria glabra* L. — Rh.: Acker am Rhein südwestlich Full (B. u. K. 1922). Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen, am Ufer der Schlücht (B. 1922).
- Actaeu spicata* L. — Th.: Fuß des Birnbergs bei Griesen (K.).
- Anemone hepatica* L. — Th.: Berchenwald bei Dangstetten, Rekingen—Lienheim (B.).
- A. silvestris* L. — Rh.: Angeblich bei Full (J. F. Wieland; vgl. Lüscher Fl. Aarg. [1918], 3); scheint hier erloschen (B. u. K. 1923).
- A. Pulsatilla* L. — Th.: Küssaberg—Reutehöfe, Griesen, Eichberg bei Riedern, Kalter Wangen, Rekingen—Lienheim, Hohenthengen (B.).
- Ranunculus Flammula* L. — Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen (K., B.).
- R. bryinnis* Crantz — Th.: Birnberg bei Griesen (K.).
- R. aquatilis* L. — Th.: In der Wutach oberhalb Fahrhaus Waldshut (K., B. 1922) und in Wiesengraben auf der rechten Seite der Wutach ebendort (B.), in der var. *heleophilus* (A.-T.) Beck.
- R. fluitans* Lam. — Rh.: Altwasser am Rhein bei Dogern (B.); Rhein oberhalb Bernau (B. u. K.), oberhalb Koblenz an 2 Stellen, oberhalb Zurzach (K.).
- R. circinatus* Sibth. — Rh.: Rhein bei Rheinsulz (Dr. E. Steiger); Altwasser am Rhein oberhalb Waldshut (K.). Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen (B.).
- Thalictrum aquilegifolium* L. — Rh.: Rheinufer Etzgen—Schwaderloch, Full (B. u. K.), Jüppe (K.); oberhalb Waldshut (K.).
- Papaver Argemone* L. — Rh.: Acker bei Reuenthal (B. u. K. 1923).
- P. Rhoeas* L. — Var. *Pryorii* Druce: Rh.: Acker bei Jüppe (K. 1922).
- Fumaria Vaillantii* Loisel. — Th.: Acker am Küssaberg (B.), bei den Reutehöfen und bei Griesen (K.); Bahndamm beim Fahrhaus Waldshut (K. 1922).
- Coronopus procumbens* Gilib. — Th.: Bergöschingen (B.).
- Thlaspi montanum* L. — Th.: Küssaberg, Eichberg bei Riedern (B.), Birnberg bei Griesen (K.).
- Diploxys muralis* (L.) DC. — Rh.: „Klemmerhölzli“ zwischen Bernau und Full, Acker bei Jüppe, Aaremündung (B. u. K.). Acker bei Koblenz und Rietheim (K.).
- Brassica nigra* (L.) Koch — Rh.: Am Rhein beim Fahrhaus Schwaderloch (B. u. K.); beim Auhof zwischen Albruck und Dogern (B.); oberhalb Waldshut beim „Aule“, reichlich (K., B.). Th.: An der Wutach oberhalb Fahrhaus Waldshut (K., B.); Oberlauchringen im Bett des Kotbachs, in Menge, im Dorf und gegen Bechtersbohl (B., G. Kummer).
- Barbarea vulgaris* R. Br. — Var. *arcuata* (Opiz) Fr.: Th.: Birnberg bei Griesen, Waldschlag (K. 1922).
- Roripa amphibia* (L.) Besser — Rh.: Aaremündung (B. u. K. 1922).
- Cardamine impatiens* L. f. *apetala* (Gilib.) O. E. Schulz — Th.: Nordwestlich „Riffenhansen“ ob Oberlauchringen (B. 1921).
- C. hirsuta* L. *ssp. flexuosa* (With.) Forbes u. Hemsley — Rh.: Fuß des Laubbergs zwischen Koblenz und Rietheim, mit *C. impatiens* (K. 1922). Th.: Rekingen—Küßnach (B. 1921).
- C. amara* L. — Rh.: Dogern, in Gräben (B.).
- C. pinnata* (Lam.) R. Br. — Th.: Riedern (B.).
- Camelina sativa* (L.) Crantz — Rh.: Fahrhaus Waldshut (K.). Th.: Griesen (B.).
- Hesperis matronalis* L. — Rh.: Rheinufer Dogern—Waldshut und oberhalb Waldshut (B.).
- Crassula rubens* L. — Rh.: Nördlich der Ziegelhütte bei Felsenau, auf Muschelkalkgesimschen (B. u. K. 6. V. 1923).
- Sedum rupestre* L. — Rh.: Am Rhein bei Kadelburg (B.). Kommt am Rhein bei Kaiserstuhl (Aarg.) entgegen der Annahme Lüscher's (Fl. Aarg. [1918], 65, sec. Naegeli), nicht vor (B.).
- Sempervivum tectorum* L. *ssp. tectorum* (L.) Wettst. — Rh.: Verwildernd in Hauenstein (B.).
- Saxifraga granulata* L. — Rh.: Eisenbahndamm bei Koblenz (K.). Th.: Bei Griesen (B.).

*Sorbus torminalis* (L.) Crantz — Th.: Thiengen, Bürglen, Dangstetten mehrfach, Dangstetten—Kadelburg, Küssaberg, Küssaberg—Reutehöfe, Eichberg bei Riedern, Unter-Riedern—Teufelsküche, Rekingen—Lienheim (B.): Birnberg bei Griesen (K.).  
 × *S. latifolia* (Lam.) Pers. — Th.: Küssaberg (K., B.), Birnberg bei Griesen (K.).  
*Amelanchier ovalis* Medikus — Th.: „Vitibuck“ bei Thiengen (B.).  
*Fragaria viridis* Duchesne — Rh.: Full—Reuenthal (B. u. K. 1923).  
*Potentilla argentea* L. — Rh.: Rheinufer oberhalb Koblenz bei der Gipsmühle (K.).  
 Th.: Schlüchtdamm zwischen Waldshut und Thiengen (K.).

*P. heptaphylla* L. — Th.: Küssaberg, Küssaberg—Reutehöfe mehrfach, Eichenberg bei Dangstetten (B. 1921).

*Filipendula hexapetala* Gilib. — Th.: Küssaberg (B., K.); „Bernhardholz“ oh Kadelburg (B.); vielleicht identisch mit Linders Angabe „Oberlauchringen—Kadelburg“ [Mitt. Bad. Bot. Ver. 1905 S. 44]).

*Aremonia Agrimonoides* (L.) DC.<sup>1)</sup> Prodr. II (1825), 588 (*Agrimonia Agrimonoides* L.) — Vgl. Verh. Schweiz. Naturf. Ges., 102. Jahresvers. (Schaffhausen) 1921, II. Teil, S. 145—46. Die genauen Fundstellen dieser von mir (B.) am 14. Mai 1921 entdeckten, für Deutschland neuen Art sind (nach Blatt 21 bis des Topogr. Atlas der Schweiz): Gem. Kadelburg: südlich „Jungbannhau“, an mehreren Stellen rechts und links vom Weg nach Oberlauchringen; Gem. Dangstetten: „Bernhardholz“, östlich P. 521 und am östlichen Ende; „Berchenwald“, verschiedene Stellen: etwa 5 Kolonien im nördlichen und nordwestlichen Waldteil östlich und südöstlich „Rievenhausen“; 1 Stelle nahe am südlichen Waldrand Richtung P. 449; ferner 2 Kolonien zwischen P. 513 und 464 (diese 1922 festgestellt von K.).

*Sanguisorba officinalis* L. — Rh.: Altwasser am Rhein bei Dogern (B.); am Rhein bei Jüppe (B. u. K.). Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen (B.).

*Rosa gallica* L. — Th.: Birnberg bei Griesen, in der var. *eristyla* R. Keller (K. 1922).

*R. eglanteria* L. — Th.: Birnberg bei Griesen, in einer der var. *silesiaca* (Christ) sich nähernden Form (K. 1922).

*R. junazillii* Besser — Th.: Birnberg bei Griesen, in der var. *trachyphylla* (Rau) R. Keller (K.).

*Cytisus nigricans* L. — Th.: Eichberg bei Riedern (B. 1921).

× *Medicago varia* Martyn — Rh.: Etzgen (B.); am Rhein bei Koblenz (B.), bei Riethelm (B. u. K.); Fahrhaus Waldshut, bad. und aarg. Rekingen (B.) Th.: Oberlauchringen—Bechtersbohl, Küssaberg (B.).

*M. minima* (L.) Desr. — Th.: Dangstetten—Rheinheim, Hohenthengen (B. 1920)

*Meililotus altissimus* Thuill. — Rh.: Am Rhein oberhalb Waldshut (K.).

*Trifolium rubens* L. — Th.: Thiengen beim Steinbruch westlich „Haitzenhöhe“ (B.; bisher bekannt vom Hasenhof); Berchenwald bei Dangstetten, Eichberg bei Riedern (B.); Birnberg bei Griesen (K.).

*T. alpestre* L. — Th.: Berchenwald bei Dangstetten, Hohenthengen (B. 1921), Birnberg bei Griesen (K. 1922).

*T. incarnatum* L. var. *elatius* Gibelli u. Belli — Rh.: Fahrhaus Waldshut, unter Roggen (K. 1922).

*T. fragiferum* L. — Th.: Küßnach (B.).

*Coronilla Emerus* L. — Th.: Bruckhaus, Küssaberg, Griesen, Riedern (B.).

*C. coronata* L. — Th.: Berchenwald bei Dangstetten, Birnberg bei Griesen (K.), Unter-Riedern—Teufelsküche (B.).

*Vicia dunetorum* L. — Th.: Küssaberg (B.).

*V. silvatica* L. — Th.: Berchenwald bei Dangstetten, Birnberg bei Griesen (K.), Unter-Riedern—Teufelsküche (B.).

*V. cassubica* L. — Angeblich aus dem Küssaberg (J. F. Wieland: vgl. Lüscher Fl. Aarg. [1918], 38). Die im Herbar Wieland liegenden, mit der Aufschrift „Küssaberg“ versehenen Exemplare sind, wie schon Lüscher (l. c.) bemerkt, tatsächlich echt<sup>2)</sup>. Ob sie aber wirklich vom Küssaberg stammen, scheint mir (B.) doch fraglich. Ich konnte nämlich die Pflanze hier trotz mehrmaligem Suchen nicht finden. Es scheint mir, daß Wieland, der nach dem übereinstimmenden Urteil Mühlbergs und Lüschers nicht immer mit der wünschenswerten Genauigkeit gearbeitet hat, in diesem Fall einer Gedächtnistäuschung (Etikettenverwechslung?)

<sup>1)</sup> In der Literatur wird häufig (so ganz neuerdings wieder in Hegis Flora von M.-Europa, 48/50. Lief., S. 929 [Febr. 1923]) Necker als Autor zitiert. Indessen findet sich bei Necker (Elem. Bot. II [1790], S. 100 u. 101) die Kombination *Aremonia Agrimonoides* nicht, wie dieses Werk überhaupt jeglicher binärer Nomenklatur entbehrt.

<sup>2)</sup> Herrn Konservator Prof. P. Steinmann in Aarau, der die Freundlichkeit hatte, mir die (im Besitz der Kantonsschule Aarau befindlichen) Wieland'schen Pflanzen zur Einsicht zu senden, danke ich auch an dieser Stelle aufs beste für seine Bemühungen. (B.)

zum Opfer gefallen ist. [Nächste Fundstellen von *V. cassubica*: Pfalz, Württemberg an der bayrischen Grenze, rechtsrheinisches Bayern vielfach.]

*V. villosa* Roth ssp. *dasycarpa* (Ten.) Cavillier — Th.: Reutehöfe und Birnberg in Ackern, Bahnhof Griesen (K. 1922).

*V. Cracca* L. ssp. *tenuifolia* (Roth) Gaudin — Th.: Küssaberg beim Schloßhof (K.).

*V. sativa* L. ssp. *cordata* (Wulfen) A. u. G. — Rh.: Bernau—Full, sandige Stellen an der Bahnlinie westlich P. 318,70, sowie am Rheinufer gegen P. 317 (B. u. K. 6. V. 1923). Neu für den Aargau.

*Lathyrus tuberosus* L. — Th.: Acker Oberlauchringen—Geißlingen (B.).

*L. montanus* Bernh. Var. *tenuifolius* (Willd.) Garcke: Th.: Eichberg bei Riedern, sehr ausgeprägt (B.).

*L. niger* (L.) Bernh. — Th.: Dangstetten—Kadelburg, Küssaberg, Rekingen—Lienheim (B.); Birnberg bei Griesen (K.).

*Geranium sanguineum* L. — Th.: Thiengen und Umgebung vielfach, Bruckhaus, Berchenwald bei Dangstetten, Küssaberg, Riedern, Hohenthengen (B.); Griesen (B., K.).

*G. pratense* L. — Th.: An der Wutach oberhalb Fahrhaus Waldshut (K., B.) und an der Schlucht nördlich „Schlüchtwiesen“ (B.).

*G. rotundifolium* L. — Rh.: Waldshut Stadt und Fahrhaus (B. 1920, K. 1922); Bahnhof Koblenz (K. 1922).

*Linum tenuifolium* L. — Th.: Thiengen (B.).

*Polygala Chamaebuxus* L. — Th.: Fuß des Birnbergs bei Griesen (K.).

*P. vulgaris* L. ssp. *vulgaris* (L.) var. *genuina* Chodat — Th.: Hohenthengen—Bergöschingen (B.).

*Euphorbia Segneriana* Necker — Rh.: „Klemmerhölzli“ am Rhein zwischen Bernau und Full, in Menge (B. u. K. 13 VIII. 1922). Neu für den Aargau (die früheren Angaben sind ganz zweifelhaft).

*Impatiens parviflora* DC. — Rh.: Am Rhein bei der Albmündung (B. 1922); am Rhein bei Full und in Menge bei Jüppe (B. u. K. 1922), ferner oberhalb Koblenz (K. 1922); Bahnhof Waldshut (B. 1922).

*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon — Rh.: Bei Hohenthengen, verwildert (B.).

*Malva moschata* L. — Th.: Thiengen, Küssaberg beim Schloßhof (B. 1922).

*Hypericum pulchrum* L. — Th.: Berchenwald bei Dangstetten, Rekingen—Kübnach (B.).

*H. Desetangsii* Lamotte — Rh.: Fuß des Laubbergs zwischen Koblenz und Rietheim und am Rhein bei Rietheim oberhalb „Barzmühle“ (Gem. Zurzach) (K. 1922).

*Helianthemum canum* (L.) Baumg. — Th.: Küssaberg, Südwesthang, in der var. *vineale* (Willd.) Syme subvar. *virescens* (Ten.) Janchen (pro subforma) (K. 4. VI. 1922). Neu für Oberbaden.

*H. nummularium* (L.) Miller ssp. *nummularium* (L.) Sch. u. K. — Rh.: Am Rhein zwischen Bernau und Full, angenähert (B. u. K.).

*Viola mirabilis* L. — Th.: Dangstetten—Kadelburg, Eichberg bei Riedern (B.), Birnberg bei Griesen (K.).

*V. hirta* × *odorata* — Rh.: Fuß des Nurren bei aargauisch Rekingen (K.). — Th.: Bei Riedern (G. Kummer, det. K.).

*Epilobium Dodonaei* Vill. — Rh.: Bernau—Full westlich P. 318,70 (B. u. K. 1922), Sandgruben westlich vom Bahnhof Weiach—Kaiserstuhl (K. 1922).

*Oenothera biennis* L. ssp. *suaveolens* (Pers.) Rouy u. Camus — Rh.: Aare-mündung (B. u. K. 13 VIII. 1922; neu für den Aargau); Rheinufer oberhalb Waldshut (K. 19. VII. 1922; wohl neu für Baden).

*Myriophyllum spicatum* L. — Rh.: Rhein oberhalb Bernau (B. u. K.); Rhein bei Koblenz und Zurzach (K.).

*M. alterniflorum* DC. — Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen, in schnellfließenden Seitenkanälen der Schlucht, in Menge und blühend (detex. K. 19 VII. 1922, B.), ferner rechts der Schlucht nahe der Einmündung in die Wutach (K., B.) und abwärts bis gegen P. 321 (B.).

*Hippuris vulgaris* L. — *Forma fluitatilis* (Hoffm.) Cosson u. Germain: Rh.: Rhein oberhalb Koblenz, Altwasser bei Rietheim (K.).

*Chaerophyllum hirsutum* L. ssp. *Cicutaria* (Vill.) Briq. — Th.: An der Wutach oberhalb Fahrhaus Waldshut (B.).

*Chaerifolium Cerefolium* (L.) Sch. u. Th. — Th.: Bechtersbohl (B. 1921).

*Scandix Pecten Veneris* L. — Th.: Griesen, Bergöschingen—Reutehöfe, unter Getreide (B.).

*Torilis arvensis* (Hudson) Link — Rh.: Waldshut, an 2 Stellen (K. 1922); Hohenthengen (B. 1920).

- Bupleurum falcatum* L. ssp. *eu-falcatum* H. Wolff — Th.: Küssaberg<sup>1)</sup>, Küßnach, Eichenberg bei Dangstetten, Dangstetten—Kadelburg, Rekingen—Lienheim (B.); Dangstetten—Oberlauchringen (K.).
- Foeniculum vulgare* Miller — Rh.: Rheinufer oberhalb Waldshut (B. 1922).
- Peucedanum Oreoselinum* (L.) Mönch — Rh.: Nurren ob Rekingen (B.). — Th.: Küssaberg (B., K.).
- P. Cervaria* (L.) Lapeyr. — Th.: Berchenwald bei Dangstetten, Dangstetten—Kadelburg, Kirchberg (und Birnberg: K.) bei Griesen, Eichberg bei Riedern, Kalter Wangen (B.).
- Laserpitium latifolium* L. — Th.: Küssaberg (B.).
- Pyrola rotundifolia* L. — Th.: Küssaberg—Reutehöfe (K.).
- Lysimachia nemorum* L. — Th.: Berchenwald bei Dangstetten, Hohenthengen—Bergöschingen (B.).
- Centunculus minimus* L. — Rh.: Äcker am Rhein südwestlich Full, spärlich (B. u. K. 1922).
- Gentiana Crucjata* L. — Th.: Küssaberg (B., K.).
- Cuscuta europaea* L. — Th.: An der Wutach ob Fahrhaus Waldshut (K.); an der Schlücht zwischen Thiengen und Gurtweil, nahe der Eisenbahnbrücke (B.).
- Lycopsis arvensis* L. — Rh.: Fahrhaus Waldshut, Ödland (B. 1920).
- Myosotis lutea* (Cav.) Pers. var. *versicolor* (Pers.) Thell. — Rh.: Äcker bei Full und Reuenthal (B. u. K. 1923).
- M. collina* Hoffm. — Rh.: Äcker und trockene Grasplätze vielfach bei Bernau, Full, Jüppe, Felsenau und Reuenthal (B. u. K. 1923).
- Lithospermum purpureo-coeruleum* L. — Th.: Dangstetten—Kadelburg, Griesen—Bergscheuer (B.); Birnberg bei Griesen (K.).
- Ajuga Chamaepitys* (L.) Schreber — Rh.: Äcker Bernau—Full - Jüppe (B. u. K.).
- Teucrium Botrys* L. — Rh.: Bahnhof Etzgen, Eisenbahnbrücke Felsenau (B. u. K. 1922).
- Salvia verticillata* L. — Th.: Thiengen, Bahndamm gegen die Schlücht (K. 1922).
- Satureia hortensis* L. — Rh.: Bahnhof Leibstadt, Eisenbahnbrücke Felsenau (B. u. K. 1922).
- Atropa Belladonna* L. — Th.: Birnberg bei Griesen (K.).
- Verbascum Thapsus* L. — Rh.: Albbruck (B.). Th.: Schlüchtdamm zwischen Waldshut und Thiengen (K.). Var. *silesiacum* (A. Werner) Thell.: Rh.: Am Rhein bei Rietheim (K. 1922).
- V. thapsiforme* Schrader — Rh.: Bahnhof Koblenz (B.). Th.: Schlüchtdamm Waldshut—Thiengen (K.).
- V. Lychnitis* L. — Typus: Rh.: Ödland beim Fahrhaus Waldshut (K.). Th.: Küssaberg (B.). — Var. *album* (Miller) Schrader: Rh.: Am Rhein oberhalb Waldshut (K.). Th.: Thiengen mehrfach (K.).
- Linaria Cymbalaria* (L.) Miller — Rh.: Bahnhof Rekingen (K. 1922).
- Scrophularia canina* L. — Rh.: Bernau—Full, mehrfach (B. u. K. 1922); Rheinhalde oberhalb Rheinheim (Prof. R. Lauterborn 1922).
- Veronica triphyllos* L. — Rh.: Äcker bei Full (B. u. K. 1923).
- V. praecox* All. — Rh.: „Klemmerhölzli“ bei Bernau (B. u. K. 1923); Äcker bei Jüppe, Bahnhof Rekingen (K. 1922).
- Digitalis ambigua* Murray — Th.: Küssaberg (B.), Birnberg bei Griesen (K.).
- Melampyrum cristatum* L. s. l. — Th.: Thiengen, Rekingen—Lienheim (B.), Birnberg bei Griesen (K.).
- Pedicularis palustris* L. — Rh.: Rheinufer beim Hof Ettikon unterhalb Kadelburg (B.).
- Orobancha Teucriti Holanltre* — Rh.: Nurren ob aargauisch Rekingen (K.); Hohenthengen (B.).
- Globularia vulgaris* L. ssp. *Willkommii* (Nyman) — Th.: Eichenberg bei Dangstetten, Rekingen—Lienheim (B.); Küssaberg (B., K.).
- Plantago major* L. — Var. *intermedia* (Gilib.) Benth.: Rh.: Äcker am Rhein oberhalb Albbruck (B.); Äcker am Rhein südwestlich Full (B. u. K.).
- Asperula tinctoria* L. — Th.: Kirchberg bei Griesen, Eichberg bei Riedern, Rekingen—Lienheim (B.).
- Galium uliginosum* L. — Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen (B.).
- G. boreale* L. — Th.: Küssaberg an 2 Stellen, Eichberg bei Riedern (B.).
- Valerianella rimosa* Bastard — Rh.: Äcker am Rhein südwestlich Full, in der var. *leiocarpa* Rehb. (B. u. K.).
- Phyteuma orbiculare* L. — Th.: Thiengen, Küssaberg, Eichberg bei Riedern (B.).
- Aster Amellus* L. — Rh.: badisch Rekingen (B.).
- A. salignus* Willd. — Rh.: Am Rhein oberhalb Zurzach (K. 1922).

<sup>1)</sup> Für Bechtersbohl schon von F. Welz (Mitt. bot. Ver. Freiburg u. Baden Nr. 23 [1885] S. 208) angegeben.

- A. Tradescantii* L. — Rh.: Rheinufer Albbruck—Dogern (B. 1922); Rheinufer bei Bernau, Full und Jüppe (B. u. K. 1922).
- Anthemis arvensis* L. — Rh.: Bahnhof Albbruck (B.).
- Achillea Ptarmica* L. — Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen (K., B.) und rechts der Wutach abwärts bis gegen P. 321 (B.).
- Matricaria suaveolens* (Pursh) Buchenau — Rh.: Bahnhof Leibstadt (B. u. K. 1922). Th.: Bahnhof Griefen (K. 1922).
- Chrysanthemum Parthenium* (L.) Bernh. — Rh.: Luttingen, Hauenstein (B. 1920).
- Tanacetum vulgare* L. — Rh.: Rheinufer oberhalb Waldshut (K. 1922). Th.: Fahrhaus—Thiengen, Griefen (K. 1922).
- Senecio paludosus* L. — Rh.: Altwasser am Rhein oberhalb Waldshut (B.).
- S. aquaticus* Hudson — Rh.: Fahrhäuser Dogern (B.). Th.: Schlüchtwiesen bei Thiengen (K., B.).
- Arctium Lappa* L. — Rh.: aargauisch Rekingen, im Dorf (K. 1922).
- Carduus nutans* L. ssp. *eu-nutans* Gugler — Rh.: Fahrhaus Waldshut (K., B.).
- Cirsium arvense* (L.) Scop. Var. *argenteum* (Vest) Fiori: Rh.: Aaremündung (B. u. K.); am Rhein oberhalb Waldshut (K.).
- C. tuberosum* (L.) All. — Rh.: Zurzach—Rekingen, in der var. *vulgare* (Nägeli) Gugler (B.).
- Centaurea Stoebe* L. ssp. *rhenana* (Bor.) Sch. u. Th. var. *genuina* Gugler — Rh.: Bernau—Full, sandig-steinige Stellen an der Bahnlinie und am Rheinbord, in Menge, auch fl. lacteo (B. u. K. 13 VIII. 1922); Felsenan, trockene Stelle nördlich der Ziegelhütte, spärlich (B. u. K. 6. V. 1923).
- Scorzonera austriaca* Willd. — Th.: Küssaberg, Südwesthang, reichlich, entdeckt am 12. V. 1921 (B.).<sup>1)</sup> Neu für Deutschland. Die Pflanzen gehören zur typischen Form (var. *oblongifolia* Vis., Laubblätter von mittlerer Breite).
- Lactuca Scariola* L. — Th.: Bahnhof Oberlauchringen, in der var. *typica* Rouy (K. 1922).
- Crepis praemorsa* (L.) Tausch — Rh.: Nurren ob aargauisch Rekingen (K.). Th.: Küssaberg, mehrfach (B.); Wannenbergs zwischen Küssaberg und Reutehöfe (K.).
- C. paludosa* (L.) Mönch — Th.: Südseite des Birnbergs bei Griefen (K.).
- Hieracium* cymosum L. ssp. *cymosum* (L.) N. P. a *genuinum* N. P. 1 normale N. P. a *astolonum* N. P. Th.: Birnberg bei Griefen (K. 1922).
- H. florentinum* All. — Ssp. *alethes* N. P.: Rh.: Etzgen (B. 1921). — Ssp. *pseud-excedens* Zahn (in sched.): Th.: Südhang des Wannenbergs ob Bergöschingen (K. 4. VI. 1922).
- H. Zizianum* Tausch ssp. *Zizianum* (Tausch) N. P. — Th.: „Vitibuck“ bei Thiengen, eine Form mit wenigflockigen Blättern (B. 2. VI. 1921); Steinbruch westlich „Haitzenhöhe“ bei Thiengen, f. *sparsiglandulum* Zahn (in sched.) (B. 2. VI. 1921).
- H. inurorum* L. em. Hudson — Ssp. *gentile* (Jord.) a *genuinum* Zahn f. *pili-folium* Zahn und f. *submaculatum* Zahn: Rh.: Osthang des Nurren ob Mellikon (K. 25. V. 1922). — Ssp. *micropsilon* (Jord.) Zahn in Englers Pflanzenreich IV 280 [1921], 323: wie vor. Subspecies. — Ssp. *exotericum* (Jord.): Rh.: Westhang des Nurren ob Mellikon (K. 25. V. 1922). — Ssp. *cardiophyllum* (Jord.) Zahn (l. c. 313): wie ssp. *exotericum*.
- H. sabaudum* L. ssp. *vagum* (Jord.) var. *subvagum* Zahn (in sched.) — Rh.: Am Rhein bei Rietheim (K. 27. VIII. 1922).
- Basel und Schaffhausen, Juli 1923.

## Neufunde (\*) und neue Standorte in der Flora von Achern (1918—1923).<sup>2)</sup>

Von Walther Zimmermann, Anstaltsapotheker, Illenau.

- Aspidium lobatum* Sw. vereinzelt in der Rebzone: Bienenbuckel bei der Bindfadentabrik, am Weg von Kappelrodeck nach Ottenberg, in einem Hohlweg hinterm Sandweg; in der Ebene: Bahndammhecke zwischen Achern und Sasbachried.
- Aspidium Robertianum* Luer. Illenau (1922).

<sup>1)</sup> Vgl. Becherer in Verh. Schweiz. Naturf. Ges., 102. Jahresvers. (Schaffhausen) 1921, II. Teil, S. 145.

<sup>2)</sup> Die Hieracien-Formen sind sämtlich von Prof. C. H. Zahn (1922) bestimmt worden.

<sup>3)</sup> Vgl. Winter, Flora von Achern I, Mitt. d. Bad. Bot. Ver. 1890, Nr. 76 bis 79, S. 205—234 und Nachträge: 1893, Nr. 107—109, S. 86 und 1895, Nr. 130, S. 273. — Als Florengebiet von Achern habe ich mir zur planmäßigen Durchforschung folgende Grenzen abgesteckt: Rhein—Kehl—Appenweiler—Renchlauf—Kniebis—Balersbronn—Murglauf bis Gernsbach—Merkur—Bättert bei Baden-Baden—Oos—Söllingen. Für etwaige Fundmitteilungen bin ich dankbar. — Wo kommt in diesen Grenzen *Petasites officinalis* Mnch. vor?

- \* *Blechnum spicant* Roth. (von Winter nur zu nennen vergessen?) im Sandsteingebirge (z. B. Hornisgründe) mehrfach, sonst ganz vereinzelt: Bienenbuckel bei der Friedrichshöhe, Läufeisberg gegen Aspichhof (180—190 m), Schönbüch, beim unteren Ende der Hausmatte zw. Legelsau und Breitenbrunnen.
- Scolopendrium vulgare* Sm. Ziehbrunnen in Önsbach (1923).
- Asplenium viride* Huds. Illengrund bei Sasbachwalden (1919).
- Asplenium germanicum* Wels. Legelsau.
- \* *Struthiopteris germanica* Willd. Schon vor 1922 von Oberlehrer C. F. Götz (Freudenstadt) zw. Peterstal und Oppenau an mehreren Stellen zahlreich gefunden. An der Acher bei Furschenbach (1923). Weder Winter noch Seubert-Klein, Exkursionsflora kennen diesen Farn aus der Flora von Achern; Döll, Flora von Baden Bd. I, S. 44 gibt an „bei Cappelrodeck“, womit vielleicht der Standort bei Furschenbach gemeint sein könnte.
- Botrychium lunaria* Sw. Grobekopf, obere Hausmatte zwischen Legelsau und Breitenbrunnen (1923).
- \* (*Ptilularia globulifera* L. fand mein Bruder Gerhard Zimmermann (etwa 1912 zwischen Achern und Großweier; ich konnte sie noch nicht wieder finden.)
- Equisetum arvense* L. f. *campestris* Milde (mit Ahre auf grünem Sommersproß) Bindfadenfabrik (1923) in vielen Stücken; früher fand ich die für Baden noch nicht angegebene seltene Form einmal in einem Stück im Immental bei Freiburg.
- Potamogeton pusillus* L. Muhrmatten und Tümpel neben dem schwarzen Graben bei Wagshurst (1923).
- \* *Lemna polyrrhiza* L. Membrechtshofen (1923).
- Festuca myurus* Ehrh. Bindfadenfabrik (Neuberger 1923), Membrechtshofen, Ulm bei Lichtenau—Schwarzach (1923).
- Festuca sciuroides* Roth. Hanfröze bei Renchen (Neuberger 1922).
- \* *Festuca rubra* L. Glashütte, Breitenbrunnen, Herrenwies (1923).
- \* *Hordeum murinum* L. Bei der Haltestelle in Membrechtshofen, Oos, Achern (1923).
- Scirpus uniglumis* Lk. Alte Sauweide von Önsbach.
- \* *Carex ornithopoda* Willd. Hohlweg zwischen Fautenbach und Önsbach, Katzenbuckel bei Fautenbach (1923; am ersten Orte zahlreich).
- \* *Carex Burbaumii* W. Auf den Haini-Matten zwischen Oberweier und Breithurst (Huber 1912; 1923 noch spärlich W. Z.)
- \* *Juncus lamprocarpus* Ehrh. Oberweier (1923).
- \* *Juncus tenuis* Willd. Bei der Kreuztanne am Weg zum Kutzenstein (Schlatterer 1922), Kernegrund bei Eckelshalde (1923 mit Neuberger).
- \* *Luzula multiflora* Lej. Achern, Oberachern (vielleicht von Winter nicht von *L. campestris* DC. geschieden). — *var. congesta* Koch Oberwasser, Haini-Matten bei Breithurst.
- Allium vineale* L. Illenau (in der Form *var. compactum* Thuill. f. *fuscescens* Aschers. et Graeber.)
- Allium oleraceum* L. Zwischen Illenau und Obersasbach, zwischen Renchen und Mösbach.
- \* *Allium acutangulum* L. Zw. Oberwasser und Scherzheim (1923).
- Muscari comosum* Mill. Tälchen südlich Fautenbach (1923).
- \* *Orchis Simia* Lam. Katzenbuckel bei Fautenbach (1923). Nördlichster Standort.
- \* *Orchis masculus* L. (stets nur in wenigen Stücken) Illengrund bei Sasbachwalden (1919), am Acherdamm bei Fautenbach und Gamshurst (1923), Hornenberg (1923).
- Platanthera bifolia* Rchb. Illenhöfe (1918), Blösekopf (1919); Winter kennt sie nur aus der Ebene; dort fand ich sie: Membrechtshofen, Grauelsbaum, Freistett. Breithurst (1923).
- \* *Platanthera chlorantha* Cust. Breitenbrunnen (1923).
- Coeloglossum viride* Hartm. Matte beim Simmersbacher Eck (1922), Haini-Matten zwischen Oberweier und Breithurst (Neuberger 1923).
- Epipactis latifolia* All. Unzhurst.
- Spiranthes autumnalis* Rich. Matte beim Simmersbacher Eck (1922).
- Alnus glutinosa* Gaertn. f. *monstr. arava* W. Zimm. (mit androgynen Zapfen, Zwitterblüten und sehr stark rückschlägigen Blüten — bis zur Einzelschuppe mit nur einem Staubblatt!) Großweier bei Achern an zwei Stellen.
- Amaranthus retroflexus* L. (nach Winter „vorübergehende Erscheinung“) beim Aichhaus in Achern (1921).
- Dianthus armeria* L. Ramsbach im Renthal (1922).
- Dianthus Carthusianorum* L. Katzenbuckel bei Fautenbach (1923).
- Stellaria glauca* With. Steinbach (1923).
- Cerastium arvense* L. Lössrain zwischen Fautenbach und Önsbach, Bahndamm zwischen Fautenbach und Önsbach (1923); Prof. Huber (Bühl) nannte mir noch einen Standort gegen Elsental; sonst ward die Pflanze im Gebiete noch nicht weiter gefunden.

- Spergularia rubra* Presl. Illenau, Schelzberg, Oberachern, zwischen Sohlberg und Schwand mehrfach.
- Aconitum lycoctonum* L. Auf den riedigen Haini-Matten zwischen Oberweier und Breithurst (1923).
- Aquilegia vulgaris* L. Blosekopf (1919).
- \* *Thalictrum aquilegifolium* L. Lücherberg im Renchtal (wohl verwildert, 1922).
- Thalictrum flavum* L. Scherzheim (Neuberger und W. Z. 1923).
- \* *Papaver dubium* L. Helmlingen, Achern, Freistett, Ottersweier (1923).
- Teesdalea nudicaulis* R. Br. Legelsau (1923).
- \* *Lepidium draba* L. Illenau (1922 und 1923).
- \* *Lepidium virginicum* L. Bahnhof Achern (Neuberger 1922), bei der Rennwiese (1923).
- \* *Coronopus Ruelli* All. Bei der Turnhalle in Bühl (Neuberger 1922).
- \* *Isatis tinctoria* L. Bahnhof Achern (Neuberger 1923), Rheindamm bei Grauelsbaum (1923).
- \* *Diplotaxis tenuifolia* DC. Beim Aichhaus in Achern (1921), Rheindamm bei Freistett (1923).
- \* *Erucastrum obtusangulum* Rb. Bahnhof Achern (1923).
- \* *Barbarea verna* Aschers. Sasbachwalden (Anfang Mai 1922).
- \* *Nasturtium palustre* DC. Achern, Oberachern bei der Lott'schen Fabrik am Wegrand, am Bienenbuckel im scheinbar trockenem Granitgrus in der Rebzone (1922), Breithurst (1923).
- Nasturtium anceps* DC. (= *N. amphibium* × *silvestre*) Waldulm, Gamshurst, Helmlingen, Freistett, Mumprechtshofen (1923).
- \* *Nasturtium pyrenaicum* R. Br. Scherzheim (1923, Neuberger u. W. Z.).
- Camelina sativa* Koch. Wagshurst (1923).
- Arabis arenosa* Scop. Zwischen Illenau und Obersasbach (1919), Gernsbach (1923); stets weißblühend.
- \* *Hesperis matronalis* L. Abtsmoorwald bei Oberbruch (1923, verwildert?), Bienenbuckel (sicher verwildert).
- \* *Bunias orientalis* L. Glashütte.
- Drosera rotundifolia* L. Im Laufer Tal bei 300 m (Neuberger 1923).
- \* *Pirus (Sorbus) aria*. Gottschlöffelsen (Karlsruher Grat) bei Ottenhöfen (1920), Steinhöhe bei Brändmatt, 1923).
- \* *Amelanchier vulgaris* Mnch. Korbmatfelsen südlich Baden-Baden (439 m; 1920; nach den „Ergebnissen d. pflanzengeogr. Durchforschung“ nur nördlich von Baden-Baden am Batter und von Ebersteinburg bekannt. — Herrenschrofen und Eichhaldefirst (Karlsruher Grat) im Gottschlöffel bei Ottenhöfen (Apotheker Dr. Röbler jg., Neuberger und W. Zimmermann 1923). — Auf dem Herrenschrofen (27. 5.) 1 Stück vom Schmetterlingshaft (*Ascalaphus macaronius*) an *Festuca ovina*.
- Rosa rubiginosa* L. Hardtkopf bei Hub (Neuberger 1923).
- \* *Rosa pomifera* Herm. Hardtkopf bei Hub (Neuberger 1922); Winter führt von dort *Rosa tomentosa* Sm. an, was wohl ein Bestimmungsirrtum ist.
- Trifolium procumbens* L. verbreitet; Winter vergaß wohl nur ihn zu nennen oder er unterschied ihn nicht von *Trifolium minus* Rehb.
- \* *Trifolium alpestre* L. Zwischen Illenau und Obersasbach (1920).
- Hippocrepis comosa* L. Mumprechtshofen (1923).
- \* *Vicia villosa* Roth. Wiese neben der Bahn Lichtenau—Schwarzach (1923).
- Lathyrus nissolia* L. Mumprechtshofen (1923).
- Lathyrus tuberosus* L. Wagshurst
- Polygala depressa* Wend. Vor dem Steinbruch bei Rittersbach (200 m; tiefster Stand in Baden; 1923).
- \* *Euphorbia platyphyllos* Scop. Rheindamm-Straße bei Freistett (1923).
- Empetrum nigrum* L. Kleiner Biberkessel (1918).
- Viola tricolor* L. var. *vulgaris* Koch. Im Gebiet selten: Wolfersbachtal bei Ottenhöfen.
- \* *Viola stagnina* Kt. Zwischen Helmlingen und Muckenschopf (Neuberger 1923).
- Myriophyllum spicatum* L. In der Acher bei Gamshurst.
- Meum athamanticum* Jacq. Schwend bei Waldulm, Wolfersbachtal.
- Vaccinium vitis idaea* L. Tiefe Standorte: Hornenberg (370 m), Hardtkopf bei Hub (280 m).
- Hottonia palustris* L. Sasbachried, Wagshurst, im Seegraben zwischen Wagshurst und Freistett (1923).
- Centunculus minimus* L. Renchen (Neuberger 1922).
- Vincetoxicum officinale* Mnch. Altfreistett: am Wörth.
- Myosotis persicolor* Sm., von Winter nur aus der Ebene angegeben, findet sich auch in der Vorhügelzone: gegen Obersasbach, Hardt bei Hub, Fautenbach.
- Myosotis intermedia* Link. Fautenbach.
- Leonurus cardiaca* L. Sasbachwalden (Neuberger 1922).

*Salvia pratensis* L. Sehr selten von Winter nur am Bahndamm bekannt, kommt etwas zahlreicher bei Freistett, Helmlingen und Grauelsbaum vor, in wenigen Stücken am Schießstand am Hohbühl (hier aber nicht am ursprünglichen Standort).

*Mentha gentilis* L. Zwischen Oberwasser und Unzhurst (1923).

\* *Verbascum thapsus* L. Tälchen zwischen Fautenbach und Önsbach am anscheinend ursprünglichen Standort (1923).

\* *Veronica polita* Fr. Zwischen Illenau und Sasbach (1923).

*Galium rotundifolium* L. Ulmhardt bei Kutzenstein (1923 mit Neuberger).

*Phyteuma nigrum* Schm. Obere Hausmatt zwischen Legelsau und Breitenbrunnen (1923).

\* *Phyteuma spicatum* L. Sasbachwalden, Biberkessel, Forbach (1923).

*Adenostyles albifrons* Rchb. Hausmatt zwischen Legelsau und Breitenbrunnen am Vorderbach (auf freier Matte, 750 m) und am Brandbach (Gebüsch, 650 m, 1923).

\* *Rudbeckia laciniata* L. Adventiv auf der Schwend (1922).

\* *Galinsoga parviflora* Cav. Beim Aichhaus in Achern (1921).

\* *Matricaria discoides* DC. Von Winter noch nicht gekannt, ist sie heute der Bahn und den Hauptstraßen entlang verbreitet.

\* *Artemisia absinthium* L. Hardtkopf bei Hub (Neuberger 1923).

\* *Petasites albus* L. Brigittenkopf (1923).

*Senecio paludosus* L. Breithurst.

\* *Senecio nemorensis* L. Biberkessel (1923).

\* *Cirsium bulbosum* DC. Grauelsbaum, Freistett (1923), Membrechtshofen (Neuberger 1923).

\* *Tragopogon pratensis* L. In einer Form mit 8–13 Hüllblättern, die Winter zur irigen Bestimmung *Tragopogon maior* Jacq. führte; nicht häufig: Obersasbach, Önsbach, Membrechtshofen, Waghurst, Helmlingen, Aspich.

*Mulgedium alpinum* L. Hausmatt zwischen Legelsau und Breitenbrunnen am Brandbach in einer Quellnische (680 m, 1923).

\* *Crepis taraxacifolia* Th. Lößtriften bei Achern (Hohbühl), zwischen Fautenbach und Önsbach (1923).

*Crepis paludosa* Mch. Legelsau, Matte beim Simmersbacher Eck (1923).

*Prenanthes purpurea* L. In der Vorhügelzone: Läfelsberg zwischen Lauf und Hub (1922; 170–180 m).

*Hieracium pilosella* L. subsp. *tricholepium* N. P. Hornenberg (1923).

*Hieracium Schultesii* F. Schultz (= *H. auricula* × *pilosella*). Wiese beim Simmersbacher Eck (1922).

*Hieracium florentinum* All. Freistett (Form?); subsp. *radiatum* N. P. Helmlingen. — subsp. *parciflorum* N. P. Helmlingen. — Winter gibt die Pflanze nur aus dem Gebirge an.

*Hieracium brachiatum* Bertol. (= *H. florentinum* × *pilosella*; bei Winter als *H. bifurcum* subsp. *pseudobrachiatum* N. P. var. *striatum* N. P. Fautenbach — subsp. *Villarsii* Schultz var. *pilosum* N. P. In der Umgebung von Achern mehrfach gegen Sasbachwalden stets ohne *H. florentinum* All. (wenigstens fand weder Neuberger noch ich bis jetzt dieses Elter trotz eifrigen Suchens); im Fautenbach mehrfach; Ottersweier; in der Rheinebene an der Straße nach Unzhurst, am Westrand(!) eines Waldes zwischen Oberwasser und Scherzheim; am Rheindamm bei der Freistetter Schiffbrücke; an trockenen Stellen zwischen den Altwassern bei Freistett, hier mit *H. florentinum* und *H. pilosella* zusammen. Das häufige Vorkommen an nach Westen gerichteten Stellen in Ebene und Vorbergen (sowie das Vorkommen im Gebirge bei Sasbachwalden) läßt an Einwanderung durch die Westwinde denken. An einigen Stellen bei Illenau wächst *H. Villarsii* Schultz mit *H. pilosella* L. und *H. auricula* L. so eng zusammen, die Polster verschmelzen bisweilen, so daß Rückkreuzung mit *H. pilosella* und Weiterkreuzung mit *H. auricula* L. auftreten. Beide sind sofort erkenntlich. Soviel ich sehe, sind sie noch nicht beschrieben.

\* *Hieracium Villarsii* × *pilosella* (= *H. ortenaviense* W. Zimm.) Blattrosetten pilosella-artig, Blätter kurzlanzettlich, spitz, äußere etwas spatelig, etwas blaugrün, oberseits dichtborstig von hellen, bis 4 (5) mm langen, sehr dunkelgründigen Haaren; die Blattfläche erscheint schwarzbraun punktiert von dunklen Höfen um den Haargrund; Unterseite stark weißlich- bis grauflockig, gezen Blattgrund und auf Rückennerv filzig; Stengel niedrig, durchschnittlich 15 bis 16 cm hoch aufsteigend, zerstreut haarig, unten zerstreut borstig und punktiert, tiefgabelig mit 2–3 (4) Köpfchen; Köpfchen groß (Durchmesser bis 2,5 cm); Stiele oben weißfilzig, ebenso der Grund des Köpfchens, Flocken auf den grauen Hüllblättern zahlreich, Drüsen ziemlich (auch oben an den Stielen), Haare nur vereinzelt; Ausläufer pilosella-artig; Blüten röhrig, öfters tiefer geschlitzt und oben zungig. — Lehmrupe bei Illenau (1922).



\* *Hieracium Villarsii* × *auricula* (= *H. illenaviense* W. Zim.) Von H. Villarsii Schultz nur durch die Ausläufer, deren Blätter nach der Spitze zu an Größe zunehmen, verschieden. Nägeli-Peter, *Die Hieracien Mittel-Europas: Pilo-selloiden* (S. 825) geben für *H. brachiatum* Bertol. an: „schlanke bis dünne (selten dickliche) Stolonen mit meist entfernt stehenden kleinen, gegen die Stolonen spitze allmählich decrezierenden Blättern nach Art des *H. Pilosella*“. Hier um Achern finden sich viele Pflanzen mit großen, gleichbleibenden oder nur wenig abnehmenden Blättern. Die zunehmende Blattgröße kann nur von *H. auricula* L. hereingebracht sein, da *H. florentinum* keine und *H. pilosella* andere Ausläufer hat. — Lehmgrube bei Illenau und Oberachern (1922).  
*Hieracium laevigatum* Willd. subsp. *tridentatum* Fr. Melkereikopf nahe beim Kalten Brunnen (1922 mit Neuberger); beim Ringelbacher Kreuz (1922 mit Schlatterer); Ottenweiler (1923); Unzhurst (1923 mit Neuberger).

## Die Schnecken des Heidelberger Schlosses.

Von Otto Gaschott, München.

A. Gyßer zählt in seiner Molluskenfauna Badens eine ganze Reihe von Schneckenarten vom Heidelberger Schloß auf. In den letzten Jahren habe ich ebenfalls auf dem Schlosse gesammelt, und ganz neuerdings sind größere, von Fräulein L. Janus dort gemachte Aufsammlungen in meine Hände gelangt.

Danach ergibt sich für das Schloß von folgenden Arten:

*Daudebardia brevipes* Drap. — *Vitrina brevis* Fer. — *V. pelucida* Müll. — *Hyalinia cellaria* Müll. — \**H. draparnaldi* Beck. — *H. nitens* Mich. — *Punctum pygmaeum* Drap. — *Patula rotundata* Müll. — *Vallonia costata* Müll. — *Fruticicola incarnata* Müll. — *F. hispida* Müll. — *F. striolata* C. Pf. var. *subcarinata* Cleß. — *Arianta arbusorum* L. — *Chilotrema lapicida* L. — *Eulota fruticum* Müll. — *Cochlicopa lubrica* Müll. — *Papilla muscorum* L. — *Vertigo pusilla* Müll. — *Acanthinula aculeata* Müll. — *Balea perversa* L. — *Clausilia itala* Mts. var. *brauni* (Chp.) Rssm. — *Cl. biplicata* Mig. — *Cl. parvula* Suda. — *Cl. dubia* Drap.

Nacktschnecken habe ich nie auf dem Schloß gesammelt, nach Gyßer finden sich folgende Arten dort:

*Arion melanocephalus* Faur. — *Amalia marginata* Drap. — *Limax arborum* Bouch. — Der *Arion melanocephalus* dürfte hier wie in anderen Fällen auch eine Jugendform von *Arion empiricorum* Fer. gewesen sein.

Drei Arten der obigen Übersicht, nämlich *Punct. pygmaeum*, *Eul. fruticum* und *Acanth. aculeata*, die Gyßer anführt, kenne ich vom Schlosse nicht.

Wir haben auf dem Schlosse also 24 Arten von Gehäuseschnecken, das ist eine hohe Zahl im Vergleich zu anderen Ruinen. Man darf aber dabei die Ausdehnung des Heidelberger Schlosses nicht übersehen.

Merkwürdig sind die großen Unterschiede, die zwischen der Fauna des Heidelberger Schlosses und der der pfälzischen Ruinen bestehen. Dabei vertreten sich einige Arten offenbar, statt der *Vitrina major* der Pfalz haben wir in Heidelberg die *V. brevis*, statt der *Fruticicola sericea* die *Fr. hispida* und statt *Clausilia bidentata* und *plicatula* finden sich *Cl. parvula* und *dubia*.

Da das Schloß von Granit, Rotliegendem und Buntsandstein umgeben ist, so müssen „kalkstete“ Arten, für die keine Möglichkeit der Zuwanderung bestand, fehlen. Dazu stimmt nicht das Vorkommen von *Fruticicola hispida*, *Fr. striolata* und *Amal. marginata*.

Wenn man dieses Vorkommen erklären will, muß man entweder an eine Verschleppung denken, die im Hinblick auf *Cl. itala*, von der dies feststeht, einige Wahrscheinlichkeit für sich hat, oder man muß, besonders wenn man auch die Befunde an den pfälzischen Ruinen, wo sich ebenfalls eine Reihe von sogenannten kalksteten Arten auf kalkarmem Gestein finden, heranzieht, mit Geyer die dirckte Abhängigkeit der Schnecken vom Kalkgehalt des Bodens verwerfen und nach anderen Gründen suchen. In der Pfalz sind da die Verhältnisse folgende: Auf den Ruinen innerhalb des geschlossenen Waldgebietes findet sich von den sogenannten kalksteten Arten nur die standortsunge *Isthmia minutissima*, auf Ruinen auf kalkarmem Gestein, aber außerhalb des Waldes dagegen noch *Orcula dollotum*, *Buliminus detritus*, *Xerophila ericetorum* und *candidula* sowie *Caecilioides acicula*, die den geschlossenen Wald, mindestens den Nadelwald, durchaus meiden. Sollte da nicht der Wald die Schranke sein? Am Heidelberger Schloß wäre danach der Zugang für *Frutic. hispida* und *striolata* vom Neckartal aus unverwehrt, schwieriger dürfte das Vorkommen von *Amalia marginata* zu erklären sein.

Zum Schlusse seien noch einige Bemerkungen über einzelne Arten angefügt. *Daud. brevipes*, vom Wolfsbrunnen bei Heidelberg schon bekannt, kommt also auch auf dem Schloß vor (L. Janus). — *Vitr. brevis*, die Gyßer schon vom Schloß kannte, ist häufig. — *Hyal. draparnaldi* war Gyßer aus Baden noch nicht bekannt. Ich besitze ein Stück vom Schloß, das von Fräulein L. Janus

zusammen mit *H. cellaria* dort gesammelt worden ist. — *Frut. hispida*: Was ich von dieser Art vom Schlosse besitze, ist leicht behaart, während Gyßer eine ganz unbehaarte Schnecke, die er zu *hispida* stellen möchte, unter der Bezeichnung *Helix depilata* Pfr. anführt. — *Frutic. striolata*: Auf dem Schlosse kommt die *var. subcarinata* vor, die mit Stücken von Hirschhorn, die ich Herrn Dr. D. Geyer verdanke, fast ganz übereinstimmt. Ich besitze sie auch von Neckargemünd. — *Balea perversa* scheint selten zu sein. Ich kenne sie nur von der Nordseite der Ruine. — *Cl. itala var. brauni*, für die das Schloß ja der historische Fundplatz ist, kommt jetzt in großer Zahl dort vor.

## Ein erneuter Beweis für die Schmarotzernatur der Buckelbiene *Sphecodes monilicornis* W. K.

Von L. Balles in Achern.

Bei meinen vieljährigen Insektenstudien bot sich mir in Achern des öfteren Gelegenheit, die Buckelbiene *Sphecodes monilicornis* an den auf lehmigem Untergrund gelegenen Bauten von *Halictus malachurus* K. zu beobachten. In vier verschiedenen Bauten, an denen der Eingang durch den Kopf eines Wache haltenden *Halictus*-Weibchens verschlossen war, wurde jeweils der Torwächter von dem *Sphecodes* nach mehr oder weniger langer am Eingang erfolgter Grabarbeit erstochen und aus dem Bau herausgeschafft. Dann drang der *Sphecodes* eilig in den Bau ein und tötete oder vertrieb auch die übrigen noch im Bau befindlichen Bienen. In einem Falle konnte ich deutlich wahrnehmen, wie der *Sphecodes* außerhalb des Baues nochmals in den Hinterleib des bereits gelähmten und aus dem Bau geschafften *Halictus*-Weibchens einstach, worauf er wieder in den Bau eindrang. Nach kurzer Zeit kam im Eingang von innen heraus ein zweites *Halictus*-Weibchen zum Vorschein, das offenbar von dem gewaltsam eingedrungenen *Sphecodes* vertrieben worden war. Beim tieferen Nachgraben erbeutete ich in diesem Bau noch ein drittes Weibchen und schließlich auch den eingedrungenen *Sphecodes*.

Die interessanteste und meiner Ansicht nach wichtigste Beobachtung machte ich über *Sphecodes monilicornis* am 16. Juni v. J. auf einem festgetretenen Fußpfad beim hiesigen Friedhof. Hier hatte sich eine überaus nesterreiche Kolonie von *Halictus longulus* angesiedelt, von der sich einige Raubwespen aus der Gattung *Cerceris* ihre Brutopfer holten. Wohl über ein halbes Dutzend Weibchen von *Sphecodes* flogen an den zahlreichen *Halictus*-Bauten umher, von denen die meisten durch den Kopf je eines Wache haltenden *Halictus*-Weibchens verschlossen gehalten wurden. Drei von ihnen hatten wieder am Eingang die übliche, den Einbruch bezweckende Grabarbeit begonnen. Während derselben flogen öfters pollenbeladene *Halictus*-Weibchen an und suchten in ihren Bau einzudringen, mußten aber angesichts des im Eingang grabenden *Sphecodes* immer wieder unverrichteter Sache abziehen. An zwei Bauten wurden die angeflogenen *Halictus*-Weibchen öfters von dem sich umkehrenden und die Mandibeln spreizenden *Sphecodes* verjagt. Die vertriebenen Bienen flogen schließlich mit starkem Anprall gegen den *Sphecodes* an, ja sie wagten es sogar, den frechen Einbrecher so gut als möglich anzugreifen. Einigemal erwischte dieser eine ihn angreifende Biene und stach sie bei gekrümmtem Abdomen in den Hinterleib. Die angestochene Biene blieb dann kurze Zeit zappelnd am Boden liegen, erholte sich aber bald wieder so weit, daß sie schließlich davonfliegen konnte. Nach einer mühsamen Grabarbeit von nahezu 2 Stunden hatte der *Sphecodes* an dieser Stelle wegen der Festigkeit des Untergrundes und wegen des zähen Widerstandes des Torwächters kaum einen merklichen Fortschritt gemacht. Für den bewunderungswürdigen Widerstand des hier Wache haltenden *Halictus*-Weibchens und ebenso für die zähe Ausdauer des im harten und steinigen Gelände grabenden *Sphecodes* ist wohl nur in demselben Trieb mütterlicher Brutsorge die erklärende Ursache zu suchen.

Da dem genannten *Sphecodes* an letzterem Bau keinerlei Erfolg beschieden war, so stand er schließlich hier von der Grabarbeit ab und versuchte sein Glück mit mehr oder weniger langer Ausdauer an zahlreichen anderen Stellen. Am zehnten Bau, an dem er schon nach etwa 10 Minuten den Torwächter überwunden und herausgeschafft hatte, war sofort ein zweiter Wächter in den Eingang getreten. Der *Sphecodes* grub deshalb eilig weiter, und nach halbstündiger Grabarbeit kam ein gelähmtes Weibchen von *Halictus longulus* langsam aus dem Eingang hervor. Offenbar war dies der zweite Wachtposten, der, von *Sphecodes* im Bau gelähmt, schließlich entflohen war. Nach einer weiteren halben Stunde fand ich in der von dem grabenden *Sphecodes* über dem Eingang aufgetürmten Bohrerde noch ein drittes, schwach zappelndes *Halictus*-Weibchen. Öftere Nachschau an den folgenden Tagen ergab, daß die von *Sphecodes* gewaltsam erbeutete

Bruttröhre nicht mehr von *Halictus*-Weibchen befliegen wurde. Diese Tatsache läßt sich meiner Ansicht nach nur so erklären, daß der eingedrungene *Sphecodes* alle rechtmäßigen Bewohnerinnen des betreffenden Baues getötet oder vertrieben hatte. Bei der genaueren Beobachtung der räuberischen Grabarbeiten des *Sphecodes* konnte ich auch wiederholt die bemerkenswerte Tatsache feststellen, daß ein Wache haltendes *Halictus*-Weibchen, das längere Zeit hindurch dem Einbruchversuch des *Sphecodes* Widerstand zu leisten vermochte, nach dem Fortfliegen des *Sphecodes* sogar die mit Pollen anfliegenden Hausgenossinnen geraume Zeit hindurch hartnäckig am Eindringen hinderte. Das Bestreben des Wache haltenden *Halictus*-Weibchens, seinen Brutbau vor dem *Sphecodes* zu schützen, ist also so groß, daß es unter Umständen das Vermögen, die eigenen Geschwister zu erkennen, eine Zeitlang aufhebt.

Unter Berücksichtigung aller Einzelheiten meiner seitherigen über *Sphecodes monilicornis* und *Halictus malachurus* bzw. *longulus* gemachten Beobachtungen steht für mich fest, daß der *Sphecodes* nach der Tötung bzw. Vertreibung aller in einem Bau befindlichen Weibchen des *Halictus malachurus* bzw. *longulus* sich in den Besitz des von diesen eingetragenen Larvenproviantes setzt und an ihm seine eigene Brut versorgt.

Möge die von Legewie in Heft 9 Jahrgang 1922 der Mitteilungen unseres Vereins über die Bienengattung *Halictus* angekündigte größere Abhandlung auch über die Schmarotzernatur der Bienengattung *Sphecodes* volle Klarheit bringen.

## Geschäftliche Mitteilungen.

### Ordentliche Mitgliederversammlung.

Am Samstag den 22. September 1923 findet die diesjährige ordentliche Mitgliederversammlung im Chemiezimmer des Realgymnasiums, Zähringerstraße 15 statt. Sämtliche Mitglieder des Vereins werden hierzu freundlichst eingeladen.

Tagesordnung: 1. Kassenbericht, 2. Jahresbericht, 3. Aussprache über sonstige Vereinsangelegenheiten.

Freiburg i. Br., den 1. August 1923.

Der Vorstand:  
Dr. Karl Scheid.

### Kassenbericht für 1922.

#### A. Einnahmen.

|                                                                            |          |           |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| Ordentliche Mitgliederbeiträge und freiwillige Beiträge                    | 37 278.— |           |
| Bankzinsen, Zinsen der Kriegsanleihen, Erlös aus verkauften Kriegsanleihen | 2 573.20 |           |
| Ministerium des Kultus und Unterrichts                                     | 1 000.—  |           |
| Finanzministerium: Forstabteilung                                          | 300.—    | 41 151.20 |

#### B. Ausgaben.

|                                                                                                     |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Herstellung der Mitteilungen                                                                        | 12 514.75 |           |
| Bürobedarf, Portoauslagen des Rechners und des Bücherwerts, einschließlich Versand der Mitteilungen | 1 238.52  |           |
| Auslagen des Schriftführers                                                                         | 164.50    |           |
| Steuern, Umlagen, Reichsnotopfer                                                                    | 361.63    |           |
| Sonstige Auslagen lt. Nachweis im Kassenbuch                                                        | 2 693.50  |           |
| Aufbewahrungskästen für die Lichtbilder                                                             | 244.60    | 17 217.50 |

Vermögenszugang 1922 23 933.70

#### C. Vermögensberechnung.

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Kassenbestand am 1. I. 1922 | 546.76    |
| Vermögenszugang 1922        | 23 933.70 |

Kassenbestand am 1. I. 1923 24 480.46

|                                                   |          |
|---------------------------------------------------|----------|
| Beim Postscheckkonto sind am 1. I. 1923 verfügbar | 1 333.88 |
| Kriegsanleihe nom.                                | 4 000.—  |
| Grundstücke im Gesamtankaufswert                  | 2 376.—  |

Freiburg i. Br., den 20. Januar 1923.

Der Rechner:  
Böhmel, Professor.

### **Anmerkungen des Rechners zum Kassenbericht.**

Nur durch freiwillig erhöhte Beiträge Einzelner und dank der nachahmenswerten Tätigkeit mehrerer Mitglieder, die unermüdlich, auch im Auslande, für die Bestrebungen unseres Vereines warben, war es möglich, das Geschäftsjahr 1922 mit einem Überschuß abzuschließen. Dieser Überschuß wurde aber gleich zu Beginn des neuen Geschäftsjahres 1923 bei Bezahlung der Rechnung für die im Dezember 1922 noch ausgegebene Nr. 10 der Mitteilungen bereits vollständig aufgezehrt, so daß zurzeit die finanzielle Lage unseres Vereins keineswegs rosig ist. Um nur die notwendigsten Ausgaben für den Naturschutz, zur Erhaltung der Bücherei u. a. m. bestreiten zu können, ergeht an alle Mitglieder die dringendste Bitte, tunlichst, nach Selbsteinschätzung, einen außerordentlichen Beitrag zur Verfügung zu stellen und alsbald auf das Postscheckkonto des Unterzeichneten einzuzahlen. Der Mitgliederbeitrag für das laufende Geschäftsjahr, nach dem heutigen Stande der Marktentwertung mindestens 10000 M., wird auf der Generalversammlung festgesetzt werden.

Der Rechner:

Böhmel, Professor in Freiburg i. B.  
Postscheckkonto 33956 Karlsruhe i. B.

---

### **Vereinsvorstand:**

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9  
(Postscheckkonto Karlsruhe No. 33956).

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30

Bücherwart: H. Rudy, Belfortstraße 16.

Alle in Freiburg i. Br.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 30. März 1924

Heft 12/13  
1924

### Inhalt:

Spitz: Bruno Weigand †. — Hartmann: Beiträge zu Badens Käferfauna mit Nachträgen. — Lauterborn: Faunistische Beobachtungen am Oberrhein und Bodensee. — Kneucker: Die Schweinswilde bei Au a. Rh. — Zimmermann: Xerothermensiedlungen am südöstlichen badischen Jurarand (mit Karte). — Barisch: Zur Flora des badischen Jura und Bodenseegebietes. — Ders.: Berichtigungen von Jacks „Flora des bad. Kreises Konstanz“. — Müller: Neue Bürger der badischen Lebermoosflora III. — Bücheranzeigen: Hegl, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa (von P. Claußen). — Geschäftliche Mitteilungen.

### Bruno Weigand †.

Seit nach dem Kriege wieder regelmäßige Zusammenkünfte der Freiburger Mitglieder des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz stattfanden, die sogen. Heubörse, war auch stets Studienrat Prof. Dr. Bruno Weigand dort zu treffen. Er hatte sich gleich bei seiner Umsiedelung nach Freiburg eingefunden und war wohl in diesen Jahren der fleißigste Besucher der Abende; selten, daß eine größere Reise ihn abgehalten hätte, an den Sitzungen teilzunehmen. Wer den lebenswürdigen und überaus kenntnisreichen alten Herrn nicht schon von früher kannte, hat ihn bald hier liebgewonnen.

Am 24. Dezember 1850 in Mülhausen i. Th. geboren, wuchs Weigand, einer ausgesprochenen Philologenfamilie entstammend, in Bromberg auf. Dort schloß er (1870) seine Schulbildung mit dem Notabitur am Gymnasium ab, um seinem Vaterlande im Krieg als Freiwilliger zu dienen. Im Sturm auf St. Privat verdiente er sich das Eiserne Kreuz und nahm Teil an der Belagerung von Paris. Nach Friedensschluß studierte er die ersten beiden Semester in Berlin Naturwissenschaften und Mathematik, dann zog er an die neu errichtete Universität Straßburg und schloß dort auch seine Studien mit dem Staatsexamen für den Lehrberuf ab und mit der Promotion mit einer Arbeit über „Die Serpentine in den Vogesen.“

Nun teilte sich seine Arbeit in den Schuldienst und die Assistenz am Geognostisch-palaeontologischen Institut der Straßburger Universität. Nach etlichen Jahren brachte ihn der Schuldienst an verschiedene andere Stellen im Reichsland, und seit 1886 war Prof. Weigand wieder in Straßburg tätig, tätig auf den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaften, denen er sich auch neben dem Schuldienst widmete, dem er mit Eifer, Liebe und Erfolg oblag.

Viele Ferientage verwandte er z. B. neben anderen besonderen Studien zur geologischen Aufnahme des Blattes Wasselnheim und seiner Umgebung im Auftrag der Geologischen Landesanstalt von Elsaß-Lothringen. Die letzten Arbeiten daran und der Abschluß fallen in die Kriegszeit. — Allezeit und wo auch immer Gelegenheit war, auf Kongressen und Reisen, hat Weigand seine Anschauung gerade in geologischen Dingen zu vermehren gesucht; hat er doch fast alle Tagungen des Oberrheinischen Geologischen Vereines besucht, mit dem ihn treue Anhänglichkeit verband, sehr viele der Deutschen Geologischen Gesellschaft und seit 1891 alle Internationalen Geologenkongresse mit ihren ausgedehnten Reisen. So hat er nicht nur sein deutsches Vaterland recht gut kennen gelernt, sondern auch fast ganz Europa, Rußland, Vorderasien, Nordamerika von Alaska bis Mexiko. Alle diese Reisen und die dabei gewonnenen Erfahrungen und Kenntnisse gaben ihm ein ruhiges und sicheres Urteil über die verschiedensten Dinge, was wir ja so sehr an ihm schätzten. Gerne ließ er, sei es im gelegentlichen Privatgespräch, sei es in einem weiteren Kreise gewidmeten Vortrag auch andere an den Freuden seiner Erinnerungen und an den gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnissen teilnehmen. Seine reichhaltige Sammlung petrographischer Belegstücke von all den Fahrten und Reisen mußte in Straßburg zurückbleiben. — Nach Gründung der Erdbenhauptstation in Straßburg war Weigand lange Jahre nicht nur Beobachter und Bearbeiter der seismologischen Aufzeichnungen, er hat in langer Praxis die verschiedensten dieser feinfühligsten Instrumente geprüft, justiert und beurteilt.

Wie in diesen Zeilen auf geologischem Gebiet, so kann man fast auf jedem naturwissenschaftlichen Gebiet von seinen speziellen Arbeiten oder doch Interessen berichten. Astronomie und Meteorologie lagen ihm recht nahe, und er hatte z. B. auch in den betreffenden Kreisen als Freiballonfahrer einen guten Namen. Chemie, ein Unterrichtsfach, das er gerne übernahm, hat ihn bis in die letzte Zeit sehr interessiert, und noch in seinen letzten Tagen verfolgte er eingehend die neuesten physikalischen Fortschritte in der Originalliteratur.

Von all seinen Sammlungen und dem größten Teil seiner Bibliothek wurde Weigand nach Kriegsschluß vertrieben; er mußte 1919 Straßburg verlassen. Seine reichen Kenntnisse, seinen Fleiß und seine Hingabe an eine einmal gestellte Aufgabe hat er mitnehmen können.

Botanisch und zoologisch hat Weigand seine zweite Heimat, das Reichsland, durchforscht und sehr gut gekannt, wenn auch nicht viel aus seiner eigenen Feder an die Öffentlichkeit kam. Über ein Vierteljahrhundert beobachtete er fleißig und sammelte neben Schmetterlingen mit reichem Erfolg die Dipteren des Oberrheingebietes, eine Aufgabe, der schon lange und immer noch der Bearbeiter fehlte. Vertrieben und von seiner Sammlung getrennt, sah er sofort in seinem Asyl Freiburg seine Aufgabe darin, diese Studien mit seinen Erfahrungen und Kenntnissen frisch anzugreifen, und er hat in den paar Jahren, die ihm hier noch gönnt waren, das reichliche Material gesammelt, bestimmt und verarbeitet zu seinen „Dipteren des Oberrheins“, einer Arbeit, die er nur auf Drängen seiner Freunde zu einem vorläufigen Abschluß brachte, und die jetzt in den Mitteilungen der Badischen Entomologischen Vereinigung erscheint. Am Abend vor seinem Tode erlebte er noch die Freude, daß ihm der erste Aushängebogen vorgelegt wurde.

Als unser Landesverein vor einiger Zeit gelegentliche Vorträge zwischen die zwanglosen Sitzungen einzuschieben beschlossen hatte, war Weigand der erste Redner, der sich zu allgemeiner Freude zur Verfügung stellte; er berichtete über allgemeine und besondere Ergebnisse der Dipterenstudien, wie er ja immer bereit war, zu helfen und zu geben, wo er andere fördern konnte. Im Landesverein und auch außerhalb dieses Kreises konnte man oft hören, daß irgend ein strittiges Thema vorläufig mit dem Entschluß erledigt wurde: da wollen wir bei nächster Gelegenheit Weigand fragen. Daß wir das unbeschränkt konnten und durften und nie eine Fehlbite an unseren verstorbenen Freund taten, zeigt am deutlichsten, was wir an ihm gehabt haben.

Daß Weigand gleicherweise in Geschichte und Sprachen bewandert war und für Literatur und Musik reges Interesse zeigte, darf in diesen Zeilen ebenso wenig übergangen werden wie seine begeisterte Anhänglichkeit an das Turnwesen, dem er als Student im Akademischen Turnverband in Berlin nahe trat und bis in seine letzten Tage treu blieb, und das er besonders im Reichsland förderte, so um die Jahrhundertwende als II. Vorsitzender des Landesverbandes.

Ein echt deutscher Mann ist es, begeistert für alles Gute und Schöne, der seinen Beruf und seine Freude darin fand, die Natur kennen zu lernen und ändern von seinem Gute mitzuteilen, den ein rascher Tod am 24. November 1923 von uns nahm, und dessen wir stets dankbar gedenken werden.

W. Spitz.

## Beiträge zu Badens Käferfauna.

Von F. Hartmann (Fahrenau).

### III.

Nach längerer Unterbrechung<sup>1</sup> lege ich hiermit den dritten Beitrag zur badischen Käferfauna vor, umfassend die Cicindeliden und Carabiden, nebst Nachträgen und Berichtigungen zu den schon früher veröffentlichten Familien.

Meine Sammeltätigkeit erstreckte sich in den Jahren 1910—1914 hauptsächlich auf die Durchforschung des Rheingebietes oberhalb des Isteiner Klotzes. Die Ergebnisse waren recht erfreuliche, da namentlich die Umgebung von Märkt mit den zahlreichen mit Schilf bewachsenen Altwässern und das im Sommer ausgetrocknete Bett des Kanderbaches recht zahlreiche neue Funde lieferten. Es geht dies auch aus dem Verzeichnis selbst durch die häufige Nennung des Namens „Märkt“ hervor. Durch den Krieg wurde das Sammeln in diesem Gebiet unterbrochen; später nahm ich die Tätigkeit wieder auf und machte einige Exkursionen in das Kandertal, Hammerstein, in die Wolfsschlucht und Müllheim, ebenfalls mit gutem Erfolg. Neuerdings beginnt die Durchforschung der Umgebung von Neuen-

<sup>1</sup> D. Mitt Nr. 251/53.

burg, wobei mir in meinem Schwiegersohn, Herrn Bahnvorstand Schelling, ein guter Helfer erstanden ist. Wir haben schon einige schöne Funde zu verzeichnen, denen sich hoffentlich noch viele anreihen werden.

Da durch das Ableben des Herrn Prof. Förster, der der Wissenschaft leider zu früh entrissen wurde, die Bearbeitung seiner Sammelergebnisse einheimischer Insekten unsicher, wenn nicht ganz unmöglich geworden ist, so werde ich seine Funde aus der hiesigen Gegend, soweit sie mir sicher bekannt sind und mir selbst fehlen, in dem jetzigen und den folgenden Beiträgen mit anführen und dies bei jeder Art entsprechend bemerken. Allerdings besitze ich noch eine Anzahl von ihm stammender Arten aus der Mannheimer Gegend. Da mir jedoch keine genauen Fundortsangaben darüber zur Verfügung stehen, so ziehe ich vor, diese Funde nicht mit einzuschließen. Zu wünschen wäre es aber, wenn sein umfangreiches Material badischer Insekten einer Heimstätte zugeführt werden könnte, wo die Möglichkeit bestände, daraus Beiträge zur Vervollständigung unserer Fauna zu veröffentlichen.

Fahrnau, im April 1923.

#### Bemerkungen.

Prof. F. = Professor Förster, Sch. = Schelling.

Der „Schafberg“ ist die 390 Meter hohe Erhebung bei Efringen; „Nürren“ Wald- und Feldgelände auf dem Dinkelberg bei Schopfheim.

#### Cicindelidae.

- Cicindela silvicola* Latr. Häufig auf Waldwegen. Fahrnau, Belchen, Gresgen (10. 3. 95; 11. 5. 12), Willaringer Torfmoor (23. 6. 95), Feldberg, Köhlgarten (1. 9. 98).  
*hybrida* L. Auf den sandigen Uferfelsen der Wiese bei Schopfheim, selten.  
*hybrida* var. *riparia* Latr. Viel häufiger wie die Stammform. Schopfheim (20. 5. 95, Kehl (9. 6. 95), Fahrnau an der Wiese (25. 4. 97), Pfullendorf.  
*campestris* L. Die häufigste Art. Fahrnau, Kehl, Feldberg, Belchen, Kaiserstuhl Neunlinden (6. 6. 96), Kürnberg (19. 4. 97), Herrenschwand (5. 5. 18), Heidelberg (29. 5. 20).  
*germanica* L. Im Rheinvorgelände bei Neuenburg (10. 7. 22), Sch.

#### Carabidae.

- Cyclus caraboides* L. Bis jetzt nur auf dem Feldberg unter Steinen aufgefunden.  
*caraboides* v. *Hoppei* Ganglb. Fahrnau am Entegast, Kehl an einem Altrhein (6. 6. 95).  
*attenuatus* F. Auf dem Wege von Fahl zur Todtnauer Hütte ein Stück (20. 8. 22).  
*Calosoma inquisitor* L. In der Moosmatt bei Fahrnau im Mai von blühendem *Prunus padus* geklopft. Das einzige Exemplar zeichnet sich durch seine abnorme Fühlerbildung aus. Die Glieder 2 und 3 stehen (von vorn gesehen und bei zurückgelegten Fühlern) rechtwinklig zum ersten nach innen und berühren die Augen, das zweite in seinem letzten Drittel wieder in stumpfem Winkel nach außen gekrümmt, das vierte in der Mitte etwas nach unten geknickt. Außerdem ist das zweite Glied auf der Innenseite stark zusammengedrückt mit scharfer Kante. Die übrigen Glieder sind normal.  
*Carabus coriaceus* L. Willaringer Torfmoor (1894), Hohe Möhr (6. 9. 95), Fahrnau, Freiburg (2. 11. 97), Mosbach (18. 8. 98).  
*violaceus* L. Unter Steinen und alter Rinde früher nicht selten. Fahrnau, Mühlheim, Belchen (20. 7. 94).  
*viol.* var. *asperulus* Krtz. Bei Fahrnau unter der Stammform einzelne Stücke.  
*intricatus* L. Unter der Rinde alter Baumstücke Fahrnau, Hohe Möhr (Jan. 93), Schlüchtal (27. 5. 97), Herrenschwand (11. 6. 14).  
*catenulatus* Scop. Fahrnau, Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95).  
*auronitens* F. Im Gebirge weit verbreitet. Auf dem Roßkopf bei Freiburg (Mai 93), Fahrnau, Hohe Möhr, Feldberg, Belchen, Willaringer Torfmoor (13. 5. 94), am Entegast (20. 3. 10), Herrenschwand (5. 5. 18), im Fuchswald bei Schönau zahlreich gesehen.  
*convexus* F. Einmal von Kehl (14. 4. 95), ebenso von Herrn Hauptlehrer K. Lüschi aus Kirchzarten erhalten.  
*auratus* L. Die häufigste Art auf Feldern und in den Gärten. Fahrnau, Feldberg, Belchen, Hohe Möhr.  
*granulatus* L. Roßkopf (1. 4. 13), Fahrnau, Feldberg, Willaringer Torfmoor (16. 3. 12). Bei einem Stück von hier (9. 4. 18) haben die Flügeldecken nur

- ein Drittel der normalen Länge, von der Nahtbasis nach hinten klaffen sie weit auseinander.
- granul. ab. rubripes* Géh. Die rotbeinige Abänderung mit der Stammform vorkommend. Fahrnau.
- cancellatus* Illig. Furtwangen (1894).
- cancell. ab. femoralis* Géh. Titisee (22. 5. 93), Fahrnau, Eck bei Gersbach (10. 5. 96), Schlüchtal (27. 5. 97), Muggenbrunn (5. 6. 98).
- arvensis* Hbst. Hohe Möhr (1. 5. 98), Fahler Halde (19. 5. 98).
- arvens. ab. ruficrus* Géh. Feldberg (28. 6. 96).
- arvens. ab. Seileri* Heer. Feldberg (28. 6. 96).
- monilis var. consitus* Panz. Diese schöne Art fand ich bis jetzt bei Fahrnau nur auf dem Hünerberg auf Kalkboden. Die Färbung der Oberseite ist sehr veränderlich, sie ändert ab von violett bis schwarzblau mit violetter Seitenrand der Decken; bei einem Stück ist die Oberseite dunkelviolett, der Seitenrand der Decken und des Halsschildes lebhaft grün, nach innen begrenzt von einem purpurfarbigen schmalen Bande. Zwei Stücke von Willaringer Torfmoor (23. 6. 95) sind auf der Oberseite lebhaft grünlich messingglänzend.
- nemoralis* Müll. Findet sich hauptsächlich auf Ackerboden. Fahrnau, Schlüchtal (27. 5. 97).
- concolor var. silvestris* Panz. Bis jetzt nur auf dem Feldberg aufgefunden.
- glabratus* Puyk. Lebt mehr im Walde. Fahrnau auf dem Hünerberg, Moosmatt.
- Leistus ferrugineus* L. Aus Laub gesiebt bei Kleinkems (10. 3. 10), Märkt (11. und 16. 6. 12; 18. 5. 13).
- spinibarbis* F. Auf dem Wege von Ihringen nach Neunlinden unter der Rinde eines Nußbaumes (7. 6. 96).
- Nebria picicornis* F. Unter Steinen an der Mündung der Kander in den Rhein bei Märkt (16. 6. 12), gemein am Rheinufer bei Säckingen (25. 5. 13).
- castanea* Bon. Unter Steinen am Felsenweg auf dem Feldberg (27. 8. 20).
- brevicollis* F. Selten. Fahrnau, Müllheim (3. 8. 19).
- Notiophilus pusillus* Wat. Gestreift von Gras am Feldberg (28. 6. 96), Fahrnau auf dem Hünerberg (11. 3. 14).
- aquaticus* L. Feldberg, Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95).
- palustris* Dft. Fahrnau, Willaringer Torfmoor (13. 5. 94), Röttlerwald (2. 4. 11), auf dem Schafberg (6. 5. 22).
- rufipes* Curt. Ein Stück in der Wolfsschlucht bei Kandern (1. 5. 20).
- biguttatus* F. Fahrnau, Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95), Hohe Möhr (16. 5. 97), Herzogenhorn (4. 7. 97), am Feldsee (9. 9. 15), Schopfheim Nürren (1. 6. 16).
- Omophron limbatum* F. Lebt im feuchten Sande an Flußufern. Beim Umrühren des Sandes kommt er zum Vorschein und sucht zu entfliehen. Fahrnau an der Wiese (20. 8. 02), Aachdorf am Wutachufer (8/19. 6. 08).
- Elaphrus cupreus* Dft. An einer sumpfigen Stelle der Fahler Halde (Feldberg) unter Steinen häufig (Mai 94), Fahrnau, Aachdorf (8/19. 6. 08).
- riparius* L. Am Isteiner Klotz einmal aufgefunden (22. 3. 96).
- Loricera pilicornis* F. Fahrnau, Furtwangen, Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95), Märkt (2. 4. 11 u. 14. 7. 12), Feldsee (9. 9. 15), Hohe Möhr.
- Clivina fossor* L. Fahrnau, nicht häufig.
- collaris* Hbst. Aachdorf (8/19. 6. 08), Fahrnau, Märkt (22. 5. 10).
- Dyschirius globosus* Hbst. Unter Steinen und Laub, Fahrnau, Hohe Möhr (23. 3. 10), Gresgen (11. 5. 12).
- Broscus cephalotes* L. Im Juli 95 einmal von Kehl erhalten.
- Tachypus flavipes* L. Kaiserstuhl Neunlinden unter Rinde (7. 6. 96), Fahrnau, Efringen (23. 5. 09), Müllheim (6. 8. 19).
- Bembidium litorale* Ol. Am Ufer der Wiese bei Fahrnau (20. 8. 02).
- lambros* Hbst. Häufig. Fahrnau, Roßkopf (1. 4. 93), Istein (7. 9. 95), Müllheim im Eichwald (20. 5. 20), Neuenburg (7. 6. 22).
- punctulatum* Drap. Am Wiesenufer bei Fahrnau (20. 8. 02), Aachdorf 8/19. 6. 08), im Kanderbett bei Märkt (16. 6. 12), Säckingen (25. 5. 13).
- dentellum* Thbg. Efringen (7. 4. 95; 23. 5. 09), in der Kander (14. 7. 12), Aachdorf (8/19. 6. 08).
- varium* Ol. Ein Stück von Aachdorf (8/19. 6. 08) an einer sumpfigen Stelle neben der Wutach.
- obliquum* Sirm. Ebenfalls ein Stück zugleich mit dem vorigen gefunden.
- adustum* Schm. Am 14. 7. 12 in der Kander bei Märkt.
- prasinum* Dft. In der Wiese bei Fahrnau unter Steinen, bei Kleinkems gesiebt (10. 3. 10).
- fasciolatum var. ascendens* Dan. Die Funde aus unserm Gebiete gehören alle dieser Rasse an, das typische *Fasciolatum* bis jetzt nicht aufgefunden. Meine Stücke stammen aus der Alb bei Tiefenstein und von der Wiese bei Fahrnau, häufig unter Steinen.



- atrocoeruleum* Steph. Bei Tiefenstein in der Alb, Muggenbrunn, Wiesenufer bei Fahrnau (20. 7. 02 u. 23. 8. 08), in der Kander bei Märkt (16. 6. 12).
- tibiale* Dft. Eine der häufigsten Arten bei uns. Ich besitze sie von Tiefenstein, Feldberggebiet, Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95), von Fahrnau aus der Wiese und dem Schlierbach (27. 5. 12).
- Redtenbacheri* Dan. Am Feldseeufer unter Steinen (9. 9. 15).
- testaceum* Dft. Im Kanderbett bei Märkt häufig (14. 7. 12), am Rheinufer bei Säckingen (25. 5. 13).
- Andreae* F. Ebenso häufig wie *tibiale*. In der Wiese bei Fahrnau, Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95), bei Märkt in der Kander (14. 7. 12), Aachdorf (8/19. 6. 08).
- Andr. var. femoratum* Stm. Fahrnau in der Wiese, bei Märkt (16. 6. 12 u. 26. 9. 13).
- rupestre* L. Am Weiher der Egger Säge bei Jungholz (13. 5. 94), Fahrnau im Garten (20. 5. 14), am Feldsee (9. 9. 15).
- lunatum* Dft. Im Kanderbett (14. 7. 12) und am Rheinufer bei Säckingen (25. 5. 13).
- decorum* Panz. Eine der häufigeren Arten. Im Albthal bei Tiefenstein, Kehl (5. 6. 95), Fahrnau an der Wiese und im Schlierbach (27. 5. 12), Aachdorf (8/19. 6. 08), in der Kander bei Märkt (16. 6. 12).
- nitidum* Marsh. Am Südrübe des Belchen oberhalb Schönenberg (29. 7. 94).
- Willaringer Torfmoor (23. 6. 95), Fahrnau auf dem Hünenberg (14. 6. 11), am Entegast aus Moos (19. 5. 12), Heidelberg (20. 10. 12), Herrenschwand (5. 5. 18).
- nitid. var. alpinum* Dej. Einmal in einem Stück auf dem Feldberg aufgefunden.
- Milleri* Duv. Am Entegast bei Schopfheim ausgesiebt (13. 3. 94), ebenso bei Fahrnau.
- Stephensi* Crich. Mit dem vorigen gleichzeitig und am gleichen Ort gefunden (13. 3. 94), Heidelberg (29. 5. 20).
- monticola* Strm. Im Kanderbett bei Märkt (14. 7. 12), bei Fahrnau (Mai 92).
- decoratum* Dft. Bei Aachdorf am Wutachufer (8/19. 6. 08).
- elongatum* Dej. Selten, zwei Stücke vom Wiesenufer bei Fahrnau (20. 7. 96).
- quadriguttatum* F. Unter Steinen am Ufer der Wiese bei Fahrnau.
- quadrimaculatum* L. Am Entegast gesiebt (13. 3. 95), unter Steinen an der Wiese, Aachdorf (8/19. 6. 08).
- articulatum* Gyll. Am Wiesenufer bei Fahrnau, Willaringer Torfmoor (13. 5. 94), in der Kander bei Märkt (14. 7. 12), Aachdorf (8/19. 6. 08).
- octomaculatum* Gae. Sehr selten, ich besitze nur ein Stück von Fahrnau.
- obtusum* Serv. Ebenfalls nur in einem Stück von hier in meiner Sammlung.
- Mannerheimi* Shlb. Ein Stück vom Entegast bei Schopfheim (13. 3. 94), ein zweites von Efringen (26. 9. 09).
- biguttatum* F. Bei Fahrnau häufig, Istein (7. 4. 95), Aachdorf (8/19. 6. 08).
- Ocys 5. striatus* Gyll. Von dieser seltenen Art besitze ich drei Stücke von hier, eines am 1. 9. 95 im Garten, die andern am 28. 6. 19. vom Entegast.
- Tachys bistriatus* Dft. Schopfheim und Fahrnau am Entegast (13. 3. 94), Fahrnau Hünenberg (5. 5. 10), Märkt (14. 7. 12).
- parvulus* Dej. Im Ufersande der Wiese bei Fahrnau (24. 6. 10).
- quadrisignatus* Dft. Wie der vorige und mit ihm vorkommend (25. 4. 97).
- bisulcatus* Nik. Ein Stück dieser Art zwischen Schopfheim und Fahrnau angefliegen (14. 6. 96).
- Tachyta nana* Gyll. Unter der abgestorbenen Rinde alter Baumstämme häufig und fast zu jeder Jahreszeit aufzufinden. Fahrnau.
- Perileptus areolatus* Crtz. Im Ufersande der Wiese (25. 4. 97), Aachdorf (8/19. 6. 08) Märkt (18. 5. 13).
- Trechus discus* F. Ein Stück im Kanderbett bei Märkt (14. 7. 12).
- obtusum* Er. Einmal bei Märkt aus faulem Schilf ausgesiebt (28. 9. 13).
- quadristriatus* Schnk. Gemein und zu jeder Zeit zu finden. Fahrnau, Feldberg, Herzogenhorn, Efringen, Märkt, Aachdorf, Adelhausen.
- rubens* F. Bis jetzt zwei Stücke jedesmal im Fliegen erbeutet. Fahrnau, Aug. 94 und 9. 6. 21).
- rivularis* Gyll. Von Prof. Förster einmal auf dem Pföhrener Ried aufgefunden.
- Epaphius secalis* Payk. Im Rheinvorlande bei Efringen (17. 7. 10), in der Kander bei Märkt (16. 6. 12) und am Rheinufer bei Säckingen (25. 5. 13).
- Patrobis excavatus* Payk. Unter Steinen am Belchen (29. 7. 94), Fahrnau im Kratten, Efringen (17. 7. 10), am Feldsee (31. 7. 10 u. 9. 9. 15), am Felsenweg in Gesellschaft der *Nebria castanea* (27. 8. 20).
- Panagaeus crux-major* L. Fahrnau Kratten (11. 2. 12), Hohe Möhr (28. 3. 10 und 24. 4. 10), Müllheim.
- bipustulatus* F. Seltener als der vorige. Fahrnau, Hohe Möhr.
- Chlaenius vestitus* Payk. Fahrnau, Isteiner Klotz (8. 6. 09), bei Märkt in der Kander 16. 6 und 14. 7. 12).
- nitidulus* Schnk. Fahrnau unter Steinen an der Wiese, Märkt (11. 6. 12), Säckingen (25. 5. 13).

- nitid. var. tibialis Dej.* Pfullendorf, Achdorf (8/19. 6. 08).  
*nigricornis F.* Am Ufer der Wiese unter Steinen und Genist (20. 5. 97 und 30. 7. 08), Märkt (16. 6. 12).  
*Callistus lunatus F.* Liebt Kalkboden. Bei Fahrnau auf dem Hünenberg, Mosbach (17. 6. 94), Isteiner Klotz (7. 4. 95), Gresgen (21. 4. 07), Kürnberger Steinbrüche (18. 9. 10).  
*Oodes helopioides F.* Am Ufer der Wiese bei Fahrnau unter Steinen, unter Rinde bei Märkt (14. 7. 12).  
*Badister unipustulatus Bon.* Fahrnau am Entegast, Isteiner Klotz (7. 4. 95), Efringen (26. 9. 09), Gresgen (17. 5. 12).  
*bipustulatus F.* Fahrnau, Isteiner Klotz (7. 4. 95), Kleinkems (10. 3. 10), Märkt (2. 4. 11).  
*sodalis Dft.* Fahrnau im Kratten (12. 4. 09), Istein (7. 4. 95), Märkt (16. 6. 12).  
*peltatus Panz.* Gesiebt aus Laub bei Kleinkems (10. 3. 10), Märkt (2. 4. 11).  
*Licinus depressus Payk.* Ein Stück von Müllheim (3. 6. 22), Sch.  
*Ophonus sabulicola Panz.* Auf dem Hünenberg bei Fahrnau, Kürnberger Steinbrüche (19. 4. 97), selten.  
*rupicola Strm.* Fahrnau, Isteiner Klotz (8. 6. 09), Nürren bei Schopfheim (1. 6. 16), Kürnberg (27. 7. 19).  
*cordatus Dft.* Einmal bei Fahrnau aufgefunden, ebenso  
*puncticollis Payk.*  
*brevicollis Serv.* Ein einzelnes Stück von Müllheim aus dem Eichwald (5. 6. 20).  
*azurens F.* Fahrnau, Mosbach (18. 6. 94), Istein (7. 4. 95).  
*signaticornis Dft.* Selten, ein Stück fand ich an der Wiese hier (4. 4. 12), ein zweites am 25. 5. 17.  
*maculicornis Dft.* Isteiner Klotz (14. 5. 99), Märkt (18. 5. 13), am Rheinufer bei Säckingen (25. 5. 13), Schafberg (6. 5. 22), Neuenburg (Sch.) (30. 3. 23).  
*griseus Panz.* Fahrnau, Neuenburg (Aug. Sept. 22), (Sch.).  
*pubescens Müll.* Furtwangen, Brennet (14. 5. 96), früher zahlreich an der Wiese hier unter Steinen (14. 8. 12).  
*Harpalus aeneus F.* Ehemals sehr häufig hier am Wiesenufer, Müllheim im Eichwald (5. 6. 20). Durch die Korrektur des Flußläufe sind die einst vorhanden gewesenen zahlreichen Schlupfwinkel zerstört worden und jetzt braucht man lange Zeit, um nur einige Stücke von solchen Arten zu erbeuten, die ehemals sehr häufig waren. Viele sind auch ganz verschwunden.  
*aen. var. confusus Dej.* Kehl (1894).  
*aen. var. limbopunctatus Fuss.* Fahrnau, Kürnberg (19. 4. 97).  
*distinguendus Dft.* Ebenfalls früher zahlreich am Wiesenufer hier, Neuenburg (2. 4. 23) (Sch.).  
*dimidiatus Rossi.* Selten. Fahrnau, Aglastershausen (94), Märkt (2. 4. 11), Kürnberg (17. 3. 13).  
*latus L.* Die häufigste Art der Gattung bei uns. Fahrnau, Feldberg, Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95), Lenzkirch, Istein (7. 4. 95), Oberschwörstadt (10. 6. 94), Gresgen (11. 5. 12), Altglashütten (21. 6. 12), Nürren bei Schopfheim (1. 6. 16).  
*luteicornis Dft.* Am Entegast (6. 5. 10) und an der Wiese bei Fahrnau.  
*quadripunctatus Dej.* Ein Bewohner der höheren Bergregionen Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95), Feldberg, Herrenschwand (5. 5. 18).  
*rubripes Dft.* Bevorzugt den Kalkboden. Fahrnau auf dem Hünenberg, Kürnberg (15. 4. 95; 1. 4. 97 und 18. 9. 10), Brennet (14. 5. 96), Säckingen am Rheinufer (9. 5. 97), Märkt (2. 4. 11), Schafberg (6. 5. 22), Müllheim (6. 6. 22), Neuenburg (2. 4. 23) (Sch.).  
*honestus Dft.* Einmal auf dem Isteiner Klotz ein Stück gefunden (25. 10. 96).  
*rufitarsis Dft.* Ein Stück besitze ich von Gresgen am 11. 5. 12 aus Laub gesiebt, ein zweites von Rohrberg am westlichen Abhang des Gersbacher Hörnle unter Steinen (12. 6. 16).  
*tardus Panz.* Fahrnau, Hohentwiel (4. 6. 95), Donaueschingen, Belchen, Altglashütten (21. 6. 12), Müllheim im Eichwald (6. 6. 20).  
*anxius Dft.* Kehl (Juli 1895), Neuenburg (Aug. Sept. 22) (Sch.).  
*picipennis Dft.* Neuenburg (2. 4. 23) (Sch.).  
*serripes Quens.* Isteiner Klotz, Fahrnau, Kehl (Juni 97) Neuenburg (Aug. Sept. 22) (Sch.).  
*Trichotichnus laevicollis Dft.* Weit verbreitet und sehr häufig. Willaringer Torfmoor, Fahrnau am Entegast (1. 4. 07 u. 12. 6. 13), Gresgen (11. 5. 12), Nürren (1. 6. 16), Herrenschwand (5. 5. 18), Felsenweg (27. 8. 20), Sirnitz (25. 6. 21).  
*Stenolophus teutonius Schnk.* Fahrnau, im Kanderbett bei Märkt (16. 6. 12).  
*mixtus Hbst.* Einmal im Garten ein Brett unter einem Brett gefunden 92).  
*Acupalpus flavicollis Strm.* Schopfheim und Fahrnau am Entegast ausgesiebt aus Laub (13. 3. 94).

- meridianus* L. Fahrnau, Istein (22. 3. 96), Müllheim (6. 6. 20), Schafberg (6. 5. 22).  
Neuenburg (7. 6. 22).
- Bradycellus collaris* Payk. Fahrnau, Schopfheim am Entegast (13. 3. 94), Märkt aus Laub gesiebt (2. 4. 11 u. 18. 5. 13).
- harpalinus* Serv. Fahrnau, Kleinkems (10. 3. 10), Märkt (16. 5. 13 u. 28. 9. 13).
- Trichocellus cognatus* Gyll. Ein Stück bei Märkt aus Ahornlaub gesiebt (18. 5. 13).
- Diachromus germanus* L. Fahrnau an der Wiese (20. 7. 02) an der Kander bei Märkt (14. 7. 12).
- Anisodactylus binotatus* F. Fahrnau Wiese und im Kratten (22. 5. 10), Feldberg, Märkt (18. 5. 13), Müllheim (4. 8. 19).
- binot. var spurcaticornis* Dej. Fahrnau Wiese, Hohentwiel, Waldshut (26. 4. 96).
- memorivagus* Dft. Fahrnau.
- Amara plebeja* Gyllh. Kehl (Juli 95), Fahrnau (25. 4. 97), Willaringer Torfmoor (23. 6. 07), Langefirst (17. 8. 08).
- ovata* F. Im Sternwald bei Freiburg (Mai 93, Königsbach (Juni 94), Mosbach (7. 6. 94), Aachdorf (8. 19. 6. 08), Fahrnau Hünnerberg, Märkt (14. 7. 12), Wittlingen im Kandertal (11. 5. 19), Müllheim (6. 6. 20), Neuenburg (Aug. Sept. 22) Sch.
- montipaga* Strm. Fahrnau, Donaueschingen, Mosbach (7. 6. 94), Neuenburg (2. 4. 23) Sch.
- nitida* Strm. Fahrnau, Istein (7. 4. 95), Müllheim (6. 6. 20).
- communis* Panz. Lenzkirch, Fahrnau, Feldberg, Istein (7. 4. 95), Schafberg (6. 5. 22).
- convexior* Steph. Die häufigste Amara in unserm Gebiete. Eichener See (15. 3. 96), Eck bei Gersbach (10. 5. 96), Kürnberg (19. 4. 97), an der Wiese bei Fahrnau (25. 4. 97), Entegast (8. 5. 10), Efringen (14. 5. 99), Nürren (1. 6. 16), Märkt, Bellingen (22. 6. 21), Neuenburg (2. 4. 23) Sch.
- lunicollis* Schiödde. Feldberg, Fahrnau, Herzogenhorn (4. 7. 97).
- curta* Dej. Willaringer Torfmoor, Feldberg, Hohe Möhr (19. 5. 22), Fahrnau (8. 6. 18).
- aenea* Deg. Feldberg, Königsbach, Hohentwiel, Fahrnau an der Wiese und am Schlierbach (22. 5. 10), Märkt (18. 5. 13), Hohe Möhr (19. 5. 22), Neuenburg (Aug. Sept. 22) Sch.
- familiaris* Dft. Roßkopf (Mai 93), Titisee (Mai 93), Feldberg, Isteiner Klotz (22. 3. 95), Fahrnau, Nürren 1. 6. 16), Wolfsschlucht (i. 5. 20), Müllheim (6. 6. 20).
- lucida* Dft. Ein einziges Stück bei Istein am 14. 5. 99 aufgefunden.
- cursorans* Zim. Bei Fahrnau ebenfalls in einem Stück erbeutet.
- erratica* Dft. An der Fahler Halde am 19. 5. 98 ein einzelnes Stück.
- bifrons* Gyll. Fahrnau am Wiesenufer unter Steinen (24. 6. 10).
- fulva* Deg. Bei Triberg am 6. 6. 95 ein Stück, ein weiteres aus dem Kanderbett bei Märkt am 14. 7. 12.
- consularis* Dft. Am 23. 10. 93 ein Exemplar in Todtnau auf der Straße aufgefunden.
- aulica* Panz. Furtwangen, Fahrnau, Brennet (14. 5. 96), im Rheinvorland bei Efringen am 17. 7. 10.
- equestris* Dft. Fahrnau auf der Langenfirst, Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95).
- Stomis pumicatus* Panz. Fahrnau, aus Laub gesiebt bei Märkt (2. 4. 11 u. 11. 6. 12), Egger Säge bei Jungholz (16. 3. 12).
- Abax ater* Vill. Fahrnau, Feldberg, Willaringer Torfmoor (94), Brennet (14. 5. 96), am Feldsee (31. 7. 10), Herrenschwand (5. 5. 18), von Herrn Hauptlehrer K. Lösch aus Kirchzarten eingeschickt.
- parallelus* Dft. Fahrnau, Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95), Märkt (2. 4. 11), Müllheim (2. 8. 19), Entegast (8. 4. 23).
- ovalis* Dft. Fahrnau, Feldberg, Muggenbrunn (21. 7. 95), Heidelberg (29. 5. 20).
- carinatus* Dft. Auf der dünnen Weid bei Fahrnau am 5. 7. 96 einige Stücke unter Steinen und seither nicht mehr aufgefunden.
- Molops elatus* F. Auf dem Feldberg (93) und Fahrnau.
- piceus* Panz. Fahrnau, Königsbach, Röttlerwald (2. 4. 11), Gresgen (11. 5. 12), am Feldsee (9. 9. 15), Hausen (10. 7. 20), Entegast (8. 4. 23).
- Poecilus lepidus* Leske. Kommt bei uns nur in den höheren Gebirgslagen vor, am Feldberg, Belchen, Muggenbrunn (21. 7. 95).
- cupreus* L. Nicht gerade häufig. Fahrnau, Hohentwiel
- coerulescens* L. Gemein auf Feldern und Wegen. Muggenbrunn (21. 7. 95), Fahrnau, Schiltach, Furtwangen, Titisee, Feldberg, Eck bei Gersbach (10. 5. 96), Herrenschwand (11. 6. 14 und 5. 5. 18).
- Pterostichus vernalis* Panz. Fahrnau, Efringen (7. 4. 95).
- oblongopunctatus* F. Fahrnau, Willaringer Torfmoor, Entegast (20. 3. 10), Felsenweg (27. 8. 20), Sirnitz (25. 6. 21).
- niger* Schall. Fahrnau, Willaringer Torfmoor. Herrenschwand (5. 5. 18).
- vulgaris* L. Fahrnau, Feldberg, Belchen, Willaringer Torfmoor
- nigritus* F. Feldberg, Belchen, Muggenbrunn (21. 7. 95), Hohe Möhr, Eck bei Gersbach (10. 5. 96), Willaringer Torfmoor, Aachdorf (8. 19. 6. 08), Fahrnau an der Wiese (15. 10. 11).

- authracinus* Illig. Bis jetzt nur bei Fahrnau am Entegast aufgefunden.
- minor* Gyll. Ein einziges Stück von Istein am 7. 9. 95.
- interstinctus* Strm. Fahrnau, Willaringer Torfmoor (13. 5. 96), Istein (7. 4. 95), Kleinkems (10. 3. 10), Markt (18. 5. 13), Hohe Möhr (26. 7. 13), Adelhausen (2. 7. 16), Müllheim (6. 6. 20), Schafberg (6. 5. 22).
- strenuus* Panz. Eine der häufigsten und weitverbreitetsten Arten. Fahrnau, Belchen, Feldsee (31. 7. 10), Willaringer Torfmoor (4. 6. 12), Adelhausen (2. 7. 16), Wolfsschlucht (1. 5. 20), Felsenweg (27. 8. 20), Sirnitz (25. 6. 21).
- diligens* Strm. Fahrnau, Belchen (29. 7. 94), Hohe Möhr (24. 4. 10), Herzogenhorn (4. 7. 97), Willaringer Torfmoor (16. 3. 12) und (4. 6. 12).
- aethiops* Panz. Bis jetzt zwei Stücke dieser Art aufgefunden, eines von Lenzkirch, das andere vom Feldberg (29. 10. 93).
- madidus* F. Willaringer Torfmoor, Belchen (29. 7. 94), Feldberg (25. 6. 96), Fahrnau (25. 5. 17), Nürren (3. 6. 17), Tiefenstein (10. 8. 19), Hausen (10. 7. 20), Entegast (8. 4. 23).
- melas* Crtz. Fahrnau.
- metallicus* F. In Gebirgswäldern häufig. Schiltach, Fahrnau, Feldberg, Freiburg (93), Belchen (29. 7. 94), am Feldsee (9. 9. 15), Herrenschwand (5. 5. 18 und 17. 8. 22), Müllheim (6. 6. 20).
- Panzeri* Panz. Diese alpine Art wurde von Prof. Förster und mir im Oktober 92 an einem Wildbach am Feldberg unter Laub aufgefunden.
- cristatus* Dft. Fahrnau, Feldberg.
- Laemostenus terricola* Hbst. Meine Stücke stammen alle aus dem Keller und Garten (1. 9. 01; 10. 9. 13; 18. 10. 14; 15. 8. 16 und 7. 4. 18).
- Calathus fuscipes* Gze. Titisee (Mai 93), Belchen (29. 7. 94), Schlüchtal (27. 5. 97), Schopfheim (15. 6. 10), Fahrnau (14. 7. 12), Müllheim (6. 6. 20), Bellingen (22. 6. 21).
- erratus* Sahlb. Belchen (29. 7. 94), Muggenbrunn (21. 7. 95).
- melanocephalus* L. Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95), Feldberg. Hier fand ich ein Stück auf der höchsten Stelle neben dem Turm unter einem Stein.
- micropterus* Dft. Meine Stücke stammen alle vom Feldberg (19. 5. 98).
- Synuchus nivalis* Panz. Ein Stück von Fahrnau, ein anderes vom Muggenbrunner Torfmoor (21. 7. 95).
- Anchomenus ruficornis* Gze. Häufig. Fahrnau am Wiesenufer, Albthal bei Tiefenstein, Aachdorf (8./19. 6. 08), Markt (14. 7. 12), Säckingen (25. 5. 13).
- obscurus* Hbst. Efringen (26. 9. 09) aus den Moospolstern alter Weiden gesiebt, Markt (2. 4. 11).
- assimilis* Payk. Fahrnau unter Steinen an der Wiese, auf der Langenfirst unter Eichenrinde (10. 3. 23), Efringen (23. 5. 09), Müllheim (3. 8. 19).
- Batenus livens* Gyllh. Von dieser seltenen Art besitze ich zwei Stücke vom Entegast bei Fahrnau, am Waldrand unter Steinen (28. 3. 97).
- Agonum sexpunctatum* L. Vom Entegast, vom Wiesenufer und der Langenfirst in meiner Sammlung vertreten.
- Mülleri* Hbst. Fahrnau an der Wiese, Gresgen (11. 5. 12), Markt (18. 5. 13), Säckingen (25. 5. 13), Feldsee (9. 9. 15).
- viduum* Panz. Willaringer Torfmoor, Feldberg.
- vid. var. moestum* Dft. Viel häufiger wie die Stammart. Fahrnau an der Wiese (20. 5. 17), Istein (7. 4. 95), Hünenberg (2. 4. 11), Aachdorf (8./19. 6. 08), Markt (14. 7. 12).
- Europhilus micans* Nic. Fahrnau am Wiesenufer (25. 4. 97), Markt.
- piceus* L. Zwei Stücke von Fahrnau in meiner Sammlung.
- gracilis* Gyll. Efringen (8. 6. 09), beim Zeiger am Ursprung der Alb (21. 6. 12), im Kanderbett bei Markt (16. 6. 12 u. 14. 7. 12).
- Thoreyi* Dej. Bei Markt am 2. 4. 11 ausgesiebt aus Laub am Fuße alter Weiden.
- Idiochroma dorsalis* Pont. Fahrnau, Markt (2. 4. 11), Kürnberger Steinbrüche (17. 3. 13).
- Lebia chlorocephala* Hoffm. Fahrnau, Belchen (29. 7. 94), Müllheim (24. 6. 21), unter Steinen und Genist aufzufinden.
- crux-minor* L. Diese und die zwei folgenden Arten sind auf Gebüsch, namentlich Salweiden und Erlen, anzutreffen. Meine vier Stücke dieser Art stammen vom Entegast bei Fahrnau, Kehl (94), und Gresgen (11. 5. 12), letzteres im Fliegen erbeutet.
- marginata* Geoffr. Am Entegast bei Schopfheim im Mai 93 zahlreich auf Salweiden, ebenso bei Gresgen.
- scapularis* Fourc. Im Rheinvorlande bei Efringen am 8. 6. 09 ein Stück von Gebüsch geklopft.
- Lionychus quadrillum* Dft. Lebhaft auf dem Ufersande der Flüsse herumlaufend. Fahrnau an der Wiese, an der Kander bei Markt (16. 6. 12).
- quad. ab. bipunctatus* Heer. Mit der Stammart vorkommend. Fahrnau.

- Metabletus truncatellus* L. Istein (7. 4. 95), Kehl (7. 6. 95), Kleinkems (10. 3. 10), Märkt (28. 9. 13).  
*foveatus* Geoff. Belchen (29. 7. 94), bei Märkt aus faulem Schilf gesiebt (28. 9. 13).  
*Microlestes maurus* Strm. Fahrnau.  
*Dromius linearis* Ol. Fahrnau, Efringen (7. 4. 95 u. 6. 5. 22), Aachdorf (8./19. 6. 08), Kleinkems (10. 3. 10), Märkt (2. 4. 11).  
*agilis* F. Fahrnau unter Rinden.  
*fenestratus* F. Am 29. 10. 93 unter der Rinde einer Fichte am Anfang des Hebelweges bei Fahl in Anzahl aufgefunden.  
*quadrinotatus* L. Unter Rinden. Fahrnau, am Entegast (13. 4. 11), Kürnberg (15. 12. 12).  
*quadrinotatus* Panz. Bei Fahrnau.  
*nigriventris* Thoms. Fahrnau (10. 9. 93), Isteiner Klotz (22. 3. 96), Gresgen, Efringen (7. 4. 95), Kaiserstuhl (7. 6. 96), Aachdorf (8./19. 6. 08), Kleinkems (10. 3. 10), Hohe Möhr (23. 3. 10), Märkt (2. 4. 11 und 28. 9. 13), Wolfsschlucht (1. 5. 20).  
*Demetrius monostigma* Sam. Selten, Efringen (7. 4. 95), Istein (22. 3. 96).  
*atricapillus* L. Efringen (7. 4. 95 und 26. 9. 13), Märkt (2. 4. 11 und 14. 7. 12).  
*Gymindis humeratis* Geoff. Zwei Stücke auf dem Wege nach dem Belchen am 29. 7. 94 unter Steinen.  
*Odacantha melanura* L. In einem Stück am 27. 6. 20 am Ufer eines mit Schilf bestandenen Altrheines bei Märkt aufgefunden.  
*Drypta dentata* Rossi. Von dieser südlichen Art fand ich am 14. 5. 99 ein Stück beim Abstreifen von niedrigen Pflanzen am Ufer des Engebaches bei Efringen.  
*Brachynus crepitans* L. Im Jahre 92 fand ich diese Art zahlreich am Fuße eines Apfelbaumes hier, seither nicht mehr gesehen.  
*explodens* Dft. Mit der vorigen Art zusammen in einigen Stücken hier gefunden, außerdem am Isteiner Klotz (14. 5. 99), im Schlüchtal bei Witznau (27. 5. 97), Gresgen (11. 5. 12), Schafberg (6. 5. 22), Neuenburg (30. 3. 23) Sch.

## Nachträge.

### Staphylinidae.

- Micropeplus tesserula* Curt. Am 29. 5. 11 ein Stück dieser seltenen Art auf dem Hünenberg an Buchensaft.  
*fulvus* Er. Bei Märkt am 28. 9. 13 zahlreich aus faulem Schilf gesiebt.  
*Megarthus sinuato-collis* Lac. Märkt (2. 4. 11), im Murgtal bei Hottingen (16. 6. 11), Langefirst (31. 8. 13).  
*hemipterus* Illig. Im Juni 20 auf der Langefirst unter Eichenrinde.  
*Proteinus limbatus* Beiträge II Sep. p. 4 ist zu streichen, die Art ist *opalis* Steph. War unrichtig bestimmt.  
*Anthobium ophthalmicum* Payk. Nürren (1. 6. 16), Hammerstein (26. 5. 18), Märkt, Müllheim (24. 5. 20 und 24. 6. 21).  
*rectangulum* Fauv. Auf blühendem Sorbus, Hohe Möhr (26. 5. 12), Bärhalde (21. 6. 12), auf *Cytisus sagittalis* bei Hausen (11. 6. 11). Fahrnau auf Lindenblüten (20. 7. 18).  
*sorbi* Gyll. Märkt (18. 5. 13), Wolfsschlucht (1. 5. 20), Müllheim im Eichwald (24. 5. 20).  
*limbatum* Er. Herrenschwand (5. 5. 18), Fahrnau, Langefirst (20. 7. 18).  
*Acrolocha striata* Grav. Bei Märkt am 2. 4. 11 aus faulen Kohlstrünken gesiebt.  
*Phyllodrepa nigra* ab. *translucida* Kr. Unter Rinde auf der Langenfirst (8. 2. 14).  
*ioptera* Steph. Am 1. 9. 12 bei Schlechtbach unter fauler Kiefernrinde, Nürren (1. 6. 16).  
*linearis* Zett. Bei Fahrnau unter Rinde (20. 7. 18).  
*Omalium riparium* Beiträge II Sep. p. 4 ist zu streichen, die Art ist *rivulare*.  
*Phloeonomus planus* Payk. Auf der Langenfirst am 12. 7. 20 unter Rinde.  
*Xylodromus testaceus* Er. Ein Stück aus der Wolfsschlucht (1. 5. 20).  
*Philorinum sordidum* Steph. In der Nürren ein Stück unter Rinde (1. 6. 16).  
*Coryphium angusticollis* Steph. Ein Stück am 16. 10. 20 abends im Zimmer ans Licht geflogen.  
*Trogophloeus arcuatus* Steph. Unter Steinen im Kanderbett bei Märkt (14. 7. 12).  
*Oxytelus piceus* L. Bei Neuenburg am 7. 6. 22 ein Stück in Rindermist.  
*inustus* Grav. Märkt (18. 5. 13), Fahrnau im Garten (20. 5. 15), Neunlinden (5. 6. 22).  
*Bledius fracticornis* Payk. Im Garten am 24. 4. 14 ein Stück erbeutet.  
*Stenus Juno* Payk. Unter Rinde und Steinen am Ufer der Kander bei Märkt (14. 7. 12).  
*solutus* Er. Bei Märkt ausgesiebt aus Laub (2. 4. 11).  
*fornicatus* Steph. Bei Märkt am 11. 6. 12 von niedrigen Pflanzen gestreift.  
*pubescens* Steph. Am 2. 4. 11 bei Märkt am Rande eines Altrheins unter faulenden Pflanzenstoffen, Fahrnau an der Wiese (15. 10. 11).

- binotatus* Ljungh. Bei Märkt von niedrigen Pflanzen gestreift am 14. 7. 12.  
*pallitarsis* Steph. Aus Genist gesiebt bei Märkt am 2. 4. 11.  
*bifoveolatus* Gyll. Am Entegast bei Fahrnau aus Laub (13. 4. 11), Märkt (16. 6. 12), Willaringer Torfmoor (4. 8. 12).  
*picipennis* Er. Bei Märkt aus Ahornlaub gesiebt (11. 6. 12), bei Fahrnau am Entegast aus feuchtem Moos (19. 5. 12).  
*subaeneus* Er. Unter Rinde bei Märkt am 18. 5. 13 aufgefunden.  
*fuscicornis* Er. Fahrnau auf dem Hünerberg (11. 3. 14).  
*geniculatus* Grav. Ausgesiebt aus Laub bei Märkt (2. 4. 11), Langefirst unter Rinde (14. 6. 12), Hünerberg (11. 3. 14).  
*montivagus* Heer. Am Feldsee häufig unter Steinen (9. 9. 15), Herrenschwand (5. 5. 18).  
*Othius lapidicola* Kiesw. Am 9. 9. 15 am Feldsee aus Moospolstern gesiebt.  
*Neobisnius orbus* Kiesw. Bei Gresgen aus Laub gesiebt (11. 5. 12), Fahrnau im Kratten aus Moos (27. 5. 12).  
*procerulus* Grav. Im Kratten mit dem vorigen, ferner aus alter Lohe (23. 6. 18).  
*Philonthus ventralis* Grav. Am Ufer der Kander bei Märkt (14. 7. 12), Nürren (3. 6. 17), Fahrnau in Lohe (23. 6. 18).  
*discoideus* Grav. Einmal in fauler Lohe am 23. 6. 18 hier aufgefunden.  
*punctus* Grav. Im Kanderbett bei Märkt am 14. 6. 12.  
*Staphylinus tenebricosus* Grav. Oberhalb Hausen am 10. 7. 20 ein Stück unter einem tiefliegenden Stein.  
~~Quedius maurus~~ im II. Beitr. sep. p. 14 ist zu streichen; die Art ist mesomelinus, auf den sich die Fundorte alle beziehen. Mein Material ist von Herrn Hubenthal in Buflieben durchgesehen worden. Maurus ist bis jetzt noch nicht aufgefunden worden.  
*mesom. v. Jaenneri* Hub. In einigen Stücken aus der Nürren bei Schopfheim (1. 6. 16).  
*humeralis* Steph. Am Entegast bei Fahrnau aus Buchenlaub gesiebt (13. 4. 11), aus Moos (12. 6. 13), in der Wolfsschlucht (1. 5. 20).  
*obliteratus* Er. Am 19. 5. 12 am Entegast unter teuchtem Buchenlaub.  
*maurorufus* Grav. Aus Moos gesiebt am Entegast (12. 6. 13).  
*auricomus* Kiesw. Diese hübsche seltene Art fand ich in zwei Stücken am 19. 5. 12 beim Aussieben von nassem Moos am Entegast.  
*Velleus dilatatus* F. Am 16. 9. 12 fand ich ein zweites Stück dieser Art an Zwiebeln, die in einem Raume zum Trocknen ausgebreitet waren. Vielleicht ist er vom Geruch dieser Pflanze angelockt worden. Prof. Förster fing ihn in größerer Anzahl am Saft einer Eiche am Entegast bei Schopfheim vom 6. 6.—25. 8. 93.  
*Mycetoporus Mulsanti* Ganglb. Ein Stück vom Feldsee am 9. 9. 15 aus Moos.  
*Bryocharis inclinaus* Grav. Am Feldsee aus Moospolstern gesiebt (9. 9. 15).  
*Myllaena gracilis* Mutth. Aus Laub gesiebt bei Gresgen am 11. 5. 12.  
*Hygromoma dimidiata* Grav. Bei Märkt am 2. 4. 11 gesiebt.  
*Oligota flavicornis* Lac. Am 20. 10. 12 im Kratten ein Stück unter modernden Pflanzenstoffen.  
*Gyrophæna pulchella* Heer. Zahlreich am Entegast in Pilzen (5. 9. 12).  
*Bolitochara lucida* Grav. Am Rheinufer bei Neuenburg in Pilzen (7. 6. 22).  
*Falagria thoracica* Curt. Bei Märkt beim Fange von Wasserkäfern im Netz gefunden, außerdem gleichzeitig ausgesiebt (16. 6. 12), Bellingen (22. 6. 21).  
*Gnypeta ripicola* Kiesw. Bei Märkt am 11. 6. 12 gesiebt.  
*Atheta gregaria* Er. An der Kander bei Märkt (14. 7. 12).  
*insecta* Thoms. Am 16. 6. 12 am gleichen Fundort.  
*picipes* Thoms. Ebenfalls am 14. 7. 12.  
*nigricornis* Thoms. Am Entegast gesiebt am 13. 4. 11.  
*trinotata* Kr. Nürren aus Laub gesiebt (1. 6. 16).  
*nitidula* Kr. Mit der vorigen zusammen.  
*setigera* Sharp. Gresgen aus Laub gesiebt (11. 5. 12), Willaringer Torfmoor (16. 3. 12).  
*sordida* Marsh. Am Feldsee aus Moos (31. 7. 10), bei Märkt (2. 4. 11).  
*parva* Sahlb. Am Hünerberg aus Moos gesiebt (16. 10. 10).  
*soror* Kr. Fahrnau am Entegast aus Moos (19. 5. 12), bei Märkt (2. 4. 11).  
*Zyras Hauorthi* Steph. Am 18. 5. 13 im Rheinvorlande bei Märkt in der Nähe eines Nestes von *Lacius fuliginosus* aus Ahornlaub gesiebt.  
*Deubelia picina* Anbè. Ausgesiebt bei Märkt (2. 4. 11).  
*Ocyusa incrassata* Rey. Am Feldsee unter Moos (9. 9. 15).  
*Oxyopoda umbrata* Gylb. Bei Gresgen am 11. 5. 12 und in der Nürren (1. 6. 16) aus Laub gesiebt.  
*exigua* Er. Im Neste der *Formica rufa-pratensis*, Schweigmatt (14. 6. 12).  
*rugulosa* Kr. Fahrnau im Garten (3. 6. 14).  
*Dasyglossa prospera* Er. Ein Stück dieser seltenen Art bei Kleinkems am 10. 3. 10 aus Laub gesiebt.  
*Aleochara tenuicornis* Kr. An einer Hausmauer in Müllheim einige Stücke (6. 10. 22), Sch.

### Coccinellidae.

*Coccinella conglobata* a. *impustulata* L. Auf dem Schaffberg am 6. 5. 22 die linke Flügeldecke eines Stückes dieser Abänderung aufgefunden.

*Scymnus Apetzi* Muls. Auf Gebüsch, Schaffberg (6. 5. 22).

*Rhizobius litura* F. Am Kaiserstuhl oberhalb Oberschaffhausen (7. 6. 22).

### Cerambycidae.

*Phytoecia ephippium* F. In der Hohle bei Müllheim vom Gesträuch gestreift (3. 6. 22).

### Chrysomelidae.

*Cryptocephalus chrysopus* Gmel. Bei Müllheim in der Hohle am 3. 6. 22 von niedrigen Pflanzen gestreift.

*Sclerophaedon orbicularis* Suffr. Auf niedrigen Pflanzen. Herrenschwand (5. 5. 18), Sirnitz (25. 6. 21).

*Mantura rustica* L. Bei Märkt auf niedrigen Pflanzen (11. 6. 12).

*Chaetocnema arida* Foudr. Gresgen (11. 5. 12), Wolfsschlucht (1. 5. 20). Dieser Name hat für *hortensis* Fourc. einzutreten.

*Psylliodes chrysocephala* L. Märkt (11. 6. 12), Müllheim (24. 6. 21), Neuenburg (7. 6. 22).

*Longitarsus echii* a. *tibialis* Dft. Bei Neuenburg am Eisenbahndamm gegen den Rhein auf *Echium vulgare* (7. 6. 22).

*lateripunctatus* subsp. *personatus* Wse. Bei Hammerstein im Kandertal ein Stück am 26. 5. 18 von niedrigen Pflanzen gestreift. Da diese Subsp. bis jetzt nur aus Österreich (Wien) bekannt ist, so ist dieser Fundort neu für Deutschland.

*nigrofasciatus* Gze. Hohe Möhr (26. 6. 10) auf *Echium* und *Verbascum*.

### Bruchidae.

(*Mylabridae*).

*Bruchidius nanus* Grm. Im Hebelpark in Müllheim auf Gebüsch zahlreich gefunden (24. 6. 21).

*pauper* Boh. Neuenburg (Aug./Sept. 22), Sch.

*pusillus* Grm. Isteiner Klotz am 8. 6. 09.

### Curculionidae.

*Otiorhynchus rugosostriatus* Gze. Im Rheinvorland bei Märkt am 2. 4. 11 aus Laub gesiebt, bei Bellingen ebenso (22. 6. 21).

*Baryptithes pellucidus* Boh. In meinem Garten an verschiedenen Primeln in Anzahl gefunden, Juni 22.

Im I. Beitrag p 160 führte ich einen *Larinus carlinae* Ol. auf. Dieser Name ist zu streichen und durch *brevis* Hbst. zu ersetzen.

*Dorytomus Schönherri* Fst. Bei Märkt ausgesiebt am 11. 6. 12, von niedrigen Pflanzen gestreift (16. 6. 12).

*validirostris* Gyll. Auf niedrigen Pflanzen bei Märkt (16. 6. 12), bei Bellingen zahlreich unter Pappelrinde (22. 6. 21).

*Dryophthorus corticalis* Payk. Am 12. 8. 17 unter abgestorbener Kiefernrinde am Weg zum Kratten ein Stück gefunden.

*Rhyncolus truncorum* Grm. Am 18. 8. 11 in einem faulen Apfelbaum hier gefunden.

*Cossonus cylindricus* Sahlb. Bei Märkt am 13. 5. 13 unter Rinde.

*Stenocarus cardui* Hbst. Bei Neuenburg am Eisenbahndamm auf niedrigen Pflanzen (7. 6. 22).

*Centhorrhynchus consputus* Grm. Im Kandertal bei Hammerstein auf niedrigen Pflanzen (26. 5. 18).

*pictarsis* Gyll. Bei Märkt auf niedrigen Pflanzen (11. 6. 12).

*barbareae* Suff. Auf der Hohen Möhr am 26. 3. 10 aus Moos gesiebt.

*Baris artemisiae* Hbst. An der Kanderemündung bei Märkt auf *Artemisia* (27. 6. 20).

*Limnobaris pilistriata* Steph. Manchmal mit *T. album* verwechselt, aber gute Art. Titisee (22. 5. 93), Willaringer Torfmoor (9. 5. 94; 23. 6. 95 und 4. 6. 12), Aachdorf (8./19. 6. 08).

*Sibinia prinita* Hbst. Auf dem Schalberg auf niedrigen Pflanzen (6. 5. 22).

*Anoplus roboris* Suff. Auf niedrigen Pflanzen bei Märkt (16. 6. 12).

*Orchestes pilosus* F. Am 24. 4. 14 in meinem Garten.

*Gymnetron tetrum* F. Am 14. 7. 12 in einer Kiesgrube bei Märkt auf *Verbascum lychnitis*.

*Apion urticarium* Hbst. Bei Müllheim in der Hohle häufig auf *Urtica dioica* (24. 6. 21 und 3. 5. 22).

*flavimanum* Gyll. Am Kaiserstuhl bei Oberschaffhausen auf niedrigen Pflanzen (5. 6. 22).

*elongatum* Grm. In der Hohle bei Müllheim am 24. 6. 21 auf niedrigen Pflanzen-  
*gracilipes* Diet. Bei Hammerstein im Kandertal auf niedrigen Pflanzen (28. 5. 18).  
*immune* Kirby. Oberhalb Hausen am 10. 7. 20 auf Gesträuch.  
*Rhynchutes tristis* v. *seminiger* Reitt. In der Wolfsschlucht ein Stück am 1. 5. 20  
auf Gesträuch.  
*bacchus* L. Neuenburg (2. 4. 23), Sch.

### Ipidae.

*Hylastes glabratus* Zett. Unter der Rinde dürre Kiefern bei Schlechtbach (1. 9. 12),  
ebenso auf der Langenfirst (12. 8. 17).  
*Platypus cylindrus* F. Am 6. 9. 21 abends im Zimmer ans Licht geflogen.

Im Beitrag I p. 157 habe ich als Fundort von *Stasioidis* (*Sciaphilus*) *parvulus* F. den Kaiserstuhl angegeben. Im Verzeichnis der Käfer Deutschlands von Schilsky 1909 heißt es „Schwarzwald“. Da der Kaiserstuhl nicht im Schwarzwald liegt, sondern ein selbständiges Gebirge ist, so ist diese Angabe unrichtig und daher zu berichtigen. Im Schwarzwald ist die Art noch nicht gefunden worden, dagegen ist sie im Kaiserstuhl häufig.

In Beitrag I p. 173 sind von mir zwei *Apion* aufgeführt, *difficile* Hbst. und *genistae* Kirby. Diese Namen bedürfen auf Grund einer mehrfachen Bearbeitung der schwierigen Untergattung *Exapion* durch Desbrochers, Schilsky und Hans Wagner einer Berichtigung. Das bei uns nicht vorkommende *difficile* Hbst. ist *hungaricum* Desb. und für *genistae* Kirby, das ebenfalls nicht bei uns heimisch ist, hat der Name *compactum* Desb. einzutreten.

## Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees.

### 4. Reihe<sup>1</sup>.

Von Robert Lauterborn.

Die folgenden Mitteilungen beschränken sich dieses Mal aus äußeren Gründen durchweg auf Insekten, von denen trotz des wenig günstigen Jahres 1923 wiederum eine recht stattliche Zahl auch tiergeographisch bemerkenswerter Arten zur Beobachtung gelangte. Das gilt besonders für die mediterranen Formen, welche der Tierwelt wie auch der Pflanzenwelt des Oberrheingebietes ein so charakteristisches Gepräge verleihen. Zu dem nach dieser Richtung hin besonders begünstigten Kaiserstuhl und Isteiner Klotz tritt, was vielfach schon meine früheren Beobachtungen zeigten, als weiteres faunistisch wie floristisch gleich interessantes Trockengelände das Rheinvorland von unterhalb Basel bis gegen Breisach hinzu. Hier fließt der Strom im Bereich der alten verlandeten Kiesbänke durch ein Gebiet, welches durch die Korrektur und die dadurch geförderte starke Senkung des Grundwasserspiegels einen immer ausgesprochenen xerothermen Charakter angenommen hat. Die dürrsten Geröll- und Sandstrecken überzieht das Moos *Tortella inclinata* in ausgedehnten bräunlichgrünen Rasen, über welche Trockenflechten wie *Placodium lentigerum*, *Pl. crassum*, *Pl. fulgens* ihre kreidig weißlichen und schwefelgelben Krusten breiten. Darüber erheben sich *Centaurea rhenana*, *Scrophularia cantina*, da und dort auch *Epilobium gosmarinifolium*, *Erucastrum obtusangulum*; *Sedum album*, *Helianthemum* etc. sind sehr häufig, stellenweise treten *Teucrium chamaedrys*, *Linum tenuifolium*, vereinzelt selbst *Globularia Willkommii* sowie *Thesium linifolium* hinzu. Sonst herrscht neben Trockenwiesen mit *Brachypodium pinnatum* weithin das Dorngestrüpp von *Hippophae rhamnoides*, begleitet von *Salix incana*, sowie liches Gebüsch von niederen Eichen, *Viburnum lantana*, *Ligustrum*, *Berberis*, *Populus nigra*, *P. tremula*, Schlehen etc. Dem xerothermen Charakter der Pflanzenwelt entspricht derjenige der Tierwelt. Über das Steinpflaster der Rheinböschung huscht die Mauereidechse (*Lacerta muralis*); auf dem Rasenband darüber leben typische Kalkschnecken wie *Pupa frumentum* und

<sup>1</sup> Die 1. Reihe in diesen „Mitteilungen“ N. F. Bd. I (1921), Heft 5, S. 113—120; 2. Reihe ebenda Heft 7, S. 196—201; 3. Reihe Heft 10 (1922) S. 241—248.



*Clausilia parvula*, weiter oben Massen von *Carthusiana carthusiana*, *Xerophila ericetorum*, *X. candidula* etc. Hier, also mitten in der Ebene, erscheint dazu auch eine ganze Reihe von Insekten, welche man sonst nur an den sonnenheißen Berghängen zu suchen gewohnt ist.

Wenn das folgende Verzeichnis noch reichhaltiger ist als die früheren, so beruht dies zu einem guten Teile darauf, daß die unermüdlichen Begleiter auf meinen Exkursionen, die Herren Dr. O. Schröder und Prof. Strohm mir bereitwillig ihre Fänge zur Verfügung stellten. Einige Beiträge lieferte Herr F. Hartmann-Fahrnau, der auch die Käfer revidierte, weiter Herr L. Balles-Achern, von dem wir in absehbarer Zeit wohl eine Schilderung der reichen Hymenopteren-Fauna seines Wohnortes erwarten dürfen. Die Orthopteren hat mit gewohnter Liebenswürdigkeit Herr Dr. H. Krauss-Tübingen durchgesehen und bestimmt, die kritischen Formen der Hymenopteren lagen Herrn Prof. Dr. O. Schmiedeknecht-Blankenburg vor. Allen diesen Herren sei auch hier der beste Dank ausgesprochen.

### Coleoptera.

**Carabus irregularis** F. — In morschen Tannenstrünken überwintert bei Ebnet, östlich von Freiburg (400 m), sowie im Höllental bei Hirschsprung (700 m). Nach Fischer (1843) bei Freiburg „rariss. (1 Exemplar vom Bromberg. — Pr. Frick)\*.

**Carabus arvensis** Herbst — Durch den ganzen Schwarzwald verbreitet und auf den Höhen des Feldbergs in zahlreichen Farbenvarietäten besonders häufig, steigt diese Art auch in die großen Wälder der Rheinebene herab, so z. B. zwischen Karlsruhe und Bruchsal. Ähnliches berichtet L. v. Heyden (1904) für die Umgebung von Frankfurt a. M. Auch *C. intricatus* und *Cycharus rostratus*, den Fischer nur vom Feldberg kennt, kommen in der Ebene vor, während *C. irregularis*, *C. silvestris* bei uns streng an den Bergwald gebunden erscheinen.

**Nebria castanea** Bon. — Ein Carabide der Alpen und der subalpinen Stufe der höheren Mittelgebirge Süddeutschlands, selten tiefer; für den Schwarzwald zuerst von L. v. Heyden vom Gipfel der Hornisgrinde nachgewiesen. Der Käfer fehlt aber auch dem südlichen Schwarzwald nicht. Er lebt hier, ganz wie in den Alpen, besonders unter dem durchfeuchteten Geröll am Rande abschmelzender Schneefelder, die sich an den Nordhängen der höheren Gipfel hier bis in den Sommer hinein erhalten. So am 14. Juli 1923 über dem Zastler Loch am Feldberg in ca. 1400 m Höhe gar nicht selten in Gesellschaft von *Leistus ferrugineus*, *Elaphrus cupreus*, *Pterostichus nigrinus*, *Pt. strenuus*. *Nebria castanea* stellt im Schwarzwald sowie in den Vogesen jedenfalls ein echtes Glazialrelikt dar<sup>1</sup>.

**Molops elatus** F. — Im höheren Schwarzwald am Ahornkopf bei Kirchzarten, beim Rinken am Feldberg einzeln unter Steinen.

**Agonum (Batenus) livens** Gyll. — Am Schlickufer der Rheinaltwasser zwischen Speyer und Ludwigshafen unter Steinen, in Gesellschaft von *Nebria livida* var. *laevis*, *N. brevicollis*, *Bembidium striatum*, *B. dentellum*, *B. quadrimaculatum*, *Agonum viduum* var. *moestrum* etc. Nach Reitter (1908) in Deutschland selten.

**Drypta dentata** Rossi — Mediterran, nördlich bis zum Oberrhein. Bei unserer Exkursion am 4. September streifte Herr Prof. Strohm ein Stück auf der „Faulen Waag“ bei Breisach; Herr stud. Rudy fand den Käfer auf dem Isteiner Klotz.

**Corymbites virens** Schrank — Ein recht seltener Gebirgs-Elateride. Vereinzelt im Mai auf Gebüsch bei Bodman am Bodensee.

**Meloë autumnalis** Oliv. — Nach Fischer (1843) bei Freiburg. Auf einer Trockenwiese des Bitzenberges im Kaiserstuhl am 26. September. (Schröder leg.)

**Calamobius filum** Rossi — Mediterran, nördlich bis zum Oberrhein, hier aus dem Elsaß sowie vom Isteiner Klotz (Hartmann, Lauterborn) bekannt. Daneben aber auch in der Ebene, besonders auf hohen Gräsern des trockenen Rheinufer bei Efringen, Grißheim usw. gar nicht selten im Juni und Juli; meist in Gesellschaft anderer xerothermes Gelände liebender Käfer wie *Stenopterus rufus*, *Agapanthia cardui*, *Phytoecia coerulescens*, *Oberea erythrocephala*, *Ctenopus sulphureus*, *Agrilus hyperici* etc.

<sup>1</sup> Die auffallende Angabe bei Maehler (1850) S. 114: „Rarissime. Mannheim (Baader)\* bedarf wohl der Bestätigung.

**Agapanthia violacea** F. — Auf einer lößreichen Trockenhalde des Kaiserstuhls zwischen Ihringen und Bickensohl auf Blüten von *Scabiosa* einzeln am 7. Juli 1923. Reitter gibt (1912) als Heimat dieses seltenen Cerambyciden Österreich und Thüringen an.

**Chrysomela rufa** Duft. — Im Schwarzwald bisher nach Hartmann (1907) nur von Lenzkirch bekannt, von mir auch auf dem Stübenwasen des Feldbergs gefunden. Reitter (1912) bemerkt: „Vorzüglich in den Sudeten und Beskiden, aber auch in Bayern, Nassau, Hildesheim. In Gebirgsgegenden.“ Der Käfer kommt auch in den Vogesen vor.

**Rhizotrogus maculicollis** Villa — Mediterran. Bereits von Fischer (1843) als *Rh. thoracicus* für den Kaiserstuhl erwähnt. Wir fanden den Käfer am 1. Mai auf Trockenhängen bei Achkarren, nachmittags gegen 4 Uhr in niederem Fluge über dem Boden schwärmend.

**Lixus vilis** Rossi — Auf den Flugsanddünen bei Sandhausen südwestlich von Heidelberg von Herrn Prof. Dr. Fehring am Anfang Mai 1923 gesammelt. Als *L. bicolor*: „Primo vere, ad muros, raro“ schon von Maehler (1850) angegeben. Ein hauptsächlich südöstlicher Rüssler, in Deutschland recht selten.

**Lixus punctiventris** Boh. — Vorherrschend im Süden, nördlich bis Thüringen. An den Trockenhängen des Kaiserstuhls und der Sponeck bis in die Ebene herab nicht selten, oft in Gesellschaft von *Larinus sturnus* und *Liparus dirus*. Von Hartmann (1907) nur für Fahrnaul im Wiesental angegeben.

**Lixus cardui** Olivier — Ziemlich häufig auf Disteln des Dorfangers bei Grißheim am Rhein, zusammen mit *Larinus sturnus*. Nach Hartmann am Isteiner Klotz.

**Hylobius fatuus** Rossi — Auf einer mit Gebüsch durchsetzten feuchten Wiese der Rheinebene zwischen Breisach und Burkheim am 4. September. Fischer gibt den Käfer als rarissime für Munzingen an, Hartmann führt ihn ohne Fundortsangabe auf. Die Bemerkung von Maehler „in pinetis, frequentissime“ beruht wohl auf einer Verwechslung mit dem ähnlich gefärbten *H. pinastri*, da *H. fatuus* abweichend von seinen Gattungsverwandten an Laubholz gebunden ist.

## Hymenoptera.

### A. Apidae: Bienen.

**Xylocopa cyanescens** Brullé — Ausgesprochen mediterran, in der Schweiz nach Frey-Gessner (1910) sehr selten und nur im weißen Rhonetal. Bei uns bis jetzt nur vom Isteiner Klotz bekannt, wo Herr Dr. Schröder am 3. Juni 1923 ein Weibchen fing, das in einem hohlen Staudenstengel zu nisten versuchte.

**Anthophora crassipes** Lep. — Außer dem Kaiserstuhl (Lauterborn 1922) auch auf dem Bienenbuckel bei Achern, also auf den Vorbergen des mittleren Schwarzwaldes von Herrn Balles gefunden.

**Systropha planidens** Gir. — Pontisch-mediterran, nördlich bis zum Maintal. Am Oberrhein in der Rheinpfalz (Lauterborn 1922), weiter im Kaiserstuhl, so am 7. Juli zwischen Ihringen und Bickensohl mehrfach.

**Ceratina cucurbitina** Rossi — Mediterran, in der Schweiz nur im Wallis und Tessin; am Rhein vereinzelt bis Bonn. Bei uns im Kaiserstuhl und auf dem Isteiner Klotz im Mai und Juni nicht selten, jedenfalls hier häutiger als *C. cyanea*, wie es Enslin (1922) auch für das warme Maintal angibt.

**Ceratina callosa** Fabr. — Mediterran, in der Schweiz nur im südlichen Teile, am Rhein bis gegen den Mittelrhein (Niederrhein). Am Oberrhein auf der Hochburg bei Emmendingen nördlich von Freiburg am 24. Juli 1923 (Strohm), sowie bei Achern in hohlen Brombeerstengeln (Balles).

**Ceratina gravidula** Gerst. — Ausgesprochen mediterran, nach Schmiedeknecht (1907) in Südeuropa bis Ungarn, Bozen und Meran, von Frey-Gessner (1910) für die Schweiz nicht erwähnt. Bei uns bis jetzt nur bei Achern von Herrn Balles am 25. Februar 1922 in ausgenagten Brombeerranken gefunden.

**Andrena potentillae** Panz. (*genevensis* Schmiedeknecht). — Anscheinend eine mehr südliche Art. Auf Blüten von *Potentilla verna* im April im Kaiserstuhl (Schröder).

**Andrena curvungula** Thoms. — Im Kaiserstuhl am frühen Morgen in den Blütenglocken von *Campanula persicifolia* einzeln am 31. Mai.

**Sphecodes rufiventris** Panz. — An Lößwänden des Kaiserstuhls bei Achkarren am 4. September einzeln.

**Sphecodes Schencki** Hagen — Eine stattliche spätfliegende Art, vereinzelt an den Trockenhalden des Isteiner Klotzes am 21. September.

**Prosopis signata** Panz. — Auf Blüten des trockenen Rheinvorlandes bei Grißheim am 21. Juli.

**Chalicodoma pyrenaica** Lep. — Mediterran, in der Schweiz nach Frey-Geßner im südlichen Teil, bei Chur, in den Alpen bis 2000 m ansteigend. Bei uns an Lößwänden des Kaiserstuhls bei Achkarren am 5. Mai 1923 mehrfach.

**Osmia claviventris** Thoms. — Am Rheindamm bei Grißheim 4. August (Strohm).

**Osmia aterrima** Mor. — Mediterran. Auf der Hochburg bei Emmendingen am 24. Juli 1923, zusammen mit *Ceratina callosa* (Strohm).

**Osmia gallarum** Spin. — Mediterran, in Deutschland lange Zeit nur von Heidelberg (Sagemehl) bekannt, neuerdings von Stöckhert (1919) und Enslin (1922) für das Maintal nachgewiesen. Auch im Kaiserstuhl, hier zwischen Ihringen und Bickensohl bei unserer Exkursion am 7. Juli 1923 von Herrn Prof. Strohm gefangen.

**Osmia submicans** Mor. (Giraudi Schmiedeknecht. — Mediterran, für Deutschland zuerst von Enslin (1922) im Maintal festgestellt. Bei unserer Exkursion nach dem Kaiserstuhl am 31. Mai 1923 von Herrn Prof. Strohm am Schneckenberg östlich von Achkarren erbeutet.

**Osmia Panzeri** Mor. — Ursprünglich anscheinend pontisch, in Ungarn nach Friese (1893) eine der häufigsten *Osmia*-Arten, auf *Sisymbrium Columnae*, in Deutschland selten. Bei Freiburg an einer Kiesgrube bei der Baseler Straße auf Kruziferen-Blüten am 3. Juni 1923 (Strohm).

**Epeoloides caecutiens** F. — Nach Schmiedeknecht sicherlich die seltenste aller in Mitteleuropa vorkommenden Bienenarten. Bei Emmendingen nördlich von Freiburg in Blüten von *Convolvulus sepium* am 30. Juli 1923 von Herrn Prof. Strohm gefangen.

**Nomada flavoguttata** K. — Am Isteiner Klotz nicht selten am 29. Juni.

**Coelioxys aurolimbata** Foerster — Eine mehr südliche Art, schon von Friese (1895) für Karlsruhe angegeben. Im Kaiserstuhl nicht selten an Lößwänden bei Achkarren, zusammen mit *C. quadridentata* am 1. Juli.

## B. Sphegidae: Grab- und Sandwespen.

**Crabro (Hoplocrabro) quadrimaculatus** F. — An Lößwänden des Kaiserstuhls bei Achkarren am 4. September, also zu einer Zeit, wo diese ergiebigen Fundstätten bereits recht verödet sind und nur noch einzelne Chrysiden, *Foenus* etc. an das reiche Leben des Sommers erinnern.

**Diodontus tristis** Lind. — Vor den heißen Lößwänden bei Achkarren massenhaft in fliegenartigem Fluge auf- und abschwebend am 31. Mai.

**Gorytes mystaceus** L. — An Schilfrohr eines ausgetrockneten Altwassers westlich von Heitersheim am 6. Juni.

**Nysson interruptus** F. — An Lößwänden des Kaiserstuhls bei Achkarren einzeln am 31. Mai.

**Cerceris quadrifasciata** Panz. — Auf den Trockenhalden des Kaiserstuhls beim Lilienhof etc. an Blüten von *Centaurea rhenana* zusammen mit *C. quinquefasciata*, *Megachile maritima*, *Nomada jacobaeae*, *Pangonia micans* usw. am 26. Juli.

**Trypoxylon clavicerum** Lep. et Serv. — Aus dem Kaiserstuhl von Herrn Prof. Dr. Weigand erhalten.

## C. Pompilidae: Wegwespen.

**Pseudagenia carbonaria** Scop. — An Lößwänden des Kaiserstuhls bei Achkarren einzeln am 9. Juli.

**Prionemis versicolor** Scop. — An Trockenhängen des Isteiner Klotzes einzeln am 29. Juni.

### D. Vespidae: Faltenwespen.

**Odynerus (Symmorphus) nidulator** Sauss. — Diese anscheinend mehr südliche stattliche Faltenwespe nistet ziemlich zahlreich in den heißen Lößwänden des Kaiserstuhls, besonders bei Achkarren, zusammen mit *O. (Hoplomerus) spinipes* etc.

**Odynerus (Aucystrocerus) callosus** Thoms. — Ebenfalls an den Lößwänden bei Achkarren 30. Juni mehrfach.

### E. Chrysididae: Goldwespen.

**Ellampus auratus** L. — An Trockenhängen des Isteiner Klotzes im Juni vereinzelt.

**Holopyga amoenula** Dahlb. — Im Kaiserstuhl zwischen Ihringen und Bickensohl im Juli nicht selten.

**Holopyga fervida** F. — Auf Blüten des trockenen Rheinvorlandes bei Efringen am 29. Juni mehrfach mit *Chrysis succincta*.

**Chrysis trimaculata** Foerster — Eine unserer frühesten Goldwespen, am 10. April auf dem Rheinvorland westlich von Heitersheim einzeln.

**Chrysis neglecta** Shuck. — An Lößwänden des Kaiserstuhls bei Achkarren nicht selten am 4. Mai.

**Chrysis austriaca** F. — An den Lößwänden bei Achkarren am 30. Juni einzeln mit *Chr. fulgida*.

### F. Sapygidae.

**Sapyga clavicornis** L. — Auf Ranunculus-Blüten bei Achern im Mai von Herrn Balles gefangen.

### G. Formicidae: Ameisen.

**Camponotus vagus** Scop. — Im Kaiserstuhl bisher nur einzeln auf den Trockenhängen umherlaufend (Lauterborn 1921). Am 26. September 1923 fand ich am Südhang des Bitzenberges bei Bickensohl auch eine ziemlich volkreiche Kolonie unter einem Stein.

### H. Chalcididae: Erzwespen.

**Eucharis adscendens** F. — Mediterran, nördlich bei Thüringen (Schmiedeknecht). Herr Hartmann-Fahrnau erbeutete diesen seltsam gestalteten Chalcidier auf einem Lößhang bei Müllheim am 24. Juni 1921.

### J. Braconidae.

**Iphiaulax impostor** Scop. — Eine durch ihre Färbung sehr auffallende Schlupfwespe — Kopf und Thorax glänzend schwarz, Hinterleib leuchtend korallenrot, Flügel dunkel gebräunt — und anscheinend von südlicher Verbreitung. Herr Prof. Strohm fing das sehr seltene Tier auf dem Kreuzbuck des Kaiserstuhls am 3. Juli 1923.

### Neuroptera.

**Bittacus tipularius** L. — Außer dem Kaiserstuhl auch in der Rheinebene auf dem Dorfanger von Gröbheim ein frisch geschlüpftes Stück am 21. Juli.

**Mantispa styriaca** Poda — Im trockenen Rheinvorland anscheinend weiter verbreitet. Zu dem am Rheindamm bei Burkheim gefangenen Stück (Lauterborn 1922) kommt noch ein weiteres hinzu, das Herr Hartmann-Fahrnau am 22. Juni 1921 bei Bellingen erbeutete.

**Ascalaphus longicornis** L. — Auf dem Rücken des Badberges im Kaiserstuhl am 27. Juli 1923 gar nicht selten, bei glühender Mittagshitze in fast libellenartig wildem Fluge hoch über die Trockenwiesen dahinschwirrend. Herr Dr. Schröder fing bei dieser Exkursion in kurzer Zeit mehrere Stücke.

### Hemiptera.

**Cicadetta montana** Scop. — Auch in der Rheinebene, wo bei unserer Exkursion am 9. Juni Herr Prof. Strohm bei Gröbheim die Zikade sogar vom Schilfrohr eines ausgetrockneten Altwassers streifte.

**Jassus stactogala** Amyot — Auf der am Oberrhein immer seltener werdenden Tamariske (*Myricaria germanica*) im Rheinvorland bei Heitersheim zahlreich am 29. August 1923.

**Oncotylus tamarisci** Mulsant — Zusammen mit der vorigen Gattung und wie diese durch bläulichgrüne Färbung trefflich der Nährpflanze angepaßt. Zikade und Wanze sind Charakterformen für die geröllreichen Alluvionen der Alpenflüsse, wo ich sie am Rhein von Disentis bis herab zu einer großen Kiesbank bei Landquart allenthalben in Menge antraf. Beide Arten finden sich auch an den Ufern der Rhone und der Aare.

### Orthoptera.

**Oecanthus pellucens** Scop. — In der Rheinebene weiter noch häufig auf dem mit Schlehen, *Sedum album*, *Scrophularia canina*, *Eryngium*, *Echium* etc. bewachsenen trockenen Geröllhang des Hochgestades bei Steinstadt am Rhein am 15. September.

**Xiphidium dorsale** Latr. — Auf den Riedwiesen der Faulen Waag nördlich von Breisach am 4. September ziemlich häufig, gemeinsam mit *X. fuscum*, *Parapleurus alliaceus* etc.

**Platycleis tessellata** Charp. — In der oberen Rheinebene weiter verbreitet. So auf einer Schafweide und auf verdorrten Kleefeldern beim Weinstetter Hof am 29. August 1923 gar nicht selten, ebenso auf Brachäckern bei Steinstadt am Rhein am 15. September 1923.

Bei den vielfachen faunistischen und floristischen Beziehungen des Bodenseebeckens mit dem anschließenden Schweizer-Vorarlberger Rheintal dürften vielleicht noch folgende Beobachtungen aus letzterem auch hier einen Platz finden.

**Myrmica rubida** Latr. — Diese wehrhafte Ameise ist eine Charakterform der trockenen Sandanschwemmungen am Ufer der Alpenflüsse. Ich fand sie (stets zusammen mit *Formica cinerea*) am ganzen Alpenrhein von Disentis (1150 m) bis herab zu einer großen Kiesbank bei Landquart (526 m) überall zahlreich. Ihre kreisförmigen Nester mit dem kraterförmigen Loch in der Mitte heben sich namentlich nach vorausgegangenem Regen durch ihre graue Farbe auffällig von der dunkel durchfeuchteten festeren Umgebung ab.

**Conocephalus mandibularis** Charp. — Eine südliche Heuschrecke, in der Nordschweiz bisher vom Sarner See (Doederlein) sowie vom Züricher See bekannt. Ich fand sie daselbst im August 1923 ebenfalls am sog. „Obersee“, weiter aber auch noch östlich davon auf dem großen Ried bei Uznach zwischen dem Züricher- und Walensee, hier nicht selten. Damit ist eine Verbindung zum Bodensee hin angedeutet, wo H. Krauß diese Art schon vor Jahren zuerst für die Umgebung von Bregenz festgestellt hat. Zweifellos wird sie sich später sowohl im Rheintal als auch am Bodensee als weiter verbreitet erweisen, umso mehr als nach Doederlein (1912) das Straßburger Museum Stücke mit der Fundortsangabe „Bodensee“ besitzt. Man muß *Conocephalus* nur an den richtigen Stellen suchen. Er ist hier eine ausgeprägte Ried-Heuschrecke, lebt also auf Verlandungs-Wiesenmooren, wo der mäßig durchfeuchtete dunkle torfige Boden mit lockeren Beständen von *Phragmites*, *Molinia*, *Carex*-Arten übergrünt ist, wo *Parnassia*, *Succisa*, *Serratula tinctoria*, *Potentilla tormentilla*, *Silene pratensis*, *Gentiana pneumonanthe* etc. ihre Blüten entfalten. Also an Örtlichkeiten, wo von anderen Heuschrecken namentlich *Parapleurus alliaceus* Massenentwicklung zeigt.

**Pachytylus danicus** L. — Auf Kiesbänken des Rheins bei Rothenbrunnen im Domleschg sowie bei Landquart mehrfach, hier in Stücken bis zu 5,5 cm Länge, meist in Gesellschaft von *Sphingonotus coerulans* und der folgenden Arten.

**Pachytylus migratorius** L. — Die echte Wanderheuschrecke, von Fruhstorfer (1921) zuerst als ständiger Bewohner der großen Kiesbank des Hinterheins bei Rothenbrunnen nachgewiesen, von mir dort ebenfalls im August 1922 erbeutet<sup>1</sup>.

**Epacromia tergestina** Charp. — Wie die vorige Art ausgeprägt pontisch. Auf der Kiesbank bei Landquart im August 1923 gar nicht selten, besonders auf den offenen Sand- und Geröllstrecken und hier durch ihre Schutzfärbung sehr gut gedeckt.

**Stauroderus pullus** Philippi. — Ebenfalls pontisch. Auf der Kiesbank bei Landquart an ähnlichen Stellen wie *Epacromia*, aber mehr einzeln.

Die drei letztgenannten sonst seltenen, aber für die Kiesbänke des Alpenheins so charakteristischen Heuschrecken dürften (ebenso wie die isolierte Kolonie der Wanderheuschrecke bei Schafhausen) wohl Relikte einer postglazialen

<sup>1</sup> Von einem verheerenden Auftreten der Wanderheuschrecke im Rheintal bei Fläsch etc. im Jahre 1875 berichtet Brügger (Verhandl. Schweiz. Naturf. Gesellschaft 1875 S. 166—187). Nach Brunner handelt es sich hier wohl um *P. danicus* L.

Steppenzeit darstellen, welche auf den von den eiszeitlichen Schmelzwässern im Alpenvorland aufgeschütteten Schotterflächen ehemals weiter verbreitet waren, nach dem Rückzug der Gletscher auch in das Rheintal eindringen, wo die mächtigen Kiesbänke des Wildstromes den subglazialen Charakter des Geländes mit der daran gebundenen Tier- und Pflanzenwelt bis zur Gegenwart bewahrten. Wurde doch gerade im Rheintal oberhalb des Bodensees auch nach der Eiszeit sogar noch Löß gebildet, dessen Entstehung wir hier heute noch verfolgen können, wenn bei den Föhnstürmen die sedimentierte Gletschertrübe aus den Kies- und Sandbänken ausgeblasen und in hohen dichten Staubwolken weithin verweht wird (Lauterborn 1912).

#### Literatur.

- 1912 L. Doederlein: Über die im Elsaß einheimischen Heuschrecken. Mitteilungen Philomat. Gesellsch. in Elsaß-Lothringen. Bd. IV S. 587—601.  
 1922 E. Enslin: Über Bienen und Wespen aus Nordbayern. Archiv für Naturgeschichte. 88. Jahrg. S. 233—248.  
 1843 L. H. Fischer: Dissertatio inaug. zool. sistens enumerationem coleopterorum circa Friburgum Brisgoviae indigenarum. 65 S.  
 1910 E. Frey-Gessner: Systematisches Verzeichnis der bis jetzt in der Schweiz gefundenen Apiden. Fauna insectorum Helvetiae. Hymenoptera. S. 257—319.  
 1893 H. Friese: Die Bienenfauna von Deutschland und Ungarn.  
 1895 H. Friese: Beitrag zur Bienenfauna von Baden und dem Elsaß. Berichte Naturf. Gesellsch. Freiburg Bd. IX S. 194—220.  
 1921 H. Fruhstorfer: Die Orthopteren der Schweiz. Archiv f. Naturgeschichte. Heft 5 S. 1—262.  
 1907 F. Hartmann: Beiträge zu Badens Käferfauna. Mitteilungen Bad. Zoolog. Verein Nr. 18 S. 152—198.  
 1904 L. v. Heyden: Die Käfer von Nassau und Frankfurt. 2. Aufl.  
 1912 R. Lauterborn: Über Staubbildung aus Schotterbänken im Flußbett des Rheins. Ein Beitrag zur Lößfrage. Verhandl. des Naturhist.-Mediz. Vereins Heidelberg N. F. Bd. XI. S. 359—368.  
 1921 R. Lauterborn: Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. 2. Reihe. Mitt. Bad. Landesverein f. Naturkunde N. F. Bd. I S. 196—201.  
 1922 Idem, 3. Reihe. Ebenda. S. 241—248.  
 1850 F. J. Maehler: Enumeratio coleopterorum circa Heidelbergam indigenarum. 116 S.  
 1908—1916 E. Reitter: Fauna germanica. Die Käfer des Deutschen Reiches.  
 1907 O. Schmiedeknecht: Die Hymenopteren Mitteleuropas.  
 1919 E. Stöckert: Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Frankens. Mitteil. d. Münchener Entom. Gesellsch. 1919 S. 17—32, 37—49.

Forstzoologisches Institut der Universität Freiburg i. Br.,  
 Januar 1924.

## Die Schweinsweide bei Au a. Rh. mit Berücksichtigung der Schweinsweide bei Illingen a. Rh.

Von A. Kneucker in Karlsruhe.

Der bequemste Ausgangspunkt für eine Exkursion zu der Schweinsweide bei Au a. Rh. ist die Station Durmersheim zwischen Karlsruhe und Rastatt. Das Dorf Au liegt etwa 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km nordwestlich von Durmersheim im Alluvialgebiet des Rheins. Man kann es auf der direkten Landstraße von der Bickesheimer Wallfahrtskapelle aus erreichen oder noch besser den Weg über Würmersheim nehmen. Nördlich von Würmersheim trifft man wieder mit der genannten Landstraße zusammen, die in einer Länge von ca. 700 m am Südrande des schmalen Rottlichwäldchens dahinführt und dasselbe dann überschreitet. Im ersten Frühjahr ist eine Exkursion in dieses Wäldchen sehr lohnenswert. Neben *Gagea lutea* Schult., *Corydalis cava* Schwg. et Krt. (auch in der weißblühenden Form), *Scilla bifolia* L. trifft man hier noch einige interessante *Viola*-Formen, wie *V. alba* Besser<sup>1</sup>, *V. alba* Bess. × *hirta*

<sup>1</sup> Die *Viola*-formen des Wäldchens wurden s. Zt. von dem bekannten Violaceen-spezialisten Willh. Becker untersucht, der sie z.T. in seinen „*Violae exsiccatae*“ ausgegeben hat. Zunächst bezeichnet Becker die Pflanze als *V. alba* Besser ssp. *scotophylla* (Jord.) var. *virescens* (Jord.), später als *V. alba* Besser v. *virescens* (Jord.). In seinen *Violae europaeae* 1910 p. 20 kommt er zu der Überzeugung, daß *V. scotophylla* und *virescens* nicht mehr spezifisch voneinander getrennt werden können und führt deshalb p. 19 beide Namen als Synonyme von *V. alba* Bess. auf. Den Würmersheimer Fundort hat Becker in seinen *Violae europaeae* wohl aus Versehen nicht genannt, wohl aber zwei andere oberbadische Fundplätze.

*L. (V. adulterina Godr.), V. alba* × *odorata L. (V. multicaulis Jord.), V. hirta L., V. odorata L.* nebst verschiedenen Farbenvarietäten, *V. silvestris (Lmck. p.p.) Rchb.*

Das Gelände der Schweinsweide beginnt etwa 200 m westlich vom Dorfe, ist etwa 300 m lang, im Durchschnitt 100 m breit, läuft gegen das Dorf hin spitz zu und berührt mit dem verbreiterten Westende den äußeren Rheindamm. Die Größe der an den Ufern kiesigen oder schlammigen Wasserflächen wechselt mit dem Wasserstand des Rheines. So war z. B. am 16. Juni 1923 fast die ganze Fläche der Schweinsweide überflutet und bildete einen einzigen See, während am 17. August desselben Jahres nur noch einige unscheinbare Wasserlöcher vorhanden waren. Die ganze übrige Fläche war mit einem Überzug von gebleichten und vertrockneten *Chara*-Formen bedeckt, die beim Betreten derselben zu Staub zerfielen, und die typischen Hydrophyten waren gezwungen, soweit als möglich terrestrische Formen anzunehmen.

Seit Anfang der achtziger Jahre habe ich das Gebiet dutzendmal besucht. Die ersten genaueren Aufzeichnungen datieren aber erst vom 9. September 1919; die ausführlichsten Notizen stammen jedoch vom 2. und 9. September 1922. Zur Vervollständigung des Vegetationsbildes benützte ich natürlich auch meine Herbarbelege aus früheren Exkursionen. Die günstigste Zeit für einen Besuch des Gebietes sind die Monate Juli bis Oktober.

### 1. Die Vegetation der Wasserlöcher.

Dieselbe ist am besten bei mittlerem Wasserstande zu untersuchen, wenn zwischen den einzelnen Wasserlöchern noch einigermaßen gangbare Verbindungen von festem Alluvialschlamm vorhanden sind, die ein Herantreten an die Wasserbecken ermöglichen. Das Wasser ist meist außerordentlich klar, so daß man bis auf den Grund sehen kann, und in dem dichten Hydrophytennetz entfaltet sich auch ein reiches Tierleben. Nicht alle Wasserlöcher sind mit den gleichen Arten besiedelt. Am reichhaltigsten sind natürlich die größten und tiefsten, die auch beim niedersten Wasserstande nicht völlig austrocknen.

In dem tiefen, klaren Wasser der größten Löcher ist das Subgenus *Batrachium* von *Ranunculus* durch *R. aquatilis L., R. divaricatus Schrk., R. paucistamineus Tsch. und R. trichophyllus Chaix*<sup>1</sup> vertreten, die Gattung *Najas* durch *N. minor All.* und *Potamogeton* durch *P. lucens L., P. pusillus L.* nebst *f. tenuissimus M. et K.* Weite Flächen sind ferner noch mit *Marsilea quadrifolia L.* bedeckt, indes die völlig submerse *Zanichellia palustris L.* sich nur an wenigen Stellen zeigt.

*Alisma graminifolium Ehrh.* und *Butomus umbellatus L.* entwickeln sich in seichtem und mäßig tiefem Wasser in typischer Form, während erstere Art bei tiefem Wasserstand die *forma angustissimum Asch. et Graebn.* und letztere eine der *f. pallisnerifolia Sagorski* nahestehende Form bildet. Dazwischen bemerkt man auch einzelne Gruppen von *Phragmites communis Trin.* Am Süd- und Südwestrande des Wassers kann man noch *Heleocharis acicularis (L.) R. Br.* und *Elatine Hydropiper L., Peplis Portula L., Limosella aquatica L.* in semimersen und submersen Formen und im Wasser des Nordufers *Heleocharis palustris (L.) R. Br.* neben *H. uniglumis (Link) Schult., Glyceria fluitans R. Br., G. spectabilis M. et K., Juncus alpinus Vill., J. compressus Jacq., J. conglomeratus L., J. effusus L., J. lamprocarpus Ehrh. und J. glaucus Ehrh.* beobachten. Letztere zehn Arten bilden bald größere, bald kleinere Kolonien.

### 2. Die Flora der Ufer- und Schlammzone.

Dieselbe ist bei niederem Wasserstande besonders auf dem Süd- und Südwestufer der Schweinsweide und an den vom Wasser verlassenem Schlammstellen zwischen den einzelnen Löchern entwickelt. In unglaublich kurzer Zeit überzieht sich der feuchte Schlamm zunächst mit den terrestrisch angepaßten Formen der meisten der vorstehend genannten Arten. Von den Batrachien fehlt nur *R. divaricatus Schrk.*, ferner vermissen wir hier noch *Najas*, die *Potamogeton*-formen nebst

<sup>1</sup> Nach meinem verehrten Freunde, Herrn Prof. Dr. H. Glück (Heidelberg), der diese Pflanze determinierte, ist *R. trichophyllus* eine westeuropäische Art, die bei uns die Grenze ihrer Verbreitung nach Osten finden dürfte und deren Vorkommen für Baden bis jetzt wohl kaum festgestellt worden ist. Glück fand sie auch an einigen Stellen in der Heidelberger Gegend. Am nächsten ist sie dem *R. paucistamineus Tsch.* verwandt, mit dem sie oft verwechselt wird. Bei allen Angaben über das Vorkommen dieser Art östlich von uns dürfte es sich nach Glücks Meinung um *R. paucistamineus* handeln. Buchenau wies die Pflanze noch bei Bremen nach. Nach Glück ist sie von *R. paucistamineus* u. a. besonders dadurch leicht zu unterscheiden, daß ihre feinzerteilten submersen Blätter beim Herausnehmen aus dem Wasser starr nach allen Seiten gerichtet bleiben, während die des *R. paucistamineus* pinselartig zusammenfallen.

*Zanichellia*. *Marsilea* bedeckt auf dem Schlamme weite Plätze und fruchtet überaus reichlich, *Heleocharis acicularis* bildet Miniaturwiesen, *Elatine Hydropiper* überzieht in dichterem oder lockeren Flocken ansehnliche Schlammflächen, und *Alisma graminifolium* Ehrh., entwickelt sich zur *forma terrestre* Glück. 1922 zeigte sich am Südwestufer der seit 1899 hier nicht mehr gesehene *Scirpus supinus* L. in üppigen Exemplaren. Diese seltene Pflanze verschwindet oft viele Jahre lang und tritt dann plötzlich wieder in großen Massen auf. Es scheint, daß sie besonders gerne sich beim Zurückgehen eines hohen Wasserstandes entwickelt.

Im Schlamme des Ufers und auch an weniger feuchten Stellen wurden noch beobachtet: *Achillea Ptarmica* L., *Bidens tripartitus* L., *Chlora perfoliata* L., *Crepis virens* Vill., *Cyperus flavescens* L., *C. fuscus* L. mit *v. virescens* (Hoffm.), *Erythraea pulchella* Fries., *Euphorbia helioscopia* L., *E. platyphyllus* L., *Festuca arundinacea* Schreb., *Gnaphalium uliginosum* L., *Hypochoeris radicata* L., *Inula britannica* L., *Juncus bufonius* L., *Leontodon autumnalis* L., *L. hastilis* L., *Linum catharticum* L., *Lythrum Salicaria* L., *Myosotis caespitosa* Schultze, *Nasturtium silvestre* R. Br., *Panicum Crus galli* L. *v. longisetum* Döhl, *Polygonum Hydropiper* L., *P. minus* Huds., *P. Persicaria* L., *Potentilla supina* L., *Pulegium vulgare* Mill., *Pulicaria dysenterica* Grtn., *P. vulgaris* Grtn., *Ranunculus flammula* L., *R. sceleratus* L., *Solanum Dulcamara* L. u. *Veronica aquatica* Bernh.

### 3. Die Pflanzendecke des die Ufer- und Schlammzone umgebenden Gebietes.

Dieselbe setzt sich naturgemäß im großen und ganzen aus den Vertretern des umliegenden bebauten und unbebauten kiesig sandigen Geländes zusammen und wird in ihrem Bestande nicht von den Bewohnern der Wasserlöcher, auch nicht von den terrestrisch angepaßten Formen derselben beeinflusst. Wohl aber findet man, wenn auch manchmal nur vereinzelt, hier eine größere Anzahl von Arten, die im Gebiete der Uferflora heimisch sind, wie die vorstehend genannten Arten der Genera *Achillea*, *Bidens*, *Crepis*, *Erythraea*, *Euphorbia*, *Hypochoeris*, *Inula*, *Leontodon*, *Linum*, *Lythrum*, *Nasturtium*, *Panicum*, *Polygonum*, *Potentilla*, *Pulegium*, *Pulicaria* und *Solanum*; in der Hauptsache sind es aber Formen trockenerer Standorte, die sich hier angesiedelt haben.

Die größte Artenzahl findet sich auch hier wieder am Süd-, Südwest- und Westrande. Ich notierte *Achillea Millefolium* L., *Agrimonia Eupatorium* L., *Anagallis arvensis* L., *Artemisia campestris* L., *A. vulgaris* L., *Chenopodium album* L., *Ch. polyspermum* L., *Dianthus prolifer* L., *Echium vulgare* L., *Erodium cicutarium* L'Hérit., *Erigeron acer* L., *E. canadensis* L., *Euphorbia Cyparissias* L., *Galium tricornis* With., *G. verum* L., *Galeopsis Ladanum* L. f. *angustifolia* (Ehrh.), *G. Tetrahit* L., *Geranium molle* L., *Herniaria glabra* L., *Hypericum perforatum* L., *Linaria minor* Desf., *L. vulgaris* Mill., *Medicago falcata* L., *M. falcata* L. × *sativa* L., *M. lupulina* L., *M. sativa* L., *Ononis spinosa* L., *Panicum glaucum* L., *P. viride* L., *Papaver Rhoeas* L., *Pimpinella Saxifraga* L., *Poa compressa* L., *P. pratensis* L., *Polygonum aviculare* L., *P. Convolvulus* L., *Potentilla verna* Roth, *Reseda lutea* L., *Racomitrium canescens* Brid., *Rapistrum rugosum* All., *Salix purpurea* L., *Sedum acre* L., *S. boloniense* L., *Silene inflata* Sm., *Sisymbrium officinale* Scop., *Solanum nigrum* L., *Taraxacum officinale* Web., *Trifolium aureum* Poll., *T. pratense* L. u. *Veronica Tournefortii* Gmel. —

Ausschließlich am Westrande, unmittelbar am Fuße des Dammes treten noch ein paar merkwürdige Arten hinzu, von denen einige ausgesprochene Bewohner der Lößlehmflora unserer Wellenkalkhügel sind, wie *Ajuga Chamaepitys* L., *Aneithum graveolens* L., eine sehr üppige Form der *Calamintha Actnos Clair.*, *Coronilla varia* L., *Fumaria Vaillantii* Loisl., *Polycnemum majus* A. Br., *Sherardia arvensis* L., *Stachys rectus* L. u. *Teucrium Botrys* L.

Jenseits des Dammes befindet sich ein dem Auwald abgewonnener Sportplatz; sowohl auf demselben als auch in den angrenzenden Waldteilen hat sich folgende Pflanzengesellschaft eingetuppt, darunter einige kalkliebende Arten, die man hier sicher nicht vermutet hätte: *Achillea Millefolium* L., *A. Ptarmica* L., *Anthyllus Vulneraria* L. f., *Aster Linosyris* Bernh., *Betonica officinalis* L., *Bidens tripartitus* L., *Brachypodium silvaticum* R. et Sch., *Coronilla varia* L., *Crepis virens* Vill., *Cynosurus cristatus* L., *Equisetum hiemale* L., *Eryngium campestre* L., *Euphrasia Rostkoviana* Hayne, *Euphorbia stricta* L., *Festuca ovina* L. *v. capillata* (Lmck.) Hackel, *F. rubra* L. f., *Helianthemum vulgare* Grtn., *Hippocrepis comosa* L., *Hypericum perforatum* L. f., *Inula salicina* L., *Koeleria cristata* Pers., *Leontodon hastilis* L., *Molinia coerulescens* Mnch., *Ononis spinosa* L., *Peucedanum Oreoselinum* Mnch., *Pimpinella Saxifraga* L., *Polycnemum majus* A. Br., *Scabiosa Columbaria* L., *Seseli annuum* L. (coloratum Ehrh.), *Thyselinum palustre* Hoffm. (auf feuchten Wiesen östlich des Dammes), *Trifolium medium* L. u. *Vincetoxicum officinale* Mnch.

<sup>1</sup> In Nr. 7 N. F. p. 194 (1921) der „Mitteilungen“ wurden bereits einige derselben aufgezählt.



## Die Schweinsweide bei Illingen und deren Umgebung.

Die Illinger Schweinsweide liegt in gerader Linie 3 1/2 km südwestlich der Schweinsweide von Au a. Rh. und etwa 150 m westlich vom Süden des Dorfes Illingen a. Rh. zwischen dem Rheindamm und einem Altwasser. Benützt man aber als Zugangsweg von Au aus den Rheindamm, so beträgt die Entfernung mindestens 5 km. Bei dieser Gelegenheit findet man da, wo der Damm ein Stück des Rheinwaldes durchschneidet, das seltene, hier nicht vermutete *Equisetum trachyodon* A. Br. unmittelbar auf dem Damme. Die Schweinsweide besteht der Hauptsache nach aus zwei von Kiesgelände umgebenen, je nach dem Rheinwasserstande mehr oder minder tiefen, größeren Wasserspfützen, die durch einen Weg voneinander getrennt werden. Auch das südlich dieser beiden Wasserlöcher gelegene sumpfige und beraste, teils mit Kopfweiden bestandene Gelände scheint, wenn es der Wasserstand erlaubt, als Schweinsweide benützt zu werden. Zum erstenmal besuchte ich das Gebiet am 9. September 1919 in Gesellschaft der Herren A. Bierig, Maler und Coleopterologe (jetzt in Habana), Prof. Dr. Lauterborn und Prof. Dr. Leininger, dann am 9. September 1922 mit Herrn Apotheker Oskar Müller (Karlsruhe) und zuletzt am 17. August 1923 mit Herrn Laborant R. Becker (Karlsruhe). An letzterem Tage waren die Wasserlöcher vollständig ausgetrocknet.

Die Vegetationsverhältnisse dieser Schweinsweide sind bei den beiden Hauptplätzen ziemlich ungünstig. Letztere sind meist mit Gänsen und Enten bevölkert, und die kiesigen Ufer werden durch das Borstenvieh so zerwühlt, daß eine eigentliche Pflanzendecke sich nicht gut entwickeln kann. Die einzelnen Pflänzchen sind äußerst dürrig und kümmerlich entwickelt und bilden Zwergformen, so daß es oft recht schwer ist, ihre Artzugehörigkeit festzustellen. Es war nun interessant, nachzuweisen, daß fast sämtliche der vorhandenen Arten, die ich teils aus dem trüben Wasser herausfischte, teils als Kümmerformen auf dem Schlamm und Kies beobachtete, auch auf der Schweinsweide bei Au vorkommen, wie *Alisma graminifolium* Ehrh. f. *terrestre* Glück., *Aster parviflorus* Nees, *Elatine Hydropiper* L., *Heleocharis acicularis* R. Br., *Limosella aquatica* L., *Pulegium vulgare* Mill., *Pulicaria vulgaris* Grtn., *Ranunculus trichophyllus* Chaix in terrestrischen Formen, *Scirpus supinus* L. und eine Krüppelform der *Veronica Anagallis* L., die entweder zu *V. aquatica* Bernh. oder *V. anagalloides* Guss. gehört.

In dem westlich sich anschließenden breiten Altwasser bemerkte ich *Glyceria fluitans* R. Br., *Gl. spectabilis* M. et K., *Heleocharis acicularis* R. Br. in langer, flutender Unterwasserform, *Potamogeton lucens* L., *P. natans* L., *P. pectinatus* L. und *P. perfoliatus* L.

Von der eigentlichen Schweinsweide zieht eine nach der topographischen Karte in einen Wassergraben ausmündende, schmale, ca. 400 m lange Altwasserzunge genau nach Süden. Der westlich dieses Wassers gelegene Teil ist mit Rheinwaldgebüsch und Kopfweiden bewachsen, der östliche Teil bis zum Rheindamme besteht aus sumpfigen Wiesen. Beim ersten Besuch des Gebietes war der Wasserstand mittelhoch, bei der zweiten Exkursion stand das ganze Gelände unter Wasser, und im August 1923 konnte man das ganze Gebiet trockenen Fußes durchschreiten.

Die Kopfweiden der westlichen Hälfte waren z. T. mit einer reichen Epiphytenvegetation bedeckt, da dieselben bei Rheinhochwasser bis zu den Kronen unter Wasser stehen. Als Epiphyten bemerkte ich u. a. *Gallumarten*, *Nasturtium amphibium* R. Br., *Phragmites communis* Trin. und sogar *Rubus caesius* L. mit reifen Früchten.

Unter den Kopfweiden und im Rheinwaldgebüsch, in dem besonders *Salix incana* Schrk. auffällt, haben sich dichte Bestände von *Aster parviflorus* Nees und *Phragmites communis* Trin. und *Scirpus lacuster* L. gebildet. An schlammigen Stellen und im Rheinwaldgebüsch bemerkt man größere und kleinere Kolonien von *Alisma Plantago* L., *Allium acutangulum* Schrad., *Berula angustifolia* Koch., *Erythraea pulchella* Fries., *Euphorbia palustris* L., *Galium palustre* L., *Heleocharis acicularis* R. Br., *H. palustris* R. Br., *Inula britannica* L., *Juncus alpinus* Vill., *J. lamprocarpus* Ehrh., *Limosella aquatica* L., *Mentha aquatica* L., *Myosotis caespitosa* Schultz, *Nasturtium amphibium* R. Br., *Oenanthe fistulosa* L., *Oe. Phellandrium* Lmck., *Polygonum amphibium* L. f. *terrestre*, *Rubus caesius* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Scirpus Duvalii* Hoppe (*Sc. paluster* L.  $\times$  *triqueter* L.), auch in der *Sc. paluster* L. nahestehenden Form, *Sc. triqueter* L., *Selinum*, *Caroifolia* L. und *Sium latifolium* L.

Der größte Teil der vorstehend genannten Arten findet sich auch auf den Wiesen und in Gräben zwischen dem Altwasser und dem Damme. Als neu kommen hier noch *Lathyrus paluster* L. und *Serratula tinctoria* L. hinzu.

Die Rheinwald- und Altwassergebiete westlich von Illingen und südlich und südwestlich davon in der Richtung gegen Steinmauern und Rastatt sind floristisch noch wenig bekannt und dürften bei systematischer Durchforschung noch manche

interessante Funde ergeben. Es sei hierbei nur an die p 293 erwähnte Tages-Exkursion am 9. September 1919 erinnert, die im Rheinwald zwischen Otigheim und dem unteren Murglauf begann, bei Au a. Rh. endigte, und die in der alten Murg u. a. *Sagittaria sagittifolia* L. v. *vallisneriifolia* Coss. et Germ. und die von Glück für das europäische Festland erstmals nachgewiesene *Oenanthe fluviatilis* Coleman ergab

Karlsruhe, Februar 1924.

Badische Landessammlung für Naturkunde (Botanische Abteilung).

## Kurzer Bericht über den derzeitigen Zustand einiger phytogeographisch interessanter Gebiete unseres Landes nebst verschiedenen floristischen Einzelbeobachtungen.

Von A. Kneucker in Karlsruhe.

Zum Zwecke der Ergänzung des in der Badischen Landessammlung für Naturkunde im Entstehen begriffenen Badischen Landesherbariums besuchte ich in den letzten Jahren hauptsächlich floristisch besonders reiche Gebiete unseres Landes, die als solche schon längst bekannt sind, um mich von deren jetzigen Zustand zu überzeugen. Über das Ergebnis dieser Besuche möchte ich nun kurz berichten.

### 1. Der Abtsmoorwald zwischen Weidenung und Schwarzach und die östlich davon gelegenen Sumpfwiesen.

Meine vorletzte Exkursion nach dem Abtsmoorwald und den davorliegenden Sumpfwiesen fällt in die erste Hälfte der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts. In der Zwischenzeit war ich nur noch einmal im März zur Blütezeit des in dem feuchten Walde sehr häufigen *Leucocjum vernum* L. dort. Am 11. August 1922 konnte ich dem Walde leider nur kurze Zeit widmen. Es schien mir, als ob die Feuchtigkeit des Bodens sich nicht wesentlich vermindert habe. *Osmunda regalis* L. und *Aspidium cristatum* Sw. würden hier also noch zusagende Existenzbedingungen finden, das beweist z. B. das häufige Auftreten von *Aspidium Thelypteris* Sw., *Carex lepidocarpa* Tsch. und *Carex Oederi* Ehrh. f. *elatior* Anders. in äußerst üppigen Exemplaren. Hingegen sind die dem Wald in der Richtung gegen Oberbruch vorgelagerten Sumpfwiesen in Korbweidenkulturen umgewandelt, und die frühere reiche Vegetation ist vernichtet. Zwischen den Weidenanpflanzungen bemerkt man jedoch als Relikte aus früherer Zeit noch einzelne etwa quadratmetergroße Rasenplätze, auf denen u. a. auch die drei zuletzt genannten Formen noch an die frühere Pflanzendecke erinnern. Eine genauere Durchsuchung des ganzen Gebietes, besonders aber des Abtsmoorwaldes, wäre daher sehr wünschenswert.

### 2. Die Rüppurrer Wiesen zwischen den westlichen Gleisanlagen des Karlsruher Güterbahnhofs und Rüppurr.

Ein großer Teil dieser Wiesen gegen den Durlacher Wald hin ist in Ackerland umgewandelt worden; der nächste Standort des *Ophioglossum vulgatum* L. bei Karlsruhe ist daher vernichtet. Ebenso sind die Schuttplätze inmitten der Wiesen und am Südrand der Gleisanlagen verschwunden, die u. a. auch den größten Teil der 16 in der Karlsruher Flora beobachteten adventiven *Trifolium*-arten enthielten<sup>1</sup>.

### 3. Das rechte Albhochgestade oberhalb der Appenmühle bei Karlsruhe und die Albniederung unterhalb der Appenmühle bis zur Albbrücke.

Die seit Jahren hauptsächlich am Fuß des Hochufers beobachtete Adventivvegetation ist der Hauptsache nach auch heute noch erhalten (*Anthemis ruthenica* M. B., *Artemisia austriaca* Jacq., *Chondrilla juncea* L. nebst v. *latifolia* M. B., *Plantago arenaria* W. et K., *Salvia silvestris* L., *Sideritis montana* L., *Silene conica* L.), während *Lepidium perfoliatum* L. und *Trifolium vesiculosum* Savi sich nicht mehr zeigten. Am Hochgestade selbst wächst hingegen noch *Carex hirta* L. v. *hirtaeformis* (Pers.) nebst der f. *subhirtaeformis* Kneucker und auf den kurz berasteten Wiesen gegen die Appenmühle hin *Carex curvata* Knapf.

Am Albwehr oberhalb der Appenmühle, dem Albhochufer gerade gegenüber, fand Ende August 1922 Apotheker Oskar Müller (Karlsruhe) eine in Baden wohl noch nicht beobachtete Adventivpflanze: *Marrubium creticum* L. (*M. peregrinum* Mill.). Diese Art ist auch schon bei Halle a. d. S., bei Erdeborn, bei Wormsleben und in Böhmen gefunden worden.

<sup>1</sup> A. Kneucker, die adventiven *Trifolium*-arten der Karlsruher Flora in „Allgem. Bot. Zeitschr.“ p. 5/8 (1913).

• Das Terrain der Albniebung ist völlig verändert. Die Pyramidenpappeln sind abgeholzt worden, und das Gelände ist ziemlich trocken. Im Schlamm von Wasserlöchern des linken Ufers, die früher auch seltene Crustaceen enthielten, wuchsen *Elatine triandra* Schk. und *Peplis Portula* L., unter den Pappeln *Filago gallica* L., auf dem rechten Ufer *Centunculus minimus* L., *Gnaphalium luteo-album* L. und *Polycnemum arvense* L. Alle diese Arten sucht man jetzt vergebens.

4. Die Sumpfwiesen des rechten Federbachufers zwischen Daxlanden und Forchheim. Dieselben stellen ein schmales Wiesenmoor dar, das zwischen dem Hochufer und dem Federbach in einer Länge von etwa 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> km in weitem Bogen zwischen den beiden genannten Dörfern hinzieht und das sich im großen und ganzen noch in demselben Zustande befindet, wie ich es 1886 in meinem Führer durch die Flora von Karlsruhe p. 137—139 darstellte. Vor einigen Jahren war in Zeitungsnotizen einmal die Rede davon, daß das Gebiet trockengelegt werden solle. Hoffentlich bleibt das von Karlsruhe aus so leicht zu erreichende Moor, das eine Menge seltener Formen birgt, erhalten. Auf dem linken Ufer, wo in großen Mengen das nötige Material für die Daxlandener Ziegeleien gewonnen wird, hat sich ebenfalls eine Reihe sehr interessanter Sumpfgewächse angesiedelt, und man hat hier Gelegenheit, nach erfolgten Materialausstichen die Reihenfolge der Besiedelung von Jahr zu Jahr zu verfolgen. Vor einigen Jahren konnte ich hier z. B. auch eine neue Kolonie der seltenen Hybride *Scirpus Duvalii* Hoppe (*Sc. paluster* L.  $\times$  *triqueter* L.) feststellen.

5. Der Forchheimer Schießplatz und der Karlsruher Exerzierplatz. Ersterer, auf dem früher *Galium parisiense* L., *Hypochoeris glabra* L., *Moenchia erecta* (L.) Fl. Wett., *Avena praecox* J. B. u. a. wuchsen, ist in Ackerland verwandelt, und der Karlsruher Exerzierplatz, wo ebenfalls die *Moenchia* in kümmerlichen vorfand, großenteils in Gartengelände.

6. Der Bodensee bei Neureuth<sup>1</sup>. Bei meinen beiden letzten Ausflügen zum Bodensee am 5. August 1922 und am 30. Juni 1923 war der Wasserstand ein hoher, so daß auf dem Ostufer der Auwald zum Teil vom Wasser bespült wurde. Die 1921 geschilderte Uferflora war vollständig verschwunden. *Nasurtium amphibium* R. Br., das 1921 eine dichte Massenv egetation auf dem Schlamm bildete, trieb in dichten Schwaden an den Stengelgelenken wurzelnd und sprossend, nahe am Ufer auf dem Wasser. *Limnanthemum*, *Polygonum amphibium* L., *Potamogeton*-arten bildeten schwimmende Gruppen, und *Trapa natans* L. schien üppiger entwickelt als je vorher. Die abnorme Trockenperiode des Jahres 1921 hatte also den eigentlichen Wasserpflanzen nicht den geringsten Schaden zugefügt. Es wäre nun von besonderem Interesse, zu untersuchen, ob nun die untergegangene Schlammvegetation bei einer wiederkehrenden Trockenzeit sich wieder in ähnlicher Weise wie 1921 entwickeln würde.

7. Die Sumpfwiesen südwestlich von Eggenstein. Die Exkursion am 25. Mai 1923 ergab, daß die Sumpfwiesen trotz des nassen Wetters ziemlich trocken waren; es scheint diese Trockenheit also doch eine Folge der Entwässerungsmaßnahmen zu sein<sup>2</sup>.

*Aspidium Thelypteris* Sw., die *Carex*-arten, *Mengyanthes*, *Orchis incarnata* L., der in Massenv egetation auftretende *Fissidens adiantoides* Hedw. und andere Sumpfpflanzen waren nur kümmerlich entwickelt. Fast unmittelbar unterhalb des Brückleins, das über den die Wiesen durchfließenden Graben führt, fand ich auf dem rechten Ufer an derselben Stelle die viele Jahre hier nicht mehr beobachtete seltene *Salix Doniana* Sm. (*S. purpurea* L.  $\times$  *repens* L.) in einem üppig entwickelten Strauche wieder. Es scheint, daß beim Mähen der Wiesen der Strauch die vielen Jahre hindurch immer abgeschnitten und erst in der letzten Zeit wieder verschont wurde, so daß sich die Pflanze erholen konnte.

8. Das Waghäusler Moor besuchte ich am 31. Mai 1923 in Gesellschaft einiger botanischer Freunde, der Herren Oberreallehrer Dursch (Karlsruhe), Dr. Hübner, Arzt (Mannheim), Apotheker Osk. Müller (Karlsruhe), Hans Oesterreich (Mannheim), Anatomieprofessor Dr. Weidenreich (Heidelberg) und Prof. Herm. Zahn (Karlsruhe). Das Moor war bedeutend feuchter als 1921<sup>3</sup>. Im ganzen war es gegenüber 1921 unverändert. Die Überführung des Moores durch Fabrikschlamm zum Zwecke der Gewinnung von Kulturwiesen schreitet langsam vorwärts. Doch konnten noch so ziemlich alle die früher beobachteten Gewächse festgestellt werden, auch *Sturmia Loeselii* Rchb., die noch nicht in Blüte war und die Herr Apotheker Osk. Müller auffand. Der wertvollste Fund war *Trifolium striatum* L., wovon sich eine reiche Kolonie am Fuße des Hochufers zwischen Waghäusel

<sup>1</sup> Vergl. „Mitteilungen“ N. F. Heft 7 p. 186 (1921).

<sup>2</sup> Vergl. „Mitteilungen“ N. F. Heft 7 p. 195 (1921).

<sup>3</sup> Vergl. „Mitteilungen“ N. F. Heft 7, p. 195 (1921).

und Neulußheim auf einem niederen, berasten und stark betretenen Wall nördlich eines einzelstehenden Hauses zeigte. Nördlich vom Bahnhof Waghäusel stand noch in mehreren Individuen die Hybride *Senecio vernalis* W. et K.  $\times$  *vulgaris* L.

#### 9. Der Bruch nördlich von St. Leon und die sandigen Föhrenwälder zwischen Walldorf und Sandhausen<sup>1</sup>.

Die (l. c.) ziemlich eingehend geschilderten Gebiete hatte ich seit langen Jahren nicht mehr gesehen. Um mich von ihrem jetzigen Zustande zu überzeugen, unternahm ich am 7. Juli v. J. in Gesellschaft der Herren Prof. Dr. Leininger und Apotheker Osk. Müller (Karlsruhe) und am 11. August in Begleitung der botanischen Freunde Prof. Dr. H. Glück (Heidelberg), Oberregierungsrat Dr. H. Pöeverlein (Speyer-Heidelberg) und Dr. Voigtländer-Tetzner (Ludwigshafen) dahin zwei Exkursionen.

Das ungefähr zwei Kilometer nordöstlich von St. Leon gelegene, sehr ausgedehnte Moor, das nahezu an die Straße Walldorf—Roth heranreicht, hat sich gegenüber den früheren Versuchen wenig verändert. Neuerdings aber werden von demselben aus gegen Westen tiefe Entwässerungskanäle gezogen. Es scheint also leider dessen Trockenlegung beabsichtigt zu sein. Sollte diese Arbeit Erfolg haben, so werden wir eines unserer ausgeprägtesten badischen Moore mit reicher Sumpflvegetation verlieren.

Es lag mir vor allem daran, festzustellen, ob die seltene *Anagallis tenella* L. noch vorhanden sei. Die hierzu geeigneten Plätze fanden sich in reicher Anzahl; aber die Pflanze war nicht aufzufinden. Hingegen brachte sie Herr Apotheker Oskar Müller mit, der am 20. Juli die Exkursion wiederholte, und zeigte sie mir in lebenden Exemplaren. *Potamogeton Hornemanni* D. Koch ist nicht im Abnehmen, sondern im Zunehmen begriffen, er war in großer Masse besonders in der Richtung nach St. Leon hin vorhanden und trat nach Glücks Feststellung in drei Formen, einer submersen, einer schwimmenden und einer terrestrischen auf. Von *Hydrocotyle* waren weite Flächen überzogen; die Pflanze war vielfach in ungemein üppigen Exemplaren vorhanden. *Thysselium palustre* Hoffm. war über mannshoch, gegen St. Leon stand eine dichte Kolonie von *Scirpus Tabernaemontani* Gmel., und in einem der westlichen Abzugsgräben stellte Glück den in Baden seltenen *Potamogeton mucronatus* Schrad. fest, den ich bereits 1887 in dem Moor zwischen Graben und Huttenheim nachwies und in den „Mitteilungen des Bad. Bot. Ver.“ Nr. 47/48, p. 414 (1888) unter dem Synonym *Pot. pusillus* L. v. *major* Fries publizierte.

An den alten Kirchhofmauern von Walldorf wuchs noch in reicher Fülle *Ceterach officinarum* Willd.

Die Vegetation der sandigen Föhrenwälder nördlich von Walldorf gegen Sandhausen ist im wesentlichen noch dieselbe wie früher. Es fehlte kaum eine der früher aufgeführten Arten, und wenn die eine oder andere nur in dürtigen Exemplaren sich zeigte, so war sie auf den Sanddünen westlich von Sandhausen um so üppiger entwickelt. Auffallend war in den Föhrenwäldern die große Menge der in voller Blüte stehenden *Cephalanthera rubra* Rich. Auf den Dünen westlich Sandhausen fanden wir auch unter Föhren den von Prof. Leininger in der „Allg. Bot. Zeitschr.“ p. 25/26 (1918/19) für Deutschland neu nachgewiesenen *Geaster marginatus* Vitt. = *G. minimus* wieder, den Leininger auch noch auf Kiesboden des Rappenwört bei Karlsruhe beobachtete.

#### 10. Rheinhafengebiet bei Mannheim und die sandigen Föhrenwälder zwischen Rheinau und Friedrichsfeld.

Die Rheinhafenanlagen bei Mannheim sind als erstklassiges Fundgebiet für Adventivpflanzen durch eine Reihe von Veröffentlichungen hinreichend bekannt. Ich habe dieselben einschließlich der von Ludwigshafen zu verschiedenen Zeiten unter Führung von lieben Freunden wiederholt besucht, das letztmal die von Ludwigshafen während des Krieges und die von Mannheim am 27. August 1922 in Gesellschaft von Herrn Dr. Hübner, prakt. Arzt, und des Herrn Hans Oesterreich in Mannheim.

Während der Kriegsjahre, als die Einfuhr von fremdem Getreide stockte, verminderte sich natürlich auch die Zahl der Einwanderer. Insbesondere sind die einjährigen Arten zurückgegangen, die wegen der ungünstigen Existenzbedingungen keine Samen reiften und infolgedessen nur ein ephemeres Dasein führen konnten. Die noch vorhandenen und z. T. schon längst vor dem Kriege bekannten Formen, die sogar teilweise mit einheimischen Arten Hybriden erzeugen, wie z. B. *Centaurea diffusa* Lmck. können als dauernd eingebürgert gelten.

Eine Reihe von Belegen kritischer Formen, deren Deutung mir vorerst nicht möglich war, sandte ich zur weiteren Untersuchung mit einer größeren Anzahl

<sup>1</sup> Vergl. „Mitteil. d. Bad. Bot. Ver.“ Nr. 34, p. 295/299 (1887).

anderer zweifelhafter Formen aus verschiedenen Landestellen Badens (ca. 400 Nummern) im Dezember 1923 Herrn Prof. Dr. Theiling in Zürich.

An demselben Tage (27. August) stattete ich noch den sandigen Föhrenwäldern zwischen Rheinau und Friedrichsfeld einen kurzen Besuch ab und fand da wieder einen großen Teil der früher hier beobachteten Formen. Große Flächen des Geländes sind aber nun der Kultur zugeführt oder überbaut. So wuchsen z. B. noch als Überbleibsel aus früherer Zeit unmittelbar neben dem neuerbauten evangelischen Pfarrhause in Rheinau sogar auf dem Gehwege und neben demselben *Helichrysum arenarium* DC., *Jurinea cyanoides* Rchb., *Koeleria glauca* DC., *Medicago minima* Bart., *Plantago arenaria* W. et K., *Salsola Kali* L. und *Thymus Serpyllum* L. v. *angustifolius* Pers.

Vielleicht unterziehen sich die beiden vorstehend genannten Herren, die in Mannheim wohnen und die beste Gelegenheit dazu haben, der Aufgabe, in eingehender Weise über den derzeitigen Zustand der Mannheimer Fundplätze einma zu berichten.

## Interessante Einzelfunde.

### 1. *Struthiopteris germanica* Willd.

Die Wiederauffindung dieses seltenen Farn verdanken wir Herrn Alb. Maenning, der früher in Karlsruhe lebte und nun seit einer Reihe von Jahren in Gaggenau wohnt. Herr Maenning hat das Verdienst, hauptsächlich eine Reihe der seltensten Adventivpflanzen in Mittelbaden nachgewiesen zu haben. Auf meine Veranlassung hat er sich auf die Suche nach *Struthiopteris* begeben und hatte das Glück, denselben endlich in großer Menge in dem feuchten, schmalen Wäldchen, das sich östlich Kuppenheim zwischen Murg und einem Murgarm hinzieht, rechts und links eines Fußwegs in sehr üppig entwickelten Exemplaren Ende September 1915 wieder aufzufinden.

2. *Corrigiola litoralis* L., von welcher Art in Baden nur wenige zerstreute Fundstellen bekannt sind, fand ich Anfang der achtziger Jahre bei Rastatt in einer verunkrauteten Baumschule in der Nähe des Karlsruher Tores, als ich als Soldat Schildwache stand. Alb. Maenning beobachtete im Winter 1916/17 und auch später noch bis 1923 die Pflanze in der Sandgrube beim Fußballplatz am südlichen Murgufer, ca. 500 m von der Kirche bei Rothenfels entfernt und mehrere Jahre lang in kleinen Exemplaren auf dem sandigen Bahnsteig von Gaggenau.

3. *Epipactis sessilifolia* Feterm., die ich seinerzeit im Walde zwischen Schweigmatt und dem Dorfe Hasel sammelte und die bisher nur aus Südbaden bekannt war<sup>1</sup>, wies Alb. Maenning 1915 nahe dem Waldwege zwischen Ebersteinburg und Kuppenheim auf feuchtem lehmigem Boden in Gesellschaft von *Ep. latifolia* All. und 1922 im Walde nahe bei Michelbach gegen den Mahlberg auf Rotliegendem nach. Ersteren Standort besuchte ich später selbst.

4. *Calceantia iberica* (M. B.) Bolss., eine in türkisch Armenien, Kleinasien, Persien, Mesopotamien und Palästina heimische Labiate, entdeckte Maenning Anfang Juni 1915 auf dem Schutzplatz bei dem Feuersteighause bei Grünwinkel-Karlsruhe. Dieser Schutzplatz enthält noch eine Reihe interessanter Adventivpflanzen, die meist Herr Maenning zum erstenmal auffand und die bis Herbst 1922 teilweise noch vorhanden waren, als ich Anfang Sept. mit Herrn Oskar Müller zum letztenmal diesen Fundort aufsuchte. (*Artemisia annua* L., *Allanthus*-Sämlinge, *Centaurea solstitialis* L., *Cynodon Dactylon* Pers., *Lepidium virginicum* L., *Malva crispa* L., *Solanum Lycopersicum* L. nebst den grün- und gelbfrüchtigen Varietäten von *Solanum nigrum* L.).

5. *Cynosurus echinatus* L., eine südeuropäische Graminee, fand in der Umgegend von Karlsruhe erstmals Herr Regierungsbaumeister Lohr Ende Mai v. J. auf frisch angelegten Rasenplätzen hinter dem Zeughaus in Karlsruhe. Am 8. Juni beobachtete ich sie ebenfalls daselbst an verschiedenen Plätzen in großer Anzahl und später auch am Rande der Straße „am Stadtgarten“. Am 11. Juli brachte sie Herr Lohr auch aus der Gegend östlich von Rußheim mit, wo er sie ebenfalls auf frisch angelegten Rasenflächen auffand. Einige der Pflanzen erreichten eine Höhe von  $\frac{3}{4}$  m und darüber.

6. *Galeopsis bifida* Benth., eine wegen ihrer Ähnlichkeit mit *G. Tetrahit* L. vielfach übersehene Art, sah ich außer im Hardtwald bei Karlsruhe, wo sie schon seit vielen Jahren bekannt ist, noch am 4. August v. J. im Wildpark westlich von Blankenloch, am 25. September 1923 im Durlacher Wald und am 25. August desselben Jahres zwischen Stockach und Ludwigshafen am Bodensee.

7. *Androsace septentrionalis* L., die bis jetzt in Baden wohl nur aus der Wertheimer Gegend bekannt war, wo sie früher im Sporkert unterhalb Wertheim wuchs, dürfte

<sup>1</sup> Vgl. W. Zimmermann, „Mitt. des Bad. Landesv. f. Naturk.“ Nr. 256/57, p. 53 (1911).

dort wohl als verschwunden anzusehen sein. Der andere bei Wertheim angegebene Fundort im Tännig befindet sich auf der bayrischen Seite auf dem linken Mainufer. In Stolls Herbar liegt sie vom 9. Mai 1888 mit der Notiz, daß Stoll damals noch 73 Stück im Tännig gesehen habe. Nach Mitteilung von Freund Ade, Bezirks-tierarzt in Gemünden a. M., wuchs dieselbe vor einigen Jahren daselbst noch in größerer Anzahl. Ich suchte sie stets vergebens, bis es mir endlich gelang, dieselbe am 22. und 31. Mai 1922 in zwei Pflänzchen am sandigen Wald- und Wiesenrande unter niederem Gesträuch wieder aufzufinden.

Karlsruhe, Februar 1924.

**Badische Landessammlung für Naturkunde (Botanische Abteilung).**

## Xerothermensiedlungen am südöstlichen badischen Jurarand.

Von Walter Zimmermann, Freiburg.

Der Südostabhang des badischen Jura östlich von Engen ist von Botanikern selten besucht worden. Wir haben einige spärliche Fundortsangaben von Jack<sup>1</sup>, Lindner<sup>2</sup> und in den Ergebnissen usw.<sup>3</sup>. Es fehlt aber vor allem eine zusammenhängende Schilderung dieser in vieler Hinsicht außerordentlich interessanten Flora. Ein mehrmaliger Aufenthalt im Frühjahr und Sommer 1923 bot mir die Möglichkeit, diese Lücke wenigstens teilweise auszufüllen.

Ich beschränke mich hier im wesentlichen auf Beobachtungen an *Xerothermen*, d. h. an Pflanzen, die einen trockenen und warmen Standort lieben und die im Untersuchungsgebiet, vorzugsweise auf Jurakalk, trockene Fels- und Grashänge, lichte Kiefernwälder, geschützte Waldränder usw. besiedeln. Besonders im Frühjahr erfreut uns diese schmucke Pflanzengesellschaft: die Steppenheide nach Gradmann oder die *Garide*, wie wir sie mit Oltmanns nennen wollen, durch ihr farbenfrohes Bild. Entsprechend ihrer Standortsvorliebe sind unsere Xerothermen heute im allgemeinen am weitesten verbreitet in den klimatisch relativ warmen und trockenen Karst- und Steppengegenden Südosteuropas und des Mittelmeergebietes. Viele sind von dort zu uns eingewandert.

Einen Überblick über den Grundstock der *Garide* im Gebiet gibt eine Bestandsaufnahme von den blumenreichen Talhängen, wie sie die Sonnenseite im Kessel nördlich Aach bekleiden:

|                                           |                  |                                              |     |
|-------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|-----|
| <i>Pinus silvestris</i> . . . . .         | 0—2 <sup>4</sup> | <i>Thesium intermedium</i> . . . . .         | 2   |
| <i>Sorbus torminalis</i> . . . . .        | 0—1              | <i>Thesium bavarum</i> . . . . .             | 1   |
| <i>Cotoneaster integerrima</i> . . . . .  | 0—1              | <i>Thesium rostratum</i> . . . . .           | 1   |
| <i>Rhamnus saxatilis</i> . . . . .        | 0—2              | <i>Vincetoxicum officinale</i> . . . . .     | 1   |
| <i>Cytisus nigricans</i> . . . . .        | 0—3              | <i>Lathyrus niger</i> . . . . .              | 1   |
| <i>Geranium sanguineum</i> . . . . .      | 3                | <i>Digitalis ambigua</i> . . . . .           | 1   |
| <i>Carex humilis</i> . . . . .            | 3—5              | <i>Stachys rectus</i> . . . . .              | 1   |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> . . . . .      | 5                | <i>Inula salicina</i> . . . . .              | 1   |
| <i>Anthericum ramosum</i> . . . . .       | 4                | <i>Viola hirta</i> . . . . .                 | 1   |
| <i>Peucedanum Cervaria</i> . . . . .      | 4                | <i>Laserpitium latifolium</i> . . . . .      | 0—3 |
| <i>Peucedanum Oreoselinum</i> . . . . .   | 3                | <i>Euphorbia cyparissias</i> . . . . .       | 0—2 |
| <i>Hippocrepis comosum</i> . . . . .      | 3                | In der Nähe finden sich außerdem:            |     |
| <i>Coronilla coronata</i> . . . . .       | 2                |                                              |     |
| <i>Lotus corniculatus</i> . . . . .       | 2                |                                              |     |
| <i>Polygonatum officinale</i> . . . . .   | 2                |                                              |     |
| <i>Asperula cynanchica</i> . . . . .      | 3                |                                              |     |
| <i>Asperula tinctoria</i> . . . . .       | 3                |                                              |     |
| <i>Buphthalmum salicifolium</i> . . . . . | 2                |                                              |     |
| <i>Teucrium montanum</i> . . . . .        | 2                | <i>Globularia Willkommii</i>                 |     |
|                                           |                  | <i>Linum tenuifolium</i>                     |     |
|                                           |                  | <i>Trifolium rubens</i>                      |     |
|                                           |                  | <i>Thalictrum minus</i> ssp. <i>saxatile</i> |     |
|                                           |                  | <i>Ophrys muscifera</i>                      |     |

Die genaue Kartierung der heute vorhandenen *Gariden*bestände ließ nun eigentümliche Gesetzmäßigkeiten erkennen, aus denen wir Schlüsse ziehen können, wo und unter welchen Bedingungen die Wärmepflanzen (*Xerothermen*) in unser Gebiet eingewandert sind. Denn Wärmepflanzen können noch gar nicht lange hier sein. Während der letzten (Wärm-) Eiszeit reichten Alpengletscher an die Grenzen unseres Gebietes oder überdeckten es zum Teil. Die *Xerothermen* können also — wohl aus dem oberen Donautal — erst nachher gekommen sein. Ob sie

<sup>1</sup> Jack, Flora des bad. Kreises Konstanz 1901 u. Mitt. 1891.

<sup>2</sup> Lindner Mitt. 1907.

<sup>3</sup> Eichler, Gradmann, Meigen, Ergebnisse der pflanzengeograph. Durchforschung von Württemb., Bad. u. Hohenz. 1905. Vgl. auch das Standortsverzeichnis von Bartsch i. vorl. Nummer.

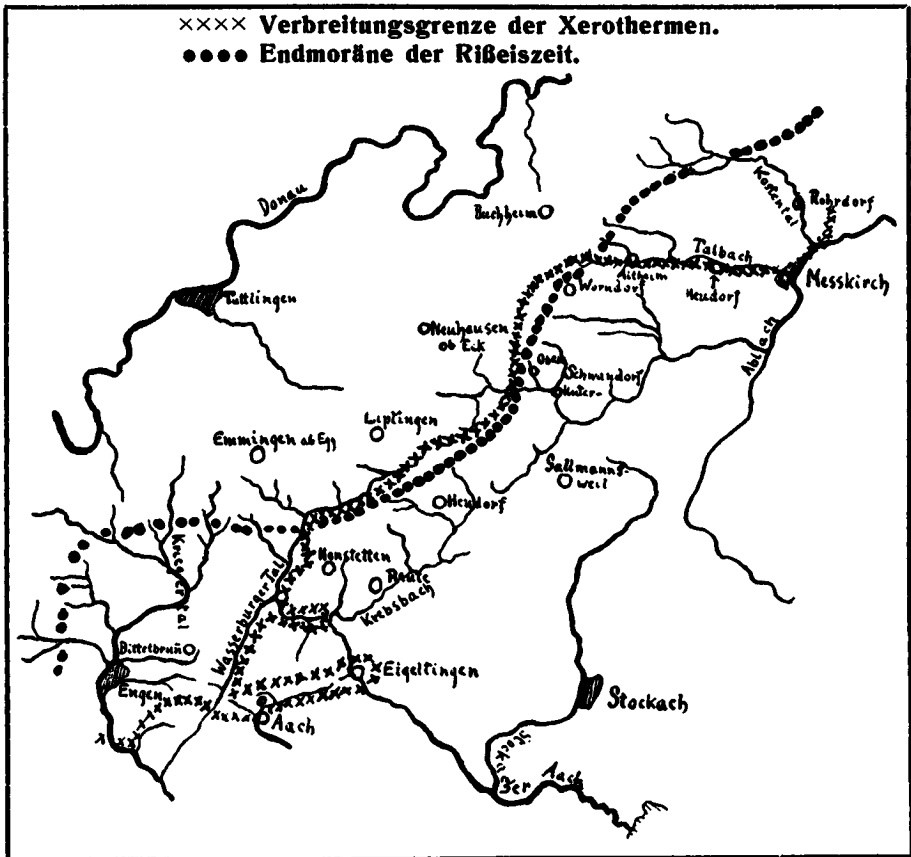
<sup>4</sup> Nomenklatur nach Schinz und Keller, Flora der Schweiz. 3. Auflage. Die Zahlen hinter den Namen beziehen sich auf den Häufigkeitsgrad.

die Eiszeit im oberen Donautal selbst überdauert haben, oder erst später dorthin eingewandert sind, ist eine Frage, die wir hier nicht berühren wollen. Für uns handelt es sich hier nur um die Nahbesiedlung.

Die Haupttatsachen der Verbreitung sind folgende:

1. Die Xerothermen zeigen beim Niederschreiten von der Alb nach Südosten meist an der äußersten Endmoräne (der 3. oder Riß-Eiszeit) ihre Südostgrenze. Das Vorgelände am Fuß der Alb innerhalb des Moränengürtels (z. B. bei Stockach und südöstlich Meßkirch) ist also im allgemeinen frei von Xerothermen. Nordwestlich von dieser Endmoräne sind sie jedoch, namentlich in den Randstromtälern, die parallel zu den Moränen ziehen, stark vertreten. Ausgeprägte Gariden mit prächtiger Flora finden sich z. B. westlich und östlich von Liptingen (Fürstenbühl!), Lehrwald südlich Neuhausen ob Egg usw. Der Einwanderung in diese Bezirke stand kein Bodenhindernis im Wege, da von der Donau her zahlreiche Seitentäler direkt mit dem Randstromtalsystem kommunizieren.

2. Nur dort, wo andererseits bedeutende Täler die Randmoräne bis auf den Jurakalk durchschneiden oder der Moränenschutt auf breitere Abschnitte durch die Talerosion verschwunden ist, und wo sich so kontinuierliche Kalkhänge vom eigentlichen Juragebiet bis zu den Tälern innerhalb des Moränenwalls gebildet haben, nur dort überfluteten die Wärmepflanzen die Linie der Endmoräne gegen den Bodensee zu (vgl. Karte).



Im Gebiete haben wir damit zwei Einfallsportnen der Wärmepflanzen. Einmal im Bereich des Krieger- und Wasserburger-Talsystems und dann in den Tälern westlich und nördlich von Meßkirch. Schöne Gariden beherbergt z. B. das ganze Kriegerthal (namentlich der Teil, durch den die Eisenbahn fährt)<sup>1</sup>, das Wasserburgertal (besonders an der Einmündung der Seitentäler, Jennental!) und ferner das Rand-

<sup>1</sup> Ich nenne Kriegerthal, wie das Jack getan hat und wie das ortstüblich ist: das ganze Tal, in dem von Engen aus nordwärts die Eisenbahn führt. Die Karte 1:100000 nennt leider nur das kleine Seitental so, das von Talmühle aus gegen Emmingen ab Egg zieht. Dieser Teil beherbergt relativ wenig Xerothermen.

stromtalsystem, das von Engen über Aach gegen Eigeltingen zieht (Brudertal, Talkessel nördlich Aach, Schönbühl bei Eigeltingen). Aus der Meßkircher Gegend seien das Talbachtal (vor allem zwischen Altheim und Heudorf) und das Kostental mit ihren Seitentälern hervorgehoben.

Einen weiteren Beweis dafür, daß die Xerothermen wenigstens in ihrer Hauptmasse tatsächlich an den genannten Stellen eingebrochen sind, dürfen wir auch in der Abnahme der Xerothermenformen von der Einbruchsstelle gegen den Gebietsrand erblicken. Folgende Übersicht mag die Abnahme vom Kriegerental aus ost- und nordostwärts veranschaulichen.

|                                 | ob.   unt.<br>Kriegerental | Wasserb.<br>Tal | Aach | Eigelt. | n.-östl.<br>Eigelt. | Messk.<br>Gegend | ob.<br>Donautal | Hegau |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------|------|---------|---------------------|------------------|-----------------|-------|
| <i>Polygala chamaebuxus</i>     | +                          |                 |      |         |                     |                  | +               |       |
| <i>Allium montanum</i>          | ?                          | +               |      |         |                     |                  | +               |       |
| <i>Daphne cneorum</i>           | +                          | +               |      |         |                     |                  | +               | +     |
| <i>Euphorbia verrucosa</i>      | +                          | +               | +    |         |                     | +                | +               |       |
| <i>Ranunculus montanus</i>      | +                          | +               | +    |         |                     |                  | +               |       |
| <i>Lactuca perennis</i>         | ?                          | +               |      |         |                     |                  | +               | +     |
| <i>Bupleurum falcatum</i>       | +                          | +               |      | +       |                     |                  | +               |       |
| <i>Globularia Willkommii</i>    | +                          | +               | +    | +       |                     |                  | +               | +     |
| <i>Inula salicina</i>           | +                          | +               | +    |         |                     |                  | +               | +     |
| <i>Linum tenuifolium</i>        | +                          | +               |      | +       |                     |                  | +               | +     |
| <i>Rhamnus saxatilis</i>        | +                          | +               | +    | +       |                     |                  | +               | +     |
| <i>Teucrium montanum</i>        | +                          | +               | +    | +       |                     |                  | +               | +     |
| <i>Thesium rostratum</i>        | +                          | +               | +    | +       |                     |                  | +               | +     |
| <i>Thesium bavarum</i>          | +                          | +               | +    | +       |                     |                  | +               | +     |
| <i>Thlaspi montanum</i>         | +                          | +               |      |         |                     |                  | +               |       |
| <i>Asperula glauca</i>          | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Asperula tinctoria</i>       | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Aster Amellus</i>            | +                          | +               | ?    | ?       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Carex humilis</i>            | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Coronilla coronata</i>       | +                          | +               | ?    | +       |                     | +                | +               |       |
| <i>Cotoneaster integerrima</i>  | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Crepis alpestris</i>         | +                          | ?               | +    |         | (+)                 | +                | +               | +     |
| <i>Cytisus nigricans</i>        | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Geranium sanguineum</i>      | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Hieracium cymosum</i>        | ?                          | +               |      | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Inula hirta</i>              | +                          | +               |      | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Peucedanum Cervaria</i>      | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Peucedanum Oreoselinum</i>   | +                          | +               | +    | +       | (+)                 | +                | +               | +     |
| <i>Polygonatum officinale</i>   | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Thesium intermedium</i>      | +                          | +               | +    | ?       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Trifolium alpestre</i>       | +                          | +               | +    | +       |                     | ?                | +               | +     |
| <i>Vincetoxicum officinale</i>  | +                          | +               | ?    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Anemone pulsatilla</i>       | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Anthericum ramosum</i>       | +                          | +               | +    | +       | (?)                 | +                | +               | +     |
| <i>Anthyllis vulneraria</i>     | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Asperula cynanchica</i>      | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Bromus erectus</i>           | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Buphthalmum salicifolium</i> | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Carex glauca</i>             | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Dianthus carthusianorum</i>  | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Lotus corniculatus</i>       | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Potentilla heptaphylla</i>   | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Stachys recta</i>            | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Teucrium chamaedrys</i>      | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |
| <i>Veronica teucrii</i>         | +                          | +               | +    | +       |                     | +                | +               | +     |

Wir sehen also, daß die Xerothermen im Krieger-Wasserburger-Talgebiet deutlich gegen Eigeltingen zu abnehmen, und daß darüber hinaus im wesentlichen nur die anspruchslosesten Formen reichen. Ähnliches gilt auch für das zweite Meßkircher Gebiet.

Auf Besonderheiten in der Verbreitung, wie sie z. B. einerseits die besonders offene Standorte bevorzugenden Wärmepflanzen: *Lactuca perennis*, *Hieracium cymosum* usw. und andererseits die mehr schattenliebenden: *Euphorbia verrucosa* u. a. zeigen, kann hier nur hingewiesen werden.



3. Im Landstrich, der zwischen diesen beiden Garidengebieten innerhalb der Endmoräne liegt, hatte sich offenbar schon frühzeitig auf dem lehmig-feuchten Moränenboden ein dichter Wald aus garidenfeindlichen Bäumen (Fichte, Buche) angesiedelt und den Vormarsch der Xerothermen gehemmt. Auch heute, wo der Mensch den Wald zum Teil wieder gerodet hat und offene Talhänge im Gebiet zwischen Eigeltingen und Messkirch an vielen Stellen zur Besiedlung mit Xerothermen einladen, auch heute haben die meisten und gerade die charakteristischsten Vertreter der Gariden nicht die Kraft, hier neues Gelände zu erobern. Nur einzelne (mit Flugsamen versehene!), wie *Anemone pulsatilla*, *Crepis alpestris*, *Bupthalmum*, *salicifolium* haben z. B. westlich Schwandorf, wo übrigens auch ein enges Tälchen austritt, über die Moränenzone hinaus Boden gewonnen. Ähnlich scharf ist die Garide des Kohltals auch abgegrenzt gegen das garidenfreie obere Krebsbachtal in der Gegend der Tudoburg.

Hiernach scheint mir die Ansicht, die neuerdings einige Schweizer Botaniker, z. B. Kelhofer<sup>1</sup> für das benachbarte Schaffhauser Gebiet, ausgesprochen haben, nicht bewiesen, daß nämlich die Garide gerade heute und sogar sprungweise beträchtliches Gelände erobern könne. Es scheint mir vielmehr, daß sie mit der Hauptmasse ihrer Vertreter nur dorthin gekommen ist, wohin sie Schritt für Schritt auf günstigem Standort vordringen konnte. Und wenn heute die Garide durch dazwischen liegende Flächen von Kulturland, Wald u. dgl. arg zerstückelt ist, hat sie eben das dazwischen liegende Gelände wieder verloren, wie das die Reliktentheorie annimmt. Das setzt natürlich ehemals ein der Garide günstigeres Klima voraus, in dem sie namentlich gegen den Wald besser aufgekommen ist als heute. Hier stimmt also die Reliktentheorie wohl überein mit den neueren Ergebnissen der Moorforschung, die gleichfalls eine Wärmeperiode seit der letzten Eiszeit belegen.

Übrigens können wir es auch vielerorts unmittelbar sehen, daß der Wald (namentlich Fichte und Buche) nur infolge menschlicher Eingriffe auf altem Garidenboden steht. So erliegt leider die prächtige und vielleicht ausgedehnteste badische Juragaride nördlich Aach zurzeit der Aufforstung. Sogar in Fichten- oder Buchenwäldern, die sich heute selbst aussamen, zeugen oft einzelne alte Kiefern oder wenigstens ihre Strünke, daß die Pflanzenbedeckung hier früher eine andere war. Und die Kiefer verträgt sich in lockeren Beständen gut mit der Garide, wie wir vielerorts feststellen können.

## Zur Flora des badischen Jura und Bodenseegebietes.

Von Johannes Bartsch.

Seit den Veröffentlichungen von L. Groß (diese Mitt. 1906) und Th. Lindner (Mitt. 1907) sind als weitere Ergänzung zu Jacks „Flora des badischen Kreises Konstanz“ eine Anzahl von botanischen Neufunden gemacht worden, deren wichtigste in folgendem bekanntgegeben werden<sup>2</sup>. Die Zusammenstellung umfaßt Beiträge von: cand. rer. nat. Bartsch (Freiburg) aus den Jahren 1922 u. 23 (= B.), Hauptlehrer Beck (Konstanz), Hauptlehrer Frick (Stockach), Hauptlehrer Fröhlich (Sipplingen bei Überlingen), Forstmeister Gerweck (Bodman), Prof. Dr. Hättich (Singen), Lehrerin Fr. Krägerloh (Gaienhofen), Dr. Fr. Koppe (Kiel), Prof. Dr. R. Lauterborn (Freiburg) (= Lauterb.), Prof. Dr. W. Meigen (Gießen), welcher in liebenswürdigster Weise seine gesamten Exkursionsnotizen aus den Jahren 1906–19 zur Verfügung gestellt hat (= Meig.), Hauptlehrer Ochs (Ansfingen b. Engen), Dr. med. A. Rosenbohm (früher Freiburg), Prof. Dr. Schmalz (Konstanz), Prof. Dr. W. Schmidle (Konstanz), Dr. W. Zimmermann, Assistent am Botanischen Institut der Universität Freiburg (= Z.) [vergl. dessen Aufsatz in dieser Nummer, S. 298]. Die Genannten unterstützten den Verfasser durch briefliche oder mündliche Mitteilung ihrer Funde; ein! deutet an, daß ihre Herbarpflanzen vom Verfasser eingesehen wurden. Von größeren Herbarien konnte ich außer demjenigen des badischen Landesvereins (= HLV) noch benutzen: das Herbarium Leinerianum (= HL) und die Sammlung des Herrn Frick (= H. Frick); für die gütigst erteilte Erlaubnis zur Durchsicht möchte ich auch an dieser Stelle den Besitzern, Herrn Hofrat O. Leiner in Konstanz sowie Herrn Hauptlehrer Frick in Stockach, meinen besten Dank aussprechen. Eine Anzahl der von mir gesammelten Pflanzen wurde bereitwilligst revidiert bezw. neubestimmt, so die Gattung *Carex* von Herrn Hauptlehrer Kneucker (Karlsruhe), *Salix* und *Euphrasia*: Prof. Neuberger (Freiburg), Rosa:

<sup>1</sup> Kelhofer E., Beiträge z. Pflanzengeographie d. Kantons Schaffhausen. Zürich 1915. Hier auch Literatur zur Besiedlungsfrage.

<sup>2</sup> Anm.: Eine zusammenfassende Darstellung des Verfassers über die Vegetationsverhältnisse und die pflanzengeographischen Beziehungen im Hegau und im nordwestlichen Bodenseegebiete ist in Vorbereitung.

Oberlehrer Rebholz (Tuttlingen), Utricularia: Prof. Dr. Glück (Heidelberg), Hieracium: Prof. Zahn (Karlsruhe); ihnen allen sei auch öffentlich für ihre Mühewaltung herzlichst gedankt.

Aus pflanzengeographischen Gründen wurde zur Übersicht unterschieden: als J das Juragebiet (einschl. des Langenstein-Massivs) samt der angrenzenden Juranagelfluh, solern in deren Tälern noch Juraschichten angeschnitten sind, also etwa nördlich der Linie Anseltingen—Engen—Aach—Eigeltingen—Heudorf—Worn-dorf—Altheim—Meßkirch, und als Molasse-land (= M) alles, was südlich davon liegt, einschl. des Hohenhöwen und der übrigen Hegauberge. —

Nomenklatur nach Seubert-Klein, Exkursionsflora f. d. Großh. Baden, 6. A. 1905.

*Aspidium Lonchitis* Sw. — M: Tobel bei der Mainau (Lauterb. u. Schmidle 1911, !).  
*Aspidium cristatum* Sw. — M: Binningerried und am Buchensee nördlich Radolf-zell (Rosenbohm 1921).

*Sesleria coerulea* Ard. var. *calcaria* Opiz — J: Hattingen (Meig.); oberes Kriegertal nördlich Talmühle, Langenstein, Schönbühl nördlich Eigeltingen, Tudoburg südlich Eckartsbrunn (Z.).

*Sesleria coerulea* var. *uliginosa* Opiz — M: Taubried nordöstlich Pfullendorf (B.).  
*Melica ciliata* L. ssp. *transsilvanica* Schur. — J: Langenstein (B.); M: bestätigt am Mägdeberg, Hohenkrähen, Hohentwiel und Roseneggerberg (B.).

*Dactylis glomerata* L. ssp. *Aschersoniana* Gr. — J: Zwischen Kriegertal und Aach im Buchenwalde (H. Frick 1912, !).

*Nardus stricta* L. — M: Am Mindelsee bestätigt (Beck); am Volzer- und Rusch-weilersee, Pfrungerried, Taubried bei Pfullendorf (B.); Weiherwiesen westlich Sentenhart (Beck u. B.).

*Eriophorum alpinum* L. — M: Noch bestätigt auf dem Heidelmoos bei Konstanz, am Buchensee nördlich Radolfzell, im Regnatshausen Ried bei Überlingen, Burgweilerried östlich Pfullendorf (B.); alte Torfstiche am Volzer- und Rusch-weilersee (B.).

*Eriophorum vaginatum* L. — M: Durchenberg-Ried südlich Stahringen gegen Güttingen, am Volzer- und Ruschweilersee, Pfrungerried, Alteren-Ried westlich Sentenhart (B.).

*Carex alba* Scop. — J: Kriegertal (Meig.) — M: Nonnenebene oberhalb Sipplingen, Waldrand oberhalb Süßenmühle westlich Überlingen (B.); Marienschlucht westlich Wallhausen (Beck); Tobel südlich Hermannsberg bei Heiligenberg (B.).

*Carex humilis* Leyss. — J: Gutenbiel südl. Hattingen (Meig.); Aach (H. Frick, !, Z.); Brudertal zwischen Engen und Bittelbrunn, Wasserburgertal mehrfach bis Wasserburger Hof und Jennental, Schönbühl nördlich Eigeltingen, Lehrwald südlich Neuhausen ob Egg, Altheim westlich Meßkirch (Z.; !).

M: Heidenlöcher bei Zizenhausen bestätigt (B.); Brunnensbach und Süßen-mühle westlich Überlingen (Meig.); im Walde „Weiler“ westlich Süßenmühle bis zum Bohnenbach, Rothweilerberg und Rosenberg westlich Süßenmühle; hinter der Ruine Aitbodman (B.).

*Juncus tenuis* Willd. — M: dringt von Oberschwaben westwärts vor, 1907 bei Markdorf gefunden, 1921: feuchter Waldweg bei der Mainau und beim Litzel-stetter Kreuz (Beck, !).

*Muscari botryoides* Mill. — M: Sehr selten, westlich Süßenmühle (B. 30. 4. 22).

*Anthericum liliago* L. — M: Katzentaler Wald bei Gottmadingen (Brunners An-gabe bestätigt durch: Hättich); am Hohentwiel (Beck 1922).

*Tamus communis* L. — M: Honisheim westlich Gaienhofen (Krägerloh); Wald-wiese nördlich Haldenstettenhof im Sauried nächst Stahringen, zwischen Ludwigshafen und Haldenhof nordwestlich Sipplingen (B.); Loretowald bei Konstanz (Meig.; vergl. Gmelin . . . „prope Constanza in sylvis umbrosis non nfrequens, ubi vidi 1814“); Exerzierplatz bei Litzelstetten (Beck).

*Orchis pallens* L. — M: Wiedergefunden am Hohenstoffeln, 3 Fundstellen am Hohenhöwen (Ochs).

*Orchis incarnata* L. var. *ochroleuca* Wüstnei — M: Wiesen an der Nordwestecke des Mindelsees (Schmidle).

*Ophrys muscifera* Huds. — J: Zwischen Bahnhof und Dorf Hattingen (Z.); Guten-biel südlich Hattingen, bei Biesendorf, Talmühle, Aach (Meig.); Jennental nördlich Wasserburger Hof (Z.); Schorenwald bei Engen, Schopfloch östlich Barga, bei Bittelbrunn (Ochs).

*Ophrys apifera* Huds. — J: Ballenberg westlich Engen (Ochs, !).

*Ophrys fuciflora* Rchb. — J: Aach (leg. Frau Dr. Zimmermann); M: Schienerberg oberhalb Gaienhofen (Krägerloh).

*Himantoglossum hircinum* Spreng. — M: oberhalb Liggeringen gegen Bodman (Gerweck).

*Epipogon aphyllus* Sw. — J: Einmal vor 8 Jahren bei Anseltingen, seither nicht mehr (Ochs 1923). M: Wald nordwestlich Guggenbühl bei Ludwigshafen (Frick, Gerweck; oberhalb Bodman (Gerweck, leg. von Bodman).

- Epipactis microphylla* Sw. — M: Zwischen Bodman und Stahrigen in humosem Buchenhochwald auf Deckenschottergeröll an drei Stellen (B. 19. 7. u. 2. 9. 1922).
- Epipactis violacea* Dur. — M: Bergwald am Hohenstoffeln (Südseite), Heilsberg nördlich Gottmadingen (B.); Gailingerberg, Südseite (leg. Fröhlich, !); Buchenwald „Hohreute“ zwischen Liggeringen und Stahrigen mehrfach (B. u. Beck); Buchenwald „Schloßberg“ zwischen Kaltbrunn und Langenrain (B.).
- Goodyera repens* R. Br. — J: Kreuzbühl zwischen Langenstein und Aach (B.). M: Wald zwischen Watterdingen und Stetten (Ochs); Hasenbühl am Hohenhöwen, sowie unter Kiefern auf Kiesterrassen gegen Bahnhof Welschingen (B.); Fichtenwald oberhalb Heidenhöhlen bei Zizenhausen nördlich Stockach (Frick); moosiger Buchenmischwald oberhalb Sipplingen beim Steinbalmen (B.) und auf der Nonnenebene (Beck); Fichtenhochwald „Grauwinkel“ nordöstlich Pfullendorf (B.).
- Liparis Loeselii* Rich. — M: Buchensee bei Güttingen (H. Frick: 14. 6. 1910, !), hier noch 1922 (B.); am Mindelsee und auf dem Heidelmoos bei Konstanz bestätigt (Beck u. B.); Torfstich hinter Loretto nördlich Konstanz (Schmidle).
- Alnus viridis* DC. — M: Zwischen Ludwigshafen und Haldenhof; zwischen Markdorf und Allerheiligen am Gehrenberg, im Kohltobel nördlich Urnau mehrfach (B.).
- Betula humilis* Schrk. — M: Langenmoos und Nägelsee (ob = „Egelsee“ nach Sautermeister?) bei Klosterwald sowie im Taubried bei Pfullendorf bestätigt (B.); Burgweilerried (Meig.); Ruhestetter und Altenried zwischen Sentenhardt und Schwackenreute mehrfach in größeren Beständen (B.).
- Salix repens* L. — M: Sumpfwiesen bei Schwandorf nördlich Stockach (Z, !); Ried südöstlich Nesselwangen, Durchenbergried zwischen Stahrigen und Güttingen (B.); Nægleried nördlich Hegne (Koppe); Torfstich nördlich Lorettowald bei Konstanz, Taubried bei Pfullendorf, Burgweiler- und Pfürngerried, am Volzer- und Ruschweilersee, Nægelsee und Ruhestetter Ried östlich Sentenhardt, Altenried östlich Schwackenreute (B.).
- Thesium rostratum* M. u. K. — J: Gutenbiel südlich Hattingen (Meig.); zwischen Bahnhof und Dorf Hattingen (Z, !); bei Talmühle mehrfach (B.); Aach, Zeilental, Wasserburgerhof (Meig., Z, !). — M: Kiefernwaldrand nordwestlich Nenzingen (B.).
- Thesium montanum* Ehrh. — J: Zwischen Bahnhof und Dorf Hattingen, oberes Kriegertal nördlich Talmühle (Z.); Aach, Wasserburger Hof, Zeilental (Meig., Z.); Schönbühl nördlich Eigeltingen, Hasler- und Kohltal südlich Eckartsbrunn, Krebsbachtal bei der Tudocurg (Z, !). — M: Kiesterrassen südöstlich Hohenhöwen; zwischen Stahrigen und Bodman im Buchenwalde unter vereinzelt Kiefern mehrfach, besonders auf der Höhe oberhalb Rehmhof und gegen Altbodman; Hügelstein südlich Bodman und zwischen Hügelstein und Liggeringen, im Steckenloch östlich Bodman (B.).
- Thesium intermedium* Schraa. — J: Zwischen Bahnhof und Dorf Hattingen (Z.); Talmühle im Kriegertal (B.); Brudertal zwischen Engen und Bittelbrunn, Aach und gegen Langenstein nördlich vom Kreuzbühl (Z, !); — M: Kiesterrassen südöstlich Hohenhöwen gegen Bahnhof Welschingen; bei Rickelshausen westlich Radolfzell (B.).
- Thesium pratense* Ehrh. — M: Hohenhöwen (Meig.); Waldrand nördlich Böhringen bei Radolfzell (B.).
- Polygonum bistorta* L. — J: Zeilental südlich Emmingen ab Egg (Meig.). — M: Nußbachwiesen am Gyrenberg nordöstlich Überlingen (B.); Volzenhof westlich Illensee, Burgweilerried, Taubried und Brunnhausen bei Pfullendorf, Krähenried bei Großstadelhofen, Torfstich bei Klosterwald (Meig.); Ruhestetter Ried; Weiherwiesen westlich Sentenhardt, Wiesen östlich Bahnhof Schwackenreute (B.).
- Sagina nodosa* (L.) Fenzl. — M: Altenried östlich Schwackenreute (B.).
- Viscaria vulgaris* Röhl. — M: Spitalmühlle bei Pfullendorf (H. Frick: 7. 6. 1920, !). Im Gebiete sehr selten.
- Thalictrum Jacquinianum* Koch (= *Th. saxatile* DC.). — J: Nördlich Aach (Z, ! wie im Kriegertal).
- Thalictrum galtoides* Nestl. — M: Kiesterrassen zwischen Bahnhof Welschingen und Hohenhöwen, Plören (Nordseite), Südrand des „Weingarten“ östlich Eigeltingen, Eschenbühl und Hardtbühl nördlich Wahlwies mehrfach am Rande von Getreidefeldern (B.).
- Pulsatilla vulgaris* Mill. — J: Hattingen, Talmühle, Biertel südwestlich Biesendorf, Wasserburgertal, Dunzenberg nördlich Eigeltingen (Meig.); Brudertal zwischen Engen und Bittelbrunn, zwischen Aach und Langenstein mehrfach, im ganzen Wasserburgertalsystem häufig, um Eigeltingen öfter und gegen Reute, „Guldloh“ südöstlich Reute, Fürstenbühl östlich Liptingen, Waldrand östlich Neuhausen ob Egg und am Lehrwald südlich davon, Tannenbrunn

- südwestlich Worndorf, Heudorf östlich Meßkirch, Rohrdorf nördlich Meßkirch (Z.). — M: Haslerhof nördlich Watterdingen (Meig.); am Hasenbühl westlich Hohenhöwen und gegen Bahnhof Welschingen mehrfach, zwischen Volkertshausen und Langenstein, Plören (Südseite), Weingarten östlich Eigeltingen, Südrand des Waldes „Mehlau“ zwischen Eigeltingen und Nenzingen, Westecke des Bogentalwaldes zwischen Stockach und Wahlwies, hinter der Ruine Altbodman, westlich Liggeringen gegen Stahrigen und nördlich gegen Steckenloch (B.).
- Ranunculus reptans* L. — M: Am Bodenseeufufer westlich Dingelsdorf auf der Halbinsel St. Nikolaus, besonders häufig nördlich Staad gegen Mainau, Mündung des Bohnenbaches östlich Sipplingen (B.).
- Ranunculus montanus* Willd. — J: Gutenbiel südlich Hattingen (Meig.); zwischen Bahnhof und Dorf Hattingen, Wasserburgerhof (Z.).
- Trollius europaeus* L. — J: Hattingen, Kriegertal, Neuhöwen, nördliches Wasserburgertal, Zeilental, Krebsbachtal südlich Reute (Meig.). — M: Weiherwiesen westlich Sentenhardt (B.); am Illensee und Volzersee (Meig.).
- Helleborus viridis* L. — J: Oberes Wasserburgertal südlich der Jennentalmündung (Schlattecker und Meig. 10. 6. 19; Z. 24. 5. 23).
- Corydalis solida* Sm. — M: Meisters und Höfles Angaben bestätigt: am oberen Waldrande (Allmen) am Hohenhöwen (Nordseite), auch am Mägdeberg (Ochs).
- Arabis arenosa* Scop. — J: von Stengels Angabe bestätigt: Felsen im Wasserburgertal (Z.).
- Arabis Turrita* L. — J: Ausgang des Mauenheimertales ins Kriegertal (Z. 29. 6. 23, !).
- Dentaria digitata* Lam. — J: Südlich Talmühle im Kriegertal (B.); Dunzenberg westlich Eigeltingen (Meig.). — M: Malefikantenweg südlich Heiligenberg (B.).
- Alyssum montanum* L. — M: Hohenhöwen, Südostseite auf Tuffelsen oberhalb des Bergrutsches (B. 22. 6. 21.).
- Berteroa incana* DC. — M: Bahneinschnitt zwischen Stahrigen und Espasingen (B. 31. 8. 22); Eisenbahndamm zwischen Stahrigen und Wahlwies (18. 10. 1909) und am Bahndamm bei Espasingen Sept. 1922 (Frick). Bisher aus dem badischen Bodenseegebiet noch nicht gemeldet.
- Cochlearia officinalis* L. ssp. *Pyrenaica* (DC.) Rouy et Fouc. — M: Am Andelsbach nördlich Taubried bei Pfullendorf (B.; vergl. Hegl, III. Flora von Mitteleuropa, Bd. 4, 1, S. 137). An einem Wiesengraben südlich Stockach angepflanzt.
- Thlaspi montanum* L. — J: Gutenbiel südlich Hattingen, bei Talmühle, Biertel bei Biesendorf (Meig.); Talhang zwischen Bahnhof und Dorf Hattingen, oberes Kriegertal nördlich Talmühle (Z.).
- Saxifraga oppositifolia* L. var. *amphibia* Sünderm. — M: Am Bodenseeufufer östlich Wallhausen auf der Halbinsel St. Nikolaus (B. 19. 8. 21); bei Unteruhldingen (Beck); zwischen Meersburg und Unteruhldingen (B. 25. 3. 21).
- Saxifraga aizoides* L. — M: Tobel westlich Wallhausen (Schmidle). Vergl. Lauterborn in Mitt. 1921, 7.
- Ribes alpinum* L. — J: Eichhalderhof nördlich Emmingen ab Egg (Meig.). — M: Hohenstoffeln, Mägdeberg (Meig.).
- Cotoneaster integerrima* Med. — J: Aach (Meig., Z.); Schönbühl nördlich Eigeltingen, Wolfsdöbel im nördlichen Wasserburgertal (Z.); Zeyherrs Angabe von 1836 bestätigt: bei Schloß Langenstein (B.).
- Cotoneaster tomentosa* Lindl. — J: Talkapelle nördlich Engen (Meig.). — M: Auf Molassesand hinter Ruine Altbodman, im Steckenloch östlich Bodman und oberhalb Liggeringen gegen Lusthäuschen (B.).
- Amelanchier vulgaris* Mönch. — M: Rosseneggerberg auf Tuffelsen der Südseite, bei Ludwigshafen und im Pfaffental gegen Sipplingen, in der Umgebung von Sipplingen gegen Haldenhof, an der Burghalde, auf dem Geigenberg und besonders bei P. 458,1 östlich des Bohnenbaches gegen Süßenmühle; im Steckenloch östlich Bodman häufiger, am Halbmondfelsen bei der Marienschlucht westlich Wallhausen (B.).
- Potentilla canescens* Bess. — M: Gönnersbohl westlich Hohentwiel, Schloß Friedingen, Hardtmühle südlich Steißlingen, Südrand des „Seehözle“ am Böhringersee, Südbang der Nellenburg (B.); Bleiche nördlich Stockach (Frick).
- Potentilla rubens* Zim. — J: Hattingen, Kriegertal, Brudertal östlich Engen, Aach, am Kreuzbühl östlich Aach und bei Langenstein, Wasserburgertalsystem häufig, um Eigeltingen mehrfach und gegen Reute, Waldrand „Guldoloh“ südöstlich Reute, Fürstenbühl südöstlich Liptingen, Tannenbrunn südwestlich Worndorf, Altheim und Heudorf westlich Meßkirch und nördlich gegen Rohrdorf (Z.). — M: Weingarten östlich Eigeltingen, Hardt nördlich Wahlwies, Bahneinschnitt nördlich Stahrigen, Abhang oberhalb Sipplingen (B.).
- Potentilla alba* L. — J: Schönbühl nördlich Eigeltingen (Z.).
- Rosa pimpinellifolia* L. — J: Hattingen (Meig.), bei Eigeltingen (Z.).
- Rosa trachyphylla* Rau. — M: nördlich Stockach gegen Zizenhausen (B.).

- Rosa glauca* Vill. var. *typica* Christ. — M: Abhang oberhalb der alten Sipplinger Steige (B.).
- Rosa dumetorum* Thuill. var. *platyphylla* Rau. — M: Zwischen Maurach und Nußdorf (B.).
- Rosa rubiginosa* L. — M: Zwischen Eigeltingen und Nenzingen, nördlich Nenzingen, oberhalb Sipplingen (B.).
- Rosa micrantha* Sm. — M: Zwischen Eigeltingen und Nenzingen mehrfach, zwischen Nußdorf und Maurach (B.).
- Rosa tomentosa* Sm. — M: Auf dem Gehrenberge nördlich Markdorf mehrfach (B.).
- Genista tinctoria* L. — Weit häufiger an Waldrändern, in trockenen Gebüsch und unter Kiefern, als Jack angab (B.).
- Genista germanica* L. — Nach Jack „häufig in trockenen Waldungen“, im Gegenteil weit spärlicher als vorige Art: J: Lachmühle nördlich Eigeltingen, Tudoburg südlich Eckartsbrunn (Z.) — M: Waldrand am Binnersee (Meig.); östlich Steißlingen, zwischen Stahringen und Bodman, im Güttetal westlich Bodman, Proventsberg westlich Espasingen, zwischen Stockach und Ludwigshafen, zwischen Billafingen und Seelfingen, zwischen Hegne und Kaltbrunn, beim Dürrenhof nördlich des Mindelsees, Eingang in den Bruckfelder Tobel nördlich Salem (B.).
- Cytisus nigricans* L. — J: Hattingen, oberes Kriegertal nördlich Talmühle, Bruderatal östlich Engen, Wasserburgertal mehrfach bis ins Zeilental, Haslerial und Kohltal südlich Eckartsbrunn, Altheim westlich Meßkirch, Rohrdorf nördlich Meßkirch (Z.,!). — M: Vom Jura an durch den ganzen Hegau bis auf die Bodanhalbinsel und am Überlingersee bis Meersburg überall an trockenen Waldrändern, in lichtem Gebüsch und an sonnigen Abhängen, besonders reichlich auf anstehender Molasse von Espasingen bis Überlingen; fehlt außerhalb des Jura nördlich der Linie Eigeltingen—Stockach—Überlingen—Meersburg völlig (B.).
- Cytisus sagittalis* Koch. — Im ganzen Gebiete verbreitet an trockenen Waldrändern (besonders unter Kiefern), an sonnigen, heidigen Stellen bis auf die nördliche Hochebene der Gegend von Schwackenreute, Meßkirch und Pfullendorf (B.).
- Meicago minima* (L.) Bartal. — M: Hohenkrähen (Meig.); Ruine Staufeu beim Hohentwiel (Beck), Galgenbühl nördlich Stockach (H. Frick,!).
- Trifolium alpestre* L. — J: Hattingen, Aach, Eigeltingen und nördlich davon am Schönbühl (Z.,!); Wasserburgertal (Meig.).
- Trifolium alpestre* var. *lanigerum* Ser. — M: Hügelstein südlich Bodman auf Deckenschoffer-Fels (B. 2. 6. 1922).
- Trifolium rubens* L. — J: Hattingen (Z.); Aach, Wasserburgertal, Heudorf (Meig.); Schönbühl nördlich Eigeltingen (Z.,!). — M: Waldrand am Südostfuß des Hohenhöwen, Ertenhag am Binnersee, Heilsberg nordöstlich Gottmadingen, zwischen Ludwigshafen und Sipplingen öfter (B.).
- Oxytropis pilosa* DC. — M: Wahlwies bisher unbestätigt, dagegen: Südabhang des Heilsberges bei Gottmadingen (B., vergl. Kelhofer, Flora des Kantons Schaffhausen: „Herbar-Brunner“).
- Astragalus Cicer* L. — M: Am Südostabhang des Hohenhöwen zahlreich, nördlich Nenzingen (B.); Ostabhang der Nellenburg (Frick, B.), Proventsberg westlich Espasingen und P. 456 westlich Guggenbühl, von da auf der ganzen Hardt gegen Wahlwies zerstreut und oft zahlreich, im Gebüsch am Marktbach nordöstlich Stahringen gegen Bodman (B.).
- Coronilla montana* Scop. — J: Oberes Kriegertal (Z.); seit Gmelin 1810 nicht bestätigt(!); bei der Aachquelle (H. Frick 29. 6. 1912,! sub *Coronilla vaginalis* Lam.; bestätigt durch Meig. 1919 und Z. 1923); Schönbühl nördlich Eigeltingen (Z.).
- Coronilla varia* L. — M: An Jacks Fundort von 1895 bei Mühlhofen östlich Unteruhldingen verschwunden, dagegen: Südabhang des Hohenhöwen zahlreich, Hohentwiel (leg. Prof. Neuberger-Freiburg, auch Kelhofer, B.), „Rebhalde“ nördlich Nenzingen (B.); Südabhang der Nellenburg in der Nähe der Bahn, dort seit Juni 1917 beobachtet (Frick,!). — Tritt meist zusammen mit *Salvia verticillata* und *Astragalus Cicer* auf (B.).
- Vicia pisiformis* L. — M: Hohenhöwen (Südostseite), Ertenhag-Waldrand an der West- und Nordseite (B.).
- Vicia lutea* L. — M: am Plören (Westseite) wiedergefunden (B. 9. 8. 22).
- Lathyrus heterophyllus* L. — J: Oberes Wasserburgertal (24. 5. 23) und Kostental nördlich Meßkirch gegen Rohrdorf (20. 8. 23 Z.,!).
- Geranium pyrenaicum* L. — Heute im Hegau und im Hügelland in der Nähe des Bodensees verbreitet (B.).
- Geranium macrorrhizum* L. — M: An der Burgruine Nellenburg (Frick,!), ist aus dem Kaiserstuhl dorthin verpflanzt worden.

- Linum tenuifolium* L. — J: Zwischen Bahnhof und Dorf Hattingen, Brudertal östlich Engen, Aach (Z.); zwischen Langenstein und Aach mehrfach (B.). — M: Kiesterrassen zwischen Bahnhof Welschingen und Hohenhöwen zahlreich, Südrand des Waldes „Mehlau“ östlich Eigeltingen, am Seebühl östlich des Böhrringersees auf Kiesboden, Kiesgrube an der Nordwestecke des Mindelsees (B.).
- Polygala Chamaebuxus* L. — J: Gutenbiel südlich Hattingen (Meig.); Talausgang des Mauener Tals ins Kriegtal (Z.).
- Euphorbia verrucosa* Lam. — J: Hattingen und Gutenbiel, Biertel und Mühlthal bei Biesendorf, Zeilental und nördliches Wasserburgertal, Haslertal bei Eckartsbrunn (Meig.); im Juragebiet überall innerhalb der Xerothermengrenze (s. Skizze bei Z.) bis Altheim und Rohrdorf bei Meßkirch, aber nicht bei Aach und Eigeltingen (Z.).
- Ilex aquifolium* L. — M: östlich Meersburg gegen Reute (B.); bei Immenstaad und auf dem Gehrenberge (Meig.).
- Rhamnus saxatilis* L. — J: Gutenbiel südlich Hattingen, Biertel südwestlich Biesendorf (Meig.); Brudertal östlich Engen gegen Bittelbrunn, Aach und Eingang ins Wasserburgertal (Z.).
- Daphne Genkwa* L. — J: Gutenbiel bei Hattingen, Biertel bei Biesendorf, Talmühle (Meig.); unteres Kriegtal nördlich der Talkapelle (Z.); bei Zimmerholz oberhalb des Steinbruches (Beck).  
M: Am Hohenhöwen (HL: Juni 1873 leg. X. Baur).
- Epilobium Dodonaei* Vill. — M: Roseneggerberg, alter Steinbruch an der Nordseite (B.); Kiesgrube bei Jestetten östlich Stockach (H. Frick, !); Sipplinger Steige dicht oberhalb des Dorfes (B.).
- Bupleurum longifolium* L. — J: Kriegtal gegen Mauenheim (Z.) — M: In der Ruine Hohenhöwen (Ochs).
- Bupleurum falcatum* L. — J: Oberes Kriegtal nördlich Talmühle; am „Lehrwald“ südlich Neuhausen ob Egg (Z., !).
- Seseli annuum* L. — M: Schelmenbühl nördlich Wahlwies zahlreich (B., vergl. HLV: 28. 8. 1885 leg. Schatz).
- Libanotis montana* Crantz. — J: Wasserburgertal und Zeilenhof (Meig.); oberes Kriegtal nördlich Talmühle, Jennental, Wolfsdöbel und Zeilental im nördlichen Wasserburgertal (Z.). — M: Gailingerberg (Meig.).
- Peucedanum Oreoselinum* Mönch. — Bevorzugt Kies- und Moränenboden, auf Molassesand und im eigentlichen Juragebiet sehr selten (B.). — J: Aach und Eigeltingen, Homberg nordöstlich Eigeltingen (Z.). — M: Zwischen Welschingen und Hohenhöwen, „Weingarten“ östlich Eigeltingen, Waldrand „Stein“ nördlich Nenzingen, zwischen Orsingen und Wahlwies am Walde „Eichert“ (Höfle: 1837), Bogental-Wald westlich Espasingen, Schelmenbühl nördlich Wahlwies (B.); zwischen Stockach und Ludwigshafen auf dem Kiefernbuschel „Hof“, (Frick).
- Peucedanum Cervaria* Cuss. — J: Gutenbiel bei Hattingen, Biertel bei Biesendorf, Talmühle (Meig.), Aach, oberes Wasserburgertal, Eigeltingen und Schönbühl nördlich davon, Fürstenbühl östlich Liptingen, am „Lehrwald“ südlich Neuhausen ob Egg, bei Altheim und Heudorf westlich Meßkirch, Kostental nördlich Meßkirch bis nördlich Rohrdorf (Z.). — M: Südrand des Hohenhöwen, Heilsberg nördlich Gottmadingen, östlich Steißlingen, Proventsberg westlich Espasingen, zwischen Ludwigshafen und Stockach am Walde „Hallerstein“ und „Althau“, von Espasingen bis Überlingen zahlreich, hinter Ruine Altbodman sowie P. 832 oberhalb Gütletal, Steckenloch östlich Bodman und Hügelsstein südlich Bodman auf Nagelfluh in heutigem Buchenhochwalde (B.).
- Laserpitium latifolium* L. — J: Talmühle, im Biertel südwestlich Biesendorf, Wasserburger- und Zeilental, Krebsbachtal bei Eigeltingen (Meig.); Aach, Haslertal und Tudoburg, Fürstenbühl östlich Liptingen, Lehrwald südlich Neuhausen ob Egg, Altheim westlich Meßkirch (Z., !). — M: am Hohenhöwen (Ochs); hinter Ruine Altbodman seit 1805 (Roth v. Schreckensteins Donaufloren: „... auf den Bergen um Bodman: Freyfrau v. Bodman“), bestätigt durch Höfle 1836, Groß 1906, B., Beck u. a.; von Jack nicht genannt.
- Vaccinium vitis idaea* L. — M: am Volzersee (Meig.); zwischen Volzer- und Ruschweilersee, Pfrungerried (B.).
- Vaccinium uliginosum* L. — M: Ruschweilersee und Pfrungerried (Meig.); Ruhestetter- und Altenried westlich Sentenhardt (B.).
- Vaccinium oxycoccos* L. — M: am Ruschweilersee (Meig.) und Volzersee, Pfrungerried, Altenried westlich Sentenhardt (B.).
- Andromeda polifolia* L. — M: Durchenbergried (P. 434,4) zwischen Stahringen und Güttingen (Lauterb. B.); am Buchensee bei Güttingen (H. Frick, !; jetzt wohl erloschen); Nägeleried nördlich Hegne (Koppe); Ruschweilersee (Meig.), Pfrungerried, Langenmoos westlich Klosterwald und Nägelesee gegen Sentenhardt (B.).

- Arctostaphylos uva ursi* Spr. — M: Von der Westecke des Bogentalwaldes westlich Espasingen bis gegen Überlingen, um Sipplingen besonders häufig unter lichten Kiefernbeständen und auf trockenem, offenem Molassesandstein (B.).
- Lysimachia thyrsiflora* L. — M: Nägelsee östlich Sentenhart, zahlreich (B.).
- Cyclamen europaeum* L. — M: Schattiger humoser Buchenwald „Scheuerbuch“ westlich Salem (dem alten Standort von *Epipactis microphylla*, die jetzt nur noch recht spärlich vorhanden ist) an drei Stellen je ein Exemplar blühend am 1. 8. 1922; ich vermute Anpflanzung (B.).
- Sweetia perennis* L. — M: Taubried östlich Pfullendorf in größeren Beständen (B.).
- Gentiana lutea* L. — J: Bei Hattingen, Talmühle, Biesendorf (Ochs); Biertel südwestlich Biesendorf, Aach, Wasserburgerhof (Meig.); südlich Emmingen ab Egg, Wälder südöstlich Liptingen, Rohrdorf nördlich Meßkirch (Z.); im „Allmen“ am Nordabhang des Hohenhöwen (Ochs; somit Gmelins Angabe von 1806 bestätigt). — Die Angabe in Seubert-Klein, Exk. Flora für das Großherzogtum Baden 1905, S. 304: „Stockach“ kann irre führen; Jack fand die Pflanze bei Liptingen (wohl zum Amt Stockach gehörig), 12 1/2 km nordwestlich Stockach auf Juranagelluh (vergl. Z.); die Art fehlt im Molasseland (B.).
- Gentiana asclepiadea* L. — M: Waldwiese oberhalb Haldenstettenhof im Sauried (westlich Stahringen), feuchte buschige Abhänge oberhalb Sipplingen mehrfach, an beiden Stellen in der var. *cruciata* Wurm. und Schlatt. wie am Heideleemos bei Konstanz (B.); Fischerhauser Ried bei Kaltbrunn (Koppe u. B.); Kammerried östlich vom Mindelsee (leg. Schmidle), Markelfinger Ried (leg. Dr. Jäger in Konstanz); Deggenhauser Tal (leg. Schmalz; alle drei Fundorte mitgeteilt von Schmalz; Litzelstetten beim Henkerhölzle (Beck); am Bühlhof südlich Stockach noch heute (Frick; vergl. HLV: „Stockach turfosis versus Ludwigs-hafen: Döll“).
- Lithospermum purpureo-coeruleum* L. — J: Waldrand bei der Tudoburg südlich Eckartsbrunn (Z.).
- Myosotis palustris* (L.) Lam. var. *caespititia* (DC.) Baum. — M: Am Bodenseeufer nördlich Staad mehrfach, Halbinsel St. Nikolaus westlich Dingelsdorf, Bohnenbachtümpfung östlich Sipplingen (B.).
- Thymus serpyllum* L. ssp. *polytrichus* (Kern.) Briq. — J: östlich Mauenheim gegen Kriegertal, Fürstenbühl östlich Liptingen (Z., !). — M: Hohentwiel, Südbach auf Tuffboden, in der var. *corniolicus* (Borb.) Briq. (B. 9. 8. 1922).
- Calamintha officinalis* Mönch (= *C. silvatica* Bromf.). — M: Heilsberg nördlich Gottmadingen (B.); Waldrand im Sauried südwestlich Stahringen (Rosenbohm, !); Wald östlich Bodman (Lauterb., !).
- Teucrium botrys* L. — M: Hohenhöwen (Tuffelsen an der Südostseite, in Riesebüschen), Mägdeberg, Kiesgruben bei Volkertshausen, südlich Steißlingen, östlich vom Böhringersee und am Mindelsee (B.); bei Güttingen (H. Frick, !).
- Teucrium montanum* L. — J: Hattingen, oberes Kriegertal nördlich Talmühle, Brudertal östlich Engen, Aach, nördlich Wasserburgerthal, Fürstenbühl östlich Liptingen (Z., !). — M: Kiesterrassen südöstlich Hohenhöwen, „Weingarten“ östlich Eigeltingen und Waldrand „Mehlau“ gegen Nenzingen, Eschenbühl zwischen Wahlwies und Espasingen, Molasseabhang oberhalb der alten Sipplinger Steige bei ca. 600 m (B.).
- Veronica spicata* L. — M: Zwischen Ehingen und Aach, zwischen Mülhausen und Volkertshausen mehrfach, zwischen Singen und Rickelshausen, am Plören (B.).
- Veronica urticifolia* Jacq. — M: An schattigen Molassesandfelsen im Steckenloch östlich Bodman (B.).
- Euphrasia lutea* L. — M: Zwischen Goldbach und Süßenmühle auf der Höhe an drei Stellen, oberhalb der alten Sipplinger Steige (zusammen mit *Teucrium montanum*), Schelmenbühl nördlich Wahlwies sehr zahlreich (B., s. HLV: 1. 9. 1874 leg. Schatz).
- Euphrasia gracilis* Fries und *Euphrasia nemorosa* (Pers.) Gremli. — Beide M: Feuchte Molasseabhängen nordöstlich Sipplingen (B.).
- Pinguicula alpina* L. — M: Gehängesumpf am Käsberg nordöstlich Sipplingen in ca. 40 Exemplaren (leg. Koppe 14. 5. 1922, !).
- Utricularia neglecta* Lehm. — M: Gräben am Volzersee und im Ruhestetterried bei Pfullendorf (B.). — *Utricularia vulgaris* L. ist fraglich für das Gebiet.
- Globularia Willkommii* Nym. — J: Gutenbiel südlich Hattingen und bei Aach (Meig.); zwischen Bahnhof und Dorf Hattingen, zwischen Engen und Aach, Eingang ins Wasserburgerthal (Z.). — M: Kiesterrassen südöstlich Hohenhöwen mehrfach (B.).
- Litorea lacustris* L. — M: Am Bodenseeufer auf der Halbinsel St. Nikolaus westlich Dingelsdorf (B.).
- Asperula glauca* Bess. — J: Westlich Hattingen (Z.), zwischen Mauenheim und Talmühle auf Kalkschotter (Z.). — M: An Tuffelsen des Hohenhöwen, gegen Bahnhof Welschingen auf Kies (B.).

- Asperula tinctoria* L. — J: Aach und Schönbühl nördlich Eigeltingen (Z.,!).
- Galium boreale* L. — J: Aach und Schönbühl nördlich Eigeltingen (Z.). — M: Am Böhringer- und am Mindelsee, Ummisried und Ried bei der Mainaubrücke, Ruhestetterried südwestlich Pfullendorf, überall auf Moorboden (B.).
- Galium lucidum* All. — J: Beim Bruderhof im oberen Wasserburgertal (Z. 22. 5. 23,!) [vergl. Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa Bd. 6, 1, S. 213: „In Deutschland nur im badischen Jura (besonders bei Engen)“ ...].
- Lonizera alpigena* L. — J: Hattingen, Mühlthal und Biertel bei Biesendorf, Wasserburgertal und Wasserburgerhof, Zeilental (Meig.); oberes Kriegertal nördlich Talmühle (Z.). — M: Auf dem Höchsten (Schmidle); bei Urnau nördlich vom Gehrenberg (B.).
- Valeriana tripteris* L. — J: Nordseite des Malmfelsen bei Schloß Langenstein (B.).
- Campanula persicifolia* L. var. *eriocarpa* M. u. K. — M: Oberhalb Sipplingen sowie gegen Süßenmühle (B. 19. 6. 22.).
- Bellidiastrum Michellii* Cass. — J: Bei Hattingen, Biesendorf, im ganzen Wasserburgertalsystem bis gegen Heudorf (Meig.); oberes Kriegertal nördlich Talmühle (Z.). — M: Nordabhang des Schienerberges bei der Schrotzburg (Koppe); zwischen Stahringen und Bodman oberhalb des Rehmhofes, oberhalb Sipplingen mehrfach gegen Haldenhof und an den schattigen Nordseiten der Molassebuckel im Sipplinger Dreieck (B.).
- Aster amellus* L. — Verbreitet im Jura und Hegau, auf dem Bodanrück, am Überlingersee bis ins nördliche Salemtal, z. B. noch bei Bruckfelden. (B.).
- Inula hirta* L. — J: Taleingang bei Lachmühle nördlich Eigeltingen (Z.,!).
- Bupthalmum salicifolium* L. — J: Hattingen, oberes Kriegertal, Jennental nördlich Wasserburgerhof (Z.,!); Wasserburgertal (Meig.); Brudertal zwischen Engen und Bittelbrunn, Tannenbrunn südwestlich Worndorf, Altheim westlich Meßkirch, Kostental nördlich Meßkirch und nördlich Rohrdorf (Z.,!).
- M: Riedwiesen bei Gaienhofen (Krägerloh).
- Senecio Fuchsii* Gmel. — J: Wasserburgertal (Meig.). — M: Auf dem Hohenstoffeln bei der Burgruine bestätigt (B.) und „beim Aufstieg von Weiterdingen aus auf dem ersten Drittel des Weges rechts im Walde“ (Hättich); Fichtenhochwald „Grauwinkel“ nordöstlich Pfullendorf (B.).
- Senecio spathulifolius* DC. — J: Neuhöwen (Meig.). — M: Ried südlich Langenstein (Z.,!); Riedwiesen östlich Wahlwies (B.); Fischerhausried westlich Kaltbrunn (B. und Koppe).
- Carlina acaulis* L. — J: Talmühle, Aach, Wasserburgertal und Wasserburgerhof (Meig.); Waldrand östlich Neuhausen ob Egg, Tannenbrunn südwestlich Worndorf (Z.).
- Carduus defloratus* L. — Talmühle, Biertel südwestlich Biesendorf (Meig.); oberes Kriegertal nördlich Talmühle (Z.,!).
- Cirsium eriophorum* (L.) Scop. — J: Nördlich Eigeltingen gegen Reute am Waldrande (Z.,!).
- Centaurea montana* L. — J: Wasserburgertal (Meig., Z.). — M: Unterhalb Ruine Altbodman (Koppe); Steckenloch östlich Bodman (B.).
- Centaurea nigra* L. — J: Tal südlich Bittelbrunn bei Engen, oberes Wasserburgertal (Z.,!).
- Crepis alpestris* Tausch. — J: Oberes Kriegertal gegen Mauenheim, Brudertal östlich Engen gegen Bittelbrunn, oberes Wasserburgertal, Waldrand südlich Reute gegen Eigeltingen, Tannenbrunn südwestlich Worndorf (Z.,!).
- Crepis succisifolia* Tausch. — M: Feuchte Wiese zwischen Burgtal und Besetze nördlich Stockach (H. Frick,!, sub *Senecio spathulifolius* DC.).
- Crepis praemorsa* Tausch. — J: Wasserburgertal sehr häufig, Schönbühl nördlich Eigeltingen, Krebsbachtal bei der Tudoburg, Kostental nördlich Meßkirch (Z.).
- Hieracium aurantiacum* L. var. *atropurpureum* p. *occidentale*. — M: Osterholz östlich Stockach, am Wege im Fichtenwald (H. Frick,! 5. 7. 1909, det. Zahn). Jetzt wohl wieder verschwunden (B.).
- Hieracium cymosum* L. — J: Aach, Schönbühl nördlich Eigeltingen (Z.,!). — M: Hohenkrähen (Meig.).
- Hieracium florentinum* All. ssp. *alethes* N. P. — M: Weingarten östlich Eigeltingen, Nellenburgberg (B.).
- Hieracium florentinum* ssp. *subcymigerum* N. P. — M: Zwischen Sipplingen und Süßenmühle (B.).
- Hieracium florentinum* ssp. *praealtum* (Vill.) a *genuinum* N. P. — M: Hohentwiel, Südseite (B.).
- Hieracium florentinum* ssp. *poliocladum* N. P. — M: Nördlich Stockach gegen Zizenhausen, um Sipplingen an Hohlwegen (B.).
- Hieracium Zislanum* Tausch ssp. *Zislanum* N. P. — M: Am Bahndamm bei Süßenmühle westlich Überlingen in Menge, Hohlwegränder zwischen Überlingen und Spetzgard, Molassefelsen bei Goldbach (B.).



- Hieracium silvaticum* L. ssp. *gentile* Jord. — J: Talmühle im Kriegertal (B.).  
*Hieracium silvaticum* L. ssp. *circumstellatum* Zahn. — M: Am Hügelsstein südlich Bodman zahlreich (B.).  
*Hieracium silvaticum* L. ssp. *grandidens* Dahlst. — M: Burghalde bei Sipplingen (B.).  
*Hieracium silvaticum* L. ssp. *cardiophyllum* Jord. — M: Am Hohentwiel (B.).  
*Hieracium silvaticum* L. ssp. *viridicollum* Jord. — M: Unterhalb der Ruine Altbodman (B.).  
*Hieracium silvaticum* L. ssp. *praecox* Sch.-Bip. var. *buonophilum* Jord. γ *chloroleucogum* Zahn. — M: Hohentwiel (B.).  
 Freiburg i. Br., September 1923.

Botanisches Institut der Universität.

## Berichtigungen von Jacks „Flora des bad. Kreises Konstanz“

Von Johannes Bartsch (Freiburg i. Br.).

Mitgeteilt auf Grund von Jacks Manuskript, einem durchschossenen Exemplar von Höfles „Flora der Bodenseegegend“ von 1850 mit vielen handschriftlichen Notizen Jacks, aus der Bibliothek von Herrn Prof. Dr. Lauterborn, dem ich für die bereitwilligst gestattete Benutzung des wertvollen Buches zu großem Dank verpflichtet bin.

Als offenbare Versehen wurden in Jacks Flora fortgelassen, sind aber im Manuskript vorhanden:

1. *Lithospermum arvense* L. — Neben dem Namen in Höfles Flora steht als Zusatz Jacks handschriftlicher Vermerk der Blütezeit, in Zahlen der betreffenden Monate ausgedrückt: „4—6“ [also April bis Juni]. Da diese Pflanze auf Äckern, an Wegrändern usw. weit verbreitet ist, hielt es Jack offenbar nicht für nötig, wie sonst Einzelfunde zu notieren. Es liegt andererseits kein Grund vor, sie in der „Flora“ fortzulassen; es war ein glattes Versehen.
2. *Myosotis silvatica* Hoffm. — „flor. 6, 7 im Hardtwald 1850, im Walde Beitzenhard bei Altenbeuren, im Walde von Gebhardsweiler nach Meersburg, Schwandorf bei Stockach 1853.“ Einzelnotizen, nach dem Manuskript zitiert.
3. *Campanula trachelium* L. — „flor 7, 8 β dasycarpa, gemein — häufig in den Waldungen um Stockach v. St. [= von Stengel]. Salem. Heiligenberg.“ — Schon Groß (diese Mitt. 1906) und Lindner (Mitt. 1907) vermuteten ein Versehen, da die Pflanze auch anderwärts im Gebiete häufig vorkommt.
4. *Ranunculus lanuginosus* L. ist von Bodman bis Wallhausen an verschiedenen Stellen vorhanden. Jacks handschriftliche Notiz „in Menge zwischen Wallhausen und Bodman 1877“ ist sehr klein geschrieben und daher wohl in seiner Flora vergessen worden. Bei Bodman hat Groß die Pflanze wiedergefunden.
5. *Aster salicifolius* Scholler. — Jacks „Flora“ S. 115: . . . „Überlingen: bei Nußdorf (Stehle)“ . . . Im Manuskript fehlt diese Angabe neben dem Art-namen; es findet sich aber unten auf der Seite an einer noch freien Stelle von Jacks Hand die Notiz: „*Aster parviflorus* am See bei Nußdorf 1873 Stehle“, womit auch Seubert-Klein, Exk. Flora für das Großherzogtum Baden (6. A. 1905) S. 379 übereinstimmt: „B. Bodensee bei Überlingen.“
6. *Hypochoeris glabra* L. Jacks „Flora“ S. 124: „auf Wiesen, an Wegen“. — Im Manuskript steht nur „*H. radicata* L. Auf Wiesen, an Waldrändern. Salem, Constanx, Meersburg, Überlingen. Seewald bei Friedrichshafen und auf Wiesen, Bahndamm bei der Rheinbrücke Constanx, Wollmatingen.“ *H. glabra* fehlt völlig im badischen Oberland und ist bei uns nur aus der Rheinebene und vom Neckartal bekannt.
7. *Veronica spicata* L. Jacks „Flora“ S. 101: . . . „im Bogenthal zwischen Wahlwies und Eigeltingen . . . v. Stgl.“ — Wohl geographisch unrichtig, da schon Döll, Flora des Großherzogtums Baden II, S. 741 (1859) richtig angibt: „im Bogenthal zwischen Wahlwies und Stockach . . . v. Stengel“. Der Bogenthalwald liegt südlich der Bahnlinie von Nenzingen nach Stockach.
8. *Ophrys fuciflora* Rehb. — Höfle und Döll nennen als Fundort auch Überlingen und als Finder Jack. So stand auch ursprünglich in dessen Manuskript. Das Wort Überlingen ist später von Jack selber durchgestrichen worden. Den Fundort erwähnt Jack weder in seinen „Botanischen Wanderungen“ . . . (diese Mitt. 1891 ff.) noch in seiner „Flora“ von 1901.
9. *Lunaria rediviva* L. — Döll (Flora des Großherzogtums Baden III, 1862) zitiert eine Angabe Jacks „bei Eigeltingen, Amts Stockach“, die sich nirgends sonst, auch nicht in Jacks Manuskript vorfindet.
10. Endlich steht in Jacks Manuskript neben *Arabis hirsuta* Scop.: „*Arabis Gerardi* Besser flor 5—6 am Eisenbahndamm bei Radolfzell Mai 1871.“ Davon erwähnt Jack nichts in seiner „Flora“. Da aber Dr. E. Baumann (Zürich), der

Monograph des Untersees, die Pflanze auf der Insel Reichenau gefunden hat (nach Kelhofer, Flora des Kantons Schaffhausen, 1920) ist Jacks handschriftliche Angabe durchaus möglich und seither bestätigungsbedürftig.

Eine Anzahl anderer irrtümlicher Fundortsangaben seines Manuskripts hat Jack schon selbst in seinen „Botanischen Wanderungen . . .“ berichtigt, z. B. *Spiranthes autumnalis* Rich. vom Frickinger Ried ist *Sp. aestivalis* Rich.; *Carex limosa* L.: Regnatshäuser statt Frickinger Ried; *Helleborus viridis* L. wächst nicht im Deggenhauser Tal, wie noch Höfle 1850 zitiert.

Zum Schluß noch eine ergänzende Bemerkung:

Jack wohnte zeitweilig (nach freundlicher Mitteilung von Herrn Hofrat Leiner) in Konstanz in dessen Hause, dem „Malhaus“ gegenüber dem Hotel „Barbarossa“ und kannte auch genau das Herbarium Leinerianum, welches viele von Jack gesammelte Pflanzen enthält. In Jacks „Flora“ fehlen aber beispielsweise folgende Fundorte von Pflanzen des Leinerschen Herbars:

*Ranunculus Lingua* L. — „Ufer des Mindelisees unweit Möggingen August 1866 L. Leiner.“

*Saxifraga granulata* L. — „Wiese bei Stahringen Juni 1873 Otto Leiner.“

*Taxifolium alpestre* L. — „Acker beim Hohentwiel Juni 1874 O. Leiner.“

*Daphne Cneorum* L. — „Hohenhöwen Juni 1873 leg. X. Baur.“

## Neue Bürger der badischen Lebermoosflora III.

Von Karl Müller, Freiburg.

In den „Mitteilungen des Bad. botanischen Vereins“ habe ich 1902 und 1908 die bis dahin in Baden in der Hauptsache von mir selbst neu gefundenen Lebermoosarten und Varietäten aufgezählt und der Ansicht Ausdruck gegeben, bei genauer Durcharbeitung des in Baden gesammelten Materials würden sich sicher noch manche für das Gebiet neue Arten ergeben. Gelegentlich der Bearbeitung der Lebermoose Europas für die Rabenhorst'sche Kryptogamenflora habe ich auch die badischen Lebermoose nochmals einer eingehenden Durchsicht unterzogen und hierbei sehr zahlreiche für das Gebiet neue Arten und Varietäten festgestellt, die ich als Fortsetzung der früher gegebenen Listen aufführe.

40 *Anthoceos Husnotii* Steph. Wurde in Südwesteuropa mehrfach gesammelt, in Deutschland dagegen bisher nur in Baden gefunden und zwar in faustgroßen, dunkelgrünen Polstern an nassen Granitfelsen und in Straßengraben im Muigtal bei Rastatt zwischen Forbach und Raumünzach (1910 K. M., auch 1923 noch vorhanden), zwischen Raumünzach und Ebersbronn reichlich und im Schönünzachtal unterhalb Zwickgabel. Die Pflanzen entwickelten bis 13 cm lange Sporogone und überwintern.

41 *Calypogeia Neesiana* var. *hygrophila* K. M. Schluchseemoor, Moor beim Mathisleweiher bei Hinterzarten (Original), Moor beim Schurmsee bei der Langen Grinde, Lange Grinde beim Philippenkopf, Hohloh- und Wildseemoor bei Kaltenbronn (K. M.), Regnatshäuserried bei Salem (Jack) det. K. M.

42 *Calypogeia Neesiana* var. *laxa* Meyl. Moorloch am Ostabhang der Hornisgrinde und zwischen Zuflucht und Schliffkopf (K. M.).

43 *Cephalozia ambigua* Mass. Auf Erde zwischen Baldenwegerbuck und Mittelbuck am Feldberg 1470 m (1911 K. M.) Fußweg an der Bärhalde beim Zweiseenblick (1903 K. M.).

44 *Cephalozia compacta* Warnstorf. Hohlohmoor und Wildseemoor bei Kaltenbronn (1912 K. M.).

45 *Cephalozia Loitlesbergeri* Schffn. Hohlohmoor bei Kaltenbronn (1911 K. M.) Wildseemoor bei Kaltenbronn (1912 K. M.).

46 *Cephalozia macrostachya* Kaal. Titiseemoor (1903 K. M.) Wildseemoor bei Kaltenbronn (1915 K. M.).

47 *Cephalozia pleniceps* (Aust.) Lindberg. Salem im Regnatshäuserried (1857 Jack) det. K. M. Im „Moos“ bei Überlingen, Burgweilerried bei Pfullendorf, Ursee bei Lenzkirch, Nordseite des Stübenwasens und Feldberg, „Rotes Meer“ bei Altglashütte, Zweiseenblick am Feldberg, Hohlohmoor bei Kaltenbronn (K. M.).

48 *Cephalozia pleniceps* var. *macrantha* (K. und N.) K. M. „Rotes Meer“ bei Altglashütte (1907 K. M.) Im Regnatshäuserried bei Salem, unter Wasser schwimmend (fo. aquatica) (1880 Jack) det. K. M.

49 *Cephaloziella elegans* (Heeg) K. M. Auf sandiger Erde am Weg von „Seibelseckle“ nach dem Mummelsee (1913 K. M.).

50 *Cephaloziella papillosa* (Douin) Schffn. Felsen an der Straße von Oppenau nach der Zuflucht, oberhalb der „Steige“ (1912 K. M.).

- 51 *Cephaloziella Starkei* var. *rupestris* (Jens.) K. M. Felsblock im St. Wilhelmtal am Feldberg (1897 K. M.)
- 52 *Cephaloziella striatula* (Jens.) Douin. Im Hinterzartener Moor (1911 K. M.)
- 53 *Chiloscyphus polyanthus* var. *fragilis* (Roth) K. M. An sumpfigen Stellen im Feldberggebiet verbreitet, auch zwischen Herrenwieser See und Wegscheiden (K. M.) Bei Wertheim (Stoll).
- 54 *Frullania tamarisci* var. *robusta* Lindbg. Im oberen Teil des Haslachteles am Rohrhardtsberg bei Waldkirch (1901 K. M.)
- 55 *Haplozia sphaerocarpa* var. *amplexicaulis* (Dum.) K. M. Feuchte Felsen am Mummelsee bei Achern (Jack) det. K. M. Im oberen Eyachtal, „Napf“ zwischen St. Wilhelmshütte und Stübenwasen am Feldberg (K. M.)
- 56 *Lophocolea bidentata* var. *ciliata* Wstf. Eichener See am Dinkelberg (1905 Neumann) det. K. M.
- 57 *Lophozia Kunzeana* (Hüb.) Evans. Diese nordisch alpine Art wurde bisher in Baden nur an nassen Stellen im Feldseemoor gesammelt (1903 K. M.)
- 58 *Lophozia longidens* (Ldbg.) Macoun. An Sandsteinfelsen, Aufstieg von Raumnünzach zur Langen Grinde (1910 K. M.) Am Mummelsee (Burchard) det. Arnel! Baumrinde zwischen Zuflucht und Schliffkopf (1913 K. M.)
- 59 *Lophozia longiflora* var. *uliginosa* (Breidler) K. M. Die typische Art wurde bisher in Baden noch nicht gesammelt, sondern nur die genannte Varietät und zwar auf faulem Holz im obersten Teil des Prägbachteles unter der „Glockenföhre“ am Herzogenhorn, im Feldseemoor, zwischen Feldberg und Baldenweger buck (K. M.)
- 60 *Metzgeria fruticulosa* (Dicks.) Evans. Diese im Herbar sich intensiv blaugrün färbende und schon dadurch von *Metzgeria furcata* sich unterscheidende Art wurde von Jack in Wäldern um Salem (1866) gesammelt; det. K. M.
- 61 *Madotheca Cordaeana* var. *distans* (Nees) K. M. An Gneisfelsen am Weg von Hirschsprung nach dem Hinterwaldkopf (1901 K. M.)
- 62 *Madotheca levigata* fo. *attenuata* Nees. Wolfsschlucht bei Kandern (1899 Herzog) det. K. M.
- 63 *Madotheca levigata* var. *killarniensis* Pears. Felsen im Schlüchtal oberhalb Witznauermühle (1904 K. M.)
- 64 *Madotheca levigata* var. *obscura* Nees. An Felsen beim Hirschsprung im Höllental (Janzen) det. K. M.
- 65 *Madotheca levigata* var. *Thuja* Nees. Granitfelsen im Schwarzatal und Schlüchtal zwischen Witznauer Mühle und Mettmatal (1899 K. M.), Weg von Hausen i. W. auf die Hohe Möhr (Neumann) det. K. M., Hirschsprung im Höllental (K. M.), Sitthasengraben bei Öflingen (Lindner) det. K. M.
- 66 *Marsupella ramosa* K. M. Wurde von Apotheker Jack 1880 am Seebuck am Feldberg gesammelt (det. K. M.)
- 67 *Marsupella sphacelata* (Gies) K. M. = *Mars. Sullivantii* Schffn. Am Mummelsee (1864 Jack), am Seebuck (Feldberg) an mehreren Stellen, Nordseite des Herzogenhorns, am Scheibenlechtenmoos am Spießhorn, bei Menzenschwand (K. M.)
- 68 *Marsupella Sprucei* (Limpr.) Bernet. Murgtal bei Forbach auf Granit gegen Wegscheiden (1914 K. M.) Wurde auch schon von Medizinalrat Winter 1888 auf Granitsteinen am Waldrand bei Sasbachwalden bei ca 300 m gesammelt (det. K. M.)
- 69 *Scapania curta* var. *geniculata* K. M. An Felsen der Seewand am Feldsee (1906 K. M.)
- 70 *Scapania dentata* var. *heterophylla* K. M. Gleicht der *Scap. umbrosa* und wurde bis jetzt nur gesammelt auf morschem Holz im Knappengrund auf der Nordseite des Belchens (1904 K. M.) Originalstandort.
- 71 *Scapania irrigua* fo. *rufescens* Loeske. Auf einem Fußpfad im Feldmoos am Schluchsee (1903 K. M.)
- 72 *Scapania nemorosa* var. *aconiensis* C. Mass. Im Walde bei Kappel bei Neustadt (1903 K. M.)
- 73 *Scapania nemorosa* var. *Jörgenseni* (Schffn.) K. M. Am Ufer des Mummelsees auf Kies (Jack 1834) det. K. M.
- 74 *Scapania nemorosa* var. *marchica* Wstf. Zwischen Oberdielbach und Zwingenberg a. N. (1904 K. M.)
- 75 *Scapania paludicola* Loeske und K. M. Am Ufer des Mathisleweihers bei Hinterzarten (1906 K. M.)!
- 76 *Scapania undulata* var. *densa* K. M. Quelle am Mittelbuck am Feldberg bei ca. 1260 m (1905 K. M.)
- 77 *Scapania undulata* var. *flagellaris* Loeske. In Moortümpeln in dem Kar oberhalb des Herrenwiesersees (1914 K. M.)
- 78 *Sphaerocarpus texanus* Austin. Findet sich nach Miss Haynes in Material, das Alex. Braun 1834 in Weinbergen am Turnberg bei Durlach sammelte. Der Standort existiert jetzt aber wohl nicht mehr.
- Freiburg, 27. Januar 1924.

## Bücheranzeigen.

**Hegi, G.** *Illustrierte Flora von Mitteleuropa.* Mit besonderer Berücksichtigung von Deutschland, Österreich und der Schweiz<sup>1</sup>.

Band IV, 2; Lieferung 48–51: *Rosaceae* (Fortsetzung), Gattungen *Sieversia*, *Geum*, *Dryas*, *Waldsteinia*, *Aremonia*, *Agrimonia*, *Sanguisorba*, *Alchemilla*, *Filipendula*, *Rosa*, *Prunus*.

Band IV, 3; Lieferung 52–57: *Leguminosae*, *Mimosoideae*, *Caesalpinioideae*, *Papilionatae*: *Lupinus*, *Argyrolobium*, *Laburnum*, *Cytisus*, *Sarothamnus*, *Ulex*, *Cytisanthus*, *Genistella*, *Genista*, *Spartium*, *Ononis*, *Trigonella*, *Melilotus*, *Medicago*, *Trifolium*, *Anthyllis*, *Lotus*, *Dorycnium*, *Galega*, *Robinia*, *Astragalus* z. T.

In der Art der Bearbeitung und in der Ausstattung ist eine Änderung nicht eingetreten. Ein Dutzend guter farbiger Tafeln von verschiedenen Malern und zahlreiche Textabbildungen von Pflanzen- und Pflanzenteilen erleichtern die Bestimmung der beschriebenen Pflanzen oder machen sie gar erst möglich. Auch eine Anzahl von instruktiven Verbreitungskärtchen ist wieder beigegeben (*Dryas*, *Cytisus*, *Karstpflanzen*, *Dorycnium* u. a.).

Die Darstellung ist besonders bei den ökonomisch wichtigen Pflanzen, aber auch bei anderen vielfach außerordentlich ausführlich, manchmal so ausführlich, daß man füglich bezweifeln kann, ob es selbst einem geübten Systematiker gelingen wird, sich in dem Wirrwarr der beschriebenen Formen zurechtzufinden (*Alchemilla*, *Rosa*, *Tritolium*, *Astragalus*). Über die Abgrenzung der Gattungen der Leguminosen wird nicht jeder mit dem Herrn Verfasser einer Meinung sein, aber Verschiedenheiten in der Auffassung liegen gerade auf diesem Gebiete in der Natur der Sache.

All den Gesichtspunkten, deren Berücksichtigung bereits als Vorzug der früher erschienenen Bände gerühmt ist, wird auch in den vorliegenden Lieferungen wieder Rechnung getragen.

P. Claussen.

<sup>1</sup> Vgl. Heft 10 dieser „Mitteilungen“.

## Geschäftliche Mitteilungen.

Um unsere Naturschutz-Bestrebungen wirksamer ins Volk zu bringen, hat der Vorstand schon vor mehreren Jahren ein Zusammengehen mit dem über 11000 Mitglieder starken Verein „Badische Heimat“ erstrebt. Die Verhandlungen scheiterten rüher an Geldfragen, auf die wir uns in keiner Weise einlassen konnten. Nunmehr ist endlich ein für beide Teile günstiges Übereinkommen getroffen. Unser Landesverein bringt ständig in den Nummern der Vereinszeitschrift „Mein Heimatland“ der Bad. Heimat Abbildungen von bemerkenswerten oder zu schützenden Naturdenkmälern, ohne daß ihm daraus Kosten erwachsen, und erläßt dabei ständig die Bitte um Mitarbeit. Die Bad. Heimat hinwiederum hat in uns einen zuverlässigen Mitarbeiter in allen Naturschutzangelegenheiten, ebenfalls ohne sich dadurch irgendwelche Kosten aufzuerlegen. Veröffentlicht werden alle unsere Vereinsarbeiten neben unseren sonstigen naturwissenschaftlichen Aufsätzen in unseren „Mitteilungen“. Diese vermitteln als unser wichtigstes Werbemittel den Zusammenhalt unserer Mitglieder und sollen jetzt wieder in regelmäßigen Nummern und Doppelnummern erscheinen. Material ist immer reichlich vorhanden, und wir bitten unsere Mitglieder auch fernerhin um rege Mitarbeit. Die Nummern können aber nur erscheinen, wenn auch die Geldbeiträge regelmäßig eingehen. Den Jahresbeitrag hat der Vorstand mit Ermächtigung der Hauptversammlung auf 3 Mark festgesetzt, zahlbar in zwei halbjährigen Raten. Weniger zahlungskräftigen Mitgliedern wird auf Wunsch Ermäßigung zugestanden, ebenso wie auch freiwillig erhöhte Zahlungen gern angenommen werden. Anschrift und Postschecknummer des Rechners ist in jeder Nummer unserer Mitteilungen bekannt gegeben.

Am 18. Mai d. J. wird unser Verein erstmals sich bei der Landesversammlung der „Bad. Heimat“ in Lörrach beteiligen. Von uns aus wird das Referat über den Naturschutz erstattet werden, ebenso werden wir für die geplante Exkursion Kandern—Eggenen—Liel—Schliengen die naturwissenschaftliche Führung stellen. Zu der Versammlung und Exkursion laden wir unsere Mitglieder ein und bitten um zahlreiches Erscheinen.

Der Vorstand.

### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9  
(Postscheckkonto Karlsruhe No. 33966).

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30.

Bücherwart: H. Rudy, Belfortstraße 16.

Alle in Freiburg i. Br.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 21. Juli 1924

Heft 14/15  
1924

### Inhalt:

Wilser: Der Mauracher Berg bei Denzlingen nördlich von Freiburg i. Br. mit 1 Karte und 1 Profil. — Deecke: Über den Pechkohlen-schmuck der süddeutschen Spät-Bronzezeit. — Gutmann: Unveröffentlichte prähistorische Funde aus Breisach und Umgebung. — Ade: Drei neue Pilze aus Baden. — Schröder: Für Süd-Baden neue oder bemerkenswerte Großschmetterlinge. — Zötz: Prähistorische Notizen. — Graß: Massenerscheinungen von Collemboles. — Geschäftliche Mitteilungen: Frühere Nummern; Allgemeine Botanische Zeitschrift; Kassenbericht. — Anzeige: Wildseemoor Kaltenbrunn.

## Der Mauracher Berg bei Denzlingen nördlich von Freiburg i. B.

mit 1 Karte und 1 Profil.

Von J. L. Wilser.

9 km nördlich Freiburg erhebt sich im innersten Teil der Freiburger Bucht zwischen Elz- und Glottertalausgang aus der Schotterfläche bei Denzlingen ein knieförmig gebogener Rücken von  $1\frac{1}{2}$  km Länge und  $\frac{1}{2}$  km mittlerer Breite. Auf der topographischen Karte 1:25000, Blatt Waldkirch, Nr. 107 des badischen topographischen Büros ist die höchste Erhebung mit 294,2 über NN (68 m über der Schotterfläche am Westfuß) als Sonnhaldenbuck bezeichnet. Der Volksmund spricht vom Denzlinger Berg oder am allgemeinsten vom Mauracher Berg, nach einer der ältesten Siedelungen der Gegend, dem Mauracherhof, an der Süd-ecke des Ostteiles, auf dem die St. Severins-Kapelle thront<sup>1)</sup>.

Der leichten Verständigung wegen sei hier vom Südflügel, dem Sonnhaldenbuck als dem Mittelteil und dem Ostflügel des Mauracherberges gesprochen. Im einzelnen wird auf die beigegebene Karte verwiesen.

An der Südspitze steht Gneis an, ebenso an der Ostspitze, das zwischenliegende Gebiet nehmen Rotliegendes, Buntsandstein und Muschelkalk ein.

### Das Grundgebirge.

Die Gneiskuppe am Süden de ist bei Denzlingen durch einen mächtigen Steinbruch erschlossen, in dem der außerordentlich biotitreiche und an Feldspat arme Rengneis im Mittel N 50 O streicht und mit 40° SO fällt. Selten reicht sich Quarz zu kleinen Linsen an. Das Vorherrschen des Glimmers macht das Gestein Glimmerschiefern ähnlich. An Übergemengteilen sind Granat und Sillimanit makroskopisch zu erkennen. Graphitoidspuren fanden sich nicht<sup>2)</sup>.

Den Gneisstock durchschwärmen nahezu fast nur in  $\pm$  W-O-Richtung saigere oder bis 50° N. fallende Pegmatitgänge, die von wenigen mm bis über Fußbreite anschwellen, sich vielfach verzweigen, auch häufig Lagergänge abspalten. Man hat den Eindruck, als ob das Granitmagma in ein völlig auferütteltes Gneisgebirge hineingepreßt worden sei. Vereinzelt ist ein ganz geringer Verwurf an den Gängen festzustellen. Halb-Daumengroße rötliche Orthoklase wiegen vor, Turmalin ist reichlich, Glimmer spärlich vertreten. Quarz herrscht in den dünnen Pegmatit-Adern vor, so daß sich diese in Milchquarzgänge ausspitzen. Die breiteren Gänge werden von porphyrischen Salbändern umsäumt.

An der Ostecke des Bruches biegt ein Gang aus der O-W-Richtung nach SO. ein, setzt dann aber schnell aus. Bemerkenswerterweise tritt für die granitischen Gänge des östlichen Gneisgebirges, wie z. B. im Suggental gut zu studieren, die O-W-Erstreckung zu Gunsten der rheinischen Richtung fast ganz zurück.

Als postgranitische Störungen sind im Denzlinger Gneisaufschluß O-W. gerichtete, ferner variskische SW-NO., rheinische S-N. und herzynische SO-NW.

<sup>1)</sup> Geschichtliche Angaben vergl. in „Schausland“, Blätter für Geschichte, Sage, Kunst und Naturschönheiten des Breisgaus, Freiburg i. Br., Bd. 4, S. 34–38.

<sup>2)</sup> Die mikroskopische Beschreibung der Gneisformation ist in den Erläuterungen zum nachbarlichen Blatt Elzach, Nr. 90 der geologischen Spezialkarte von Baden, durch Schnarrenberger gegeben worden.

unter ziemlich scharfer Einhaltung ihrer Winkelrichtungen, aber durchweg mit kaum bis zu 1 m anwachsender Sprunghöhe, wenn nicht als gemeine Klüfte, zu verfolgen. Alle durchschneiden die Pegmatitgänge.

Die O-W-Klüfte sind an Zahl am geringsten. Eine große derartige Fläche quert die ganze NW.-Wand des Bruches und fällt 45° nach N. An der Ostecke stehen zahlreiche gleichgerichtete Spalten.

Eine SW-NO.-Störungsfläche bildet zurzeit die hohe Westwand des Bruches. Von ihr breitet sich, wie an der Sohle zu erkennen, beiderseits auf etwa  $\frac{1}{2}$  m eine Kaolinisierungszone aus, in deren Mitte ein etwa zollbreites Quarzitband mit Eisenanreicherung verläuft. Die anderen Bewegungsflächen dieser Richtung sind weniger deutlich ausgeprägt.

Die NS-Störungen sind am besten in der Süd- und der Ostecke des Bruches zu erkennen. An der ersten Stelle fällt eine Ruschel 55° nach W. und führt Spuren von Eisenausscheidungen. Ein gut entwickelter Harnisch zeigt 8° Süd fallende Rutschstreifen. Unverkennbar ist die Abhängigkeit der N-S-Störung von der SW-NO.-lichen an der NW.-Wand des Bruches, indem erstere mit deutlich sich wölbender Fläche in die nordöstliche einbiegt, nach kurzem aber jenseits weiter setzt. Im NO.-Teil des Bruches steht eine Schar von N-S-Störungen saiger mit geringem Verwurf nach Osten. Sie schneiden die Pegmatitgänge und die NO.-Klüfte, werden aber selbst von SO.-NW.-Flächen betroffen. Besonders aufmerksam wird man auf eine braunrote verlehnte Ruschel in der Nordecke des Aufschlusses, die bei N-S-Streichen 60° Ost fällt. Wiederholt erscheint auf den N-S-Klüften Füllung mit Schwespat und Kieselsäure.

Eine große Zahl SO.-NW.-Klüfte liegt, abgesehen von vielen minder bedeutenden in der hohen NW.-Wand, im Ostteil des großen Aufschlusses mit 65° N.-Fallen und einer viele Meter breiten Zermürbung und teilweisen Kaolinisierung des Gneis. Die zahlreichen, oft nur handbreit auseinander stehenden Ablösungsflächen durchsetzen das mürbe Gestein wie mit dem Messer geschnitten, zeigen also Bewegungen, die noch jünger als die Auslaugung sind. Die Zermürbung endet nach SW. deutlich an einer solchen Fläche. Fast alle Spältchen sind mit dünnen Kalkspathäuten belegt.

Alle anderen Klüfte werden durch die W bis NW'lichen herzynischen geschnitten, zum Teil verworfen, zum Teil lenken die herzynischen in die anderen Fugen ein. Die W-gerichteten tragen also die jüngsten größeren Bewegungen.

Die Gneiskuppe am Ostende des Mauracher Berges ist an der NO.-Ecke etwas aufgeschlossen und zeigt im wesentlichen gleichen petrographischen und tektonischen Bau wie der Denzlinger Sporn. Der Biotit-reiche Gneis streicht NNO. mit 40° NW.-Fallen. Ein vorwaltendes Streichen der Pegmatitgänge ist nicht festzustellen, wohl aber wiederum eine Unzahl variskischer, rheinischer, herzynischer und O-W. gerichteter Klüfte. Den Nordrand bilden zahlreiche NW.-laufende Flächen, die in die N-S'lichen einbiegen. Letztere sind am Ost- und Westrand dieses Gneissporns am auffälligsten entwickelt, verdrückte Lammellen, oder bis fußbreite verlehnte Ruscheln erzeugend. Diese Spalten stehen saiger, fallen O. oder W. Die Klüftung in Richtung des Elztales zeichnet sich durch Belag mit Schwer- und Kalkspat, oft mit Spuren von Verkieiselung, aus. Kaolinisierung war nirgends zu beobachten. Die NW.- und W.-gerichteten Spalten scheinen wie bei Denzlingen die jüngsten zu sein.

Die gefundenen Lockerungsrichtungen sind auch im nachbarlichen Grundgebirge entwickelt, ebenfalls alle als Mineral- bzw. Erzträger. Am bekanntesten ist die Suggental-Glöttertal-Gangzone, die NW. streicht. Vom Suggentaler Wehr führt nach S. auf den Wissershof zu ein alter Stollen auf einem N-S.-gerichteten Eisenerzgang. Wo im Glöttterbad die unausgebaute Zufahrtsstraße zum Sanatorium beginnt, streicht ein fast meterbreiter, schöner weißer Schwespatgang mit N. 270 W. bei 70° S.-Fallen ins westliche Gehänge hinein. In NO.-Richtung läuft südlich der Hochburg im Buntsandstein ein Barytgang. Die Beispiele wären leicht zu vermehren.

Keine Klüftungsrichtung kann im Gneis des östlichen Grundgebirges als vorherrschend angesprochen werden. Am Nordhang des Elztales bei Buchholz zeigt der Steinbruch unter „Saupferch“ Klüftung, Glättung und Verruschelung in NS.-Richtung, die 70°-80° gegen das Gebirge fällt; südlich von Buchholz, im Einbollwald, fallen NO.-Ruscheln gegen die Ebene. Am Glöttertalausgang, wo das Lossele zur Elz nach N. abzweigt, ist eine Zerspaltung nach NO. sehr häufig; sie wird durch N-S.-Klüfte abgeschnitten. Am besten entwickelt sind die alle Flächen kreuzenden W bis NW'lichen Fugen (N 325° W, 60-70° SO. fallend). Weitere sind in Lit. 11 aufgezählt.

Die NW.-Richtung, zu der — wie auch sonst im Schwarzwald festgestellt wurde — die O-W. gehören muß, da beide gleiche Funktion haben und ineinander über-

gehen, während die variskische und die rheinische in ihren Winkeln enger begrenzt sind, hat allgemein die jüngsten Hauptbewegungsflächen geliefert, indem aber alle älteren mit einbezogen wurden. Die Neigung wechselt bei allen Klüften; in größeren Aufschlüssen sieht man häufig ein Einbiegen des östlichen Fallens in das westliche und des südlichen in das nördliche oder umgekehrt. Das Gebirge ist in große Streifen und Blöcke geteilt, die ihrerseits in keilförmige Stücke zerfallen sind. Bewegungen müssen seit jeher Fugen jeder Richtung in Mitleidenschaft gezogen haben, so auch in jüngerer und jüngster Zeit; denn Harnische mit vertikalen, schrägen und horizontalen Streifen liegen auf Spalten jeder Richtung.

Im Sedimentmantel des Mauracher Berges verlaufen Verwerfungen mit beträchtlichen Sprunghöhen in den beschriebenen Hauptrichtungen: W bis NW, N und NO.

## Die Schichtgesteine.

Von Schichtgesteinen sind am Mauracher Berg Rotliegendes, Buntsandstein, unterer und mittlerer Muschelkalk erhalten geblieben. Sie fügen sich vollkommen in das petrographische Bild der nördlich und südlich nachbarlichen Vorkommen ein.

Das Rotliegende ist ein braunroter fluvialer Grundgebirgsschutt von faustgroben Schottern bis zu feinen glimmerführenden Tonmergeln in unregelmäßiger Folge; grobe Körnung geht allmählich in feine über, oder sie wechseln unvermittelt miteinander. Feinere Lagen sind häufig feldspatreicher, demnach als Arkosen zu bezeichnen. Dem so gut wie nie fehlenden Feldspatgehalt, auch der allgemein geringen Abrollung nach zu schließen, stammt das Material nicht fernher. Neben viel Gneis-, spärlicheren Granitresten überwiegen bei weitem narbige Quarzporphyrtrümmer. Die Schichten sind also nach üblichem Gebrauch den Oberrotliegenden einzureihen. Einen leidlichen Einblick in die wechselvolle Gesteinsfolge verschafft der Weg, der nördlich vom Hornwald von Sexau über den Hornhof gegen die Hochburg führt, während am Mauracher Berg das Gestein eintöniger erscheint.

Karbonatisches Bindemittel<sup>1)</sup>, rauhe Dolomitknollen, die mit Salzsäure brausen und deren Metasomatosen, die Karneole, finden sich vereinzelt im Ostflügel annähernd auf der 260 m Isohypse, teils im nördlichen Ausgang der in der topographischen Karte verzeichneten Runse, teils in den Äckern am Südabhang. Es scheint sich hier um keinen geschlossenen Horizont zu handeln; ein solcher aber tritt auf mehrere hundert Meter Erstreckung als zusammenhängende handhohe Karneollage am Osthang des Hornwaldes, nördlich des Gutshofes Horn, auf, wo der bereits erwähnte Weg am Waldrand fast eben verläuft. Obgleich Gehängeschutt und einzelne große junge kristalline Schotter den Horizont verschleiern, ist er trotzdem nicht zu verkennen. Stratigraphische Bedeutung ist ihm meines Erachtens zuzumessen, weil darüber gebankte, gleichkörnige, meist getigerte, helle Sandsteine und Arkosen folgen, die vereinzelt kleine weiße Kiesel führen, aber frei von Porphyrrümmern oder doch sehr arm daran sind, während letztere im Liegenden vorherrschen. Ich möchte in dieser Faziesgrenze denselben Karneolhorizont erkennen, den ich 1913 aus der Kanderner- und Rheinfelder-Gegend beschrieben (Lit. 10) und in Ermangelung organischer Einschlüsse in den roten Sedimenten als leitende Grenze zwischen Perm und Trias im südwestlichen Baden aufgefaßt habe. Das Liegende ist in Rotliegendefazies, das Hangende in Buntsandsteinfazies ausgebildet.

Der Zechsteinzeit könnte danach dieser Grenzhorizont unter Einschluß eines Teiles der als Oberrotliegendes bezeichneten Sedimente entsprechen<sup>2)</sup>. Faziesgrenzen als Schichtgrenzen für weitere und zeitlich genauere Zusammenhänge zu gebrauchen, bleibt in terrigenen Sedimenten ein besonders unsicherer Versuch, solange die Horizonte nicht unmittelbar seitlich an stratigraphisch festbestimmte angeschlossen werden können. Jedenfalls aber geht aus der Gesamtschichtfolge des Rheintales hervor, daß es beim epirogenetischen Eintauchen den östlichen Nachbargebieten stets vorausleite. Ein Fehlen des unteren Sandsteins auf dem südlichen Schwarzwald ist kein Beweis einer gleichen Lücke im Rheintal.

Karbonathorizonte, die durch Metasomatose zu Karneolhorizonten verändert wurden, können marinen Ingressionen entsprechen, sie bilden sich aber auch bei

<sup>1)</sup> Auch die schwarze Fleckung, Tigerung, ist ähnlich wie im Buntsandstein als Zeichen ehemaligen Karbonatgehaltes zu verstehen.

<sup>2)</sup> A. Strigel hat neuerdings diese Frage ausführlich in einem Buche „Zur Paläogeographie des Schwarzwaldes“ (Frankfurt 1922) erörtert. Pg. 145: „Die Karneoldolomite stellen im Schwarzwald zum Teil ein terrestrisches Äquivalent des marinen Zechsteindolomites dar. Die innige Verknüpfung mit dem unteren Buntsandstein erklärt sich dann durch ununterbrochene Fortdauer der Sedimentation.“

Trockenliegen unter semiaridem Klima<sup>1)</sup>. Marine Mitwirkungen zur Erklärung der Bildungsverhältnisse der Karbonat- und Sulfatzonen sind nach dem, was Passarge erstmals umfangreicher aus der Kalahari gemeldet hat und was seither über Gesteins- und Bodenbildung in Trocken- und Halbtrockengebieten überhaupt bekannt geworden ist<sup>2)</sup>, nicht allgemein erforderlich. Wo oberstes Rotliegendes oder Buntsandstein in Baden (und meist auch sonst) auf Kristallines oder auf älteres Sediment übergreifen oder nach längerem Aussetzen der Sedimentation wiederum mit Schichtenbildung beginnen, ruht an der Basis fast überall eine Dolomit- bzw. Verkieselungs-Karneolzone. Diese findet sich im oberen Perm und in der unteren Trias, also in Abtragungs- und in Auflagerungsbezirken. Karbonate und Sulfate und zum Teil auch schon die Verkieselungen entwickelten sich aus der zur Trockenzeit aufsteigenden Bodenfeuchtigkeit und aus den verdunstenden Abflußwässern; aride „Flächenkalke“ schieden sich also auf und in dem Liegenden als jüngere wässrige Bildung aus. Meist ist das Begleitgestein älter und die Salzkonzentration jünger. Vom oberen Rotliegenden bis zur Transgression des Muschelkalkmeeres sind in unseren roten Gesteinen solche Lagen immer wieder anzutreffen. Verkieselungen, Kugelsandsteine, Wadflecken (Tigerung) und größere Fe-, Mn-Anreicherungen sind, wo die Karbonate verschwunden sind, deren heutige Anzeichen.

Diese Deutung der Karbonat-Karneollagen als alte Landoberflächen in semiaridem Gebiet wird vielen Erscheinungen in unserer permotriadischen Gesteinsfolge bis jetzt am vielseitigsten gerecht. Immerhin ist für unseren Karneol-Dolomithorizont im Rheintal das letzte Wort nicht zu sprechen, bevor der Anschluß an den nordbadischen Zechstein nachgeprüft wurde, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Heidelberger-Pfälzer Dolomitmäntel der oberen Abteilung des Zechsteins angehören und daß in diesen Gebieten knollige Dolomite darunter im Rotliegenden vorhanden sind. Ich halte es für nicht ausgeschlossen, daß auch im südlichen Rheintal verschiedene Entstehungsbedingungen für die Dolomite an der Perm-Triasgrenze in Betracht kommen.

Zum mindesten ist der erörterte Dolomit-Karneolhorizont im südwestlichen Baden kartographisch brauchbar.

Die Mächtigkeit unseres Rotliegenden ist nicht zu bestimmen, scheint aber beträchtlich zu sein.

Vom Buntsandstein treten am Mauracher Berg Schichten der mittleren und oberen Abteilung zutage.

Der untere Buntsandstein, nach unten abgegrenzt durch den eben erörterten Dolomit-Karneolhorizont, ist am Osthang des Hornberges nördlich des Mauracher Berges aufzuschürfen — Stellenstieg und Wald beginnen mit ihm —; aufgeschlossen und gut zu studieren sind die Schichten 15 km nördlicher in den Bergen von Ettenheimmünster.

Wie in Lit. 11 gezeigt wird, quert bei Münchweiler das Ettenbachtal eine rheinische Störung, die Muschelkalk neben schwach SW.-fallenden Buntsandstein legt. Mit annähernd Isohypse 200 ist unter dem Buntsandstein in der Talsohle der Gneis zu erwarten, der im Dörlinbacher Grund und im Münstergraben auftaucht. Vorzüglich ist die Grundgebirg-Sedimentgrenze zurzeit auf Isohypse 220 an der Hofwand des Bauernhauses aufgeschlossen, das am Nordrand der Dörlinbachergrund Talstraße, 9 mm südlich des s in „Ettenheimmünster“ der top. Karte 1:25000, Blatt Schweighausen (Nr. 92) Steindruckausgabe 1921, liegt. Auf anstehendem, buntfarbig verwittertem (unten grusig, oben tonig), mit Rotliegendem leicht zu verwechselndem Renschgneis, folgen mit schwach welliger Auflagerungsfläche 20 cm grobstückiges, eckiges, kaum gerolltes Grundgebirgskonglomerat und darüber wohl gebankte feinkörnige Arkosesandsteine mit Wadflecken oder Löcherung und vereinzelt kleinen Geröllchen, „Gaggele“. Im Bereich der Grenzzone, sowohl mehrere Meter ins Liegende als auch ins Hangende, treten wulstige Dolomit-anreicherungen bzw. Verkieselungen auf. Zum Studium von Einzelheiten ist diese Aufschlußstelle ganz ausgezeichnet. Weiter östlich ins Tal sind die Hänge stark verwachsen, doch läßt sich die Grenzzone an häufiger Quellbildung untrüglich verfolgen. Am Rehgräble ist sie bereits auf Isohypse 260 heraufgestiegen. Sowohl an dieser Wasserrunse wie auch in allen nachbarlichen — auch am Münstergraben — ist das Buntsandsteinprofil leidlich bis zum Muschelkalk aufzunehmen, der auf den nördlichen Höhen in den Wäldern der Gemarkung Ettenheim, z. B.

<sup>1)</sup> „Die semiaride Klimazone ist das Gebiet mehrerer regelmäßig wiederkehrender Regenerioden mit einem ausgesprochenen Wechsel von humiden und ariden Jahreszeiten.“ Vergl. E. Kaiser: „Was ist eine Wüste?“ Mitt. geograph. Ges. München 1923.

<sup>2)</sup> Vergl. besonders die einschlägigen Arbeiten von Meyer-Harassewitz.



Schindlen-Bühl nördlich St. Landolin, am Kocherhof nördlich vom Schweighauser Grund, am Kachel-Buch etc. noch ansteht. Überall folgen auf den Gneis 150 m gebankte, vielfach überaus stark kreuzgeschichtete Arkosesandsteine von feinem bis groben, kaum 1 mm übersteigendem Korn; Tigerung oder Löcherung ist außerordentlich häufig, Tongehalt spärlich; Glimmer fehlen fast ganz. Vereinzelte helle und dunkle, selten zu dünnen Schnüren angereicherte Quarzitzeröllchen verteilen sich durch die ganze Folge, nach oben häufiger werdend, bis das Hauptkonglomerat (vergl. unten) mit einer durchgehend zu findenden, ziemlich kompakten, im Mittel  $\frac{1}{2}$  m mächtigen Gerölllage einsetzt. Die Steinbrüche der Gegend sitzen alle im oberen Teil des unteren bzw. im unteren Teil des mittleren Buntsandsteins, das Hauptkonglomerat oft noch mit anschneidend. Sehr wertvoll ist das Material hier nicht, da es leicht absandet.

Hauptkonglomerat plus Karneolhorizont (nach dem oberen Buntsandstein führend) messen in der Ettenheimmünster Gegend etwa 25 m, der glimmerreiche obere Sandstein und Röt etwa 45 m. Ausbildung und Mächtigkeit des Buntsandsteins sind also gleich wie östlich von Emmendingen; es fehlt im N. aber das Rotliegende; unterer Buntsandstein setzt mit einer Dolomitzone auf dem Gneis auf. Ein völlig anderes Profil zeigt sich östlich im Hühnersedelgebiet, dessen palaeogeographische Auswertung Lit. 11 bringen wird.

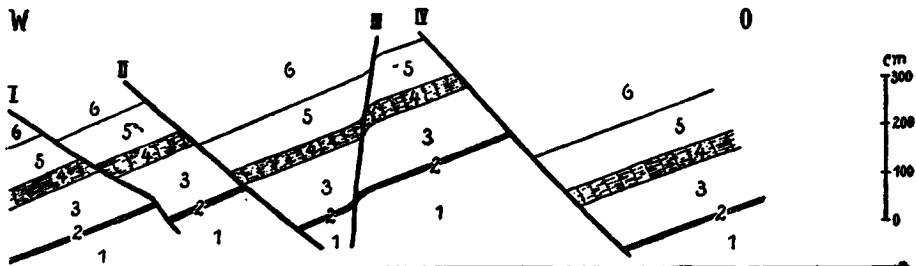
Kehren wir in das Gebiet des Mauracher Berges zurück. Der obere Teil des mittleren Buntsandsteins (sm 2) beginnt mit dem Hauptkonglomerat und liefert ebenfalls brauchbares Baumaterial, weshalb er ähnlich wie der untere vielfach erschlossen ist. Zusammenhängende Profile zeigen die Brüche im Hornwald und in der Tennenbacher Gegend, woher u. a. auch Freiburger Münsterbaustein früher bezogen wurde. Über i. a. wenig festen Tigersandsteinen — auch Muckensandstein genannt — folgen mit vereinzelt Zwischenlagen von Tonen und kreuzschichtigen mürben Sandsteinen meist verkieselte Bänke mit Konglomeratlagen, die wiederkehren, bis das Korn so klein ist, daß ein durchgehend feiner, meist verkieselter Sandstein vorliegt. Wird der gelblich, bläulich oder violett schimmernde Karneolhorizont an der Basis des oberen Buntsandsteins in die Folge eingerechnet, so dürfte der obere Teil des mittleren Buntsandsteins, von der ersten Hauptkonglomeratlage an gerechnet, 25 m erreichen.

Am Mauracher Berg ist das Konglomerat trotz der Verstürzung in der Kiesgrube am Westrand beim Bahnwärterhaus gut erschlossen. In kaum ver kittetem, abgerolltem Sande sitzen, ohne daß sie sich i. a. berühren, die Fingerbeer bis Kinderfaust großen Gerölle, die ebenso ungleichmäßig gerundet sind, wie die kieseligen Teile der jungen Flußschotter. Als Windkanter sind keine Gerölle zweifelsfrei anzusprechen; zahlreich sind sie jedoch im Buntsandstein-Konglomerat auf dem nördlichen Blatt Emmendingen und im Heiburg-Gebiet nordöstlich auf Blatt Haslach zu treffen. Am Mauracher Berg hat man, wie auch in anderen südbadischen Vorkommen, den Eindruck, daß es sich um polygenes, fernhergebrachtes in Mischung mit orstnahe Material handelt: milchige und dunkle Quarzite, Ganggranite, Gneise, Quarzitschiefer, Porphyre, feinstkörnige Kiesel sandsteine, im ganzen buntfarbiges Material mit Vorwiegen des weißen. Im Heimatland der fremden Gerölle müssen dem Schwarzwälder Grundgebirge ähnliche, wenn nicht die gleichen Gesteine offen gelegen haben. Die vielen Feldspattrümmer des bindenden Sandes können ebenso wenig weither verfrachtet sein wie die Glimmer, die allerdings in diesen Bänken im Vergleich zum oberen Buntsandstein noch selten sind.

Verstreut finden sich die Konglomeratteile über den ganzen Sonnhaldenbuck, da die Lagen auf der Spitze des Berges und an den Hängen zu Tage gehen.

Die folgenden Kiesel- und Kristallsandsteine und feinen Glimmersandsteine hat der Bruch angeschnitten, der nördlich von a in „Sonnhaldenbuck“ in der Karte eingezeichnet ist. Dünn schichtigkeit und tektonische Zerrüttung machen den Aufschluß hier technisch wertlos. In diesen Lagen und auch in denen des Hauptkonglomerates treten wiederholt Bänke mit Pseudomorphosen- bzw. Kugelbildungen auf. Sie sind ebenso wie die Tigerung Anzeichen ehemaligen Karbonatgehaltes.

Der den mittleren Buntsandstein deckende und selten fehlende Dolomit-Karneolhorizont sei erwähnt, da er an der Südspitze des Hornberges gut in dem kleinen Steinbruch mit einer bankigen und darüber wulstigen Dolomitsandsteinlage und violetten mürben oder verkieselten Sandsteinen aufgeschlossen ist (vergl. die Figur). In der unmittelbaren Nachbarschaft von Störungen sind die Karbonate meist ausgelaugt, Eisen- und Mangananreicherungen teils an deren Stelle getreten. Am Westfuß des Sonnhaldenbucks schauen diese Lagen im Graben des Weges neben der Bahnlinie heraus.



Erläuterung zur Figur:

Kleiner Steinbruch am Fuße der Südspitze des Hornwaldes,  $2\frac{1}{8}$  km nördlich des Mauracher Berges im Dolomit-Horizont der Grenzschichten von mittlerem nach oberem Buntsandstein.

Die Schichten streichen N—S, fallen  $20^\circ$  W, und es folgen von unten nach oben:

1. Feste, feinkörnige Sandsteinbank, schwach verkieselt, Geröllchen, kleine Tongallen, weiße Feldspatreste, Karbonatreste;
2. 10—15 cm blättrige Mergel mit welliger, wulstiger Oberfläche;
3. 125 cm Sandstein, unten und oben dolomitisch mergelig, die mittleren 80 cm verkieselt;
4. 40 cm gelbe, feste, sandig-körnige Dolomitbank mit welliger Unterfläche;
5. 100 cm violetter Mergel mit kropfigen Dolomitknollen und Mergelkonkretionen;
6. violetter Sandstein, verkieselt oder mürb, kropfige und schiefrige Mergel.

I—IV sind Verwerfungen, alle streichen nahezu NS; Einfallen und Verwurf ergeben sich aus dem Bild.

\*

Der obere Buntsandstein — so der badischen geologischen Aufnahme — war im Nordhang des Sonnhaldenbuck in mehreren Brüchen erschlossen, ist heute aber völlig verstürzt und verwachsen. Es handelt sich um sattrote, wohlgeschichtete, weißen Glimmer reichlich in Lagen führende, weiche Platten-Sandsteine, ein ästhetisch wohl prachtvolles, aber wenig wetterbeständiges Material. Vom obersten Buntsandstein, Röt — so, der badisch-geologischen Aufnahme — treten rötlich-geibe Mergel im Feldweg, der vom Bahnwärterhaus den Berg hinaufzieht, östlich des Muschelkalkaufschlusses schiefrig zutage. Sie gehören zum Buntsandstein des Bucks, sind also von dem eben genannten *mu* durch eine später zu erörternde, W gerichtete Verwerfung getrennt. Sonst fand sich bis jetzt nichts von Röt offen. Er birgt in den Emmendinger Vorbergen Fossilien des unteren Muschelkalks. Untere und mittlere Trias greifen hier wie die ausgestreckten Finger der aufgerichteten Hände ineinander.

Die Mächtigkeit des so errechnet sich auf etwa 45 m.

Wellenfurchen und Trockenrisse sind in den Sandsteinbrüchen des Hornwaldes in den verschiedensten Ausmaßen zu treffen, vorwiegend wo Sandsteinlagen auf Ton folgen. Vielfach greifen auch die Sandsteine wie mit kleinen Zapfen nach unten in die Tone hinein, was auch an sandig-mergeligen Knollen innerhalb von Tonen zu beobachten ist. Umbiegungen an den Spitzen der Zapfen sind ein deutliches Zeichen für das unterschiedliche Schwinden und Sacken innerhalb des Sedimentes bei der Diagenese.

Im östlichen und nördlichen Schwarzwald sind weit verbreitet eine Knochenlage mit dem Ausgehenden des Gerölle des *sm* und in der Unterstufe des *so*, wenn nicht auch schon innerhalb des *sm*, die Spuren des marinen grabenden Wurmes *Arenicoloides*, die als „Vogelfährten“ ja wohl bekannt sind. Die Auffindung dieser Horizonte in unserem Gebiete wäre von großem Werte, ist bisher aber nicht geglückt (vergl. L. 7).

Den gegenwärtigen Stand der Erörterungen über die zeitliche Gliederung des süddeutschen Buntsandsteines beleuchtet E. Kraus in Lit. 8, auf die verwiesen sei.

Der Muschelkalk ist am Nordrand des Sonnhaldenbucks und an dessen Südwestecke erhalten geblieben. Da gute Aufschlüsse heute am Mauracher Berg auch in dieser Formation fehlen, ist man auf verwachsene Halden und verwitterte Lesestücke angewiesen, die aber doch den Reichtum an marinen Fossilien dartun. Die beigegebene Karte zeigt im Walde östlich des Muckenbrunnens, durch eine W-Verwerfung vom Buck losgelöst, einen schmalen Streifen Muschelkalks zwischen beiderseits herausgehobenem oberem Buntsandstein. Auf dem östlichen Grabenrand

tritt im Wald eine kleine Quelle aus. Dem westlichen Buntsandstein folgt normal unterer Muschelkalk mit der Auflagerungsfläche an der Quelle des Muckenbrunnens, dem oben im Wiesenhang eine kleine Doline entspricht<sup>1)</sup>. Von hier nach W. bleibt die ganze NW.-Ecke des Sonnhaldenbuck aus unterem Muschelkalk gebildet. Anschnitte am Fuße und oben in der Biegung des Feldweges beweisen früheren Abbau<sup>2)</sup>. Weiter im W. hat Herr Geheimrat Deecke nach einer freundlichen Mitteilung mittleren Muschelkalk an der Bahnlinie beobachtet.

Diese Muschelkalkvorkommen sind durch eine W.-Verwerfung vom Buntsandstein des Sonnhaldenbuck abgetrennt, dem selbst am Nordwesthang noch eine kleine Muschelkalkkappe auf dem Buntsandstein ungestört aufliegt, ihrerseits aber gegen den mittleren Buntsandstein des Westfußes versenkt. Dieser Muschelkalk tritt an dem Feldweg heraus, der in SN.-Richtung zwischen die beiden *n* von „Sonnhaldenbuck“ führt, und zwar an der Abzweigung des zweitnördlichsten WO.-Hohlweges. Am Süden dieses Verbindungsweges wurde mittlerer Buntsandstein angeschürft.

Die meisten bis jetzt beobachteten *mu*-Vorkommen sind weder als rauchgraue Kalke, noch als dunkle Mergel wie im Markgräflerland oder im östlichen Schwarzwald, sondern als helle bis gelbbraune, poröse, dolomitische Mergelkalke, als „Dolomite“ mit reichlichem Sand- und Glimmergehalt, ausgebildet, so daß der ganze untere Muschelkalk als Wellensandstein bzw. Muschelsandstein bezeichnet werden muß. In dieser Fazies fand sich in den Aufschlüssen am NW.-Hang auch *Myophoria orbicularis*, genau so wie in der Einmündiger Gegend.

Bei ausgewittertem Zustande ist das Gestein schwer vom Löß zu unterscheiden. Mehr graue und gelbgrüne Mergel mit reichlicher Zwischenschaltung dünner Mergel-Sandsteinbänken überwiegen in dem Graben östlich des Muckenbrunnens. Sie gehören der mittleren Abteilung des *mu* an. Glaser und Stierlin gaben in Lit. 5 und 4 für die nördliche Nachbarschaft ein genaueres Profil mit Fossilinhalt des unteren Muschelkalks, das auch für den Mauracher Berg Geltung haben wird. Die Mächtigkeit ist auf 35 m geschätzt (vergl. Lit. 6).

Mittlere Muschelkalke als Zellenkalke, Rauchwacken und löcherige, sandige, zuckerkörnige Dolomite bauen die Südwestecke des Sonnhaldenbuck auf und sind hier früher gewonnen worden. Eine NW. ziehende Verwerfung begrenzt sie gegen den mittleren Buntsandstein; an ihrem östlichen Ausstrich liegt die kleine Quelle. Bezeichnend sind häufige Hornsteinsplitter. Von Salzen und Gipsen findet sich nichts mehr. Ein großer Teil der Handstücke zeigt eine durch massige Kalkspatausfüllung wiederverkittete Brekzie, also Spuren beträchtlicher Zerrüttung und Wasserbewegung. Mittlerer Muschelkalk liegt dem unteren an der NW.-Ecke an der Bahnlinie an (vergl. oben).

Jüngere Sedimente sind nicht erhalten; nur diluvialer Löß und Lehm bedecken noch einzelne Flecken. Verstreute Schotterreste verteilen sich über den ganzen Berg, am ausgiebigsten auf dem Südflügel. Es sind wohlerhaltene, bis faustgroße, meist aber kleinere kristalline Gerölle. Auf dem Sonnhaldenbuck sind Granite dabei spärlicher, auf dem Südflügel häufiger (vergl. unten).

## Die Lagerung.

Die tektonische Lagerung gibt sich am Mauracher Berg infolge Überdeckung und Zerstückelung nicht leicht zu erkennen. Die Gneisspitze des Südflügels ist an einer saigeren WNW.-verlaufenden Verwerfung deutlich vom Rotliegenden des Sonnhaldenbuck und dieses wiederum von der Gneisspitze des Ostflügels an einer westgeneigten S.-N.-Störung abgesetzt; aber innerhalb des Rotliegenden der Osthälfte des Sonnhaldenbuck und der Senke gegen die Severinskapelle zu sind weder Fallen und Streichen, noch Verwürfe festzulegen, obgleich die Westseite des Berges reich an Störungen ist<sup>3)</sup>. Die nicht zu entwirrende Einzelschichtfolge des Rotliegenden trägt vor allem Schuld an der Verdunkelung. Morphologisch zeigt sich keinerlei Auffälligkeit wegen des einheitlichen Verhaltens dieser Schichten bei der Abtragung. Am wahrscheinlichsten ist ziemlich söhlige Lagerung für das Rotliegende des Ostteiles des Mauracher Berges; denn die oben S. 316 erwähnten knolligen Karneol-Dolomite liegen im Ostflügel alle um die 260 m Isohypse und die feinkörnigen mergeligen Lagen aus dem oberen Hangteil der Runse im Ostflügel scheinen dieselben zu sein, wie die hinter der Gneisverwerfung folgenden am Südflügel, mit denen sie gleiche Höhe einnehmen. Auch im östlichen Sonnhaldenbuck finden sich um die 260-m-Kurve häufig Karneole. Flache Lagerung

<sup>1)</sup> Schichtgrenzen sind in der Karte punktiert.

<sup>2)</sup> Die Signatur des Steinbruches neben M. v. „Muckenbr.“ ist in der verkleinerten Karte unendlich heransgekommen.

<sup>3)</sup> Die im Ostflügel häufig zu treffenden oberen Buntsandstein-Stücke dürfen nicht irreführen. Sie sind aus den Mauern der St. Severinskapelle verschleppt.

an der Hauptverwerfung unmittelbar neben dem Gneis ist auch sonst am Rheintalrand bekannt; sie kann naturgemäß aus verschiedenen (älteren und jüngeren) Bewegungen hervorgegangen sein, wie bei jeglichem Streichen und Fallen stets zu berücksichtigen ist, daß sie ein Endergebnis aller seit ihrer Bildung erfolgten Bewegungen sind.

Geringes W.-Fallen bestimmt die Verbreitung des mittleren Buntsandsteins am Westfuß des Mittelteils des Sonnhaldenbucks, andernfalls wäre das Konglomerat richt so stetig durch die Acker nach S. zu verfolgen und, wo „Son“ von „Sonnhaldenbuck“ in der Karte steht, könnten nicht die feinkörnigen oberen Sandsteine der mittleren Abteilung austreichen, wenn unten im Weggraben der Dolomithorizont der Grenzschichten nach dem *so* ansteht (vergl. oben). Für den Muschelkalk der NW.-Ecke lassen sich 20° W.-Fallen errechnen.

Deutlich abgesetzt von der tafelartigen Ausbreitung des östlichen Rotliegenden sind die Höhe und die gesamte Westflanke des Sonnhaldenbucks. Die Grenze bzw. der Steilabstieg nach W. fallen zusammen mit einer Störung, die vom Westrande des Südflügels kommend über die Höhe durch das Wegeknie nördlich der Zahl 294,2 in die einspringende Geländeecke gleich östlich des Wortes „Muckenbr.“ hineinzieht. Sie setzt bei saigerer Stellung mit N. 40° O Streichen mittleren und oberen Sandstein westlich an Rotliegendes und ist in den Äckern auch an vielen Harnischstrümmern zu verfolgen. Am Nordhang entspringt ihr im Walde eine kleine Quelle. Diese Störung sei in der weiteren Beschreibung Westverwerfung genannt.

Die Westhälfte des Berges ist infolge W. bis NW. laufender Querbrüche in einzelne Schollen zerstückelt: im Nordteil liegen *so* und *mu*, im Mittelteil *sm* und *so* mit einer Kappe von *mu*, dann folgt ein Horststreifen von *sm*; im Südteil erscheint *mm*. Der Nordteil des Sonnhaldenbucks ist also gestaffelt nach N. abgebrochen, die Südwestecke für sich und zwar am meisten.

Der zerstückelte und wieder verkittete, anscheinend SW.-fallende mittlere Muschelkalk der Südwestecke des Sonnhaldenbucks grenzt sich vom nordöstlich liegenden mittleren Buntsandstein deutlich in der Farbe des Bodens ab. Die Störung setzt im W. an der Ecke des Bucks ein und streicht N. 320° W. nach SO. über die Umbiegung des Feldweges auf Isohypse 250 und verschwindet bei der Quelle in der SW.-Ecke des Bucks unter die Schotter. Ihr bogiger Verlauf deutet auf südwestliches Einfallen.

Der Mittelteil des westlichen Sonnhaldenbucks ist gekennzeichnet durch weite Verbreitung des mittleren Buntsandsteins, der im N. beim Bahnwärterhaus in der Kiesgrube verstürzt offen liegt, dem Hang entlang nach S. allenthalben zu finden ist (vergl. oben), aber auch auf der Höhe des Bucks seine Konglomeratkiesel ausgestreut hat. An dem Feldweg indes, der von der Höhe 294,2 nach W. hinunterführt, tritt zwischen Isohypse 260 und 270 Wellensandstein heraus, der auch die nordwestlichen Felder bedeckt. Es muß also hier eine Versenkung im Vergleich zu dem westlichen mittleren Buntsandstein stattgefunden haben. Für diese spricht das flache Fallen des westlichen Buntsandsteins (der mittlere Buntsandstein ist gleichmäßig am westlichen unteren Berghang zu finden), während in dem auf der topographischen Karte eingetragenen Steinbruch am oberen Nordhang des Bucks mittlerer und oberer Sandstein bei N. 5° O.-Streichen mit 40° W. Fallen. An diese Neigung fügt sich das eben erwähnte Wellensandsteinvorkommen normal an. Würde dies starke Fallen ebenso für die Felder, wo in der Karte „Son“ des Wortes „Sonnhaldenbuck“ steht, gelten, könnte hier und tiefer kein mittlerer Buntsandstein mehr auftreten; auch paßt dieser ja nicht zu dem erörterten Muschelkalk. Aus der Untersuchung der Einzelheiten ergibt sich ein Verwurf mit nordöstlichem Absinken, wie er in der geologischen Skizze eingetragen ist. Er streicht N. 320° W. und fällt nach NO., wodurch das Ausbiegen seiner Projektion in der Karte mit dem Geländeabfall nach NW. erklärt ist. Der Streifen von „Son“ in „Sonnhaldenbuck“ stellt also einen schmalen NW. gerichteten Horst dar.

Nahezu parallel zum Nordrand des Sonnhaldenbucks verläuft nach WNW. eine Absenkung, von der Teile an dem horizontalen Wegstück nördlich des auf der Karte eingezeichneten Steinbruchs über dem Muckenbrunnen leicht zu verfolgen sind. Nördlich dieses Aufschlusses liegen im Wald und in der Wiese *so* und *mu*, südlich *sm* und *so*. Aus den untersuchten Einzelheiten ergibt sich die in der Skizze eingetragene WNW.-Störung, für die ein Knick bei dem Steinbruch bezeichnend ist. Eine flachere Stellung im O. und eine steilere im W. könnten diesen Verlauf erklären. Auf das steile Einfallen im Steinbruch ist er nicht zurückzuführen, da die ganze Süd- (d. h. Mittel-) scholle ebenso steil steht. In dieser sind *sm* (Hauptkonglomerat auf dem Gipfel), *so* und *mu* stehen geblieben, bzw. ebenfalls versenkt im Vergleich zum Horstreifen in „Son“ von „Sonnhaldenbuck“.

Eine Fortsetzung der Nordrandverwerfung ist im O. jenseits der Westverwerfung im Rotliegenden nicht festzustellen. Da auf der Höhe des Bucks in dem Winkel zwischen der West- und der Nordrandverwerfung oberer Buntsandstein ansteht, dieser aber auch 50 m tiefer unten am Nordhang vorhanden ist, muß in Anbetracht der Gesamtmächtigkeit des *so* von 45 m mit einer untergeordneten Parallelabsenkung gerechnet werden, die jedoch nicht aufzufinden war. Es handelt sich daher wohl um mehrere kleine Begleitbrüche von minimaler Sprunghöhe.

Innerhalb der tieferen Nordrandscholle liegen zwei NS.-Verwerfungen, die einen etwa 70 m breiten Muschelkalkgraben in oberen Buntsandstein einschließen, wie es die Karte zeichnet. Eine Quelle an der östlichen Gesteinsgrenze bezeichnet ebenfalls den Grabenrand. Dem Verlauf der Brüche in dem nordwärts abfallenden Gelände nach zu schließen, fällt der westliche steil nach O. ein, der östliche im oberen Teil nach O. im unteren nach W., diese Bewegungsfläche ist also nach O. lauchig ausgewölbt und beide müssen sich nach der Tiefe zusammenschließen. Dieser Graben ist ein in den Buntsandstein nahe an einer größeren NS.-Störung versackter Muschelkalkkeil. Im mittleren Buntsandstein südlich der Nordrandverwerfung ist als zugehörig höchstens noch eine Zerrüttung des Buntsandsteinaufschlusses festzustellen.

Der Muschelkalk am Muckenbrunnen ruht nach dem Verlauf der Ausstrichlinie dem Sandstein ungestört auf, was aus demselben Gesichtspunkte für den Muschelkalk südlich der Buchstaben „kenbr“ in „Muckenbr“ nicht der Fall sein kann. Es errechnet sich für die NW.-Ecke des Bucks ein Einfallen des *mn* von etwa 20°, demnach ist mit der Auenniederung *mm* zu erwarten, der dort nach Handstücken der Freiburger Universitätssammlung vor der Bahnlinie früher zutage kam.

Die Bepflanzung hat am Nordhang des Sonnhaldenbuck mit feinem Verständnis den wechselnden Gesteinuntergrund berücksichtigt. Auf dem Muschelkalk der NW.-Ecke liegt Wiesenland, mit dem liegenden Buntsandstein folgt Nadelwald und mit dem Muschelkalk im Graben genau zusammenfallend Laubwald, auf dem Buntsandstein jenseits des Grabens beginnt wiederum eine Parzelle Nadelholz.

An diesem Mauracherberg, der kaum  $\frac{1}{2}$  qkm Flächeninhalt mißt, sind acht Verwerfungen mit Sicherheit nachgewiesen. Wahrscheinlich stecken im Rotliegenden des Ostteiles des Sonnhaldenbuck ebenfalls Störungen, vielleicht Fortsetzungen der Zergliederung der Westflanke. Die Sprunghöhen der gefundenen Verwürfe sind nicht sicher zu errechnen; das Absenkungsausmaß an den kristallinen Flügecken ist völlig unbestimmbar, an der Westverwerfung muß es über 150 m betragen, da auf der Höhe 294,2 *smc* das Rotliegende berührt. An der SW.-Ecke liegt *mm* neben der *sm/so*-Grenze, was etwa 80 m Sprunghöhe erfordert. Etwa 60 m verlangt die Lagerung an der mittleren NW.-Verwerfung; wenige Dekameter Höhe nur haben die Nordrandverwerfung und die Ränder des Muschelkalkgrabens. Die größte Absenkung vollzog sich am Nordende der Westverwerfung, weil sich dort diese mit der Nordrandstörung addiert; oberer Buntsandstein stößt daher an Rotliegendes.

In allen Schollen, außer der südwestlichen, ist das Streichen annähernd S-N., der Betrag des W.-Fallens aber verschieden, im Rotliegenden des Ostteiles anscheinend sehr flach, im Muschelkalk der NW.-Ecke und dort wohl auch im Sandstein und im Horst bei „Son“ in Sonnhaldenbuck etwa 20°, am steilsten mit 40° aufgeschlossen im Steinbruch nahe dem Gipfel.

Altersunterschiede in den Störungen sind nicht zu beweisen; allem Anschein nach sind die westlichen und nordwestlichen Linien und auch der Graben im Nordrand jünger als die Westverwerfung und die Abtrennung vom Gneis.

Letztere ist, wie üblich, als eine Hauptverwerfung anzusehen; ihr östlich gerichteter Verlauf am Südflügel kann durch eine Querstörung bedingt sein; aber auch ohne solche ist eckiges, ja rechtwinkliges Ausspringen der Hauptbrüche am Rheintalrand sehr häufig, wie u. a. die Lagerungsskizze in den Erläuterungen zu Blatt Kandern (Nr. 139 der bad. geol. Spez.-Karte) zeigt. Die Westverwerfung mit mindestens 150 m Sprunghöhe ist eine wesentliche Begleitlinie. Charakteristisch sind ferner in der Nähe der Hauptbrüche schmale N-S.-Gräben oder doch parallele Lockerungen mit östlichem Absinken. Sie sind am Wehratalrand zu finden, in der Flexur bei Rötteln, auf dem Blatte Kandern; sie veranlassen, wie an anderer Stelle gezeigt werden wird (Lit. 11), aller Wahrscheinlichkeit nach das Doggervorkommen von Zähringen; der Muschelkalkgraben östlich des Muckenbrunnens am Mauracherberg ist eindeutig und die S. 318 eingefügte Skizze der Lagerung der Grenzschichten von mittlerem nach oberem Buntsandstein illustriert denselben Vorgang. Im unmittelbar nördlich gelegenen Aufschluß des Hornwaldes durchziehen den 20° W. fallenden Buntsandstein mehrere gewaltige N-S.-Harnische mit 40° bis 50° östlicher Neigung und ganz geringem östlichen Absinken. Aus den nördlichen Emmendinger Vorbergen hat Stierlin in Lit. 4, S. 690 ein ähnliches

Verhalten im Bild gezeichnet, einen Graben von 40 m Breite, dessen Ostrand eine größere Verwerfung darstellt, während der Westrand in schmale niedere Streifen nach O. gestaffelt ist. Flaches östliches Einschießen und kleine Sprunghöhen sind die Merkmale dieser Begleitrisse, die nicht mehr als ein Rücksacken der Ränder größerer Schollen oder Streifen bedeuten. Die Hauptbrüche hingegen, welche die Staffelfung des Rheintalrandes erzeugten, fallen nach meinen bisherigen Beobachtungen ausnahmslos nach W. ein. Mit dem Zählen und prozentualen Berechnen der gemeinen Kluftrichtungen allein läßt sich nichts anfangen. Sie sind nur unter Berücksichtigung ihrer Zugehörigkeit zu Haupt- oder Nebenbrüchen zu bewerten und zu verstehen.

Im ganzen ist der Mauracherberg zwar stark tektonisch zerstückelt, er gleicht aber in seinem Bau durchaus den anderen Vorbergen. Er ist wie der unmittelbar nördlich liegende Hornberg ein vom Grundgebirge wohl morphologisch, aber nicht tektonisch losgelöster Vorposten des Schwarzwaldes. Er gliedert sich an verwandtesten dem Emmendinger-Siegelaue-Plateau westlich des Elztales an. Ein Blick von S. her bei Heuweiler nach N. auf den Mauracherberg offenbart dasselbe Bild wie die Sicht auf das Hornberg-Sexauer-Tal: Anstieg zum Grundgebirge im Osten, Senke im Rofliegenden; im Bergbild ausgedrücktes Fallen des Buntsandsteines nach Westen.

Der aus den Schwarzwaldschottern aufragende Inselberg gehört also zu dem Gebirge nordwestlich des Elztales, insbesondere in die Trennungszone zwischen Emmendinger Sedimenttafel und Hünersedel Gneisplatte, von diesen losgelöst durch Erosion. Auch bei der Hochburg treten Gneis, Rotliegendes, Buntsandstein und Muschelkalk nahe neben einander.

Bei der Beschreibung des Denzlinger Gneissteynbruches wurde betont, daß dort die NW.-gerichtete Trennungslinie jünger als die anderen, also auch die rheinischen und somit jünger als die Hauptverwerfung im Ostflügel des Mauracherberges sei. Man darf annehmen, daß auch am steilen Westrand des Denzlinger Gneisspornes eine rheinische Hauptverwerfung vorhanden ist. Würde diese 70° nach W. einfallen — was durchaus nicht besonders flach wäre nach anderweitig beobachteten Einfallen — so würde die jüngere herzynische Verwerfung die Ausstrichlinie der rheinischen bei rund 240 m Sprunghöhe um 875 m nach O. verlegen. Um so viel liegt der Hauptbruch im Ostflügel vom Westrand des Denzlinger Gneisspornes ab. Bei 60° W.-Fallen des herzynischen Bruchs wären nur 150 m Absenkung nötig, um dasselbe Auspringen der rheinischen Linie nach O. zu bewirken. Auch an anderen Stellen (vergl. Lit. 11), läßt sich das Auswinkeln der Hauptbrüche zwanglos durch jüngere Querverschiebungen der geneigten Bruchflächen auffassen. Allein schon wechselndes Einfallen der Störungen erscheint im Kartenbild als Krümmungen, die um so schärfer sind, je schneller und stärker der Neigungswinkel der Bruchfläche ändert.

Ich bin aus diesen Überlegungen geneigt, den Westrand des Denzlinger Gneisspornes in tektonischen Zusammenhang mit der Hauptstörung im Ostflügel zu setzen.

Die Zugehörigkeit des Mauracher Berges zur Emmendinger Tafel berechtigt, den als Westverwerfung beschriebenen großen Bruch im Sonnhaldenbuck als Fortsetzung der wichtigsten Linie in der Emmendinger Staffel, der Heimbach-Landeck-Mundinger-Störung aufzufassen, welche Glaser und Stierlin vom Tutschfelder Tal bis nach Emmendingen, also auf 12 km Länge mit rund 100 m westlicher Absenkung, festgestellt haben. Während sie im N. 6—9 km vom östlichen Grundgebirge absteht, nähert sie sich diesem bei Emmendingen auf 3½ km und am Mauracherberg auf 700—800 m. Weiter südlich muß sie in den östlichen Hauptbruch einlaufen, denn südlich Freiburg findet sich keine ähnliche Linie mehr<sup>1)</sup>.

Den kleineren Querbrüchen im Mauracherberg fehlt es nicht an Ebenbildern im Emmendinger Plateau.

Den Schotterresten auf der Höhe des Sonnhaldenbucks nach zu schließen — einstönig dunkle Gneisgerölle mit verschwindend wenig Graniten — hat sich die Glotter einst über ihn nach NW. ergossen, wohin dann zu jener Zeit auch die Elz abgeflossen sein muß. Die Geschiebe der letzteren führen reichlich Granite, sind im ganzen bunt anzusehen, wie jeder Schotterhaufen im Tale zeigt. Die Ausräumung zwischen Mauracher Berg und Unterglottertal und zwischen Mauracher Berg und

<sup>1)</sup> Die neuen Untersuchungen ergeben eine Berichtigung der auf älterer Literatur fußenden Schilderung der Tektonik des Mauracher Berges in der „Morphologie von Baden“, Deekes „Geologie von Baden III. Teil“, S. 514. Wie auch in Lit. 11 gezeigt werden wird, handelt es sich nicht um eine Zerfaserung der Hauptpalte, auch quert die Elztabruchlinie, selbst eine Störung mit rheinischer Funktion, den Mauracher Berg nicht, sondern zieht Suggentaler Gebirgsrand entlang auf Heuweiler und Wildtal zu.

Heuweiler-Gundelfinger Gneisgebirge ist also jünger. Da sie im Stromstrich des Elztals liegt und bei der Fischnau (südöstl. Buchholz) mit Löss bedeckte Terrassenreste auf Höhe 270 aus dem Elztal nach SW. herausziehen, muß die Senke von der Elz geschaffen sein. Nachweislich ist der Abfluß einige Zeit über den Südflügel des Sonnhaldenbuckes gegangen, der auf 265 m verebnet und mit bunten Schotterresten bestreut ist. Eine etwas niedrigere Stufe liegt über dem großen Gneissteinbruch. Die Senke zwischen Sonnhaldenbuck und Severinkapelle (261,3 m) mögen Elz und Glotter wiederholt abwechselnd benützt haben, da Flußverlegungen an der Kreuzung der Ausgänge dieser beiden starken Gebirgsbäche ohne Zweifel des öfteren vorkamen. Der aus dem Sexauer Tal fließende Brettenbach scheint an der Südspitze des Hornwaldes immer nach W. bzw. SW. gerichtet geblieben zu sein; denn Buntsandsteingerölle fehlen im Gebiet des Mauracher Berges.

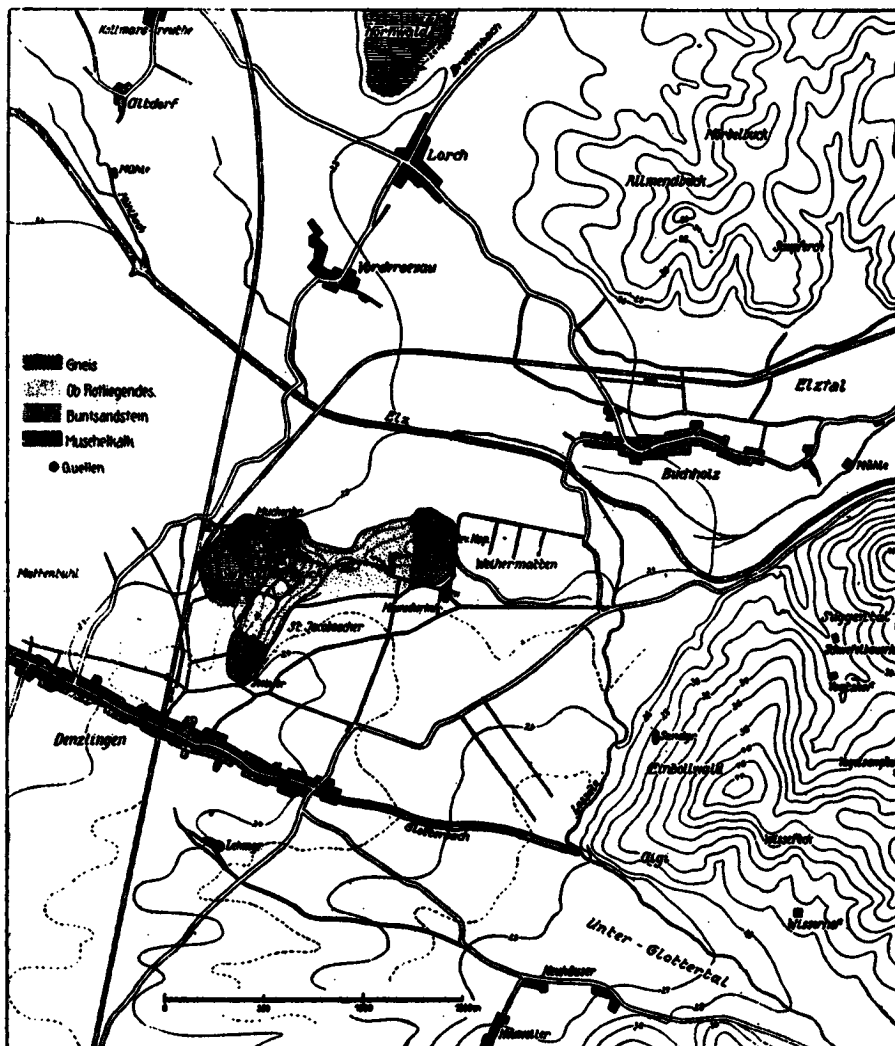
Das heutige Flußsystem ist gekennzeichnet durch ein scharfes NW.-Knie der Elz bei Buchholz und parallelen geraden Fortlauf der Glotter nach NW. Obgleich letztere beim Austritt aus dem Gebirge über eine deutliche Stufe herunterfällt (wie die Dreisam an der Schwabentorbrücke bei Freiburg), liegen ihr Wasserspiegel und Schuttkegel doch 15—20 m höher als bei der Elz am Knie von Buchholz. Dieser Tatsache ist es zuzuschreiben, daß die Glotter eine natürliche Abzweigung (Lossele genannt) unmittelbar dem Gebirgsrand entlang nach N. zur Elz sendet und nur zum Teil geradeaus nach NW. läuft. Die von Glotter und Elz gebildete Schotterflur zwischen Mauracher Berg und östlichem Gneisrand trägt Lößreste. Sie ist heute das Hochgestade der Elz und des Lossele. Seit Bildung dieser Flur, also nacheiszeitlich, hat vor den Talausgängen im wesentlichen nicht Aufschotterung, sondern Erosion stattgefunden. Unkorrigiert würde die Elz in den Weihermatten das Gelände des Mauracher Hofes und die Einbuchtung am Nordrand des Mauracher Berges bespülen, bei Hochwassern auch den Nordrand von Denzlingen, das ebenfalls auf dem „Hochgestade“ liegt<sup>1)</sup>.

Elz- und Glotterfluß haben den Mauracher Berg aus den Emmendinger Vorbergen herauspräpariert. Er liegt im Rheintalabbruch, tektonisch ähnlich wie seine Nachbarn gebaut.

## Literatur.

1. Platz, Ph.: Geognost. Beschreibung des unteren Breisgaues von Hochburg bis Lahr. (Karlsruhe 1858.)
2. Schill, J.: Geolog. Beschreibung der Umgebungen der Bäder Glottertal und Suggental. (12. Heft der Beitr. z. Stat. d. inneren Verwaltung des Großherzogtums Baden. Karlsruhe 1862.)
3. Steinmann, G. & Graeff, Fr.: Geolog. Führer der Umgebung von Freiburg. (Freiburg i. B. 1890.)
4. Stierlin, K.: Geolog. Untersuchungen im Gebiet der Emmendinger Vorberge, nördlicher Teil. (Mitt. d. bad. geol. L.-A., VI. Bd., 2. Heft, 1912.)
5. Glaser, J.: Geolog. Untersuchungen der Emmendinger Vorberge, südlicher Teil. (Mitt. d. bad. geol. L.-A., VII. Bd., 1. Heft, 1912.)
6. Stierlin, K.: Beiträge zur Kenntnis des Wellenkalkes im südlichen Breisgau. (Ber. d. Naturforsch. Ges. zu Freiburg i. B., Bd. XX, 1913.)
7. Soergel, W.: Spuren mariner Würmer im mittl. Buntsandstein und im unteren Muschelkalk Thüringens. (N. Jahrb. f. Min. etc. Beilage Bd. XLIX, 1923.)
8. Kraus, E.: Zur Stratigraphie und Paläogeographie des reichsländischen Buntsandsteins. (Zeitschr. d. d. geol. Ges., Bd. 73, 1921, Mon. ber. Nr. 11.) Vergl. Kraus-Wagner-Kluepfel: Elsaß-Lothringen (in der Serie „Die Kriegsschauplätze geologisch dargestellt“, Heft 1 u. 2. Berlin 1923/24.)
9. Kraus E.: Von der Westküste des Muschelsandsteinmeeres. (Zentralblatt für Min. etc. 1921.)
10. Wilser, J. L.: Die Perm-Trias-Grenze im südwestlichen Baden. (Ber. d. Naturforsch. Ges. zu Freiburg i. B., Bd. XX. 1913.)
11. Wilser, J. L.: Der tektonische Bau der Freiburger Bucht i. B. (Erscheint 1924.)

<sup>1)</sup> Auf dem Hochgestade wurde der Mauracher Hof gegen Wildwasser geschützt gebaut, eine bereits 164 urkundlich erwähnte Siedlung; aus demselben Jahrhundert werden Denzlingen und Vörstetten erwähnt, während Buchholz im Elzstromstrich erst 1300 genannt ist.



**Karte**  
zum Artikel: Der Mauracher Berg bei Denzlingen. Von J. L. Wilser.



## Über den Pechkohlschmuck der süddeutschen Spät-Bronzezeit.

Von W. Deecke in Freiburg i. Br.

Gelegentlich einiger Studien über die Prähistorie Badens stieß ich auf den in Süddeutschland zur Hallstatt- und La-Tène-Periode keineswegs seltenen Gagatschmuck. Über ihn ist bereits eine kleine Literatur entstanden, aus welcher zusammenfassend das Wichtigste vereinigt werden mag, um die Frage nach der Herkunft dieser bituminösen Massen in das rechte Licht zu setzen. Abgesehen von den Einzelfund-Beschreibungen in Bayern, Schwaben, Schweiz und Ostfrankreich haben sich Faudel et Bleicher in ihren *Matériaux pour une étude préhistorique de l'Alsace* (Colmar 1888, pag. 99—112) damit befaßt und zwar gerade mit der Herkunft und Beschaffenheit des Materials. Nach diesem Aufsatz gab dann E. Wagner in der Westdeutschen Zeitschrift für Geschichte und Kunst Jahrgang VII. 1888, Korrespondenzblatt Nr. 138, eine Darstellung. Außerdem sei hingewiesen auf Jak. Heierli, *Urgeschichte der Schweiz*, Zürich 1901, S. 371, wo die Schweizer Vorkommen aufgeführt sind.

Bekannt wurden einzelne Perlen und Täfelchen aus diesem Material schon in der Magdalénien-Steinzeit von Schweizersbild und Keßlers Loch bei Schaffhausen, kleine Sachen, welche aus gelegentlich aufgesammelten Kohlestücken verfertigt wurden. Dann lieferten Pfahlbauten am Bodensee einen wirklichen, als Halsband aufzufassen den Schmuck, der aus länglichen, in der Form Hagebutten ähnlichen Perlen bestand. Die Hauptmenge des sog. Gagats ist aber an die Bronzezeit und im besonderen an die Hallstattzeit geknüpft, an die hohe Kultur, die dem Einfall der Kelten voranging und sicher unter Einfluß der Ostgriechen und der Kolonie Massalia stand. Daher breiten sich diese Reste längs der oberen Donau am Nordfuß der Alpen bis nach Schwaben hinein aus, ziehen sich über die Mittelschweiz längs des ganzen Jura gebirges mit einem Ausläufer in die oberrheinische Tiefebene. K. Schumacher hat schon 1892 in einem Aufsatz über den Stand und die Aufgaben der prähistorischen Forschung am Oberrhein und besonders in Baden (Neue Heidelberger Jahrbücher, Jahrg. II, S. 123) von dieser Kultur hervorgehoben: die vielen Grabhügel, das reiche Inventar an Ton- und Bronzegefäßen, bronzener und eiserner Waffen, Geräten und Schmuck aus den verschiedensten Metallen und Materialien. Es handelt sich um sorgfältige Bestattungen auf Holz- oder Steinboden mit Beigabe der großen bauchigen Gefäße, welche segmentartig verziert sind und auf den Segmenten abwechselnd Quadrate und Kreisornamente tragen. Sieht man in Baden und Württemberg von einem Fundorte diese Töpfe abgebildet, so kann man fast mit Bestimmtheit in der Textbeschreibung die Angabe von Gagatschmuck als Perlen oder als große Armringe erwarten. Die badischen Hauptfunde zeigten ebenso wie einzelne nordschweizerischen die dicken, runden Kohlringe gleichzeitig mit etwa gleichdicken, hohlen Bronzearmringen, welche eine der zugehörigen Terrakotta ähnliche Skulptur aufweisen. Diese Periode (etwa 700—400 v. Chr.) scheint der Höhepunkt des schwarzen Schmuckes gewesen zu sein, und von dort gehen noch Ausläufer in die La-Tène-Zeit hinein. Er verbindet sich gern mit blauen Perlen aus Schmelz- und Glasfluß, wodurch unter Hinzunahme der leuchtenden gelben oder gelbgrünlichen Bronze oder weißlichen Zinns eine lebhafte Buntheit des Körperschmuckes hervorgerufen wurde. Auch die begleitenden Tongefäße waren bunt bemalt.

Wir müssen bei den hier zur Behandlung stehenden Gagatresten von schwarzem Schmuck reden; denn es kam anscheinend nicht auf das Material unbedingt an. Bleicher erwähnt Ringe aus Ton mit schwarzer Harzsubstanz; aus der Schweiz wird einmal sogar ein „Graphitschiefer“ genannt, aus Baden führt Wagner Ringe aus dunkler erdiger Substanz an. Die Hauptmasse scheint aber das gewesen zu sein, was wir „Glanz- oder Pechkohle“ nennen, also dichte, meist tief schwarze, glänzende, noch ziemlich bituminöse Kohle. In der Art des oberflächlichen Lichtreflexes gleicht sie dem Bernstein, ist in guten Stücken ebenso kompakt, gleich hart und in gleicher Weise bearbeitbar. Die anderen genannten Stoffe waren entweder unreine kohlige schwarze, dichte Gesteine oder ähnliche Surrogate, die, mit Fett eingerieben, einen ähnlichen Glanz annahmen. Dieses Vorgehen würde etwa den Wachsen unserer Stiefel vergleichbar sein oder dem Graphitieren mancher prähistorischen Tonwaren.

Bleicher hat elsässisches, badisches und burgundisches Material untersucht, und zwar nach der Gumbelschen Methode der Aufhellung im Dünnschliff. Es ergab sich, daß Holzstruktur den Arm bändern und Ringen fehlt, daß sie Bruchstücke von Pflanzengewebe und Coniferen-Pollen in einer formlosen Masse enthalten.

Die Zellreste deuten durch Tüpfel ebenfalls auf Nadelholz und das ganze auf tertiäre Kohlen. Damit war schon sehr viel gewonnen, um die Herkunft des Materials zu ermitteln, obwohl E. Wagner am Schlusse seines Referates in der Westdeutschen Zeitschrift diese Frage noch völlig offen läßt.

Ich knüpfte gerade an seine anderen Angaben an. Er sagt nämlich, daß diejenige Hallstattkultur, welche durch die farbigen Gefäße charakterisiert wird, von Osten nach Westen fortschreitend sich in einem Gürtel längs des Nordrandes der Alpen hinzieht. Was liegt da näher, als an die oberbayerischen Pechkohlen zu denken, welche dem Oligocän angehören, also dem jüngsten Abschnitt des Alttertiärs? G ü m b e l schildert in seiner Geologie von Bayern die Kohlen als schwarze, bald lebhaft glänzend, bald mattere, dichte Gesteine, von pechartigem Aussehen. Es sind Sumpf- d. h. Faulschlammassen, welche sich in den Becken am Rande der See absetzten. Ähnliche Kohlen liegen bei Häring in Tirol. Es sind keine echten Gagats, stehen ihnen aber in Entstehung wie Zusammensetzung nahe; Holzstruktur fehlt ihnen in der Regel, Coniferen waren im Oligocän weit verbreitet, ja mit einzelnen Arten (*Glyptostrobus europäus*) gehören sie zu den Leitfossilien dieser Zeit und fehlen fast in keiner oligocänen limnischen oder paralischen Sumpfbildung. Diese oberbayerischen Kohlen liegen zwar nicht weithin zu Tage, sondern sind von Diluvium oder jüngeren Tertiärschichten bedeckt. Aber am Alpenrande haben die Flüsse durch Eintragen der Betten diese Flöze angeschnitten; bei Hochwasser brechen die Wände nieder und entblößen die Kohlenlager; Stücke schwimmen fort und können dann im Bachschotter aufgelesen werden. Dies sind zugleich die einheitlichen, kompakten Brocken, welche allein zur Herstellung von größeren Zierraten zu dienen vermochten. Die Armschlaufen setzen etwa faustgroße, reine Knollen voraus, und solche habe ich sowohl von Miesbach in Bayern als auch von Häring gesehen.

Wenn wir diese Vorkommen ins Auge fassen, so stimmt damit die Verbreitung der jüngeren Hallstattkultur in der oben angeführten Weise überein, ferner die Möglichkeit einer Verbreitung des Kohle-Schnuckes längs der oberen Donau nach Schwaben über den Bodensee nach dem Juragebirge. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die oligocäne sog. Untere Molasse der Westschweiz am Genfer See ähnliches Rohmaterial lieferte. Vielleicht wurde in Oberbayern die Kohle sogar gegraben; denn in diese Kulturepoche wird ja das Salzburger Kupferbergwerk gesetzt. Ferner beweisen die Gefäße griechischen Stils bei Ludwigsburg unweit Stuttgart, daß ein Handel donauaufwärts betrieben wurde.

Wir müssen uns von dem Namen „Gagat“ frei machen; er erweckt falsche Vorstellungen sowohl in Hinsicht der Beschaffenheit des Stoffes, als auch dessen Herkunft. In den genannten Werken und Aufsätzen liest man immer wieder, Gagat käme im Lias Schwabens und in England vor, weshalb wahrscheinlich dieser Schmuck aus jenen Gegenden stamme. Dieser liasische Gagat ist eingedickter tierischer Asphalt, wie er sich aus marinem Faulschlamm entwickelt, tritt bandförmig zwischen den Schiefen des oberen (s) Lias auf (*Posidonienschiefer*) und ist in dünnen Platten von höchstens 2 cm Dicke den Schichten eingeschaltet. E. Wagner betont von den bei Söllingen unweit Rastatt entdeckten Ringen, daß sie jedenfalls nicht aus diesem Lias-Gagat gefertigt seien. Gelegentlich wurde sogar daran gedacht, die englischen Vorkommen als Ursprungsmaterial zu betrachten und analog zu dem Zinnhandel oder mit diesem den Rohstoff als nordeuropäische Ware anzusehen. Dafür liegt keinf wirklich berechtigter Grund vor.

Aber ich versteife mich durchaus nicht auf den oberbayerischen Alpenrand als alleinige Heimat des Pechkohlschnuckes. Es fügt sich nur für die eine bestimmte Gruppe von Funden, welche zweifellos einen ethnischen Charakter tragen, dies Rohstoffvorkommen recht gut mit anderen Merkmalen zu einem einheitlichen Bilde zusammen. Wenn ihre Mode einmal am Alpenrande verbreitet war, so konnte von den langsam sich ausbreitenden Leuten der Hochbronzezeit auch anderswo hier oder dort ein ähnliches Rohmaterial entdeckt werden. Diese Kultur reicht nämlich von der oberen Donau bis an den Nordrand der Schwäbischen Alb hinab und in dem Becken des oberen Neckar bis in die Gegend von Heilbronn. Da ist nun allerdings keineswegs ausgeschlossen, daß die bei Reutlingen und Kirchheim unter Teck, überhaupt am Austritt der Oberlias-Schiefer in den Bächen bisweilen gesammelten kleineren echten Gagatsstücke zu Perlen oder knopfartigen Zieraten verwendet wurden. Ja, es gibt im zentralwürttembergischen Becken noch ein anderes Kohlegestein, welches in Betracht kommen könnte, die Lettenkohle. Diese tritt in dünnen Bändern oder kleinen Flözen an der Basis des südwestdeutschen Keupers auf und zeigt sich gemäß der geographischen Verteilung dieser Schichten auf einem Bogen von Heilbronn nach Donaueschingen und von der Jagst-Kocher-Mündung in den Neckar gegen Nordosten bis an den Main. In dieser oft nur mulmigen, meist eisenkiesreichen und

durch Sand oder Ton unreinen Kohle gibt es aber auch bisweilen schöne glänzende, einheitliche wallnuß- bis apfelgroße Brocken von tiefschwarzer Farbe. Diese gleichen dann sehr den Miesbacher oder Häringer Pechkohlen und wären von ihnen nur schwierig selbst bei mikroskopischer Untersuchung zu trennen, weil auch sie Nadelholz und Pollen umschließen können. Solche Lettenkohle tritt außerdem im nördlichen Schweizer Juragebirge auf und hat vielleicht das eine oder andere Schmuckstück geliefert.

Man hat bei den paläolithischen Funden der Schaffhauser Gegend oder bei den Bodensee-Pfahlbauten an miocäne Kohlen, z. B. vom Schiener Berg bei Stein a. Rhein und den Thurgau gedacht. Indessen halte ich dies für unbegründeter, weil ich bei meinen vielen geologischen Wanderungen im Bodensee-Miocän keine glänzenden, festen Kohlen je gesehen habe. Es handelte sich in den paläolithischen Stationen bei Schaffhausen immer nur um kleine Stücke, welche zu Plättchen oder Perlen verarbeitet wurden, so daß ich diese wenigen Reste auf die Lettenkohle des benachbarten Randenzuges und der unteren Wutach zurückführen möchte, solche Pfahlbau-funde am Bodensee aber, wenn wir nicht wieder auf den bayerischen Alpenrand zurückgreifen wollen, nur auf schlechte Kohlenflözchen Oberschwabens in der Gegend von Ravensburg zu beziehen in der Lage bin.

Bleicher erwähnt ein echtes Gagatvorkommen aus der marinen Unterkreide im Département de l'Aude, welche in Sainte-Colombe eine Jet-Industrie erzeugte, sagt aber zugleich, daß Armringe nicht daraus hergestellt seien, da sie eben kein Gagat (Jet) seien und die südfranzösischen Stücke dafür überhaupt zu klein wären. Er kennt aus dem westlichen Frankreich keine anderen Fundorte, so daß wir abermals mit solchem negativen Beweis auf den Nordrand der Ostalpen beschränkt werden. — Eine andere Frage ist, ob nicht später in der Mittel- und Spät-La-Tène-Zeit auch diese französischen Bitumina benutzt wurden; das ist sogar wahrscheinlich. Dann stehen uns um das Plateau zentral herum noch eine Reihe anderer Vorkommen zur Verfügung. Nur hört dann die Frage auf, interessant zu sein.

Heierli meint, wegen der in dem kohligem Material vorkommenden mineralischen Verunreinigungen sei mitunter bergfeuchter, dunkler Kohlenschiefer benutzt, der sich in diesem nassen Zustande leicht habe schneiden lassen. Zu leugnen ist dies nicht, aber dabei zu betonen, daß alle tertiären Pechkohlen und die obertriadischen Lettenkohlen unrein sind, daß sie ferner stets eine mehr oder minder deutliche Schieferstruktur besitzen und deshalb zur Aufblätterung neigen. Das lange Liegen im nassen Boden, und zwar in bearbeitetem Zustande mit meist vertikaler Anordnung der inneren Schieferung, bringt leicht einen Zerfall nach der ursprünglichen inneren Anordnung der Teilchen hervor; ferner kommt es bekanntlich sehr darauf an, wie solche Fundstücke von Kohle oder Holz geborgen und aufbewahrt wurden, da ein rasches Austrocknen sie rettungslos zerreißt. Das letzte ist besonders bei den wenig verfestigten tertiären (Braun-) Kohlen der Fall, welche bei etwas stärkerem Ton- und Sandgehalt völlig verschiefern.

Wenn wir nun neben dem echten Kohleschmuck solchen aus schwarzem Ton, aus Graphitschiefer oder auch dunklen Kohlenschiefern antreffen, so erinnert dies durchaus an die Verwendung aller grünlichen Gesteine in der jüngeren Stein- und älteren Bronzezeit, an die Nachahmung der bronzezeitlichen Doppeläxte in Diabas, Serpentin, epidotisiertem Granit, kurzum in jeglichem „Grünstein“, sei es, weil damals Grün Mode war, sei es, weil die grünen Steine zäher zu sein pflegen, also auch dadurch dem gleichzeitig beliebten Metall näher standen. Als schwarzer Schmuck zur Kleidung gehörte, nahm man, was man bekommen konnte, und deshalb darf man vielleicht nur für eine bestimmte, kurz bemessene, einheitliche Kultur nach einer einheitlichen Herkunft dieser Dinge fragen. Die Sache liegt also etwas anders als beim Bernstein, der ein so eigenartiges und mineralogisch wie chemisch gut charakterisiertes Naturprodukt darstellt, daß zusammen mit seiner ausschließlich regionalen geologischen Verbreitung aus seinem Auftreten in prähistorischen Gräbern und Siedelungen bestimmte, klare und wichtige Schlüsse gezogen werden dürfen.

Wie steht endlich dieser Kohleschmuck zum Bernstein sowohl zeitlich wie geographisch? Für Südwestdeutschland ergibt sich aus den Fundlisten, daß der Bernstein nur spärlich mit diesem anderen Stoff zusammenliegt. Vorher, d. h. in den neolithischen Stationen und bis zur Hoch-Bronzezeit, war das Harz beliebt und zu Perlen sorgfältig verschliffen. In der Hallstattzeit wird es durch den schwarzen Schmuck sehr zurückgedrängt, um erst in der spätkeltischen und vor allem in der römischen Periode wieder allgemein verbreitet zu werden. Bemerkenswert ist, was erst Olshausen und dann v. Duhn betonten, auch in Griechenland nach der Häufigkeit des Bernsteins in der mykenischen Epoche während der eigentlich historisch-klassischen solche Beigaben in den Gräbern ganz fehlen. Kombinieren

wir damit, daß in der süddeutschen Hallstattkultur von etwa 700—400 v. Chr. beinahe das gleiche beobachtet wird, so muß diesen Tatsachen doch wahrscheinlich eine tiefere gemeinsame Ursache zugrunde liegen. Ich möchte vermuten, daß die Völkerwanderungen, welche dem Einbruche der Kelten in Nord- und Osteuropa vorangingen, den älteren Bernsteinhandel längs Elbe, Oder und Weichsel nach Süden lahmlegten. Dadurch wurde eine Lücke im Körperschmuck geschaffen, welche durch Verwendung der Glanzkohle ausgefüllt werden konnte, und zwar um so leichter, als gerade die Pechkohle den harzartigen Charakter trägt. Die Leute der oberdeutschen Hallstattperiode besaßen, wie die bunten Vasen beweisen, lebhaftes Empfinden für Farben und Farbenzusammenstellungen. Deshalb erklärt sich ungezwungen die Verbindung der leuchtenden Bronzearmbänder mit dem direkt darüber sitzenden, tiefschwarzen, anders glänzenden Kohlenring; denn jedes hob das andere durch den Gegensatz. Bernstein hätte dies nicht vermocht. So entstand eine „Mode“, die mit ihren Ausläufern bis zum Beginn der Römerherrschaft in Süddeutschland dauerte und darauf wieder vom Bernstein oder von Perlen aus künstlichen Glasflüssen abgelöst wurde. Eine Neubelebung derselben ist der moderne englische Jetschmuck, welcher aber entsprechend den neuzeitlichen Hilfsmitteln und der gewaltigen plötzlich erwachenden Nachfrage auch durch schwarze Gläser ersetzt und ergänzt wird, ja nach uralter Weise mit dem Bernstein im Kampfe liegt, bald diesen verdrängt, bald von ihm verdrängt wird.

### Einige Fundangaben für Kohleschmuck.

- Heierli, J.: Urgeschichte der Schweiz. Zürich 1901. S. 348, 387 und 371.  
 v. Tröltsch, E.: Die Pfahnbauten des Bodenseegebietes. Stuttgart 1902. S. 59, 200, S. 88: Ein Klumpen Asphalt in Schussenried.  
 Schliz und Fraas: Urgeschichte Württembergs. 1900. S. 121, 139.  
 Paret, O.: Urgeschichte Württembergs. Stuttgart 1921. S. 65: Allgemeine Übersicht. S. 177, 179, 181, 184.  
 Wagner, E.: Fundstätten und Funde aus vorgeschichtlicher, römischer und alemannischer Zeit im Großherzogtum Baden. Karlsruhe. 2 Bde. Bd. I S. 58, 68, 130, 153, 184, 240.; Bd. II S. 58, 267, 325, 335.

## Unveröffentlichte prähistorische Funde aus Breisach und Umgebung.

Von K. Gutmann (Breisach).

### I. Breisach.

Im Oktober 1914 wurde auf dem Berge in der Schloßbergstraße zwischen Pfarrhaus und dem bisherigen Antikhaus einerseits und dem Rathaus und Gasthaus zum Rebstock andererseits die Kanalisation durchgeführt, wodurch ein über zwei Meter tiefer Schacht entstand. Sein Profil zeigte von oben 40 cm Pflastersteine und jüngere Kiesschicht, darunter 1,60 m dunkle, schwarzbraune, ziemlich lockere Kulturschicht, die auf natürlichem, leichtem, weißgelbem Löß lagerte. Die ganze Kulturschicht war mit meist kleinen schwarzen Scherben durchsetzt von verschiedener Stärke. Die genaue Untersuchung ergab, daß in der oberen, bis etwa 40 cm mächtigen Kulturschicht, also bis 80 cm unter der heutigen Oberfläche, vorwiegend römische Reste lagen: Ziegelstücke, Bruchstücke von Töpfen und Krügen. In der folgenden, etwa 20 cm starken Schicht traten keltische Scherben von einfachen Kumpen und schlanken Urnen zutage. Die tiefste und mächtigste, etwa 1 m messende Schicht enthält nur Scherben der Hallstatt-Zeit, darunter die Hälfte eines dicken, runden Backtellers, ein Scherbchen mit eingeritzten Wolfszahnornamenten und rot bemalten Zwickeln, außerdem kräftige Bruchstücke von großen Gefäßen, wie sie der Zeit der Urnenfriedhöfe eigen sind.

Etwa vor der Mitte des Giebels des Rathauses trat im Profil eine breite, mit Pflastersteinen ausgefüllte Lücke ein und dann eine Änderung der Einschlüsse. Sie bestanden nur noch aus römischem und mittelalterlichem Material, darunter gotische Kachelreste.

Diese Entdeckung ist für die Besiedelungsgeschichte der Stadt Breisach von höchster Bedeutung. Während bisher alte und neue geschichtliche Abhandlungen die Entstehung dieser Stadt in die keltische Zeit legen, wurde hier der Beweis erbracht, daß sie mindestens in den Beginn der Hallstatt-Zeit oder in das Ende der Bronzezeit fällt und von da an die Besiedelung bis in unsere Tage eine ununterbrochene war. Die Hallstatt-Funde reihen sich in der Hauptsache dem „Gündlinger Typus“, die Tonbruchstücke der La Tènezeit dem „Hochstetter Typus“ an. Die ursprüngliche Anlage dürfte ein Ringwall gewesen sein. Schon bei Erstellung der Wasserleitung in den

1890er Jahren wurde ein dünnwandiges, hartgebranntes, mit weißen inkrustierten Linien verziertes Vasenstück der Tenezeit und ein graues Henkelkrüchgen mit Kleeblatt-Ausguß aus der alemannischen Zeit in der Klostergasse ausgegraben.

Eine Feuerstelle mit Holzkohlenstückchen und Hallstatt-Scherben, 2,10 m unter der heutigen Oberfläche, auf der Grenze zwischen einer schwarzen Kulturschicht und dem natürlichen Lössboden, entdeckte ich in der Spitalgasse am Nordost-Fuß des Eckartsberges im November 1914.

Im Januar 1915 erstellte man auf dem hinteren Radbrunnen-Platz vor Haus Nr. 438 ein Stück Gasleitung. Der 80—90 cm tiefe Schacht enthielt nur dunkle Kulturerde, darin Scherben von gewöhnlichen römischen Gefäßen, zwei Sigillata-Stückchen und römische Ziegelfragmente.

An Münzen kam ein außerordentlich stark abgegriffenes Großerz mit dem kaum mehr sichtbaren Kopf Julius Cäsars im November 1914 in der Fischerhalde im Schutt eines Kanalisationsschachtes zum Vorschein. Hier darf auch an den Massenmünzfund (Depotfund) erinnert werden, der am 2. Dezember 1901 vor dem Eingang zum Radbrunnen gehoben wurde und aus lauter kleinen Kupfermünzen aus der Zeit Konstantins des Großen und seiner Söhne bestand.

Das vorzüglichste Fundmaterial kam in die Landessammlung in Karlsruhe.

## II. Burkheim.

Wenn man, von Oberrotweil kommend, sich auf der Kreisstraße dem alten Städtchen Burkheim nähert, fällt vor allem das seines Dachstuhles beraubte Schloß in die Augen und die sich dahinter erhebende Bergnase, „der Berg“ oder auch „Burgberg“ genannt, an deren Süd- und Westfuß einst der Rhein wogte. Von diesem Berge aus genießt man eine Fernsicht im Süden bis Basel, im Westen zu den Vogesenkämmen und im Norden bis Straßburg. Dieser isolierte 250 m hohe Bergvorsprung mit seinen nach Osten steilen, gegen den Rhein schroffen Abhängen und seinem abgeplatteten Rücken erweckt bei Sachkundigen sofort die Vermutung, es müsse auf ihm eine prähistorische Anlage, etwa ein Ringwall, bestanden haben. Durch Scherbenfunde, die in den Rebstücken oben auf dem Boden liegen und bei jeder Erdarbeit frisch zutage kommen, wurde schon vor mehreren Jahren die Voraussetzung des Verfassers bestätigt. Wälle sind nicht mehr vorhanden; sie mußten dem Rebbau weichen, aber die jetzigen Rebterrassen sind ganz sicher noch die alten Terrassen des Ringwalls. Die aufgelesenen Scherben gehörten sämtlich der frühen Hallstatt-Zeit an. Im April 1923 stieß man auf eine alte Wohngrube, auf deren Sohle ein menschliches Skelett, das wie ein Schlafender, etwas nach vorne gekrümmt, auf der linken Körperseite mit dem Kopf auf der linken Hand lag. Der Leichnam war größer als der Durchmesser der Grube, weshalb man ihn gekrümmt am Rand derselben bestattete. Ein vor dem Skelett liegender Schulter- und andere Tierknochen rührten von Beigaben her. In der Einfüllungsmasse der Wohngrube fanden sich zahlreiche kleinere Bruchstücke von Hallstatt-Gefäßen, darunter Stückchen, die als Verzierung geglättete Linien und mit weißer Inkrusta versehene Wolfszahnornamente trugen, dann wieder Randteile von großen Urnen mit vertieften Tropfenpunkten am Halsknick. Das Bodenstück eines Villanova-Gefäßes zeigte auf der Innenseite den Abdruck eines Binsengeflechtes. Das Grab gehört der späten Bronze- bzw. der frühen Hallstatt-Zeit an. Merkwürdig und bei uns neu ist die Bestattung eines Toten in seiner Hütte, eine Sitte, die man heute noch bei Naturvölkern antrifft.

Am schroffen, felsigen Westhang, unterhalb des Refugiums, etwa in halber Bergeshöhe, befindet sich eine geräumige Höhle mit zwei Kammern. Ihre sonnige und fast unzugängliche Lage würde für die prähistorische Zeit sprechen. Im Innenraum dürften heute kaum Funde zu machen sein. Dagegen berichtete mir Herr Professor Bühler aus Karlsruhe, daß er vor einigen Jahren am Hang unter der Höhle ein schönes retouschiertes Feuersteinmesser gefunden habe. Somit war dieselbe zur neolithischen Zeit bewohnt. Wagner verzeichnet in seinem Werke „Fundstätten und Funde“ einen Depotfund von fünf Steinbeilen. Die wirkliche Fundstelle konnte lange nicht ermittelt werden; erst in jüngster Zeit ist dies gelungen. Sie liegt südöstlich des Städtchens, am Westfuß des Henkenberges, wo der Ziegeleibesitzer Mäder seinerzeit eine kleine Kiesgrube eröffnet hatte, die jetzt aber wieder verschwunden ist.

Die Grabfunde sind der archäologischen Sammlung des geologischen Instituts der Universität Freiburg überwiesen worden.

## III. Bischoffingen.

Unweit Burkheim liegt das Dorf Bischoffingen, wo seinerzeit das steinzeitliche Hockergräberfeld zum Vorschein kam. Nach gütiger Mitteilung des Herrn Dr. Otto Mayer in Freiburg gelangte im Winter 1918/19 zwischen Bischoffingen und Jech-

tingen ein Skelettgrab aus der frühesten Bronzezeit zur Aufdeckung. Es enthielt als Beigaben einen triangulären Dolch und eine Schleifennadel. Bekanntlich sind Gräber dieser Frühzeit eine höchste Seltenheit.

#### IV. Jechtingen.

Östlich des Dorfes erhebt sich der „Hohberg“ bis zu 250 m, der nach Süden in einen verschmälerten, nach Westen, Süden und Osten steil abfallenden Rücken übergeht. Auf diesem Rücken, in der Gewann „Geißhorn“, stieß ein Rebmann Mitte April 1924 beim Anlegen von Rebgräben auf eine bedeutende Kohlen- und Aschenschicht, in der sich viele Scherben und Tierknochen befanden. Am 9. Juni konnte ich eine Ortsbesichtigung vornehmen und eine Wohngrube von 3,20 m Länge und 1,75 m Tiefe feststellen, die nach Ausweis der Gefäßscherben der frühen Hallstatt-Zeit angehört. Der Eingang zur Grube erfolgte von Süden her, was durch die Steigung des Geländes bedingt war. Im nördlichsten Teile befand sich auf der festgetretenen Sohle eine Herdstelle, erkenntlich an der vorhandenen reinen Asche, den am Rande des Feuers liegenden verkohlten Holzresten und dem von der Glut gerösten Boden sowie an einigen größeren Herdsteinen. Das reiche Scherbenmaterial ging fast gänzlich verloren, teils wurde es wieder vergraben, teils zerstreut. Nur einige dickwandige Stücke von großen, eimerartigen oder urnenartigen Gefäßen, Randstücken einer dünnwandigen Schüssel und das Fragment eines Fruchtquetschers aus Kaiserstühler Basalt wurden von mir geborgen. Ein feines Gefäßchen, anscheinend eine Villanova-Vase, soll ziemlich gut erhalten gefunden worden sein, ging aber nachher durch Spielerei in Stücke. Es scheint noch eine zweite Grube nahe der vorbeschriebenen zu liegen, auch sollen in einem benachbarten Rebstück schon früher zwei „Löcher mit Kohlen und Asche“ bekannt geworden sein. Wir haben hier die gleiche Erscheinung wie beim Burgberg von Burkheim und aus derselben Zeit. Der Rücken der Bergnase trug einen Ringwall, von dem noch die Terrassen, aber keine Wälle mehr vorhanden sind. Die Hauptsiedelung lag jedenfalls am Fuße des Berges; dort kam beim Ausschachten des Kellers eines Neubaus bei der Haltestelle der Kaiserstuhlbahn im Juli 1908 ein Skelett mit Lignitarmring zur Aufdeckung.

Den vorderen Teil einer kräftigen Steinaxt fand Verfasser im Jahr 1912 auf dem sich verflachenden Ackerland am Fuß des Humberges an der Straße Jechtingen-Sponeck, nahe der sog. „großen Eiche“.

Im Rebgarten der Ruine Sponeck fand der Besitzer derselben, Herr Professor Bühler in Karlsruhe, aus römischer Zeit das Wandstück einer Sigillata-Schüssel des 4. Jahrhunderts, den oberen Rand mit Halsteilen einer großen Amphora und das Randstück eines schwarzgrauen Gefäßes mit etwas verbreitertem Rand, der eine Hohlkehle hat zur Aufnahme des Deckels, außerdem zwei Bandhenkel von größeren Krügen. Ein graues Scherbchen mit mehreren übereinander hinlaufenden Reihen senkrechter kurzer Stäbcheneindrücke gehört der alemannischen Zeit an.

#### V. Oberrotweil.

In den 1890er Jahren, als der Landwirt Nepomuk Grab ein Stallgebäude errichtete, stieß man auf einen alten Straßenkörper, der aus einer Stückerung hochkantig gestellter Feldsteine und einem darüber befindlichen festen Kiesbelag bestand. Es muß demnach früher eine Straße, möglicherweise eine Römerstraße, dicht am rechten Ufer des Krottenbaches entlang ins Tal gegen Oberbergen geführt haben. Bei dieser Gelegenheit kamen zwei römische Münzen, ein Constanz und ein Aurelian, zum Vorschein sowie einige römische Scherben.

#### VI. Niederrotweil.

Der Ort steht ganz nahe der Böschung des alten Rheinhochufers, wo sich auch die römische Siedelung erhob. In diesem Hochufer, in der Gewann Hochstaden, nördlich des Dorfes, wurde vor mehreren Jahren ein Rhinoceros-Schädel ausgegraben. Im Ort selbst fand der Landwirt Josef Kunz bei Grabungen hinter seinem Hause einen durchlochten Hammer aus grünem Gestein, der aber wieder verloren ging. Auf dem Feld südlich des Kirchbergs hob man einen Silberdenar des Kaisers Trajan mit der Fortuna reduci aus dem Jahr 100 n. Chr. auf.

#### VII. Hochstetten.

Auf dem Gelände der keltisch-helvetischen Ansiedelung ergaben sich gesicherte Anhaltspunkte dafür, daß nach dem Abzug der Kelten ein oder mehrere römische Händler oder Wirte sich hier an der Straße nach Süden niedergelassen hatten. Ziegel-

stücke, ein Mühlstein, Scherben von einem erdfarbigem Wasserkrüglein, Sigillata-Stückchen und ein Spinnwirtel aus schwachgebrannter Sigillataerde legen Zeugnis dafür ab. Neben der Behausung, wahrscheinlich einem leichten Fachwerksbau, wurde der viereckige Brunnenschacht freigelegt. Durch diese Entdeckung finden die früher gefundenen Wandteile großer Amphoren ihre Erklärung: sie sind nicht zur keltischen Zeit als Importware hierhin gelangt, sondern sie sind Vorratsgefäße der hier sesshaften Römer.

### VIII. Gottenheim.

Im September 1915 fand der Verfasser auf dem Gelände „Au“ an der Straße nach Umkirch das Fragment einer römischen Tagula, und schloß aus diesem Fund auf eine römische Ansiedelung. Die weiteren Nachforschungen bestätigten diese Annahme. Schon vor 60 Jahren wurde das Gelände zur Kiesgewinnung ausgebeutet und dabei römische Ziegel in großer Zahl nebst Topfscherben gefunden, aber nicht beachtet. Vor etwa 30 Jahren erhob man daselbst zwei römische Münzen, Großbronzen mit stark verwischter Prägung, anscheinend Vespasian und Antoninus Pius. Eine zweite römische Niederlassung entdeckte Verfasser am 25. April 1923 an der nördlichsten Grenze der Gemarkung in der Gewann „Eiche“, dicht am Scheidgraben. Es scheint sich nur um eine Einzelsiedelung zu handeln. Verbogene und verschlackte Stücke von größeren Tonröhren deuten auf einen Brennofen hin. Vielleicht hat man es mit einer kleinen Ziegelei zu tun. Zu einem solchen Betrieb hat sich die Lage mitten in schwerem Lehm Boden und unmittelbar am Wasser vorzüglich geeignet.

Die obigen Mitteilungen zeigen, daß langsam etwas Licht in die Besiedelungsverhältnisse der Kaiserstuhlgegend kommt und daß es sich in dem bekannten toten Winkel bei Breisach endlich zu regen beginnt.

### Drei neue Pilze aus Baden.

Von Bezirkstierarzt A. Ade in Gemünden a. M.<sup>1)</sup>.

#### 1. *Orbilia paradoxa* Ade nov. sp.

Apothezien gesellig, sitzend, zuerst kugelig geschlossen, rundlich sich öffnend und die flache, zart und regelmäßig berandete Fruchtscheibe entblößend, rosarot, trocken verbogen und konkav einsinkend, 0,2—0,3 mm breit, wachsgallenartig. Schläuche kurz gestielt, schmalkeulig, oben abgerundet, 70—75  $\mu$  lang, 6—7  $\mu$  breit, 16—24 sporig, mit 0,75  $\mu$  dicken Wänden. Sporen kommaförmig und meist gebogen, einzellig, farblos, glatt, am obern abgerundeten und verbreiterten Ende stets mit einem stark lichtbrechenden Polfleck versehen, 7—9  $\mu$  lang, 3—4  $\mu$  breit, oben zweireihig, nach abwärts einreihig liegend. Paraphysen meist gegabelt, 2—2,5  $\mu$  breit, oben bis auf 4  $\mu$  kolbig verdickt, farblos. Fruchtschicht rosa. Gehäuse parenchymatisch, mit 6—12  $\mu$  großen, eckig-kugeligen Zellen, hellrosa. Jod bläut den Schlauchporus nicht.

Wächst äußerst spärlich am Grunde trockenfauler Hüllblattschuppen von *Cichorium Intybus* am Apfelberg zwischen Hochhausen und Gamburg auf dem linken Tauberufer, 27. September 1923. Die Art ist durch die große Sporenzahl der Schläuche von allen bisher bekannten *Orbilia*-arten abweichend.

#### 2. *Coniothyrium olympicum* All. var. *foetidum* Ade nov. var.

Stengelbewohnend. Pykniden dicht herdenförmig aus der Epidermis des unteren Stammteiles hervorbrechend, schließlich frei aufsitzend, ca. 300  $\mu$  Durchmesser, fast kugelig, schwarz, rauh, mit feiner, punktförmiger Papille, häutig lederig, parenchymatisch. Sporen elliptisch, beidendig gerundet, einzellig, glatt, gelbgrau gefärbt, 4—5,5  $\mu$  lang, 2,5—3  $\mu$  breit, ohne Öltropfen sich massenhaft bildend.

<sup>1)</sup> Freund Ade beschäftigt sich schon seit Jahren mit der floristischen Untersuchung Unterfrankens und dehnte dieselben auch auf die angrenzenden nordbadischen Gebiete aus. Durch meine im Jahrbuch 1922 des Historischen Vereins „Altwertheim“ erschienene Arbeit über die „Vegetationsformationen unserer fränkischen Wellenkalkhügel“, worin besonders der Apfel- und der Kahlberg behandelt werden, wurde Ade voriges Jahr veranlaßt, das Gebiet vorzugsweise nach Kryptogamen zu durchsuchen, um das Florenbild dadurch zu vervollständigen. Die reichen Ergebnisse seiner Bemühungen sollen wieder in einem der nächsten Jahrbücher des genannten Vereins veröffentlicht werden. Ade stellte mir zu diesem Zwecke seine Untersuchungsergebnisse zur beliebigen Verwendung zur Verfügung, und ich erlaube mir deshalb, die neuen Diagnosen zunächst in unseren „Mitteilungen“ zu veröffentlichen, da es sich um Neuheiten ungeres Landes handelt.

An *Helleborus foetidus* als gefährlicher Parasit auftretend. Die Pflanze schwarzfärbend und zerstörend. Am Apfelberg zwischen Gamburg und Hochhausen a. d. Tauber 27. September 1923.

### 3. *Diplodina Chelidonii* Ade nov. sp.

Fruchtgehäuse zerstreut oder herdenweise, 400–500  $\mu$  breit und halb so hoch, niedergedrückt kugelig, zuerst von der sich ablösenden Epidermis bedeckt und nur mit dem Schnabel herausragend, dann frei werdend, mit meist schief stehendem, kurzem, stumpfem Schnabel von 100–200  $\mu$  Länge und 60–80  $\mu$  Breite versehen, schwarz mattglänzend, Wand gleichmäßig dick; äußere Schicht dunkelbraun, parenchymatisch, aus 5–6  $\mu$  großen, eckig-rundlichen Zellen von 1–2  $\mu$  Wandstärke bestehend; innere Schicht farblos, dichtzellig plektenchymatisch. Sporen massenhaft, zylindrisch, gerade, farblos, feinkörnig, beidseitig abgerundet stumpf, lange einzellig, dann in der Mitte mit einer Querwand, bei derselben nicht oder kaum eingeschnürt, farblos, an jedem Ende mit einem kleinen Öltröpfchen, 6–10  $\mu$  lang, 2,5–3  $\mu$  breit. Konidienträger papillenförmig, kurz (1  $\mu$  : 0,5  $\mu$ ).

Wächst an dunkelgrau verfärbten Stellen trockenfauler *Chelidonium majus*-Stengel in Gesellschaft von *Ophiobolus tenellus* Auersw. Die Blätter werden stark von *Septoria Chelidonii* Desn. befallen. An einer Straßenmauer zu Sachsenhausen bei Wertheim a. M., 27. September 1923.

Nachfolgend noch die Diagnose von *Orbilia Rozei* Quél. die bisher in Deutschland noch nicht bekannt geworden zu sein scheint.

*Orbilia Rozei* Quél. an schwarz gewordenen, abgestorbenen Blättern und Stengeln von *Helleborus foetidus* in Gesellschaft von *Coniothyrium foetidum* Ade nov. sp.

Apothezien gesellig, oft zusammengedrängt und verwachsend, sitzend, zuerst kugelig geschlossen, dann sich schüsselförmig öffnend und sich flach ausbreitend, wobei dann der anfangs dickliche Rand verschwindet, gelbrot, außen und am Rande heller und fein kleiig bestäubt, mit zarten 3–4  $\mu$  dicken, gelblich-weißen Hyphen angewachsen, die im Alter und bei feuchtem Wetter oft den ganzen Pilz einspinnen; 250–300  $\mu$  groß; im trockenen Zustand durch den umgerollten Rand becherförmig erscheinend. Schläuche keulig, oben abgerundet, 36–40  $\mu$  lang, 6–8  $\mu$  breit, bis 10  $\mu$  lang gestielt. Sporen spindelförmig, 4–7  $\mu$  lang, 2,5–3,5  $\mu$  breit, gerade, einzellig, farblos, unregelmäßig zweireihig, im oberen Teil des Schlauches liegend. Paraphysen fädig, farblos, oben bis 3  $\mu$  allmählich verbreitert. Gehäuse blaßrosa, prosenchymatisch. Jod bläut den Schlauchporus. Am Apfelberg zwischen Gamburg und Hochhausen a. d. Tauber, 27. September 1924.

## Für Süd-Baden neue oder bemerkenswerte Großschmetterlinge.

### 3. Reihe.

Von Dr. Olaw Schröder (Freiburg).

Die hier veröffentlichte 3. Reihe für Süd-Baden neuer oder bemerkenswerter Großschmetterlinge bildet die Fortsetzung der im Heft 8 und Heft 10 dieser Zeitschrift erschienenen 1. und 2. Reihe.

*Argynnis aphirape* Hb. Diese Art führt Reutti nur für das Pföhrener Ried an, mit der Bemerkung, daß sie im Gebirge bei Baden vorkommen soll. Gauckler erwähnt den Falter für Nord-Baden nicht. Er findet sich aber auf den ausgedehnten Mooren nördlich des Bodensees, wo er von Fagnoul am 30. Juni 1923 auf dem Pfullendorfer Ried, und von demselben und mir am 1. und 2. Juli 1923 auf dem Piringer Ried in Anzahl gefangen wurde.

*Agrotis signum* F. wird von Reutti nur von Karlsruhe und Speyer, von Gauckler außerdem für Weinheim angegeben. Von Süd-Baden lagen noch keine Beobachtungen vor. Von Brombacher und mir wurde der Falter aus Raupen gezogen, die auf dem Schloßberg bei Freiburg im Frühjahr gefangen waren.

*Agrotis sobrina* Gn. Diese Art erwähnte ich in der 1. Reihe meiner Veröffentlichungen als neu für Baden, nach Exemplaren, die auf dem Moos bei Hinterzarten gefangen worden waren. Dort scheint sie nicht selten zu sein, da sie dort früher schon mehrfach von Witzemann und neuerdings wieder von Fagnoul in mehreren Exemplaren geködert wurde.

*Apamea dumerillii* Dup. Diese bei Basel auch in neuerer Zeit wiederholt gefundene Art wurde von Elsner am 9. September 1922 bei Wasenweiler geködert.



Von Baden liegen bisher keine Angaben vor, doch teilte mir Herr Witzemann mit, daß er sie früher bei Pforzheim gefangen habe.

*Leucania impudens* Hb. Reutti erwähnt diese Art nur von Karlsruhe und der Baar. Dold und ich fingen mehrere Exemplare am 30. Juni 1923 auf dem Pfullendorfer Ried.

*Leucania evidens* Hb. Diese für Baden neue Art wurde von Brombacher, Heilig und Hommel am 5. Mai 1923 im Kaiserstuhl in mehreren Exemplaren gefangen.

*Caradrina respersa* Hb. ist nach Reutti bei Basel und einmal bei Freiburg gefunden worden. Ich fing ein Exemplar am 19. Juli 1923 im botanischen Garten in Freiburg. Auch bei Konstanz wurde die Art von Beyerle festgestellt (siehe V. Schultz: Intern. Entom. Ztschr., 18. Jahrg., 1924, S. 22).

*Acosmetia caliginosa* Hb. Von Reutti in Süd-Baden nur für Waldshut, sonst in Baden nur von Karlsruhe und Mannheim bekannt, wurde von mir am 5. Mai 1923 in zwei Exemplaren in der Faulen Waag gefunden.

*Cucullia campanulae* Frr. Von Reutti nur von Zell im Wiesental und St. Peter erwähnt, wurde von Hommel am 5. Mai und von Brombacher am 8. Juni 1923 im Kaiserstuhl erbeutet. Letzterer fand die Eule am 11. Juni 1923 auch auf dem Schloßberg bei Freiburg.

*Simplicia rectalis* Ev. Von dieser Art schreibt Reutti: „Wurde von Disqué und Griebel bei Speyer im Juli gefunden, und kommt sicher auch diesseits des Rheines vor.“ Sie wurde jetzt von Brombacher am 7. Juli 1923 im Mooswald bei Freiburg gefangen. Neu für Baden.

*Odezia tibiale* Esp. Dieser wohl überall seltene und sehr lokal auftretende Spanner wurde von Witzemann in der Baar festgestellt. Er ist neu für Baden. In den benachbarten Gebieten ist er nur aus der Nord-Schweiz bekannt.

*Larentia multistrigaria* Hw. Diese Art wird im „Reutti“ nur von Taubersbischofsheim und Wertheim angeführt, aber mit einem ?, da eine Verwechslung mit einem anderen Falter nicht ausgeschlossen war. Später wurde sie bei Baden-Baden wiederholt gefangen (siehe Meeß: Mitt. Bad. Zool. Vereins 1907) und nach mündlicher Mitteilung von Witzemann auch in nächster Nähe Pforzheims auf württembergischem Gebiet. Ich fand den Spanner am 15. März 1924 bei Hecklingen, nördlich von Emmendingen.

*Larentia cambrica* Curt. In der 1. Reihe meiner Veröffentlichungen hatte ich diese Art als neu für Baden bereits angeführt. Alle bisher gefangenen Stücke stammen aus dem südlichen Schwarzwald. Nunmehr fand ich auch ein Exemplar in der Ebene, und zwar im Mooswald bei Freiburg am 7. Juni 1923.

*Larentia taeniata* Stph. Diese für Baden neue Art wurde am 5. Juli 1922 von Hommel im Höllental in mehreren Exemplaren gefangen.

*Bapta pictaria* Curt. wird von Reutti nur von Nord-Baden, nämlich von Durlach, Pforzheim und Mannheim angeführt. Brombacher stellte sie am 31. März 1923 auch im Kaiserstuhl fest.

*Boarmia maculata* Stgr. Während die Nominatform dieses Spanners Sibirien und das Amur-Gebiet bewohnt, ist er in der *var. bastelbergeri* Hirschke weiter nach Westen verbreitet. Er wurde zunächst in verschiedenen Kronländern der österreichisch-ungarischen Monarchie, später auch bis in die West-Schweiz festgestellt. In Baden fand ihn Witzemann 1907 bei Rippoldsau, von Brombacher und mir wurde er in den letzten Jahren in mehreren Exemplaren im August im Höllental gefangen. Ein Exemplar fing ich am 24. Juli im Kaiserstuhl. Neu für Baden.

In der ersten Reihe meiner faunistischen Listen über die Großschmetterlinge Süd-Badens hatte ich erwähnt, daß *Agrotis sincera* H. S. bei Bellingen gefunden worden sei. Diese Angabe wurde mir irrtümlich gemacht; der Falter ist also in Baden noch nicht festgestellt worden.

## Prähistorische Notizen.

Gelegentlich einer geologischen Aufnahme fand ich im September 1923 im Gewann Pfaffental auf Gemarkung Eichstetten am Kaiserstuhl in der Wand eines frischen Aufschlusses von stark verlehntem Löß, 1 m unter der Oberfläche bearbeitete Silexsplitter und gebrannte Tonscherben. Den Scherben fehlt die Beimengung makroskopischer Quarzkörner. Helle Glimmerschüppchen und einzelne Pyroxene lassen erkennen, daß man die Sande der oligozänen Sandsteine neben Eruptivgesteinssand verwendete, d. h. man verarbeitete das, was in unmittelbarer Nähe zu finden war. Als Silexmaterial kommen rote Jaspise (Bohnerze von

Auggen) und Muschelkalkhornsteine in Betracht. Diese spärlichen Reste dürften einer Urnenbestattung des Neolithikums angehören. Einheimische versicherten mir, daß man beim Bearbeiten der Felder im „Pfaffental“ oft Feuersteine fände, die man früher gesammelt hätte, um die Tabakspfeife in Brand zu stecken. Ein soeben aufgelesener Silexsplitter wurde mir im Gelände übergeben. Auch hier wurden, wie etwa in Munzingen, die Werkzeuge der Steinzeitmenschen früher gesammelt, um nach Jahrtausenden zum zweiten Male, wenn auch in anderer Verwendung, als solche in den Gebrauch des Menschen überzugehen. Der beschriebene Fund ist mit ein Beitrag dafür, daß vom Neolithikum an viele unserer exponierten Rheintalhügel besiedelt waren. Ähnliche Funde, die ich auf den Südhöhen des Tunibergs machte, sprechen ebenfalls dafür. Scherbenfunde sind von dort längst bekannt; einen Nucleus entnahm ich dem Löß des sog. Lindenbergs, Gemarkung Rimsingen.

L. Zotz.

## Massenerscheinungen von Collembolen.

Am 27. Januar d. J. machte ich mit mehreren Freunden eine kleine Exkursion nach dem Isteiner Klotz. Der Rückweg führte uns an Huttingen vorbei nach dem Schafberg bei Efringen.

Auf halber Höhe im Rebberg rieselt ein Bächlein aus Schmelz- und Sickerwasser dem Weg entlang. Es fiel mir auf, daß das Wasser an ruhigen Stellen wie mit fetter Farbe belegt war und zwar 5 bis 8 cm. dick. Eine Handvoll genügte um zu sehen, daß es kleine Tierchen waren.

Die Böschung, die etwa 50 cm hoch ist, war wie blau gefärbt und wie Mohn rollten diese Tierchen in das Bächlein. Die Strecke mag ungefähr 150 m lang sein, und man kann sich nun lebhaft vorstellen, um was für Massen es sich da gehandelt hat.

Die Tierchen fühlten sich kalt an und gaben einen starken Erdgeruch von sich.

Der Hauptbestandteil derselben scheint Öl zu sein, denn es läßt sich nur so erklären, daß ich 14 Tage später trotz der strengen Kälte noch welche finden konnte.

Herr Dr. Handschin in Basel war so freundlich, dieselben zu bestimmen. Es handelt sich um *Hypogastrura armata*.

Es dürfte wohl eine Seltenheit sein, solche Massenerscheinungen anzutreffen.

Graß, Haltingen. Februar 1924.

---

## Geschäftliche Mitteilungen.

### Frühere Nummern

insbesondere Nr. 1—100 der „Mitteilungen des Bad. Botan. Vereins“, Nr. 1—18 der „Mitteilungen des Bad. Zool. Vereins“, Nr. 1, 2, 3, 6 und 7 der neuen Folge der „Mitteilungen des Bad. Landesvereins f. Naturkunde u. Naturschutz“ benötigen wir dringend und bitten unsere Mitglieder, nach Möglichkeit uns dieselben zurückzugeben. sei es gratis oder gegen Bezahlung. Der ständig wachsende internationale Tauschverkehr stellt an unsere Tauschvorräte ungeahnte Forderungen, die wir aus dem Kreise unserer Mitglieder zu ergänzen hoffen, ansonsten unsere Bibliothek nicht auf die für die mitteleuropäische und speziell oberrheinische Naturforschung notwendige Vollständigkeit kommt und dementsprechend die Mitglieder des Vereins bedienen kann. Diesbezügliche Sendungen und Anfragen wollen an den Unterzeichneten gerichtet werden.

Hermann Rudy.

## Allgemeine Botanische Zeitschrift

für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie usw. Herausgegeben von A. Kneucker, Kustos der Bad. Landessamml. für Naturkunde in Karlsruhe, Werderplatz 48. Verlag von G. Braun, Karlsruhe, Karl-Friedrich-Straße 14.

Die „Allgemeine Botanische Zeitschrift“ mußte infolge der ungünstigen Zeitverhältnisse von 1920 an ihr Erscheinen einstellen und soll nun wieder herausgegeben werden, wenn sich genügend Abonnenten vormerken lassen. Der Bezugspreis soll nach Umfang der Hefte und nach der Abonnentenzahl berechnet werden.

Die Zeitschrift erscheint seit 1895 unter Mitwirkung einer Reihe hervorragender Botaniker und ist, wie schon der Titel sagt, hauptsächlich den Bestrebungen der Systematik, Floristik und Pflanzengeographie gewidmet. Sie bringt vor allem Abhandlungen über schwierige Pflanzengruppen, Diagnosen kritischer Arten, Formen und Bastarde, Schilderungen floristisch und pflanzengeographisch interessanter Gebiete, botanische Reiseberichte, Referate über systematische, floristische und pflanzengeographische Arbeiten, Berichte über die Tätigkeit botanischer Institute, Vereine und Tauschvereine usw. und deren Schriften und Kataloge, Personalmeldungen usw.

Im allgemeinen verfolgt die Zeitschrift eine streng wissenschaftliche Tendenz, bietet zugleich aber auch dem angehenden Botaniker, Sammler, Pflanzenfreund und demjenigen etwas, dem die Botanik in seinen Mußbestunden eine „scientia amabilis“ ist.

Die „Allgemeine Botanische Zeitung“ ist nunmehr die einzige selbständige botanische Zeitschrift dieser Art in Deutschland. Es wird höflich um Anmeldung und Empfehlung in botanischen Kreisen gebeten.

### Bericht des Rechners über den Kassenbestand am 31.12.23.

Dem Beispiele anderer Vereine und Körperschaften folgend, die ebenso wie wir unter der Inflation und der sprunghaften Geldentwertung gelitten haben, hat der Vorstand beschlossen, von einem eigentlichen Kassenbericht für das Jahr 1923 abzusehen. Die eingelaufenen Rechnungen wurden aus dem jeweils vorhandenen Papiergeldbestand bezahlt. Die Quittungen können bei der Hauptversammlung eingesehen werden.

Bei der Umstellung auf Rentenmark am 15. Dezember 1923 ergaben sich 1. ein Barbestand von 1 Mk. 17 Pfg., und 2. beim Postscheckkonto ein verfügbarer Betrag von 5 Mk. 89 Pfg.

Der Kassenbestand am 1. Januar 1924 betrug 7.06 Rentenmark.

Wir bitten alle unsere Mitglieder, die dazu in der Lage sind, im neuen Geschäftsjahr die Bestrebungen unseres Vereins tatkräftig zu unterstützen durch pünktliche Zahlung des an sich sehr niedrig bemessenen Mitgliederbeitrages von 3 Rentenmark und durch Werbung neuer Mitglieder. Erfreulicherweise sind von mehreren Mitgliedern höhere Beiträge eingegangen, wofür an dieser Stelle namens des Vorstandes gedankt sei. Weniger zahlungskräftigen Mitgliedern ist durch Ermäßigung des Beitrages Gelegenheit geboten, auch fernerhin dem Verein anzugehören.

Freiburg i.Br., den 15. Juni 1924.

Der Rechner: Böhmel.

---

#### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9

(Postscheckkonto Karlsruhe No. 33956).

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30.

Bücherwart: H. Rudy, Belfortstraße 16.

Alle in Freiburg i.Br.

**Subskription für die Mitglieder des bad. Landesvereins  
für Naturkunde und Naturschutz**

In Vorbereitung befindet sich:

# Das Wildseemoor bei Kaltenbronn

im Schwarzwald

## ein Naturschutzgebiet

von

**Dr. Karl Müller**

Direktor des Badischen Weinbauinstituts in Freiburg  
und der Hauptstelle für Pflanzenschutz in Baden

Mit 1 Karte und 28 Abbildungen

Preis geheftet Mk. 4.—, gebunden Mk. 5.50



**Die Mitglieder des bad. Landesvereins für Naturkunde  
und Naturschutz erhalten das Buch mit**

**20 % Mitglieds-Ermäßigung,**

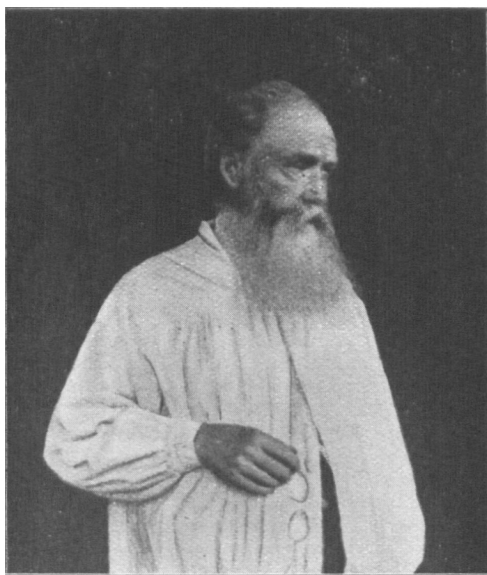
**also geheftet für nur Mk. 3.20, gebunden für nur Mk. 4.40,  
wenn**

**bis zum 10. August 1924**

**beim unterzeichneten Verlag bestellt wird, später nur voller  
Preis.**

**Verlag G. Braun, <sup>G. m.</sup> b. H. in Karlsruhe, <sup>Karlsfriedrich-</sup>straße 14.**





*J. Kenbryn*

# MITTEILUNGEN

## DES

### BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 20. Januar 1925

Heft 16/17  
1925

#### Inhalt:

F. Oltmanns, Neuberger †. — F. Kiefer, Ruderfußkrebse aus dem Gebiet der oberen Donau (mit 6 Figuren). — E. Schenkel, Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna von Todtmoos (mit 12 Figuren). — R. Lauterborn, Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiet des Oberrheins und des Bodensees. 5. Reihe. — W. Spitz, Über Eisenausschläge auf Geröllen (mit 1 Bild). — E. Baumann, Über *Najas flexilis* *Rostkov et Schmidt*. — A. Theiling, Floristische Beobachtungen um Freiburg i. Br. — L. Bayer, Eine seltene Schnecke: *Helix aspersa*. — Bücheranzeigen. — Geschäftliche Mitteilungen: Mitgliederversammlung 1924; Jahresbeitrag 1925.

### Neuberger †<sup>1)</sup>.

Am 13. Oktober dieses Jahres verschied Professor Joseph Neuberger. Er gehörte unserem Verein seit 1884 an, war lange Jahre als dessen Vorsitzender tätig und wurde 1905 verdienstermaßen zum Ehrenmitglied ernannt.

Neuberger wurde am 9. April 1854 als Sohn einfacher Eltern in Tauberbischofsheim geboren. Reichtümer wurden ihm nicht in die Wiege gelegt, aber ein gesunder Sinn für Ordnung und Zucht dürfte schon im Elternhause gepflegt worden sein. Um das Progymnasium in Tauberbischofsheim besuchen zu können, mußte er durch Unterricht von Mitschülern die Mittel gewinnen, um selber etwas zu lernen. Als ihn im Jahre 1872 das Bertholdsgymnasium in Freiburg i. Br. aufnahm, ging es auch nicht ohne Nebenverdienst ab, aber er kam durch, und im Jahre 1874 bezog er die Universität Freiburg i. Br. Hier wurde er Mitglied der Burschenschaft „Teutonia“, deren Band er bis zuletzt getragen hat.

Neuberger blieb bis 1878 in Freiburg i. Br. immatrikuliert; er hörte vorzugsweise mathematische und physikalische Vorlesungen, machte im Herbst 1878 sein Staatsexamen und wurde sofort — am 12. September 1878 — am Heidelberger Gymnasium verwendet. Das waren also bessere Zeiten als heute. 1881—1884 war er zunächst als Lehramtspraktikant, dann als Professor am Gymnasium in Donaueschingen tätig, 1884—1890 wirkte er in gleicher Eigenschaft wiederum in Heidelberg, kam dann nach Freiburg i. Br., zuerst an das Bertholdsgymnasium, später (1904) an das Friedrichsgymnasium.

1919 wurde er in den Ruhestand versetzt. Darunter hat er schwer gelitten, einmal, weil seine Arbeitslust und sein Tätigkeitsdrang noch nicht abgeflaut waren, und außerdem, weil er wie manche Fachgenossen eine Pension bezog, welche für einen Lehrer, der seine Kräfte so lange dem Dienste der Schule gewidmet hatte, unwürdig war. Auch seine Freunde haben das letztere mit ihm schwer empfunden.

Kurz vor seinem Tode erlebte er die Genugtuung, in eine angemessene Gehaltsklasse versetzt zu werden. Damit gestaltete sein Leben sich wieder etwas freundlicher, und die Gewißheit, seine Angehörigen versorgt zu sehen, beruhigte ihn.

Neuberger verheiratete sich im Jahre 1882 mit Fräulein Marie Stockert von Freiburg. Dieser Ehe sind 5 Kinder entsprossen, von denen ihm drei im Tode vorangingen.

Neuberger lebte in seinem Unterricht und ganz für denselben. Jede Stunde wurde so sorgfältig vorbereitet, daß alles klappen mußte. Besonders für die Physik arbeitete er oft weit im voraus, ohne Ermüdung zu kennen oder zu beachten. Ein Meister in der Handhabung der Drehbank, hat er für das Friedrichsgymnasium in Freiburg gegen 100 kleinere und größere Apparate selbst-angefertigt. Er benutzte dazu meist gegebene Vorlagen und Muster, die er aber für seine Zwecke modelte. In der Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht veröffentlichte er zwei Arbeiten. 1907: „Zur Darstellung von Planetenbahnen“, und 1924: „Obergraphische Darstellung von Schwingungen und Schwebungen“. In diesen beschrieb er Apparate, an welchen er jahrlang probiert hatte.

<sup>1)</sup> Wertvolle Mitteilungen hierzu lieferten die Herren Professor Oettinger-Freiburg und Anstaltsapotheker Walther Zimmermann-Illenau, denen auch an dieser Stelle gedankt sei.

Als ich ihm ein Handmikrotom zeigte, das nicht ganz meinen Wünschen entsprach, änderte er dasselbe ungemein zweckmäßig ab. Der Apparat, welcher dann in den Handel gelangte, ist gern und viel benutzt worden (s. a. Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. 1900. Bd. 17).

Neuberger stellte, was Pflichterfüllung angeht, an sich die höchsten Anforderungen, er verlangte das Gleiche von seinen Schülern. Auch sie sollten ihr Alles einsetzen für die Sache. Da stieß er, zumal bei indolenten Naturen, denen auch weichmütige Eltern sekundieren mochten, auf Widerstand.

Unser Freund war auch ein selten klarer Kopf. Ich habe wenige Menschen kennen gelernt, die so scharf beobachteten wie er. In der freien Natur sah er auf den ersten Blick das Richtige, an den Menschen erkannte er Licht- und Schattenseiten mit außergewöhnlicher Sicherheit, war freilich auch leicht geneigt, die letzteren in den Vordergrund treten zu lassen. Durchaus gewohnt, sich im Leben wie im Unterricht präzise auszudrücken, waren ihm Weitschweifigkeiten ein Greuel, sie machten ihn den Schülern gegenüber ungeduldig, das um so mehr, als er sich in die Seele der Buben, die sich doch noch in Sturm und Drang befanden, nicht immer ganz hineinzufinden vermochte. Und wenn seine Vorgesetzten glaubten, für die Buben eintreten zu müssen, ging er nicht immer fein säuberlich mit ihnen um.

Im Grund freilich entsprang das alles seinem außerordentlichen Gerechtigkeits- und Ehrlichkeitsgefühl. U. a. hat er mit Walther Zimmermann davon gesprochen, daß es stets sein höchster Wunsch gewesen sei, gerecht zu sein und zu bleiben. Neuberger ließ sich durch nichts in dem beirren, was er für recht hielt, und viele jungen Menschen, die in der Schule seufzten, haben, als das Leben sie gehobelt, offen bekannt, daß sie gerade Neuberger mit seinem weit über den Durchschnitt hinausgehenden Unterricht außerordentlich viel verdanken. Das gilt besonders von denjenigen, welche auch später noch sich für Naturwissenschaften interessierten. Wenn er durch die badischen Lande wanderte, traten solche Leute später nicht selten an ihn heran und machten ihm Mitteilungen über neue Funde usw.

Neubergers Eigenart zeigte sich in einem anderen Lichte, wenn er von all' dem Ärger des Tages losgelöst am Samstag mittag die Schule verließ, oder wenn er in die Ferien ging. Dann war er ein ganz anderer Mensch, liebenswürdig und heiter. Karten wußte er glänzend zu lesen. Sie waren das erste, was er zu sich steckte, und dann begab er sich auf seine Wanderungen. Vielfach in Gesellschaft seines alten Freundes, Synesius Koch, des fast sagenumwobenen Professors am Bertholdsgymnasium zu Freiburg.

Neuberger hat mich auf vielen Exkursionen im badischen Lande geführt, er hat mir viel gegeben für das, was ich in meinem Pflanzenleben des Schwarzwaldes niedergelegt, ich habe ihm meine norddeutsche Heimat gezeigt, er hat mich auf zahlreichen Exkursionen begleitet, auf welchen ich meine Schüler und Freunde in Welten führte, welche ich auch den Badenern vertraut machen wollte. Er hat mich hier immer verstanden. Und wie leuchteten seine Augen, als wir am letzten Pfingsten in Bellaggio am Comersee noch einmal unsere gemeinsamen botanischen Wanderungen durchsprachen! Ahnte der Siebenzigjährige, daß es das letzte Mal sei?

Energisch wie den Unterricht betrieb er seine botanischen Forschungen. Schon von Donaueschingen aus, wo er mit Schatz in Geisingen, mit Engesser in Hüfingen Fühlung suchte und fand, durchstreifte er die weiten Gebiete der Baar. In Heidelberg und vor allem in Freiburg setzte er seine Forschungen fort; oft in Gesellschaft von Baumgartner, Schlatterer, Liehl-Freiburg, Baur-Ichenheim, Winter-Achern, Kneucker und Zahn-Karlsruhe, Zimmermann-Achern und vielen anderen. Er wurde ein eifriges Mitglied des badischen botanischen Vereins. Diesen hat er auf vielen Exkursionen geführt, er hat die „Heubörse“ ins Leben gerufen, jene allwöchentliche Zusammenkunft der Naturfreunde, auf welcher am Montag das ausgetauscht wurde, was man am Samstag und Sonntag gefunden.

Im Jahre 1898 erschien seine Flora von Freiburg in erster Auflage, sie umfaßte den südlichen Schwarzwald, Rheinebene und Kaiserstuhl. Von der 3. Auflage an wurde Baar und Jura — ich glaube auf meinen Rat — mithinzugenommen. An dieses Werk lehnte sich die Schulflora von Baden an, welche 1905 erstmalig erschien. Beide Bücher haben einen außerordentlichen Erfolg gehabt. Die Schulflora ist im ganzen Lande eingeführt, und in dem Augenblick, in welchem ich dieses schreibe, beginnt der Druck der 7./8. Auflage. Die Schulflora ist ein Buch für den Unterricht, die Flora von Freiburg überragt sie, weil sie — ganz bewußt — wissenschaftlicher gehalten ist; gibt sie doch überall die Standorte und damit die genaue Verbreitung unserer Lieblinge im Oberland wieder. Durch ein besonderes Zeichen sind die Standorte gekennzeichnet, welche der Verewigte selber besuchte. Unsere Mitglieder mögen einmal das Buch durchblättern und dann selber sehen, wie weit der Verfasser alle alten und neuen Angaben überprüft hat und zwar kritisch im höchsten Grade, unbeirrt durch vage Angaben, wie sie uns so oft begnügen.



Rastlos, wohl auch einmal ruhelos durchstreifte er seine geliebte Heimat. Wurde eine neue Pflanze gemeldet, flugs war er da. So brauste er auf dem Rad von Freiburg zur Küssaburg, als Schweizer Forscher dort die *Aremonia* u. a. festgestellt hatten.

Im Jahre 1921 verlor Neuberger wohl infolge einer Netzhautablösung die Sehkraft auf dem rechten Auge. Zwar traurig, aber doch mit gewohnter Energie fand er sich mit sich selbst zurecht und machte nach wie vor seine Wanderungen. Die Erkrankung dürfte aber der Vorbote seines Todes gewesen sein. Im September begab er sich, schon recht schwach, in das Erholungsheim der Illenau, dort verschied er rasch und schmerzlos. Sein Herz hatte versagt. Seine Angehörigen sah er kaum noch. Walther Zimmermann saß an seinem Sterbelager, ihm trug er die letzten Grüße an seine Freunde und an den botanischen Verein auf.

Wir alle werden sein Andenken in Ehren halten.

Friedrich Oltmanns.

## Ruderfußkrebse aus dem Gebiet der oberen Donau.

Mit 6 Figuren.

Von Friedrich Kiefer, Oefingen (Amt Donaueschingen).

### A. Einleitung.

Die Tierwelt der größeren Gewässer unserer badischen Heimat (Bodensee, Rhein, Titisee, Schluchsee, Feldsee) ist schon wiederholt Gegenstand genauerer Untersuchungen gewesen und daher zum Teil gut bekannt. Die kleineren Wasseransammlungen dagegen (Weiher, Teiche, Sümpfe, Moore, Quellen, Bäche usw.) sind bisher viel kürzer weggekommen. Wir kennen ihre Lebewelt erst recht wenig. *Copepoden*<sup>1)</sup>, denen die folgenden Seiten gewidmet sein sollen, sind zwar aus einzelnen Gebieten schon von verschiedenen Forschern verzeichnet worden. Es seien erwähnt die Arbeiten von A. Graeter (4), E. Graeter (5), E. Schefelt (14 a—d), O. Kleiber (8) und Bornhauser (1). Ich selbst habe dann zuletzt einigemal über bemerkenswerte Ruderfußkrebse aus Kleingewässern unserer Heimat berichtet (7 a—e). Doch der größte Teil Badens ist hinsichtlich seiner *Copepoden* noch unbekannt. Dazu gehörte bis jetzt auch das Gebiet der oberen Donau. Ich habe seit einigen Jahren den Spaltfußkrebsen dieses Gebietes meine besondere Aufmerksamkeit geschenkt und zunächst hauptsächlich den Bestand an Arten aufzunehmen versucht. Diese fast rein faunistischen Studien sind nun vorläufig zugunsten anderer Arbeiten abgeschlossen. Ich möchte daher die bisherigen Ergebnisse mitteilen. Dabei bin ich durchaus überzeugt davon, daß mir noch nicht alle wirklich im Gebiet vorhandenen Formen zu Gesicht gekommen sind. Es ist vielmehr sehr wahrscheinlich, daß man noch manchen bemerkenswerten Fund machen kann, wenn planmäßig an allen geeigneten Örtlichkeiten weiter geforscht wird. Doch das Wichtigste und Häufigste dürfte in den folgenden Angaben enthalten sein.

### B. Ökologisch-biologischer Teil.

Das untersuchte Gebiet erstreckt sich etwa von St. Georgen im Schwarzwald bis zum Wartenberg östlich von Donaueschingen. Außer einigen größeren und kleineren künstlichen Fischteichen treffen wir in diesem Gebiet keine bedeutenderen stehenden Gewässer an, insbesondere keinen „See“. Dagegen ist es ziemlich reich an kleinen und kleinsten Wasseransammlungen, an ausdauernden und periodischen Tümpeln, an sumpfigen Wiesen- und Waldstellen, an Flach- und zum geringen Teil auch an Hochmooren. Demnach hat die Lebensgemeinschaft von Wasserwesen, welche man

#### 1. Das Plankton

neunt, verhältnismäßig wenig Gelegenheit zur Entfaltung. Nur in den von höheren Pflanzen freien Wasserschichten über den tiefen Stellen der größeren Teiche lebt zu gewissen Zeiten ein massenhaft entwickeltes „Teichplankton“. Darin sind auch

<sup>1)</sup> Die *Copepoden* oder Ruderfußkrebse (Spaltfußkrebse) bilden eine Ordnung der *Entomostraken* oder niederen Krebse. „Rumpf, ohne schalenförmige Hautduplikatur, aus höchstens 11 miteinander artikulierenden Segmenten bestehend: Kopf, 5 *Cephalothoraxsegmenten* und 5 *Abdominalsegmenten*. Letztes *Abdominalsegment* mit paarigem Anhang (*Furca*) am Hinterrande. Geschlechter getrennt; Begattung mittels *Spermatophoren*. Die Eier werden in einem oder zwei Säckchen an der Genitalöffnung aufgehängt oder (selten) direkt ins Wasser abgelegt. Die jüngsten Larven sind typische Nauplien ohne Stirnhörner. Im Süßwasser: 3 Familien.“ (v a n D o u w e 2).

einige Spaltfußkrebse vertreten, welche sich zwar in andern Lebensbezirken ebenfalls aufhalten (s. w. unten!), mit besonderer Vorliebe aber und als einzige Vertreter ihrer Gruppe in nennenswerter Menge hier vorkommen.

In den beiden zwischen Villingen und Mönchweiler liegenden sog. Krebsgrabenweihern sowie im Klosterweiher bei St. Georgen lebt *Cyclops dybowski*, im Unterhölzerweiher am Wartenberg *C. leuckarti*. Beide werden als wärmeliebende Formen nur während der Sommermonate angetroffen. In einem Fang aus dem letztgenannten Gewässer vom Juli 1923 stellte ich *Cycl. strenuus* fest. E. Wolf (17) unterschied von dieser Art drei durch ihre Lebensweise voneinander abweichende Formen: 1. eine rein pelagische Form großer Seen; Fortpflanzung hauptsächlich im Mai; 2. eine Form kleinerer Seen und Teiche, Fortpflanzung das ganze Jahr hindurch; 3. eine Form, die plötzlich im Herbst auftritt, sich über Winter mächtig fortpflanzt und im Frühjahr ebenso plötzlich wieder verschwindet. Während die erste Gruppe in unserem Gebiete nicht vertreten ist, kann *C. strenuus* des Unterhölzerweihers zur zweiten gezählt werden. Ich habe zwar dieses Gewässer im Herbst, Winter und Frühjahr noch nicht untersucht; doch da im erwähnten Fang aus dem Juli zahlreiche halberwachsene Stücke vorhanden waren, ist wohl anzunehmen, daß einige Wochen und Monate vorher rege Fortpflanzungstätigkeit geherrscht hat. Anderseits zeigte das Vorkommen eines geschlechtsreifen Weibchens, daß *C. strenuus* des Unterhölzerweihers sich auch im Sommer fortpflanzt. — Eine weitere Kolonie von *C. strenuus* in einem verlassenen Torfstich des Pföhren-Hüfingers Riedes („Wuhrholz“) kann vielleicht zur dritten Gruppe Wolfs gerechnet werden. Den genannten Torfstich habe ich während 4 Jahren des öftern besucht, allerdings ausschließlich im späteren Frühjahr, Sommer und Herbst. Zu diesen Zeiten begegnete mir in keinem Fange eine Spur von *C. strenuus*. Im April dieses Jahres (1924) fischte ich den Torfteich wieder ab, und zwar war es sofort nach der Schneeschmelze. Und diesmal bestand der Fang fast ganz aus *C. strenuus*. Doch zu einer völlig richtigen Beurteilung des biologischen Verhaltens unseres Krebses reichen die bisherigen Erfahrungen natürlich noch nicht aus. Denn ob sich *C. strenuus* des Unterhölzerweihers von dem des verlassenen Torfstiches stets so scharf durch seine Fortpflanzungsweise unterscheidet, ob beide überhaupt ins Wolfsche Schema eingereiht werden können, das ist erst durch längere, in regelmäßigen Abständen angestellte Beobachtungen zu ermitteln. Wenn ich nun noch einige Tümpel bei Pföhren als Wohnplätze des *C. strenuus* mitteile (29 im Mai 21, einige im April 24), so habe ich alle mir überhaupt im Gebiet bekannt gewordenen Fundorte der Art aufgezählt. Das ist um so bemerkenswerter, als sie von andern Forschern (Schmeil, Wolf) unter den häufigsten Formen ihrer Gattung genannt wird.

Ganz auf drei größere Gewässer beschränkt, nämlich auf die beiden Krebsgrabenweiher und den Unterhölzerweiher, ist der typische Teichplankter *Diaptomus vulgaris*, der einzige Vertreter seiner Familie in hiesiger Gegend. Er hält sich zwar auch recht gerne im Pflanzengewirr des Ufers auf, wird jedoch am zahlreichsten im „Freiwasser“ erbeutet. Für die Form aus den Krebsgrabenweihern ist bemerkenswert<sup>\*)</sup>, daß ich sie bisher stets nur während des Sommers fing, etwa von Mai-Juni bis Oktober. In allen Proben aus andern Monaten suchte ich sie vergebens. E. Wolf konnte in Württemberg neben *vulgaris*-Kolonien, die sich das ganze Jahr hindurch fortpflanzen, solche feststellen, die nur in den Sommermonaten auftreten. Die von diesen abgelegten Eier sind dickschalig und überdauern die kalte Jahreshälfte auf dem Grunde des Gewässers. Die ausdauernde Form dagegen bildet nur Eier mit dünnen Schalen. Obwohl ich die Beschaffenheit der Eihüllen unseres Krebsgrabenweiher-*Diaptomus* nicht untersuchen konnte, ist es doch möglich, daß er der Wolfschen dauereierbildenden Rasse entspricht.

Außer diesen Copepoden kommen im Teichplankton mehr oder weniger häufig auch Vertreter anderer Formen vereinzelt vor. Deren eigentliche Lebensbezirke sind jedoch die pflanzenbewachsenen

## 2. Ufer der größeren Teiche und ausdauernde Tümpel.

Die für diese Lebensstätten kennzeichnenden Ruderfußkrebse sind fast ausschließlich *Cyclopiden*; sie gehören zu den gemeinsten und verbreitetsten überhaupt. Einzelne davon werden wohl in jedem Gewässer, falls dieses nicht außergewöhnliche Beschaffenheit zeigt, angetroffen. Für die beiden Krebsgrabenweiher nenne ich *Cyclops bicuspidatus*, *vernalis*, *viridis*, *serrulatus* und *fuscus*; dazu kommt noch der vor allem planktisch wohnende *C. dybowski*. Im Klosterweiher fand ich bisher *C. vernalis*, *albidus*, *jimbriatus* und ebenfalls *dybowski*; (weiteres

<sup>\*)</sup> Für den *D. vulgaris* aus dem Unterhölzerweiher fehlen noch entsprechende Beobachtungen aus den oben erwähnten Gründen.

Nachforschen wird wohl auch hier noch mehr Formen zutage bringen). Auch im großen Weiher zwischen Tannheim und Wolterdingen lebt *C. dybowski* zwischen Wasserpflanzen am Ufer. Merkwürdigerweise habe ich ihn aber nie, ebensowenig wie einen andern Spaltfußkrebs, im Plankton dieses Gewässers gefunden. Wie schon mitgeteilt, tritt im Unterhölzerweiher *C. leuckarti* an die Stelle von *dybowski*; er kommt ebenfalls im seichten Uferwasser vor. Daß die zwei genannten Kruster, die in tiefen Gewässern rein pelagisch auftreten können, auch mit recht kleinen Wohnplätzen vorlieb nehmen, ist schon mehrfach beobachtet und auch von mir hier festgestellt worden. *C. dybowski* findet sich nämlich auch in einem kleinen ausdauernden Tümpel in einem Wald bei Mönchweiler zuweilen in großer Menge, *C. leuckarti* in einem pflanzendurchwachsenen Altwasser der Brigach bei Grüningen und in einem seichten verlassenen Torfstich bei Donaueschingen.

Die eben für die großen Fischteiche angeführten Arten kommen natürlich in wechselnder Zusammenstellung noch in zahlreichen andern Gewässern vor. Es würde zu weit führen, wenn diese Örtlichkeiten alle einzeln genannt würden.

Neben den Ubiquisten gibt es aber auch Arten, die zwar geographisch ebenfalls weit verbreitet sind, aber nicht in jedem Gewässer vorkommen, sondern nur da und dort mehr oder weniger spärlich vertreten sind. *Cyclops bicolor* konnte erst einmal in einem Tümpel am Westrand des „Wuhrholzes“ festgestellt werden. Selten scheint im Gebiet der oberen Donau auch *C. affinis* zu sein. Ich habe ihn erst zweimal gesehen: ein Weibchen stammte aus einem der Krebsgrabenweiher, einige weitere Stücke aus einem kleinen Fischteich bei Königsfeld. Etwas häufiger sind *C. prasinus* und *phaleratus*; sie sind beide als Sommerformen zu betrachten. Den letzten kenne ich aus einem stark eisenhydroxydhaltigen Graben des „Wuhrholzes“ und aus dem schon erwähnten Altwasser der Brigach, *C. prasinus* aus einem kleinen Tümpel im Wald zwischen Mönchweiler und Villingen und aus dem verlassenen Torfstich des „Wuhrholzes“. — Zu den räumlich sehr beschränkten *Cyclops*-Arten des untersuchten Gebiets gehört endlich eine Form aus der *serrulatus*-Verwandtschaft. Sie hat am meisten Ähnlichkeit mit *Cycl. liljeborgi* G. O. Sars, weshalb ich sie vorerst unter diesem Namen anführe. Da ich zurzeit daran bin, die *serrulatus*-Gruppe nach einheitlichen Gesichtspunkten zu bearbeiten, wird sich bald die Stellung der fraglichen Form innerhalb des Formenkreises genauer bestimmen lassen. Sie lebt in einem kleinen Fischteich bei Königsfeld in beträchtlicher Anzahl neben dem typischen *serrulatus*, ohne daß, wie hier bemerkt sein mag, bisher irgendwelche Übergänge zwischen beiden beobachtet wurden.

Aus der Familie der *Harpacticiden* ist *Canthocamptus staphylinus* bei uns der einzige regelmäßige und häufige Bewohner der in diesem Abschnitt behandelten Biotope. Während seine Gattungsgenossen in unserer Gegend meistens nur in kleinsten Wasseransammlungen gefunden werden, lebt *C. staphylinus* nach meinen Beobachtungen fast nie in solchen. Er ist im Winter und Frühjahr am häufigsten; im Sommer wird er nur vereinzelt oder überhaupt nicht gefangen. Von andern *Harpacticiden* kommen noch am häufigsten *Canthoc. pygmaeus* und *minutus* in unseren ausdauernden Gewässern vor. Am Rande eines kleinen Quelltümpels sowie am Ufer des schon genannten Fischteiches bei Königsfeld erbeutete ich *Canthoc. crassus*. Vom großen Tannheimer Weiher und von einem kleinen Tümpel des „Wuhrholzes“ kenne ich *Canth. vejovskyi*. An der letzten Örtlichkeit geriet mir auch einmal *Canthoc. gracilis* ins Netz.

### 3. Periodische Wasseransammlungen.

Wesentlich verschieden von der Copepoden-Fauna der bisher besprochenen Lebensbezirke ist die der periodischen Wasseransammlungen. Die Charaktercopepoden dieser Biotope sind *Cyclops languidus*, *C. nanus*, *C. crassicaudis* und *C. bisetosus*. Während ich die beiden ersten einigemale auch in einem kleinen Fischteich im Röhlinbachtal, einem Seitental der Brigach, gefunden habe (7c), konnte ich die beiden andern im untersuchten Gebiete noch nie in größeren, ausdauernden Gewässern feststellen. Einige Züge aus der Geschichte der zoogeographischen Deutung dieser 2 *Cyclopen* sind recht interessant. Beide wurden früher meist unter Verhältnissen gefunden, daß man sie als Überbleibsel aus der Eiszeit anzusehen geneigt war (für *C. crassicaudis* vgl. 7a). Da entdeckte A. Thienemann 1912 den *C. bisetosus* in zwei ziemlich stark salzhaltigen Gewässern Westfalens in beträchtlicher Anzahl und zog denn auch die richtige Folgerung daraus: *C. bisetosus* ist wohl kein Eiszeirelik, sondern scheint „ein eurythermer und euryhaliner Kosmopolit und Ubiquist“ zu sein (16). Die Reliktenatur des *C. crassicaudis* habe dann ich vor kurzem stark bezweifelt. Diese Zweifel sind durch die inzwischen weiter gesammelten Erfahrungen nur noch bestärkt worden. Denn das Krebschen ist hier im Gebiet, insbesondere in der mir sehr

gut bekannten Gegend um Mönchweiler, in kleinsten Wasseransammlungen auf Wald- und Wiesenboden so häufig, daß ich seine Wohnplätze nicht alle einzeln nennen kann: *C. crassicaudis* ist hier oft geradezu „gemein“. Einem derartigen Tier darf wohl kaum die Bezeichnung „Glacialrelikt“ zugesprochen werden. Dazu kommt nun noch, daß unser *Cyclops*, wie ich schon immer vermutet habe, tatsächlich auch im übrigen Deutschland und Europa weiter verbreitet ist, als man bis vor kurzem noch wußte. Zu den a. a. O. (7a) aufgezählten Funden können folgende hinzugefügt werden: Sachsen (J. Thallwitz und R. Maron laut brieflicher Mitteilung); Umgebung von Greifswald (E. Gager, ebenfalls briefliche Mitteilung); nördl. Rußland (Rylov 12); Plitvizer Seen (Krmptotic 9). Dazu kommen im Laufe der Zeit bei genauem Nachforschen gewiß noch weitere. — Vielleicht ist den beiden *Cyclopes bisetosus* und *crassicaudis* nicht nur der Charakter von Glacialrelikten, sondern sogar die Eigenschaft „kaltstenotherm“ abzusprechen. Ich fand beide, wie ich schon früher mitgeteilt habe, das ganze Jahr hindurch. Doch ist nicht zu leugnen, daß sie im Winter und Frühjahr meist zahlenmäßig etwas häufiger sind als im Sommer und Herbst. Ob diese Tatsache durch besondere Vorliebe der Krebschen für kühles Wasser zu erklären ist? oder ob dafür nicht einfacher auch das angenommen werden soll, was Mrázek (11) als wahrscheinlich für das zahlreichere Vorkommen vieler Harpacticiden während der kälteren Jahreshälfte vermutet: „Die Süßwasser-Harpacticiden richten sich nach keiner Jahreszeit, ja vielleicht noch am zahlreichsten findet man sie in den Wintermonaten und im ersten Anfang des Frühlings, sogar unter Schnee und Eis. Dies ist wohl einfach dadurch zu erklären, daß zu dieser Zeit ihre Lieblingsaufenthaltssorte am längsten unter Wasser stehen, während sie den größten Teil des späteren Frühlings und des Sommers trocken bleiben.“ (p. 95.) Gegen Kaltstenothermie gerade des *C. crassicaudis* spricht auch folgende Tatsache: Wiederholt hatte ich diese Art in kleinen, etwa 50 ccm Wasser fassenden Gläsern Sommers über wochenlang auf meinem Arbeitstische stehen. Die Tierchen hielten sich ohne Pflege recht gut, die aus Eiern ausgeschlüpften Nauplien wuchsen heran. (Planmäßige Zuchtversuche liegen indes noch nicht vor.)

Daß ich mit den eben genannten 4 *Cyclopes* auch einige Male den *C. serrulatus* in den gleichen Wässerchen vorfand, nimmt bei der großen Anpassungsfähigkeit dieser Art nicht wunder.

An *Harpacticiden* wurden in den hier behandelten Biotopen bisher festgestellt: *Canthoc. pygmaeus*, *minutus* und einmal auch *crassus*.

#### 4. Feuchte Moose.

Von der Copepoden-Fauna periodischer Wasseransammlungen wieder durchaus verschieden ist die der „feuchten Moose“. Sind für jene einige *Cyclopiden* kennzeichnend, so sind es hier *Harpacticiden*. Es finden sich zwar ab und zu auch *Cyclops*-Arten in Moosproben; doch sind sie darin nicht „zu Hause“. Denn bisher erhielt ich sie stets nur aus Moosen von solchen Stellen, an welchen sich zu gewissen Zeiten (Regen, Schneeschmelze, Hochwasser) kleinere oder größere Tümpel bilden. Aus Moosen dagegen, welche nie in oder gar unter Wasser stehen, ließen sich hier im Gebiet noch keine *Cyclopes* gewinnen. Um so reicher sind dafür die *Harpacticiden* vertreten, und ich habe erst in verhältnismäßig ganz wenigen Proben nach ihnen vergeblich gesucht. Die gemeinste Form ist nach meinen Erfahrungen *Canthoc. pygmaeus*. Er ist in fast jeder Probe enthalten, kommt zu allen Jahreszeiten vor, kann jederzeit in Fortpflanzung getroffen werden und bewohnt oft ganz allein und dann nicht selten massenhaft seinen kleinen Lebensraum. Wenn andere Forscher dieses Krebschen bisher nicht häufig oder gar selten angetroffen haben, so gilt dies gewiß nur für die von ihnen in erster Linie untersuchten größeren Gewässer; in solchen habe auch ich es, wie schon erwähnt, nicht zu oft und nie zahlreich gefunden. — In der Zahl der mir aus dem Gebiet um Mönchweiler und Villingen bekannten Fundplätze, steht dem *C. pygmaeus* sein naher Verwandter *C. weberi* nicht viel nach. Dieser gehört zu den kleinsten Copepoden überhaupt und ist bis heute, soweit ich die Literatur kenne, erst zweimal beobachtet worden: in Sachsen von seinem Entdecker E. Kessler (6) und in der Umgebung von Greifswald durch Gager (3). Anfänglich fand ich ihn nur in Torfmoosen (*Sphagnum*), so daß ich in ihm eine sphagnophile Art zu sehen geneigt war. Doch bald gewann ich ihn auch aus Laubmoosen, und zwar von den allergewöhnlichsten Plätzen her (moosige Wiesen um Mönchweiler). In offenen Gewässern, seien sie auch noch so klein, habe ich *C. weberi* bisher nie gefunden. Aus diesem ausschließlichen Vorkommen in Moosen erklärt sich wohl auch, warum die Art erst so wenig beobachtet worden ist. — Weniger häufig als die beiden vorigen ist *Moraria brevipes*. Obwohl sie vor allem auch in Moosen lebt, kann sie doch nicht als ausschließliche Moosform

bezeichnet werden; denn ich fand sie ebenso im Uferschlamm eines kleinen Fischteiches bei Königsfeld zusammen mit *Canthoc. schmeili* und *Moraria schmeili*, welche beiden an dieser Stelle nachträglich erwähnt sein mögen. Die letzte dieser Arten scheint im Gebiet weiter verbreitet zu sein, wenn sie jeweils auch nur sehr spärlich vorhanden ist. Ein Weibchen erbeutete ich auch einmal im Moos vom Ufer eines Tümpels bei Pföhren. — Als sehr selten im untersuchten Gebiet muß ich vorläufig noch *Epactophanes richardi* var. *muscicola* ansehen. Denn erst einmal ist mir aus mäßig feuchtem Moos von einer Wiese bei Mönchweiler 1 ♀ zu Gesicht gekommen. Die Form besitzt eine sehr weite Verbreitung; doch scheint die Zahl der Fundorte sowie auch die der jeweils vorhandenen Tiere spärlich zu sein. Auch *Ep. rich. forma typica* ließ sich hier feststellen. Ich habe über den bemerkenswerten Fundplatz (Höhlung eines Buchenstammes) bereits an anderer Stelle berichtet (7d). Eine ebenso interessante Form wie die eben genannten ist *Maraenobiotus vej dovskiyi*. Auch dafür sei der Kürze wegen auf eine frühere Mitteilung verwiesen (7b). Im März dieses Jahres (1924) habe ich die Art wieder bei Mönchweiler gefunden und im April in einer Moosprobe vom Rande des vorhin erwähnten Tümpels bei Pföhren, so daß auch für sie eine weitere Verbreitung im Gebiete anzunehmen ist. Daß das Gleiche von *Mar. vej dovskiyi* aber auch im allgemeinen gilt, wird durch ein weiteres bekanntes Vorkommen in Deutschland erwiesen. Die Art ist nämlich schon 1913 und 1914 in Sachsen von E. Keßler beobachtet worden (nach freundl. briefl. Mitteilung von Herrn Prof. Dr. J. Thallwitz, Dresden).

## C. Systematischer Teil.

### 1. Verzeichnis der im Gebiet der oberen Donau gefundenen Copepoden.

#### I. Fam. Centropagidae.

*Diaptomus vulgaris* Schmeil.

#### II. Fam. Cyclopidae.

*Cyclops strenuus* Fischer.  
 „ *viridis* (Jur.)  
 „ *vernalis* Fischer.  
 „ *bisetosus* Rehberg.  
 „ *crassicaudis* Sars.  
 „ *bicuspidatus* Claus.  
 „ *languidus* Sars.  
 „ *nanus* Sars.  
 „ *bicolor* Sars.  
 „ *leuckarti* Claus.  
 „ *dybowskyi* Lande.  
 „ *juscus* (Jur.)  
 „ *albidus* (Jur.)  
 „ *serrulatus* Fischer.  
 „ *lilljeborgi* Sars.  
 „ *prasinus* Fischer.  
 „ *imbricatus* Fischer.  
 „ *affinis* Sars.  
 „ *phaleratus* Koch.

#### III. Fam. Harpacticidae.

Gattg. *Canthocamptus*.

*Canthoc. staphylinus* (Jur.).  
 „ *crassus* Sars.  
 „ *vej dovskiyi* Mráz.  
 „ *minutus* Claus.  
 „ *gracilis* Sars.  
 „ *pygmaeus* Sars.  
 „ *weberi* Keßler.  
 „ *zschokkei* Schmeil.  
 „ *schmeili* Mrázek.

Gattg. *Moraria*.

*Moraria brevipes* Sars.  
 „ *schmeili* v. Douwe.

Gattg. *Epactophanes*.

*Epact. richardi* f. typ. Mráz.  
 „ „ var. *muscicola*  
 (Richters).

Gattg. *Maraenobiotus*.

*Mar. vej dovskiyi* Mráz.

### 2. Bemerkungen zu einzelnen Arten.

#### *Diaptomus vulgaris* Schmeil.

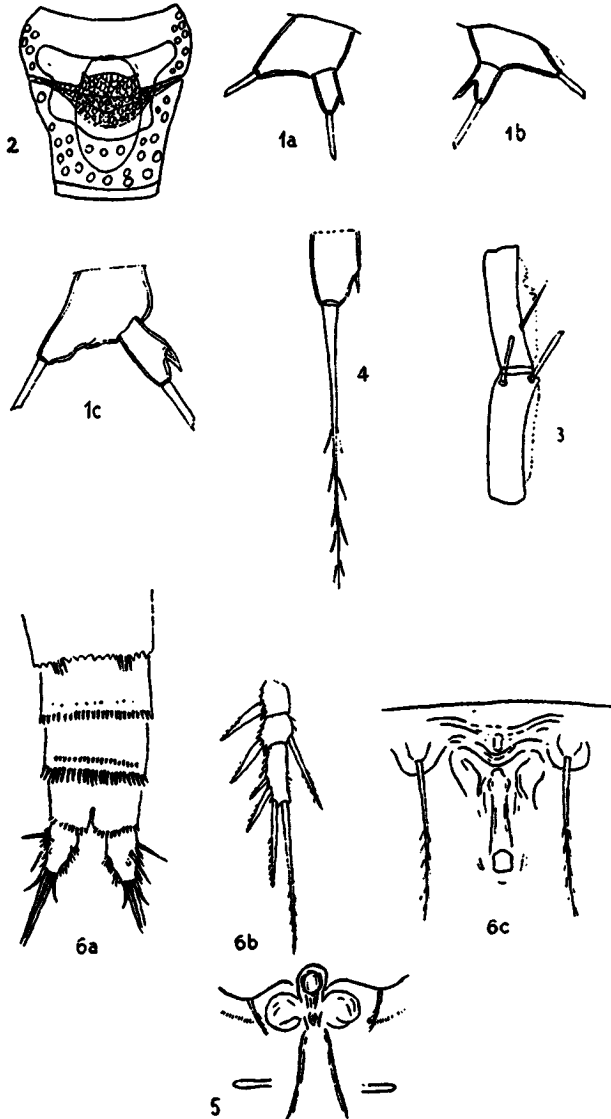
Die Stücke dieser Art aus dem Gebiet der oberen Donau stimmen mit den von Schmeil (15) gegebenen Abbildungen und seiner Beschreibung überein.

#### *Cyclops viridis* (Jur.).

Für diese Art ist u. a. eine ziemlich große Veränderlichkeit des kleinen Dornes am Innenrande des Endgliedes vom rudimentären Füßchen kennzeichnend. Dieser Dorn ist meist winzig klein, „minutiös“, und erscheint als einfaches Zähnnchen am Rande des Gliedes. Er kann aber auch durch ein Gelenk (?) deutlich vom Gliede abgesetzt sein. Es kann sogar vorkommen, daß das Dörnchen auf der einen Seite als bloße Auszackung erscheint, während es auf der anderen wohl abgegliedert ist; auch daß es am einen Füßchen bis doppelt so groß ist als am andern, habe ich schon beobachtet (Abbildg. 1).

**Cyclops bisetosus** Rehberg.

Ähnliche Dörnchen wie am 2. Basale des 2.—4. Fußpaares bei *C. crassicaudis* stellte ich auch an derselben Stelle des 4. Paares bei der Art *C. bisetosus* fest. — Wie schon andere Beobachter bemerkten, verändert das *Rec. sem.* in gewissen Grenzen sein Aussehen. So erscheint in manchen Fällen sehr scharf ein Gebilde von den Umrißformen eines Eies, in anderen tritt es dagegen wenig oder gar nicht hervor. Die beiden „Hörnchen“ variieren ebenfalls, sie können sehr deutlich, mäßig oder überhaupt nicht ausgebildet sein (Abbildg. 2).



**Cyclops leuckarti** Claus.

Die hyaline Membran am letzten Gliede der ersten Antennen war bei keinem der untersuchten Stücke so gebaut, wie es Schmeil (15) angibt. Außer der großen Kerbe waren nämlich, wie das auch schon andere Forscher bemerkten, mehrere kleine, unregelmäßige Einschnitte vorhanden (Abbildg. 3).

**Cyclops bicolor** Sars.

Am Innenrande des fünften Füßchens stellte ich ein feines Dörnchen fest; weder Schmeil (15) noch Sars (13) erwähnen es<sup>3)</sup> (Abbildg. 4).

<sup>3)</sup> Ich habe die gleiche Bildung beobachtet an Stücken aus dem Schwenninger Moor (Moosweiher) und aus dem Wollmatinger Ried bei Konstanz.

**Canthocamptus staphylinus (Jur.).**

van Douve unterscheidet in seiner Bestimmungstabelle (2) die beiden *Canthocamptus*-Arten *staphylinus* und *microstaphylinus* so: dorsale Dornenreihe des vorletzten Abd.-Segments in der Mitte unterbrochen = *staphylinus*; ununterbrochen = *microstaphylinus*. Im gleichen Fange (z. B. besonders auffallend aus einem Wiesengraben bei Mönchweiler) sah ich nun schon Tiere, welche nach diesem Merkmal als typische *C. staphylinus* anzusprechen waren, neben solchen, welche als *microstaphylinus* bezeichnet werden konnten. Das veranlaßte eine bis in Einzelheiten gehende vergleichende Untersuchung dieser Tiere. Dabei zeigte es sich, daß sie völlig übereinstimmten (Bau und Bewehrung der fünf Fußpaare, Größe, Spermatophoren usw.) bis auf die fragliche Dornenreihe. Diese ändert also in ihrer Ausbildung bei den verschiedenen Tieren vom gleichen Fundort ab. Sie kann in der Mitte des Rückens völlig unterbrochen sein (= typischer *staphylinus*-Fall), in der Lücke können winzige Dörnchen stehen oder solche, die etwa halb so lang sind wie die seitlichen; endlich erstreckt sich bei wieder anderen Stücken eine Reihe gleichartiger oder kaum merklich verschiedener Dornen über den ganzen Rücken (= *microstaphylinus*-Fall). Die beiden Arten *staphylinus* und *microstaphylinus* können demnach nach diesem Merkmal nicht immer unterschieden werden; es bedarf in jedem Falle der Beachtung des rudimentären Füßchens und, wenn möglich, der Spermatophore. Ähnliches hat schon früher Kleiber (8) beobachtet.

**Canthoc. minutus Claus.**

In einer früheren Veröffentlichung (7 d) habe ich schon kurz mitgeteilt, daß ich bei den Männchen dieser Art am Ende der Apophyse vom 2. Glied des Innenastes vom 3. Fußpaar zwei feine widerhakenähnliche Dörnchen feststellte.

**Canthoc. pygmaeus Sars.**

Die gleiche Bildung habe ich a. a. O. von *Canth. pygmaeus* beschrieben. Sie ist bei dieser Art keine Eigentümlichkeit der Schwarzwaldtiere, sondern findet sich auch bei Stücken von anderen Fundorten. Ich selbst sah die Dörnchen an Tieren aus Moosen von der Rheinebene bei Bruchsal. Und S. Minkiewicz, dessen Arbeit (10) mir erst kürzlich bekannt geworden ist, war schon 1923 nicht nur bezüglich der genannten Dörnchen, sondern auch hinsichtlich anderer Merkmale des *Canth. pygmaeus* zu fast den gleichen Ergebnissen gelangt, wie ich sie veröffentlicht habe.

**Canthoc. weberi Keßler.**

Die Zahl der Dornen am Analdeckel dieser kleinen Art schwankt ziemlich, was deshalb bemerkenswert ist, weil überhaupt nur höchstens 4 vorhanden sind. Es können aber auch bloß 2 sein, wie das schon Keßler (6) angab. Bei beiden Geschlechtern zählte ich aber am häufigsten deren 3. Die äußerste Furcalborste ist bei dem Weibchen nach Keßlers Ausdruck im proximalen Teil „ruderblattförmig“ verbreitert. Neben der Kleinheit der Tiere und der Bewehrung des Analoperculum ist das ein ziemlich auffallendes Merkmal von *C. weberi*. Es scheint aber nicht immer in seiner kennzeichnenden Weise ausgebildet zu sein. Denn ich fand nicht gerade selten sonst typische Stücke ohne die „ruderblattförmige“ Verbreiterung. Geschlechtsfeld vgl. Abbildg. 5.

**Canthoc. schmeili Mrázek.**

Da mir nur 1 Weibchen vorlag, konnte ich nicht bestimmen, ob es zu einer der vor allem auf männliche Merkmale gegründeten Varietäten des *C. schmeili* gehört. Die Furca meines Exemplars war kaum zweimal so lang wie breit, die Äste wenig gespreizt. Die Zähnelung der Hinterräder fast aller Segmente erschien ziemlich grob. Ventral stehen am 2. und 3. Segment statt der Zähne lange Stacheln; darüber konnte je eine kleinere Reihe kurzer Dörnchen festgestellt werden. Der ventrale Hinterrand des Genitalsegments weist Stacheln und Zähne in der durch Abbildg. 6 a dargestellten Anordnung auf. Am Außenrand des Endgliedes vom Außenast des 4. Fußes sah ich nur 2 Dornen (Abbildg. 6 b) statt 3 wie Mrázek (11; t. 7; fig. 111). Genitalfeld Fig. 6 c.

**Literatur.**

1. Bornhauser, *Die Tierwelt der Quellen in der Umgebung Basels*. Int. Revue der ges. Hydrob. Suppl. z. Band 5, 1912.
2. van Douve, „Copepoda“ in Brauers Süßwasserfauna, Heft 11.
3. Gager, E., *Zur Kenntnis der deutschen Harpacticidenfauna*. Zool. Anzeiger. Bd. 57, 1923.
4. Graeter, A., *Die Copepoden der Umgebung von Basel*. Revue Suisse de Zoologie. Bd. 11, 1903.

5. Graeter Ed., *Die Copepoden der unterirdischen Gewässer*. Arch. für Hydrobiologie, Bd. VI, 1910.
6. Kießler, E., *Zur Kenntnis der Harpacticidenfauna Deutschlands: Canthoc. weberi n. sp.* Zool. Anz., Bd. 44, 1914.
- 7 a. Kieler, Fr., *Beitrag zur Kenntnis von Cyclops crassicaudis Sars*. Zool. Anz., Bd. 56, 1923.
- 7 b. — *Zur Kenntnis der Süßwasser-Harpacticiden Deutschlands: Maraenobiotus vej dovskyi Mráz*. Ebda., Bd. 57, 1923.
- 7 c. — *Zur Kenntnis der languidus-ähnlichen Cyclopiden*. Ebda., Bd. 58, 1924.
- 7 d. — *Beiträge zur Copepodenkunde 1—3*. Ebda., Bd. 59, 1924.
- 7 e. — *Eine neue Harpacticidenform des Süßwassers: Canthoc. cuspidatoides n. sp.* Ebda., Bd. 59, 1924.
8. Kleiber, O., *Die Tierwelt des Mooregebietes von Jungholz im südlichen Schwarzwald*. Arch. f. Naturgesch. 1911. 1. Bd., 3. Suppl.
9. Krompotic, J., *Beitrag zur Kenntnis der Entomostraken und Rotatorien, insbesondere der Didptomiden Kroatiens und Slavoniens*. Arch. f. Hydrob., Bd. 15, 1924.
10. Minkiewicz, St., *Weitere Untersuchungen über Harpacticiden der Wigryseen*. Comptes rendues de la Station Hydrobiologique de Wigry. Bd. I, 1923.
11. Mrázek, Al., *Beitrag zur Kenntnis der Harpacticidenfauna des Süßwassers*. Zool. Jahrbücher, Abtlg. f. Systematik. Bd. 7, 1893.
12. Rylov, V. M., *Matériaux pour servir à la faune des Copépodes libres des eaux douces de la Russie septentrionale*. II. Teil. Annuaire du Mus. Zool. de l'Acad. Sc. Russie. XXII. 1918.
13. Sars, G. O., *An account of the Crustacea of Norway*, vol. VI. 1918.
- 14 a. Scheffelt, E., *Die Crustaceenfauna des Nonnenmattweiheres*. Mitteilg. des Bad. Landesverein f. Natkde., Nr. 231/32, 1908.
- 14 b. — *Die Copepoden und Cladoceren des südlichen Schwarzwalds*. Arch. f. Hydrobiol., Bd. IV., 1908.
- 14 c. — *Die aquatile Tierwelt des Nonnenmattweiheres*. Mitteilg. d. Bad. Landesver. f. Natkde. u. Naturschutz. N. F., Bd. 1, Heft 2, 1919.
- 14 d. — *Beiträge zur Kenntnis der Schwarzwaldmoore*. Ebda. Heft 5, 1921.
15. Schmeil, O., *Deutschlands freilebende Süßwasser-Copepoden*. I. Cyclopidae, II. Harpacticidae; III. Centropagidae. Bibl. Zoologica 1892. 1893. 1896.
16. Thienemann, A., *Notiz über das Vorkommen von Cyclops bsetosus Rehberg in Salinenwasser*. Arch. f. Hydrob. Bd. 7, 1912.
17. Wolf, E., *Die Fortpflanzungsverhältnisse unserer einheimischen Copepoden*. Zool. Jahrbücher, Syst., Bd. 22, 1905.

### Erklärung der Abbildungen.

- Figur 1: *Cycl. viridis*, 5. Füßchen; (a, b vom gleichen Tier (♀) nach Stücken aus dem „Wuhrholz“).
- „ 2: *Cycl. bisetosus*, Rec. sem. (aus dem „Wuhrholz“).
- „ 3: *Cycl. leuckarti* ♀, die beiden letzten Glieder einer Vorder-Antenne (Brigachaltwasser b. Grüningen).
- „ 4: *Cycl. bicolor* ♀, 5. Füßchen (Schwenninger Moor).
- „ 5: *Canthoc. weberi*, Genitalfeld ♀.
- „ 6: *Canthoc. schmeili*, a) Weibchen-Abdomen ventral.  
b) Außenast des 4. Fußes.  
c) Genitalfeld ♀.

### Nachtrag.

*Cyclops crassicaudis* Sars ist auch von A. M. Norman in Ostfinnmarken bei Vadsö gesammelt und von Th. Scott als *C. brucei* bestimmt worden (*Notes on some Copepoda from the Arctic Seas collected in 1890 by the Rev. Canon A. M. Norman*; in: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, vol. XI; 1903). Dieser Fundort ist schon bei O. Olofsson genannt. — Aus dem südlichen Finnland meldet den *C. crassicaudis* Vera Martens (*Finska Cyclops-arter*, in: Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Bd. 36, 1910, p. 109 ff.). — In allerjüngster Zeit verteidigt E. Gägern die Glacialreliktennatur des *C. crassicaudis* in seinen beiden Aufsätzen: „Beiträge zur Kopepodenkunde Deutschlands“ (in: Zool. Anz. Bd. 60, 1924; p. 335—36) und „Aus der Reliktenkunde der deutschen Fauna“ (in: Mikroskopie für Naturforscher, 2. Jahrg., Heft 8/9, 1924; p. 184—85). Leider wird der Begriff „Glacialrelikt“ nicht von allen Forschern in einheitlichem Sinne gebraucht, was Anlaß zu Mißverständnissen gibt. So verwendet auch Gägern ihn anders als ich. Nach meiner Auffassung sind Glacialrelikte (kurz gesagt) solche Tiere (und Pflanzen), die vor der letzten großen



Vereisung wohl in den Alpen oder in der Arktis heimisch waren, durch das Vorrücken der Gletscher in die zentraleuropäischen Mittelgebirge und Ebenen gelangten, beim Rückgang der Eismassen sich aber mit diesen nicht mehr restlos in ihre u r s p r ü n g l i c h e Heimat zurückzogen, sondern vereinzelt an den verschiedensten, ihren Lebensbedürfnissen auch im Postglacial entsprechenden Örtlichkeiten der neuen Heimat verblieben; ihre Hauptverbreitung aber besitzen sie heute wieder wie vor der Eiszeit in den Hochgebirgen oder (und) im hohen Norden. Der Alpenstrudelwurm (*Planaria alpina*) z. B. dürfte ein typisches Glacialrelikt in diesem Sinne sein. Wenn wir *C. crassicaudis* jedoch unter diesen Gesichtspunkten betrachten, so erkennen wir zwar, daß er im Norden weit verbreitet ist. Die vorhandenen Angaben darüber aber lassen nicht die Behauptung zu, daß die Arktis deswegen sein Hauptverbreitungsgebiet sei. Vielmehr spricht viel dafür, daß er in Mitteleuropa mindestens ebenso häufig ist. Es werden in diesem Gebiete im Laufe der Zeit ohne Zweifel noch weitere Fundorte bekannt werden, sicher auch solche, die die Kluft zwischen dem einzigen süd-europäischen Vorkommen (Plitvizer-Seen) und den mitteleuropäischen überbrücken. In den eigentlichen Alpen sowohl wie im Schweizer Alpenvorland scheint *C. crassicaudis* zu fehlen, während er ja im bayerischen Voralpengebiet beobachtet wurde. Trotzdem die Schweiz limnologisch eines der bestdurchforschten Länder ist, ist es doch nicht ganz ausgeschlossen, daß das Krebschen dort bisher übersehen wurde. Falls es aber tatsächlich doch fehlte, so wüßte ich dafür vorerst keine rechte Erklärung.

Wenn der *Cyclope* in unseren gemäßigten Breiten ungefähr ebenso häufig vorkommt wie im hohen Norden, so darf er in seinem thermischen Verhalten wohl mit Gattungsgenossen wie *C. vernalis* und *viridis* zusammengestellt werden. Diesen ist eine leichte Kaltstenothermie eigen; die Ursache hierfür ist nicht leicht anzugeben; jedenfalls kann die Eiszeit bei der weltweiten Verbreitung der genannten Formen nicht wohl zur Erklärung herbeigezogen werden. Bei *crassicaudis* dagegen kann versucht werden, die Stenothermie aus dem Gebundensein des Krebschens an kleine und kleinste, vielfach austrocknende Gewässer zu erklären (vgl. oben!). In welchen Eigenschaften nun aber wieder dieses Gebundensein begründet ist, das wissen wir nicht; es bleibt der Zukunft zu erforschen übrig, ebenso wie zahlreiche andere Fragen seiner Biologie (Austrocknungs- und Einfrierungsvermögen; Verbreitung; Abhängigkeit vom Chemismus des Wassers usw.).

In hiesiger Gegend habe ich den *C. crassic.* auch in der heißen Jahreszeit gefunden (und zwar nicht bloß gelegentlich und vereinzelt!). Die betreffenden Örtlichkeiten verdanken ihr Wasser nicht etwa kalten Quellen, wie Gagera vermutet (das hätte ich gewiß früher schon mitgeteilt), sondern nur dem Regen. Wenn ich dieses Wasser etwas kühler fand als das benachbarter Ansammlungen, so rührt das bloß daher, daß, wie ich berichtete, überhängendes Gras oder Gesträuch die Sonnenstrahlen von der kleinen Wasserfläche abhalten, während das bei den andern, größeren Wasseransammlungen nicht der Fall ist. In diesen aber lebt das Krebschen nach meinen (und Gageras) Beobachtungen nie, auch nicht im Winter. *C. crassic.* kann hierzulande in den kleinen Bodenvertiefungen und Gräben während des Sommers also wohl nicht zuerst deshalb vorkommen, weil das Wasser etwas kühler ist, sondern weil überhaupt solches vorhanden ist; denn Sträucher und überhängendes Gras halten nicht nur die Sonnenstrahlen ab, sondern verhindern dadurch auch eine starke Verdunstung. Daß unser *Cyclops* sich schon wochenlang bei sommerlicher Zimmerwärme in kleinen Gläsern frisch erhielt, das halte ich nicht für einen „ersten Versuch“, seine Lebensweise „unserem gegenwärtigen Klima zweckmäßig anzupassen“; ich sehe das vielmehr als einen Beweis dafür an, daß *C. crassic.* schon angepaßt ist, daß sein Dasein an irgend einer Örtlichkeit nicht in erster Linie von gewissen Wärmegraden des Wassers abhängt, sondern vielmehr von anderen Ursachen, die wir allerdings, wie erwähnt, noch nicht kennen.

Zusammenfassend darf wohl gesagt werden, daß das, was wir heute über *Cyclops crassicaudis* Sars wissen, nicht den Anforderungen entspricht, die wir an ein „Glacialrelikt“ im strengen Sinne stellen. Das Krebschen scheint vielmehr die Bezeichnung eines „palaearktischen Kosmopoliten“ zu verdienen (vgl. W. Arndt, Reste der Eiszeitfauna in Gewässern der Mark Brandenburg. SB. Ges. naturf. Freunde Berlin, Jahrg. 1921, p. 150 181).

## Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna von Todtmoos.

Von E. Schenkel.

Herr Dr. D a m p f aus Königsberg hat im Frühjahr 1923 während eines Kur-aufenthaltes in Todtmoos der Spinnenfauna dieser Gegend sein Interesse zugewendet, wobei einerseits die Bewohner der Fichten, anderseits die Aufenthalter der Schneedecke in erster Linie berücksichtigt wurden.

Das Material enthält ca. 39 Arten, wovon einige, weil nur durch junge Individuen belegt, nicht sicher bestimmbar waren. Auf Fichten wurden 33 Species erbeutet, auf Schnee 15; 9 der letzteren besiedeln auch den ersten Wohnraum, sind also wohl zufällig zu Boden geraten.

*Labulla thoracica* (Wider), *Lepthyphantes cristatus* (Menge) und *mansuetus* (Thorell), *Cicurina cicur* Menge und *Cryphoea sylvicola* (C. L. Koch) leben in der Regel in der Moosdecke oder unter Steinen; ihre Schneewanderung war vielleicht keine ganz freiwillige. Die interessanteste Art der Sammlung ist vermutlich neu; ich stelle sie, mit Fragezeichen allerdings, zur Gattung *Troxochrus*, hauptsächlich, weil ihre Kopfform an diejenige von *Troxochrus ignobilis* Cb. erinnert, sozusagen deren groteske Weiterentwicklung darstellt.

Um Wiederholungen zu vermeiden, möge zunächst ein Verzeichnis der Fänge folgen, leider nicht das originale, damit in der Artenliste auf die Nummern derselben verwiesen werden kann.

#### a) Fänge ab Fichten, 100 Kescherschläge pro Fang:

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| N 1: 24. III. Häuslehalde, Süd. | N 7a—c: 17. IV. Todtmoos. |
| N 2: 28. III. " "               | N 8: 20. IV. "            |
| N 3: 2. IV. " "                 | N 9a—b: 25. IV. "         |
| N 4: 5. IV. Todtmoos            | N 10a—b: 29. IV. "        |
| N 5: 10. IV. " "                | N 11a—b: 1. V. "          |
| N 6: 12. IV. " "                | N 12: 2. V. "             |
|                                 | N 13: 8. V. "             |

#### b) Fänge auf Schnee:

|                                      |                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| N 14: 14. II. Murgtalstraße, Wald.   | N 24: 12. III. Sanat.-Wald, —0,6°.           |
| N 15: 21. II. Herrenkopf.            | N 25: 13. III. Wehratalstraße.               |
| N 16: 22. II. Herrenkopfwald.        | N 26: 13. III. Häuslehalde, —1,8°.           |
| N 17: 24. II. Murgtalstraße, Wald.   | N 27: 14. III. Wehraufer.                    |
| N 18a—b: 27. II. Herrenkopfwald.     | N 28: 15. III. Hohlwehrraschlucht, 0°.       |
| N 19: 28. II. Herrenkopfwald.        | N 29a—b: 17. III. Herrenkopfwaldrand, +0,5°. |
| N 20: Ende II. Todtmoos.             | N 30: 22. III. Herrenkopfwaldrand.           |
| N 21: 2. III. Rüttebach, +7°, Regen. | N 31: 24. III. Murgtalstraße.                |
| N 22: 3. III. Herrenkopfwald, c. 0°. |                                              |
| N 23: 8. III. Todtmoos, Ort.         |                                              |

Nähere Angaben fehlen bei Fang N 32: 15. III. Wehraufer, —0,5° und  
N 33: 23. III. Häuslehalde.

#### I. Arten ab Fichten.

*Hyptiotes paradoxus* (L. C. Koch). N 10b: 1 pull.

*Dictyna* sp. N 1: 1 ♂/1 ♀ juv.; N 5: 3 ♀♀ juv.; N 8: 1 ♀ juv.; N 9a: 1 juv.; N 11a: 1 ♀ juv.; N 12: 1 juv.

*Theridion sisypium* (Clerck). N 1: 7 juv.; N 2: 7 ♀♀ juv.; N 3: 1 ♂/5 ♀♀ juv.; N 4: 4 ♀♀ juv.; N 5: 8 juv.; N 6: 1 ♀ juv.; N 7a: 3 ♀♀ juv.; N 8: 7 juv.; N 9a: 3 ♀♀; N 10a: 1 ♂/3 ♀♀ juv.; N 11a: 4 pulli; N 13: 1 ♂/1 ♀ juv.

*Theridion varians* Hahn. N 1: 2 ♂♂/1 ♀ juv.; N 2: 1 ♀ juv.; N 3: 2 ♀♀ juv.; N 4: 1 ♂/1 ♀ juv.; N 5: 3 ♂♂/1 ♀ juv.; N 7a: 2 ♀♀; N 7c: 1 pull.; N 9a: 1 ♂ juv.; N 9b: 1 pullus; N 10a: 3 ♀♀ juv.; N 10b: 1 pullus; N 11a: 2 ♀♀ juv.

?*Troxochrus nasutus* n. sp. N 2: 2 ♂♂; N 3: 1 ♂, 1 ♀; V 6: 1 ♂.

*Minyriolus pusillus* (Wider). N 11a: 1 ♂. (Diese Art bewohnt sonst die Moosdecke des Bodens.)

*Entelecara erythropus* (Westring). N 2: 1 ♀; N 5: 2 ♀♀.

*Gonatium isabellinum* (C. L. Koch). N 13: 2 ♀♀.

*Erigone dentipalpis* (Wider). N 8: 1 ♂.

*Linyphia phrygiana* C. L. Koch. N 1: 1 ♀ juv., 1 pullus; N 2: 1 ♂/3 ♀♀ juv.; N 3: 1 ♂/1 ♀ juv.; N 4: 1 pullus; N 5: 1 pullus; N 7a: 1 ♀ juv., 1 pullus; N 7b: 1 pullus; N 8: 1 ♀ juv.; N 9a: 1 pullus; N 10a: 3 ♀♀ juv., 1 pullus; N 10b: 1 pullus; N 11a: 3 juv.; N 12: 3 ♀♀ juv.; N 13: 1 ♂, 1 ♀.

*Linyphia peltata* Wider. N 1: 3 ♀♀ juv.; N 2: 2 ♂♂/2 ♀♀ juv.; N 3: 8 juv.; N 4: 3 ♂♂/2 ♀♀ juv.; N 5: 1 ♂ juv.; N 6: 3 ♀♀ juv.; N 7a: 6 ♀♀ juv.; N 8: 1 ♂/4 ♀♀ juv.; N 9a: 2 ♀♀ juv.; N 10a: 1 ♀ juv.; N 11a: 1 ♀ juv.; N 12: 4 ♀♀ juv.; N 13: 1 ♂, 3 ♀♀, 1 ♂/2 ♀♀ juv.

*Pachygnatha de geeri* Sundevall. N 13: 1 ♂; N 33: 1 ♂.

*Tetragnatha pinicola* L. Koch. N 6: 1 juv.; N 8: 1 juv.; N 11a: 1 ♂ juv.; N 12: 1 ♂ juv.

*Tetragnatha ? solundri* (Scopoli). N 5: 1 ♀ juv.; N 11a: 1 ♂ juv.

- Tetragnatha obtusa* C. L. Koch. N 3: 1 ♀ juv.; 1 pullus; N 5: 4 juv.; N 6: 3 juv.; N 7a: 4 juv.; N 8: 6 juv.; N 9a: 5 ♀♀ juv., 1 pullus; N 10a: 11 juv.; N 11a: 1 ♂/3 ♀♀ juv.; N 12: 1 ♂/5 ♀♀ juv.; N 13: 1 ♀ juv., 1 pullus.
- Meta segmentata* (Clerck). N 2: 3 pulli; N 3: 1 pullus; N 4: 1 ♀, 2 pulli; N 5: 1 pullus; N 7a: 1 ♀ juv., 2 pulli; N 8: 2 ♀♀, 1 ♀ juv., 3 pulli; N 9a: 1 ♂, 1 ♀, 8 pulli; N 9b: 1 pullus; N 10a: 2 ♂♂, 3 pulli; N 10b: 1 pullus; N 11a: 2 ♂♂, 4 ♀♀, 1 pullus; N 12: 1 ♂, 3 ♀♀, 5 juv.; N 13: 4 ♂♂, 4 ♀♀, 1 ♀ juv., 4 pulli.
- Cyclosa conica* (Pallas). N 1: 1 ♂/1 ♀ juv.; N 2: 1 pullus; N 3: 1 pullus; N 4: 1 ♀ juv., 1 pullus; N 5: 1 ♂/1 ♀ juv.; N 7a: 1 ♀ juv., 2 pulli; N 7b: 1 pullus; N 7c: 1 pullus; N 8: 1 pullus; N 9a: 1 pullus; N 10a: 1 ♂ juv., 2 pulli; N 10b: 1 pullus; N 11a: 1 pullus; N 12: 1 ♀ juv., 3 pulli; N 13: 1 ♀, 3 pulli.
- Araneus (Epeira) gibbosus* Walckenaer. N 1: 1 ♀ juv.; N 2: 1 ♀ juv.; N 4: 1 ♀ juv.; N 5: 1 ♂ juv.; N 6: 2 ♀♀ juv.; N 7a: 1 ♀ juv.; N 8: 1 ♀ juv.; N 9a: 1 ♀ juv.; N 10a: 2 juv.; N 11a: 1 juv.; N 12: 1 juv.; N 13: 1 ♂/5 ♀♀ juv.
- Araneus (Epeira) diadematus* Clerck. N 7b: 1 juv.; N 10a: 1 juv.; N 13: 2 ♀ juv.
- Araneus (Epeira) cucurbitinus* Clerck. N 1: 3 juv.; N 3: 2 ♀♀ juv.; N 5: 1 ♂ juv.; N 6: 2 ♀♀ juv.; N 7a: 1 pullus; N 8: 1 ♀ juv.; N 9a: 1 ♀; N 10a: 1 ♀ juv.; N 11b: 1 pullus.
- Araneus (Epeira) alpicus* L. Koch. N 1: 1 ♂/1 ♀ juv.; N 2: 2 ♀♀ juv.; N 3: 2 ♀♀ juv.; N 4: 2 ♀♀ juv., 1 pullus; N 5: 1 ♂ juv., 2 pulli; N 6: 1 ♀ juv.; N 7a: 1 ♀ juv., 2 pulli; N 7b-c: 5 + 2 pulli; N 8: 1 ♂/2 ♀♀ juv., 1 pullus; N 9a: 2 ♀♀ juv., 2 pulli; N 9b: 5 pulli; N 10a: 4 ♀♀ juv., 3 pulli; N 11a: 5 juv.; N 11b: 2 pulli; N 12: 1 pullus; N 13: 1 ♀ juv., 6 pulli.
- Araneus (Epeira) sturmi* (Hahn). N 1: 2 ♀♀ juv.; N 2: 1 ♀ juv.; N 5: 2 ♀♀ juv., 3 pulli; N 6: 1 ♀ juv., 1 pullus; N 7a: 2 ♀♀ juv., 1 pullus; N 9a: 1 ♀ juv.; N 11a: 1 juv.; N 13: 3 ♀♀, 1 ♀ juv.
- Araneus (Epeira) patagiatus* Clerck? N 7c: 2 pulli; N 13: 1 pullus.
- Nicht näher bestimmte Araneus*. N 2: 1 pullus; N 7a: 1 pullus; N 9a: 2 pulli; N 10b: 9 pulli; N 11b: 1 pullus.
- Diaea dorsata* (Fabricius). N 5: 1 ♀ juv.; N 8: 1 ♂ juv.; N 11a: 1 ♀ juv.
- Xysticus pini* (Hahn). N 11a: 1 ♂, 1 pullus.
- Philodromus emarginatus* (Schrank). N 3: 1 ♀ juv.
- Philodromus collinus* C. L. Koch? N 1: 1 juv.; N 4: 1 ♂ juv., 2 pulli; N 5: 3 juv.; N 6: 2 ♀♀ juv.; N 9a: 1 ♀ juv., 5 pulli; N 10a: 5 juv.; N 11a: 2 juv., 8 pulli; N 11b: 1 juv.; N 12: 5 pulli; N 13: 1 ♂/1 ♀ juv., 5 pulli.
- Philodromus aureolus* (Clerck)? N 6: 1 ♀ juv.
- Nicht näher bestimmte Philodromus*. N 2: 1 juv.; N 3: 2 juv.; N 7a: 2 juv.; N 8: 4 juv.; N 10b: 1 pullus; N 11b: 1 pullus.
- Clubiona compta* C. L. Koch. N 3: 1 ♂ juv.; N 7a: 1 ♂ juv.
- Clubiona* sp. N 10b: 1 pullus.
- Evarcha falcata* (Clerck). N 11a: 2 juv.; N 12: 2 pulli; N 13: 1 ♀ juv., 3 pulli.

*Nelima aurantiaca* (Simon)? N 11a: 1 ♂.

*Platybunus pinetorum* (C. L. Koch). N 10a: 1 juv.; N 13: 2 juv.

## II. Schneefäuna.

*Lepthyphantes mansuetus* (Thorell). N 26: 1 ♀.

*Lepthyphantes cristatus* (Menge). N 17: 2 ♂♂; N 25: 1 ♂; N 28: 1 ♂, 1 ♀.

*Labulla thoracica* (Wider). N 29a: 1 ♂ juv.

*Tetragnatha obtusa* C. L. Koch. N 16: 2 juv.

*Cyclosa conica* (Pallas). N 18: 1 ♂ juv.

*Araneus (Epeira) cucurbitinus* Clerck. N 30: 1 ♂ juv., 1 pullus; N 32: 1 ♂ juv.

*Araneus (Epeira) alpicus* L. Koch. N 15: 1 ♂ juv.; N 16: 1 ♂ juv.; N 19: 1 ♂ juv.; N 21: 1 ♀ juv.; N 30: 4 ♂♂/4 ♀♀ juv.

*Araneus (Epeira) sturmi* (Hahn). N 29a: 1 ♂ juv.

*Diaea dorsata* (Fabricius). N 30: 1 ♂ juv.

*Philodromus collinus* C. L. Koch? N 24: 2 ♂♂ juv.; N 30: 4 ♂♂/1 ♀ juv.

*Philodromus aureolus* (Clerck)? N 30: 11 ♂♂/5 ♀♀ juv.

*Nicht näher bestimmte Philodromus*. N 22: 1 ♀ juv.; N 29 a: 1 juv.

*Anyphaena accentuata* (Walckenaer). N 18: 1 ♀ juv.

*Cicurina cicur* Menge. N 27: 1 ♀ (erstarrt).

*Cryphoea sylvicola* (C. L. Koch). N 26: 1 ♂.

*Platybunus pinetorum* (C. L. Koch). N 14: 10 juv.; N 18b: 1 juv.; N 20: 1 juv.; N 23: 1 juv.; N 29b: 4 juv.; N 30: 1 juv.; N 31: 2 juv.

Anhang: Spinnen vom Kniebis-Moor, gesammelt am 30. Mai 1922 durch Studienrat Dr. Elisabeth Skwarr aus Königsberg.

Fänge: B 31: Bruchwaldlichtung; B 32: Bruchwald-Kahlschlag; B 33: Vaccinium uliginosum; B 35: Hochfläche, 100 Schläge; B 36: 100 Schläge; B 37: Hochfläche, 100 Schläge.

#### Arten:

*Dictyna arundinacea* (Linné). B 31: 1 ♂, 1 ♂ juv., 1 pullus; B 33: 1 ♂; B 35: 1 juv.

*Theridion sisypium* (Clerck). B 32: 1 ♀, sehr klein.

*Ceratinella brevipes* (Wider). B 36: 1 ♂.

*Lepthyphantes obscurus* (Blackwall). B 32: 1 ♀.

*Linyphia pusilla* Sundevall: B 32: 1 ♂, 1 ♀, 1 ♀ juv.; B 35: 1 ♂/2 ♀♀ juv.; B 37: 2 ♀♀ juv.

*Mangora acalypha* (Walckenaer). B 31: 1 ♂, 1 ♂ juv.; B 32: 2 ♂♂, 2 ♀♀, 1 ♂ 3 ♀♀ juv.; B 35: 1 ♂/1 ♀ juv.

*Araneus* sp. B 37: 1 ♀, eingeschrumpft, unbestimmbar.

*Xysticus cristatus* (Clerck). B 32: 1 ♀; B 35: 3 ♂♂, 1 ♀; B 37: 1 juv.

*Xysticus pini* (Hahn). B 31: 1 ♀; B 36: 1 ♂.

*Dolomedes fimbriatus* (Clerck). B 32: 1 ♀.

*Heliophanus dampfi* Schenkel. B 31: 6 ♂♂, 5 ♀♀; B 32: 3 ♂♂, 1 ♀; B 33: 1 ♂, 8 ♀♀; B 35: 5 ♂♂, 5 ♀♀; B 36: 1 ♂; B 37: 3 ♂♂, 5 ♀♀.

*Evarcha falcata* (Clerck). B 31: 1 ♂; B 33: 1 ♂, 1 ♀.

#### Beschreibung zweier Arten:

? *Troxochrus nasutus* n. sp.

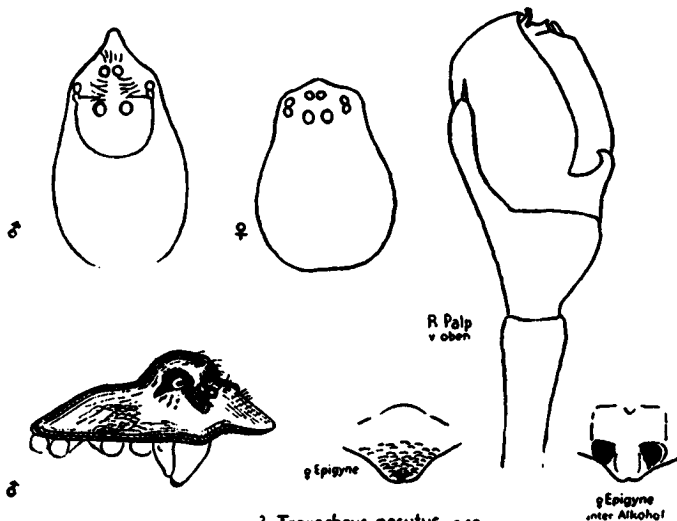
♂, Dimensionen: Cephalothorax 1 mm lang,  $\frac{1}{2}$  mm breit.

Bein I: Femur 0,65 mm, Patella 0,15 mm, Tibia 0,5 mm, Metatars 0,4 mm, Tars 0,35 mm.

Bein II: 0,55 + 0,15 + 0,5 + 0,4 + 0,35 mm;

Bein III: 0,5 + 0,15 + 0,35 + 0,35 + 0,3 mm;

Bein IV: 0,7 + 0,15 + 0,5 + 0,4 + 0,3 mm.



? *Troxochrus nasutus*, n. sp.

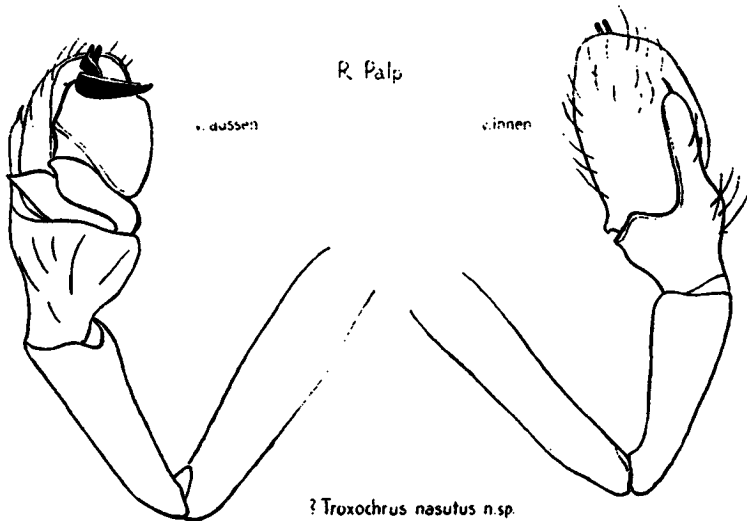
Die Kopfbrust ist, von oben betrachtet, bis zu den Seitenaugen nur wenig verschmälert, hat hier noch gut  $\frac{1}{2}$  der größten Breite. Vor den Augen ragt der Clypeus kräftig, kegelförmig vor, erinnert beinahe an das Rostrum eines Haifisches. In der Seitenansicht erscheint der Brustteil hinten wie gewöhnlich ansteigend, dann eine kurze Strecke wagrecht. Dem Kopf sitzt ein kräftiges Tuberkel auf, das vorn oben die Mittelaugen trägt; von der Seite gesehen ist sein Umriß halbkreisförmig, von oben betrachtet vorn quer gestutzt, hinten bogenförmig und etwas breiter als lang. Jederseits vom Kopftuberkel ist eine tiefe Grube eingesenkt, deren Grund durch ein schneeweißes rundliches Feldchen gebildet wird; in dessen Mitte erhebt sich ein kurzes, schwarzes Zäpfchen, das sich distal in Bürstchen zerteilt, vielleicht sogar ein Bündel dicht gedrängter Bürstchen ist. Der schnabelartige Clypeus ist beinahe so lang als das Kopftuberkel; seine Oberseite fällt nach vorn mäßig steil ab, die Unter-

seite ist annähernd wagrecht bis zu den Mandibeln. Der Kopf ist glatt und glänzend, die Brust deutlich netzartig gerieft, besonders nach den Seiten hin.

Das Sternum ist breit herzförmig; das die Hüften des 4. Beinpaars trennende Hinterende etwas schmaler als jene lang; die Oberfläche erscheint durch ausgeprägte Retikulierung eher matt.

**Augen:** In der Vorderansicht erscheint die vordere Reihe fast gerade, von oben betrachtet aber sehr stark zurückgebogen; ihre Mittelaugen sind klein und sitzen in einem gemeinsamen, schwarzen Fleck; ihr Zwischenraum ist etwa gleich ihrem Halbmesser, ihr Abstand von den Seitenaugen gleich dem doppelten Durchmesser der letzteren, die ihrerseits mindestens  $1\frac{1}{2}$ mal so breit sind als die Mittelaugen. Die hintere Augenreihe ist sehr stark nach unten gebogen; ihre Mittelaugen sind etwas größer als die vordern, mit breitem Zwischenraum, der  $1\frac{1}{2}$ - bis 2mal größer ist als ihr Durchmesser; der Abstand der Mittel- von den Seitenaugen ist noch etwas größer. Das Trapez der Mittelaugen ist länger als hinten breit; zwischen letzteren findet sich eine Doppelreihe gekrümmter Börstchen, einige solche stehen noch weiter vorn.

Die Außenseite der Mandibeln ist nahe der Basis convex, gegen das distale Ende geschweift verengt. Die untere Innenecke ist vollkommen verwischt, abgerundet; der Oberrand der Klauenfurche hat hier 5 Zähnen; die 4 distalen stehen in gedrängter



Reihe und nehmen vom sehr kleinen untersten bis zum zweitobersten rasch an Länge zu; das der Basis benachbarteste ist wieder kleiner und von dem nächsten etwas weiter entfernt als die übrigen unter sich. Auf der inneren Vorderseite der Mandibeln stehen einige zerstreute Börstchen, die auf kleinen Wärzchen eingelenkt sind.

An den Endkrallen der Füße ist bei 100facher Vergrößerung keine Zähnelung zu erkennen. Hörhaare fehlen an Metatars IV, wohl aber haben die Metatarsen der anderen Füße solche auf dem 1. Drittel der Oberseite; auch auf Tibia IV steht eines in der Mitte und eines vor dem distalen Ende, außerdem befindet sich an diesem Glied ein Stachel im 1. Viertel der Oberseite; ein ebensolcher erhebt sich am Ende der Patella.

An den Palpen der ♂♂ ist die Patella recht lang gestreckt, etwa dreimal so lang als die größte Breite; letztere nimmt von der Basis nach dem distalen Ende allmählich zu. Die Tibia ist, wenn man sich den distalen Fortsatz wegdenkt, nur etwa halb, diesen mitgerechnet aber ebensolang als die Patella; sie ist am basalen Gelenk etwas schmaler als diese, am distalen Ende doppelt so breit als an der Basis. Die innere obere Ecke des distalen Endrandes verlängert sich in eine schmale, bandförmig dem Tars aufliegende Apophyse; diese ist so lang wie der Körper der Tibia und am abgerundeten Ende in ein dünnes, spitzes Dörnchen ausgezogen. Der Tars ist klein, kaum so lang als die Patella, eiförmig, gewölbt. Der Bulb ist ebenfalls klein, an seiner Basis liegt ein wohlentwickeltes Paracymbium; vor dem distalen Ende erstreckt sich querüber eine schwarze, schmale, stumpf zugespitzte Klinge, eine Art Stylus. Der Embolus ist knieförmig gebogen und endet in drei schwarze Zähnen; die zwei längsten derselben ragen etwas über die Lamina tarsalis hinaus und sind von oben noch sichtbar.

**Färbung:** Die Kopfbrust ist heller oder dunkler lehmfarben, das Sternum etwas dunkler, der Hinterleib schieferswarz, die Beine rotgelb.

♀: Der kegelförmige Vorsprung des Clypeus ist wohl klein, aber noch deutlich erkennbar; im Profil zeigt sich hinter den Augen eine Wölbung, aber kein eigentliches Tuberkel. Farbe und Oberflächenbeschaffenheit sind ähnlich wie beim ♂.

Die vordere Augenreihe, von vorn betrachtet, ist schwach rekurv; die untere Tangente der Vorderaugen ist annähernd gerade; die Mittelaugen sind klein; ihr Zwischenraum ist etwas größer als ihr Durchmesser; ihr Abstand von den Seitenaugen ist fast so groß als der Durchmesser der letzteren; dieser ist etwa doppelt so groß als derjenige der Mittelaugen. Die hintere Augenreihe ist procurv; die hintere Tangente der Seitenaugen geht durch die Centren der Mittelaugen; die 3 Abstände sind wenig verschieden, etwa gleich dem Durchmesser der Mittelaugen. Das Trapez der Mittelaugen ist annähernd so lang wie hinten breit.

Die Epigyne ist eine quer rautenförmige oder pentagonale Platte, die nach hinten stumpfwinklig über die Bauchfalte vorragt; in der Mitte des Hinterendes ist ein kleiner, seichter Einschnitt; die Oberfläche ist querrunzlig, hinten schwärzlich, nach vorn lehmfarben; in feuchtem Zustande sind 2 dunkle Samentaschen vor dem Hinterrande zu beiden Seiten des Mittellappens sichtbar.

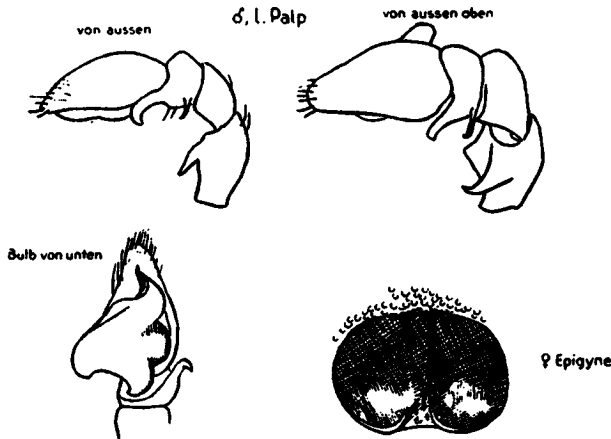
*Heliophanus dampfi* Schenkel.

(Verhandl. der Naturf. Ges. in Basel, Bd. XXXIV, p. 121.)

Dimensionen:

♂: Gesamtlänge 2½ mm. Vorderleib ca. 1,3 mm.

♀: Gesamtlänge 4 mm, Vorderleib ca. 1,7 mm.



*Heliophanus dampfi* Schenkel

**Färbung:** Körper mit Einschluß der Kopfbrustseiten schwarz. Beschuppung des Hinterleibs oben metallisch grün, vorn und an den Seiten eine schmale, weiße Randbinde bildend, die sich nach hinten bis etwas über die Mitte erstreckt; etwa auf ¾ der Länge steht auf der Oberseite ein Paar kleiner, weißer Punkte. Die kurze Behaarung des Bauches ist weißlich; sie bildet bei einigen Exemplaren zwei unscharfe Längslinien. Die Beine sind gelb, ebenso die Palpen der ♀♀. Bei den ♂♂ haben alle Femora vorn eine schwarze Längsbinde und oben einen kürzeren, das basale und distale Ende nicht erreichenden schmalen Strich. Die Patellen sind ungezeichnet, dagegen zeigt sich die schwarze Längsbinde der Vorderseite wieder auf den Tibien und setzt sich undeutlicher auf die Metatarsen fort.

Beim Palp des ♂ ist der Femur kurz und breit; die Apophyse der Unterseite ist einfach; sie entspringt weiter vorn als bei *Hel. cupreus* (Walck) nahe dem distalen Ende und ist viel stärker zurückgebogen als bei dieser Art, stimmt beinahe mit derjenigen von *Hel. recurvus* Sim. überein; innen an dieser Apophyse zieht sich quer über die Unterseite ein scharfer Kamm. Von den beiden Tibialapophysen ist die längere ziemlich groß und plump, gelbbraun, am Ende hakenförmig gebogen; die dünne, schwarze, äußere steht fast senkrecht zu ihr. Der Tars ist kurz; er überragt den Bulb nur wenig; letzterer erinnert an denjenigen von *Hel. patagiatus* Thor. (W. Kulczynski, *Conspectus Attoidarum Galiziae*, Taf. VII, Fig. 5c). Wie bei dieser Art ist der Stylus am distalen Ende des Bulbs kurz, plump

und stark gebogen; die Spitze schaut nach innen, die Wölbung nach außen. Die Außenseite des Bulbs hat 2 tiefe Buchten; die distale liegt am Grunde des Stylums. Die Grundlinie ist wie bei andern Heliophanusarten halbmondförmig ausgebuchtet.

Die Epigyne des ♀ stimmt beinahe mit der Fig. 11 der oben zitierten Abhandlung von W. Kulczynski (*Hel. varians* Sim.) überein. Die Seitenränder der ziemlich tiefen Grube ragen etwas mehr vor; die Mitte des Vorder- und noch mehr diejenige des Hinterrandes liegt tiefer; letzterer ragt hinten über die Bauchfalte vor und hat in der Mitte eine Einbuchtung.

Dieser kleine Heliophanus ist zuerst von Herrn Dr. Dampf in ostpreussischen Mooren (Zehlaubruich) entdeckt worden.

Bemerkung: Beim Bestimmen stand leider die neuere Literatur nicht zur Verfügung; es ist also nicht ausgeschlossen, daß die beiden neubenannten Arten schon anderweitig beschrieben worden sind. Herr Randell A. Jackson in Chester, der Zeichnungen des *Troxochrus nasutus* eingesehen, hat erklärt, diese Art nicht zu kennen.

## Faunistische Beobachtungen

aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees.

5. Reihe<sup>1)</sup>.

Von Robert Lauterborn.

Wie die letzte Reihe der Beobachtungen, bringt auch die vorliegende ausschließlich Insekten. Besonders zahlreich sind hierbei die Hymenopteren vertreten, unter denen wiederum eine Anzahl von Arten den bedeutungsvollen Anteil südlicher Elemente am Charakterbilde der Insektenfauna des Oberrheingebietes bezeugt. Beigefügt sind einige bemerkenswerte Funde aus dem Rheintal oberhalb des Bodensees. Die kritischen Formen sind von Spezialisten revidiert oder bestimmt worden. Besonderen Dank schulde ich nach dieser Richtung hin Herrn Dr. E. Enslin-Fürth, der trotz beruflicher Überlastung eine Auswahl meiner Tenthrediniden bestimmte; die übrigen Hymenopteren lagen meist Herrn Prof. Dr. O. Schmiedeknecht-Blankenburg vor. Der zweifelhaften Käfer nahm sich Herr F. Hartmann-Fahrnau an, der auch eine Anzahl selbstgesamelter Insekten aus anderen Abteilungen zur Verfügung stellte, über die in der Fortsetzung dieser „Beobachtungen“ wohl noch einiges zu sagen sein wird. *Tettix Tuerki* Krauß ist vom Autor freundlichst bestätigt worden.

### Coleoptera.

*Carabus irregularis* Fabr. — Nicht nur im Schwarzwald, sondern auch in den Wäldern am Bodensee. So am 3. Oktober im Mulm alter Eiben bei Bodman, nur etwa 50–70 m über dem Seespiegel, zusammen mit *C. intricatus* und *Systemocerus caraboides*.

*Omophron limbatus* Fabr. — Früher häufig an sandigen Tümpeln bei Ludwigshefen, sonst in der Rheinebene mehrfach. Für das Graubündner Rheintal erwähnt Killias (1894) die Art „als größte Seltenheit einmal aus der Churer Gegend von einem Schüler gebracht“. Sie dürfte aber auch dort sicher weiter verbreitet sein, denn am 9. Juni 1924 fand ich auf einer Exkursion mit Herrn W. Koch-Zürich den Käfer sehr zahlreich in Tümpeln der großen Kiesbank oberhalb Landquart zusammen mit *Cicindela literata* und *Asaphidion*.

*Europhilus gracilis* Gyll. — Am schlickigen Rheinufer oberhalb Speyer (Rheinpfalz) einzeln am 18. September.

*Ophonus cordatus* Duftschm. — Auf trockenen Kalktriften bei Grünstadt (Rheinpfalz) im Mai einzeln unter Steinen in Gesellschaft von *Brachynus exultans*, *Br. crepitans*, *Cymindis axillaris*, *Calathus erratus* etc.

*Harpalus modestus* Dej. — Eine seltene Art, vereinzelt auf den Flugsanddünen von Sandhausen unweit Heidelberg am 28. Juni.

*Pterostichus aethiops* Panzer — In morschen Baumstrünken des Höllentals beim Hirschsprung am 3. November. Hartmann (1924) erwähnt den Käfer von Lenzkirch und vom Feldberg.

*Agabus didymus* Oliv. — In dem Resttümpel eines Rheinaltwassers bei Grißheim oberhalb Breisach, zusammen mit *Ilybius fuliginosus* und *Hyphytrus ferrugineus* am 20. September. Reitter (1908) bemerkt: „In Mitteleuropa, vielleicht

<sup>1)</sup> Die 1. Reihe in diesen „Mitteilungen“ N. F. Bd. I (1921), Heft 5, S. 113–120; 2. Reihe Heft 7, S. 196–201; 3. Reihe Heft 10 (1922), S. 241–248; 4. Reihe Heft 12/13, S. 284–290.

auch in Deutschland“, obwohl bereits L. von Heyden (1904) den seltenen Wasserkäfer für die Umgebung von Frankfurt etc. angegeben hatte.

*Metoponcus brevicornis* Erichs. — Ein sehr schlanker, gelenkig-beweglicher Staphylinide, der unter der Rinde der Weißtanne in den Muttergängen des Borkenkäfers *Ips curvidens* lebt. Im Sternwald bei Freiburg im Juli als Käfer einzeln, die elfenbeinfarbenen Larven zahlreicher. Reitter (1909) führt als Fundorte nur Bayern, Schlesien und Böhmen an; Ganglbauer (1895), der die Larve sehr eingehend beschreibt, kennt ihn auch aus dem Wienerwald und aus Frankreich und bezeichnet den Käfer als „im Allgemeinen sehr selten“. Er dürfte sich jedoch bei der weiten Verbreitung von *Ips curvidens* im Schwarzwald wohl noch an zahlreichen Orten nachweisen lassen.

*Philonthus coruscus* Grav. — Unter Steinen auf Trockenhängen des Tertiärkalks bei Grünstadt (Rheinpfalz).

*Rhizotrogus maculicollis* Villa — Dieser mediterrane Lamellicornier ist, wie bereits in der 4. Reihe dieser „Beobachtungen“ (l. c. S. 286) erwähnt, im Kaiserstuhl gar nicht selten und schwärmt hier bereits im April bis Anfang Mai. Er findet sich aber auch im Rheintal oberhalb des Bodensees, wie zwei von Herrn Dr. Thoma n n bei Landquart erbeutete Stücke beweisen. Die Art fehlt noch im Verzeichnis der Käfer Graubündens von Killias (1894).

*Agrilus pratensis* Ratzeb. — Auf Aspen der trockenen Kiehänge am Altrhein Neuhausen (Rheinpfalz) im Mai.

*Agrilus elongatus* Herbst — Auf den teilweise auch mit Buschwerk (Schlehen, *Prunus Mahaleb*, *Rosa spinosissima* etc.) bewachsenen Kalkhängen bei Grünstadt am 22. Mai.

*Anthaxia cichorii* Oliv. — Auf Blüten der Steppenheide am Lützelberg bei Sasbach am Rhein 29. August<sup>2)</sup>. Eine südliche Art, auch im Elsaß vorkommend, von Reitter für Hessen und Rheinprovinz angegeben.

*Agriotes gallicus* Lac. — Auf blütenreichen Lößrainen zwischen den Weinbergen bei Schliengen, 31. Juli.

*Pheletes lythroides* Germ. — Auf Trockenhängen des Badberges im Kaiserstuhl, vereinzelt am 31. Mai.

*Eubria palustris* Germ. — Die sehr auffallenden, fast trilobitenartigen Larven dieses Käfers (vergl. 2. Reihe der „Beobachtungen“ S. 197—198) fand ich im April 1924 auch an überrieselten Molassefelsen bei Uznach (Schweiz).

*Drilus flavescens* Geoffr. — Nicht nur an den warmen Grashalden der Vorberge (Isteiner Klotz etc.), sondern auch auf Wiesen der Rheinebene, so bei Weisweil am 21. Juni.

*Ebaeus thoracicus* Oliv. — Auf Kieferngebüsch des Kaiserstuhls bei Achkarren, 19. Juli.

*Anthocomus rufus* Herbst — Ziemlich häufig auf den von *Carex stricta* gebildeten Sumpfwiesen am Altrhein Neuhausen.

*Malachius elegans* Geoffr. — Vereinzelt auf Blüten des kiesigen Rheinvorlandes bei Grifflheim im Juli.

*Omophlus lepturoides* Fabr. — Ein wärmeliebender Gebirgskäfer des südwestlichen Deutschlands, bei uns besonders im Kaiserstuhl, wo bei einer Exkursion am 31. Mai Herr Prof. Stroh m ein Stück auf dem Badberg fing. Im Juni 1922 beim Turm von Neunlinden häufig um die Wipfel der Bäume schwärmend. (Hartmann brieflich.)

*Phytoecia pustulata* Schrank — Auf trockenen Kiehängen des Altrheins bei Neuhausen (Rheinpfalz) mit *Ph. coerulescens* im Mai einzeln.

*Clytus lama* Muls. — Mehrfach aus krebssigen Tannenstücken der Umgebung von Freiburg gezogen.

*Bruchidius nanus* Oliv. — Auf Blüten der Trockenhänge über den Weinbergen bei Schliengen (südl. von Müllheim) am 31. Juli. Nach Reitter (1912) selten im Elsaß, Nassau, Thüringen, in Südeuropa sehr häufig.

*Minyops carinatus* L. — Auf trockenen Lößrainen des Kaiserstuhls bei Achkarren einzeln am 3. Mai.

*Epipo'aens caliginosus* Fabr. — Unter einem morschen Baumstrunk des Rheinvorlandes bei Grifflheim im Juni; unter Steinen der Kalkhügel von Grünstadt (Rheinpfalz). Hartmann erwähnt den seltenen Rüssel aus dem Schwarzwald von Fahrna u, Schiltach und dem Herzogenhorn.

*Baris picicornis* Marsh — In der Rheinpfalz bei Grünstadt auf Blüten von *Roseda lutea* im Mai. Nach Hartmann am Kaiserstuhl.

<sup>2)</sup> Ein etwas spätes Datum, da sonst die Buprestiden wie auch die Mehrzahl der blütenbesuchenden Cerambyciden von Ende Juli ab zu verschwinden pflegen.



*Rhynchites aethiops* Bach — Auf *Helianthemum vulgare* der Trockenwiesen am Badberg im Kaiserstuhl sowie am sandigen Rheinufer von Istein bis Grißheim vom Mai bis Juli nicht selten. Eine vorwiegend südliche Art, nach Reitter (1916) nur in „Württemberg, Thüringen, Mähren selten“, obwohl Bach den Rüssel vom Mittelrhein beschrieb. Nach Stierlin auch im warmen Randen bei Schaffhausen.

*Hylesinus orni* Fuchs — An Eschenstangen der Rheinauwälder bei Karlsruhe zusammen mit *H. fraxini*. Als Käfer nur schwer von dem letzteren zu unterscheiden, aber leicht am Fraßbild durch die fast fächerartig dichtgedrängten sich berührenden Larvengänge. Die in Deutschland bis jetzt auscheinend wenig beobachtete Art fehlt noch in Nüßlins reichhaltiger Zusammenstellung der Borkenkäfer Badens (1898).

## Hymenoptera.

### A. Apidae: Bienen.

*Bombus arenicola* Thoms. — Bei Achkarren am Kaiserstuhl, die Blüten von *Lonicera xylosteum* befliegend, 3. Mai. Nach Schmiedeknecht (1907) mehr im Norden, in Mitteleuropa bereits sehr selten.

*Osmia versicolor* Latr. — Ein Männchen auf dem trockenen Kiesufer des Altrheins Neuhausen (Rheinpfalz) am 27. Mai.

*Sphecodes pilifrons* Thoms. — Auf trockenen Sandflächen der großen Kiesbank am Rhein oberhalb Landquart (Schweiz) im Juni recht häufig (Blüthgen det.). Da auch Frey-Geßner (1899—1912) die Biene für ganz ähnliche Fundstellen der Umgebung von Genf als sehr zahlreich angibt, scheint sie für die Sandalluvionen der Alpenflüsse charakteristisch zu sein.

*Nomada alboguttata* Herrich-Schäffer. — Mit der vorigen Art ebenfalls häufig auf der Kiesbank von Landquart.

*Stelis breviscula* Nyl. — Bei Fahrnau (südl. Schwarzwald) am 31. August (Hartmann leg.).

### B. Sphegidae: Grabwespen.

*Coelocrabro pubescens* Shuk. — Vereinzelt am Limberg bei Sasbach 29. August.

*Rhopalum tibiale* Fahr. — Am Isteiner Klotz, 29. August (Hartmann leg.).

*Oxybelus bipunctatus* Oliv. — Auf Dolden des Limbergs bei Sasbach nicht selten am 29. August.

*Oxybelus quatuordecimnotatus* Jur. — Einzeln auf Blüten des steppenartigen Kiesufers am Altrhein Neuhausen (Rheinpfalz) am 13. September.

*Nysson interruptus* Fabr. — Ebenfalls bei Neuhausen am 27. Mai.

*Tachysphex nitidus* Spin. — An Lössrainen des Büchsenberges bei Achkarren im Kaiserstuhl einzeln am 25. Juni.

*Cerceris hortivaga* Kohl — Ein Männchen dieser durch die tiefe, grubige Punktierung des Abdomens auffallenden Art fing ich am 19. Juli 1924 auf den Trockenhängen des Kaiserstuhls zwischen Ihringen und Achkarren. Schmiedeknecht (1907) gibt als Heimat: „Südeuropa bis Ungarn und Südtirol“ an!

*Cerceris interrupta* Panz. — Mit der vorigen zusammen bei Ihringen.

*Cerceris emarginata* Panz. — Auf Dolden von *Angelica* und *Pastinaca* im Rheinvorland bei Neuenburg am 2. August. Nach Schmiedeknecht (1907) in Südeuropa und zerstreut in Mitteleuropa.

*Cerceris albofasciata* Rossi — An Lössrainen des Kaiserstuhls zwischen Ihringen und Achkarren am 19. Juli mit *C. quinquefasciata*, *Crabro* (*Ceratocolus*) *alatus*, *Osmia spinulosa* etc.

*Sphex maxillosus* Fabr. — Einzeln auf den Flugsanddünen von Bickenbach (südl. von Darmstadt) am 29. Juni mit *Psammophila hirsuta*, *Bembex rostrata* (häufig), *Pterochilus phaleratus* etc.

### C. Pompilidae: Wegwespen.

*Ceropales maculata* Fabr. — Auf *Angelica* des Rheinvorlandes bei Istein mit *Dinetus pictus* am 2. August, auf *Daucus* etc. des Limbergs bei Sasbach am Rhein am 29. August nicht selten.

*Agania bifasciata* Fabr. — Im Kaiserstuhl zwischen Ihringen und Achkarren am 19. Juli einzeln.

*Priocnemis affinis* Lindl. — Bei Achkarren im Kaiserstuhl vereinzelt im Juli.

*Priocnemis fuscus* Fabr. — Eine der frühesten Pompiliden, im Kaiserstuhl schon am 29. März auf den warmen Trockenhängen bei Achkarren, am 15. April im kiesigen Rheinvorland bei Neuenburg.

*Priocnemis exaltatus* Panz. — Im August und September nicht selten auf verschiedenen Doldenpflanzen des Kaiserstuhls und des Rheinvorlandes von Istein bis Gröfheim.

*Priocnemis pusillus* Schiödt — Auf Lößrainen des Kaiserstuhls zwischen Ihringen und Wasenweiler am 6. September mit *P. viaticus*, *Ceratocolus alatus*, *Hoplocrabro quadrimaculatus*, *Mimesa equestris*, *Trypoxylon figulus*, *Chrysiden* etc.

*Calicurgus fasciatus* Spin. — An sonnigen Rainen des Kiefernwaldes bei Sandhausen (südl. Heidelberg) am 15. September mit *Cerceris arnaria*, *Myrmosa melanocephala*, *Hedychrum nobile*, *Epeolus variegatus* etc.

*Pompilus abnormis* Dahlb. — Auf den Flugsanddünen von Bickenbach einzeln am 16. September.

*Pompilus cellularis* Dahlb. — Auf dem Isteiner Klotz am 29. August (Hartmann leg.).

*Pompilus pectinipes* Lind. — Im Kaiserstuhl sowie auf *Pastinaca* des Rheinvorlandes bei Istein, Neuenburg nicht selten im Juli und August. Auch auf der Kiesbank des Rheins bei Landquart (Schweiz) am 9. Juni zusammen mit den bereits genannten Bienen, *Ammophila sabulosa*, *A. campestris*, *Psammophila hirsuta*, *Mimesa equestris* etc.

*Pompilus dispar* Dahlb. — Eine seltene Art. in Gesellschaft der vorigen auf der Kiesbank bei Landquart.

*Wesmaelinus sanguinolentus* Fabr. — Auf Dolden von *Pastinaca* im Rheinvorlande bei Neuenburg am 2. August. Eine der auffallendsten Pompiliden, nach Schmiedeknecht (1907) verbreitet, aber überall sehr selten.

*Aporus bicolor* Spin. — Auf Dolden von *Daucus*, *Angelica*, *Pastinaca* im Rheinvorlande bei Neuenburg am 2. August.

#### D. Chrysididae: Goldwespen.

*Ellampus pusillus* Fabr. — Auf blütenreichen Lößrainen des Kaiserstuhls bei Ihringen am 6. September mit *Ell. Wesmaeli*, *Holopyga amoena*, *Crossocerus elongatulus*, *Myrmosa melanocephala* etc.

*Chrysis Leachi* Shuk. — An den Lößwänden von Achkarren im Kaiserstuhl einzeln am 25. Juni.

*Chrysis pustulosa* Ab. — Ebenfalls bei Achkarren am 31. Mai mit *Chr. cuprea*, *Chr. neglecta* und *Chr. fulgida*.

#### E. Mutillidae und Scoliidae.

*Mutilla scutellaris* Latr. — Auf Dolden von *Angelica* im Rheinvorland bei Neuenburg-SteinStadt am 2. August ein einzelnes Männchen. Eine südliche Art. von Schenck noch bei Weilburg (Nassau) gefunden.

*Tiphia ruficornis* Lep. — Im Gebiete neben *T. femorata* weit verbreitet und im Kaiserstuhl, dem Rheinvorland sowie an den Böschungen des Leopoldskanals etc. nicht selten. Auffallend ist das frühe Erscheinen der Art bei uns: ein Stück fing ich bereits am 15. März an Lößhängen hinter Hecklingen (nördlich von Freiburg). weitere im April bei Hugelheim-Neuenburg.

#### F. Chalcididae: Erzwespen.

*Chalcis minuta* Dalm. — Auf Dolden des Limbergs bei Sasbach am 29. August. *Perilampus violaceus* Fabr. — Im Kaiserstuhl anscheinend verbreitet, so am 19. Juli auf Lößrainen bei Ihringen und Achkarren.

*Perilampus splendidus* Dalm. — Gar nicht selten auf *Daucus*, *Pastinaca* etc. des Limbergs bei Sasbach am 29. August.

*Monodontomerus nitidus* Newp. — Parasit der Mauerbiene (*Chalcidodoma*), an Lößwänden bei Achkarren am 31. Mai; vom Isteiner Klotz durch Herrn Hartmann erhalten.

*Lamprotatus splendens* Thoms. — Auf Blüten des trockenen Kiesufers am Altrhein Neuhofen am 27. Mai.

#### G. Braconidae: Brakwespen.

*Iphiaulax impostor* Scop. — Von dieser auffallend und prächtig gefärbten Schlupfwespe (vergl. 4. Reihe der „Beobachtungen“) fing ich am 19. Juli ein zweites Stück auf Gestrüch eines Waldrandes bei Achkarren im Kaiserstuhl.

*Bracon trucidator* Marsh — Am Kiesufer des Altrheins Neuhofen am 13. Sept.

*Chelonus oculatus* Panz. — Auf den Trockenhalden des Kaiserstuhls und der Schwarzwaldvorberge verbreitet, so u. a. an Blüten der Lößraie bei Schliengen am 31. Juli mit *Holopyga fervida* etc.

## H. Tenthredinoidea: Blatt- und Holzwespen.

*Tenthredo solitaria* Scop. — Auf Gebüsch am Fuß der Löbwanne bei Achkarren am 3. Mai.

*Tenthredo flavicornis* Fabr. — Am Waldrand oberhalb Schliengen am 31. Juli.

*Allantus Koehleri* Klug — Eine Blattwespe der Waldgebirge, so am 4. Juli bei Schluchsee, am 14. Juli auf dem Feldberg.

*Allantus ommissus* Förster — Auf Dolden des Rheinvorlandes bei Neuenburg am 2. August.

*Tenthredopsis tessellata* Klug — Rheinauwald bei Eggenstein-Karlsruhe am 1. Mai.

*Tenthredopsis stigma* Fabr. — Am Buschwerk des Rheinvorlandes oberhalb Neuenburg am 17. Mai.

*Macrophya diversipes* Schrank — Auf Dolden von *Pastinaca* im Kaiserstuhl und am Isteiner Klotz mehrfach im Mai und Juni.

*Macrophya punctum-album* L. — Auf dem Isteiner Klotz am 22. Mai.

*Macrophya annulata* Geoffr. — Auf Gebüsch der Sponeck am 8. Juni.

*Macrophya carinthiaca* Klug — Eine anscheinend mehr östliche seltene Art, im Kaiserstuhl bei Ihringen am 31. Mai.

*Loderus palmatus* Klug — Auf Gebüsch der Löbwanne bei Achkarren am 3. Mai.

*Abia nitens* L. — Im Kaiserstuhl verbreitet, so z. B. bei Achkarren im August mehrfach.

*Abia candens* Konow — Bisher nur auf dem Isteiner Klotz am 19. Juni gefangen.

*Amasis crassicornis* Rossi — Auf *Ranunculus*-Blüten des Isteiner Klotzes am 22. Mai 1923. Eine seltene, vorwiegend Südeuropa angehörende Art, von hier bis Mitteleuropa verbreitet (Enslin).

*Arge coeruleipennis* Retz. — Die häufigste Blattwespe auf den *Pastinaca*-Dolden des Rheinuferes von Istein bis Gröbheim im Juli und August, oft in Gesellschaft von *Arge rosae*, *A. atrata* etc.

*Megalodontes cephalotes* Fabr. — Auf dem trockenen Kieshang am Ufer des Altrheins Neuhausen (Rheinpfalz) bereits am 17. Juni 1892 und später wiederholt dort von mir gesammelt, neuerdings auch auf den blütenreichen Löbwanne zwischen den Weinbergen oberhalb Schliengen (südl. von Mühlheim) am 31. Juli 1924. Damit ist diese mediterrane Blattwespe auch für Deutschland sicher festgestellt, da Enslin (1917, S. 634) bemerkt: „Die Art gehört dem südlichen Europa an, soll jedoch auch in Böhmen und Mähren vorkommen. Die Angaben über das Vorkommen in England und Deutschland scheinen mir nicht genügend belegt.“

*Megalodontes plagiocephalus* Fabr. — Auf trockenen Lichtungen der Auwälder zwischen Ludwigshafen und Speyer nicht allzu selten, hauptsächlich in *Ranunculus*-Blüten, von wo ich aus früheren Jahren noch mehrere Exemplare besitze; weiter am 29. Mai 1921 auch auf der Sponeck bei Burkheim. Nach Enslin (1917, S. 634) „gehört die Art vornehmlich dem südöstlichen Europa an, soll auch in England, Deutschland und Frankreich vorkommen, welche Angaben aber einer Bestätigung bedürfen.“ Seitdem hat der treffliche Blattwespenkenner *M. plagiocephalus* selbst im warmen Maintal nachgewiesen.

*Megalodontes Klugi* Leach — Diese sonst häufigste und am weitesten verbreitete Art der Gattung fing ich bis jetzt nur einmal im Schweizer Rheintal bei Haldenstein unweit Chur am 2. Juni 1924.

*Pamphilus aurantiacus* Gir. — Auf Gebüsch des Rheinauwaldes bei Karlsruhe-Eggenstein am 1. Mai 1920. Nach Enslin (1917 S. 649) ist die Art selten und war bisher nur aus Österreich-Ungarn und Norditalien bekannt. Neu für Deutschland.

*Cephus pilosulus* Thoms. — Im Kaiserstuhl zwischen Ihringen und Achkarren von Gebüsch gestreift am 31. Mai.

## Orthoptera.

*Tettix Tuerki* Krauß — Auf der großen Kiesbank bei Landquart (Schweiz) am 9. Juni. Eine Charakterform der Geschiebepänke alpiner Flüsse und pontischer Herkunft, wie die schon früher hier für Landquart nachgewiesenen Heuschrecken *Pachytillus migratorius*, *Epacromia tergestina*, *Stauroderus pullus*.

## Hemiptera.

*Filippia oleae* Costa — Eine mediterrane Schildlaus, nach Lindinger (1912) aus Dalmatien, Italien, Südfrankreich etc. sowie aus dem milden Südeuropa bekannt. Sie lebt in ihrer Heimat am Ölbaum, weiter an verschiedenen Sträuchern der Macchien (*Myrtus*, *Pistacia*, *Smilax*, *Viburnum tinus* etc.), im südlichen Frankreich sowie in England auch am *Hedera helix*. Im Jahre 1914 hat H. Wünn die

interessante Art zuerst auch für das Elsaß, und zwar für die Umgebung von Rufach nachgewiesen. Ich fand sie neuerdings auch auf dem rechten Ufer des Oberrheins: so am 19. Juni 1924 zahlreich an der Unterseite von Efeublättern des Isteiner Klotzes, weiter am 19. Juli an den Efeugirlanden der Löbhlöhle bei Ihringen, Achkarren etc., immer an den heißesten, der prallen Sonne ausgesetzten Stellen. Da die seidig verfilzten weißen „Eiersäcke“ dieser Schildlaus leicht kenntlich sind, dürfte sich deren weitere Verbreitung im Gebiete, vor allem ihre Erstreckung nach Norden bald feststellen lassen.

### Literatur.

- 1912—1916 E. Enslin: Die Tenthredinoidea Mitteleuropas. Beihefte der Deutsch. Entom. Zeitschrift.  
 1899—1912 E. Frey-Gebner: Fauna insectorum Helvetiae. Hymenoptera. Fam. Apidae. 2. Bde.  
 1895 L. Ganglbauer: Die Käfer von Mitteleuropa. Bd. II.  
 1924 F. Hartmann: Beiträge zu Badens Käferfauna. III. Mitteilungen des Bad. Landesvereins f. Naturkunde u. Naturschutz. N. F. Bd. 1, S. 274—284.  
 1904 L. von Heyden: Die Käfer von Nassau und Frankfurt. 2. Aufl.  
 1894 L. Killias: Beiträge zu einem Verzeichnis der Insekten-Fauna Graubündens. IV Coleoptera.  
 1912 L. Lindinger: Die Schildläuse (Coccidea).  
 1898 O. Nüßlin: Faunistische Zusammenstellung der Borkenkäfer Badens. Forstl.-naturw. Zeitschrift 1898, S. 273—285.  
 1908—1916 E. Reitter: Fauna Germanica. Käfer. 5 Bde.  
 1907 O. Schmiedeknecht: Die Hymenopteren Mitteleuropas.  
 1914 H. Wünn: Filippia oleae (Costa) Signoret, eine für die deutsche Fauna neue Coccide. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie. Bd. X, S. 131—134.  
 Forstzoologisches Institut der Universität Freiburg i. Br.,  
 Dezember 1924.

### Über Eisenausschläge auf Geröllen.

(Z. T. in anderem Zusammenhang vorgetragen im Bad. Landesverein für Naturkunde und Naturschutz am 22. Januar 1923.)

Von W. Spitz (Freiburg).

Vor rund fünfzig Jahren (1882—1885) suchte Frid. Sandberger aus badischen Erzbergbaubeobachtungen eine Lagerstättentheorie zu beweisen, die Lateralsekretionstheorie. Sie besagt, daß die Stoffe, die wir heute als Erze und andere Mineralien in den Gängen antreffen, einst weit verteilt in den Mineralien des Nebengesteins vorhanden waren und gelöst an die Grenzflächen der einzelnen Schollen, in die Gänge, gewandert sind, um dort einstweilen in der Form, in der wir sie jetzt beobachten, ihre Ruhe zu finden. — Neben anderen Erklärungen wird für die sog. Wüstenrinde oder Wüstenkruste, die über Tage an vielerlei Gesteinen in den klimatisch geeigneten Gebieten angetroffen wird, eine ähnliche Wanderung der Stoffe angenommen. Regen und Tau dringen in die porösen Gesteine ein, bei Verdunstungsmöglichkeit wandert dann eine Minerallösung aus dem Gesteinsstück nach außen und reichert so an der auch mechanisch bearbeiteten Oberfläche die gelösten und färbenden, aus dem Innern des Blockes, Gerölles oder Geschiebes stammenden Stoffe an. Die Einzelheiten der Wüstenkrustenbildung sind noch umstritten.

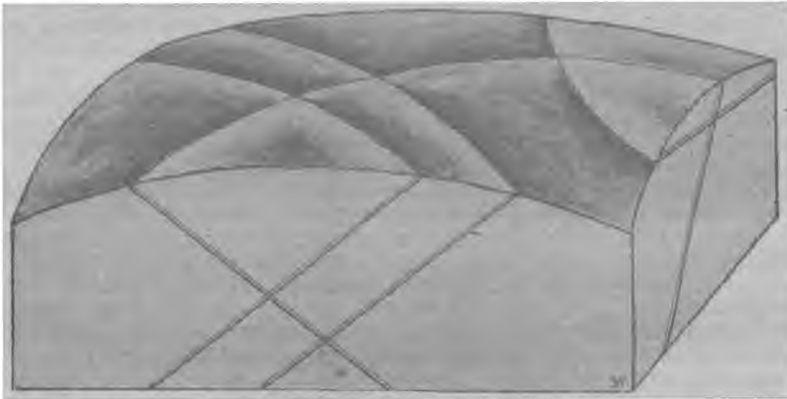
Die Lateralsekretionslehre der Erzgänge bezieht sich auf alte und in der Tiefe vor sich gegangene Stoffwanderungen, die Bildung der Wüstenkruste muß durch einen heute an der Erdoberfläche sich abspielenden Vorgang erklärt werden. Beobachtungen, deren Erklärung bezüglich Zeit und Vorgang zwischen die beiden gestellt werden kann, allerdings wohl näher zur Wüstenkruste, lassen sich bei einiger Aufmerksamkeit in fast allen unseren Kiesgruben und in vielen Steinbrüchen machen, soweit sie in ihren Geröllen oder Gesteinen einigermaßen geeignetes Material führen. Im folgenden sei vorwiegend auf Beobachtungen an Geröllen junger Schotter in der Umgebung des Bodensees und im Hegau eingegangen, doch muß zuvor mindestens kurz zur Vermeidung von Verwechslungen eine andere, entfernt ähnliche Erscheinung erwähnt werden. Bestimmte Lagen meist sog. gewaschener Kiese, also ohne irgend bedeutende Beimengung fein- und feinstkörniger Anteile, zeigen gelegentlich in Streifen oder Zonen eine dunkelbraune bis schwärzliche Färbung der Gerölle, die allgemein und wohl mit Recht auf alte Wasserströmungen in dem Kies zurückgeführt wird, alte verlassene Quellläufe: Aus dem bewegten Wasser hat sich unter Tage einigermaßen gleichmäßig über alle Gerölloberflächen,

unabhängig vom Material des jeweiligen Gerölles, eine Eisen- bzw. Eisen- und Mangankruste verschiedener Dicke abgesetzt. Vielfach ist sie erdig, staubig, so daß sie leicht abfärbt. Die Färbung der Gerölle, der Stoff des Überzuges ist also vom Wasser anderswoher zugeführt worden.

Ganz anders verhält es sich mit der Färbung bzw. Zeichnung der Oberfläche einzelner Gerölle, die wir reichlich z. B. in den Schottern im Gebiet des alten Rheingletschers in der Bodenseegegend beobachten können, wo uns ja eine überreichliche Auswahl allerverschiedenster Gesteine in Geröllform entgegentritt.

Vielfach trifft man Gerölle, die eine eigenartige, man möchte sagen, an kubistische Gemälde erinnernde Zeichnung tragen. Systeme mehr oder minder gestreckter Linien begrenzen auf der Oberfläche des Gerölles Felder, die dunkel, gefärbt, oder hell, ungefärbt beziehungsweise schwächer gefärbt, erscheinen, oder die längs einer oder zweier Grenzlinien ein Extrem der Färbung zeigen, mit der Entfernung von diesen Feldgrenzen findet dann ein Übergang zum anderen Extrem statt. So unruhig diese Zeichnung aufs erste erscheint, sie ruft beim aufmerksamen Betrachter eine gewisse ästhetische Freude hervor, sie zeigt einen gewissen Stil und erweckt damit schon die Erwartung, daß doch eine einfache Gesetzmäßigkeit die Farbverteilung beherrsche. Dem ist wirklich so, und dies Verteilungsgesetz gibt auch den Schlüssel zur Erklärung der Entstehung.

Die mehr oder minder gestreckten Feldergrenzen sind die Schnittlinien von feinen Klüften oder schmalen Gängchen, die das Gestein durchsetzen, mit der Oberfläche des Gerölles. Treffen diese Spalten schräg auf die Oberfläche, so ist



Schematische Darstellung der Intensitätsverteilung der Eisenausschläge auf Geröllen in ihrer Abhängigkeit von der Lage der Kluft und Gänge.

in ihrer Nähe das Oberflächenstück, das dem Geröllteil mit der stumpfwinkligen Kante angehört, dunkel gefärbt, und mit der Entfernung von der Kante nimmt die Intensität der Färbung mehr oder minder deutlich ab; die Oberfläche des Stückes mit der spitzwinkligen Kante zeigt an dieser keine Färbung, mit der Entfernung von der Kante tritt Färbung auf und wird immer intensiver. Je größer der Unterschied der beiden Kantenwinkel, je flacher also die Kluft die Gerölloberfläche trifft, desto größer ist der Unterschied in der Intensität und Breite der extremen Färbung. Diese Gesetzmäßigkeit hat sich bei tausenden von Beobachtungen stets gezeigt.

Auf einzelne Sonderfälle sei hingewiesen, die die Erscheinung einzeln oder gehäuft besonders augenfällig machen. Schneidet eine Kluft ein einigermaßen zylindrisches Gerölle schräg, also roh in Form einer Ellipse, so ist an den Enden der großen Ellipsenaxe ihre flachste Neigung gegen die Oberfläche, der deutlichste Farbenunterschied zwischen beiden Seiten der Kluft; in den Enden der kleinen Ellipsenaxe steht die Kluft senkrecht auf der Gerölloberfläche, keine Seite hat vor der anderen einen Vorzug. Geht man auf dem Ausstrich der Kluft entlang, so verringert sich mit der Annäherung an diesen Punkt die Färbungsdifferenz zwischen rechter und linker Scholle, um jenseits in geänderten Sinn wieder zuzunehmen bis zum nächsten Ende der großen Axe. — Schneidet eine Kluft von einem annähernd kugeligen Geröllteil eine niedere Kalotte ab, so hat diese ringsum eine recht spitzwinklige Kante, und bei kleinem Durchmesser auch geringe Pfeilhöhe: die kleine Kalotte ist ganz hell gegenüber der im großen ganzen mittelmäßig gefärbten Oberfläche des übrigen Geröllteils, an sie grenzt eine besonders dunkle Zone. — Schneiden sich zwei Klüfte so, daß sie am Schnittpunkt ihrer Tracen

beide die Gerölloberfläche schräg treffen, so wird die Oberfläche in vier Winkelfelder zerlegt. Eines ist an beiden Grenzen dunkel, wird nach dem Inneren zu heller (zwei stumpfwinklige Kanten); die angrenzenden Felder sind an den angrenzenden Seiten hell und werden nach ihrer anderen Grenze zu immer dunkler (je eine spitzwinklige und eine stumpfwinklige Kante); das dem ersten gegenüberliegende Feld verhält sich zu ihm bezüglich der Färbungsverteilung wie das photographische Negativ zum Positiv, also Spitze und Grenzen hell, Kern dunkler (zwei spitzwinklige Kanten).

Ein ähnliches Gesetz gilt für Helligkeitsunterschiede an der Oberfläche durchscheinender, von feinen Spalten durchsetzter Körper, z. B. Feuerstein. Hier kann das Licht in der zusammenhängenden Masse tief eindringen und wird absorbiert bis an die stumpfe Kante; im Stück mit der spitzwinkligen Kante reflektiert die Kluft das Licht und hellt so längs der Kante einen Streifen der Oberfläche auf. Die vorliegenden Beobachtungen beschäftigen sich aber mit der Oberfläche praktisch als undurchsichtig zu betrachtender Gerölle und mit einer wirklich stofflichen Färbung der Oberfläche.

Weist ein Geröll nun viele Klüfte auf, so zerlegen sie die Oberfläche in viele Felder, in denen die Färbung dem eben behandelten Gesetz entspricht, und das Ganze muß einen einheitlichen Stil aufweisen. Derartige gefärbte Gerölle fallen leicht auf; der einfachere Fall, daß keine, eine oder nur wenige Klüftchen das Geröll durchsetzen und die entsprechende Farbverteilung bedingen, ist nicht seltener, entzieht sich aber leichter der Aufmerksamkeit.

Als Gesteine der Gerölle, die gute Klüftung, geeignetes Material und passende Struktur bieten, kommen im Gebiet des Rheinglacials vor allem Kalksteine, mergelige und kieselige Kalke sowie mergelige Sandsteine des Flysch in Betracht. Sie zeigen vielfach zahllos gescharte Klüfte, die sich durchkreuzen. In sehr vielen Fällen stehen die Klüfte fast alle annähernd senkrecht auf der Schichtung; die dann entstehenden Bilder erinnern einigermaßen an die Stopfleier der Hausfrauen, die aus einem Bündel verleimter verschiedenfarbiger Holzprismen gedrechselt sind, nur ist die Färbung noch in den einzelnen Feldern abgestuft.

Die bisher nur nach der Intensitätsverteilung im Großen betrachtete Färbung der Oberfläche der Gerölle besteht vorwiegend aus Limonit, es mag gelegentlich etwas Mangan vorhanden sein. In günstigen Fällen, — sie sind gar nicht selten, z. B. auf Geröllen aus Massenkalken oder Plattenkalken des oberen Malm — läßt sich mit der Lupe erkennen, daß keine zusammenhängende Farbhaut vorliegt: Einzelne Flecken und Fleckchen bringen die Färbung hervor. Diese sind dann entweder einfach und mehr oder minder unregelmäßig geformt oder aber sie bilden kleine sternchenförmige Dendriten. Gelegentlich wurde auf frisch erzeugtem Bruch beobachtet, daß sich von solchen Dendritensternchen kurze Abzweigungen wie Würzelchen nicht ganz bis 1 mm tief in das Gestein hinein erstrecken. Beachtenswert ist, daß häufig die Farbfleckchen über eine größere Gerölloberflächenpartie immer annähernd gleichen Abstand voneinander halten, entsprechend mehr oder minder gleichmäßiger Porenverteilung im Gestein, und daß dann die Verteilung der Färbungsintensität innerhalb der größeren Fläche durch die Flächengröße der einzelnen Fleckchen hervorgebracht wird; das wäre etwa zu vergleichen mit der Erzeugung der Helligkeitsunterschiede im Autotypiedruck, in Rastermanier.

Bezüglich des Vorkommens dieser Färbungen auf Geröllen wurde zuerst im Gebiet des Rheinglacials gefunden, daß sie geknüpft sind außer an bestimmt geeignete Gesteine der Gerölle an jene Kieslagen, denen bedeutenderer Lehm- oder Feinsandgehalt fehlt, also an Schichten mit groben Poren. Nie wurde die Erscheinung, trotz gleichen Geröllmaterials, in Moränen oder sonstigen lehmigen Sanden und Kiesen im Anstehenden gefunden. Dagegen lieferten alte Abraumphaulen aus solchem Material bedeutsame Beobachtungen. Stecken passende Flyschgerölle usw. in lehmigem Material, und ist der eine Teil ihrer Oberfläche jahrelang der Sonne und dem Regen und Wind ausgesetzt, so zeigen sie auf diesem Oberflächenteil all die beschriebenen Erscheinungen, an dem in dem undurchlässigen oder schwerdurchlässigen Lehm steckenden Teil ihrer Oberfläche ist nichts zu finden.

Noch möge bemerkt werden, daß viele der geeigneten Gesteine, wenn unverwittert, durch organische Substanz u. a. mehr oder minder dunkelgrau gefärbt sind. Dann hebt sich die braune Färbung auf ihrer Oberfläche nur wenig von der düsteren Grundfarbe ab, sie ist aber ringsum vorhanden. So finden sich derartige bunte Gerölle meist im frischen anstehenden Schotter. Derartige Gesteine bleichen in der Sonne und unter dem intensiven Einfluß der Atmosphärien verhältnismäßig rasch aus, werden hellgelb oder weißlich, und dann tritt die schon vorher vorhandene Limonitzzeichnung deutlicher hervor. Dementsprechend zeigen die Gerölle, die man auf alten Kieshaufen oder Abraumphalden sammelt, sehr häufig

eine helle Oberseite mit auffälliger Zeichnung und eine düster graue Unterseite mit der Fortsetzung dieser Zeichnung, die sich aber dort nicht so auffällig bemerkbar macht. (Für die Beobachtung ist bei hellen Geröllen Befeuchtung oder Lackieren mit farblosem Lack vorteilhaft, bei dunkleren nur von geringem Einfluß.)

Die bisher mitgeteilten Beobachtungen können zu folgenden Schlüssen über die Entstehung der fraglichen Färbungen führen:

Da Gerölloberflächen bis zur endgültigen Ablagerung des betreffenden Gerölles dauernd abgenutzt werden, können die Farbzeichnungen, die ja an die Oberflächen der Gerölle gebunden sind, erst nach der Ablagerung der betreffenden Geröllschicht entstanden sein, da sie ja sonst sofort wieder abgeschliffen würden.

Da die Erscheinung nur in durchlässigen grobporigen Kies- und Sandschichten beobachtet werden konnte, nie im Anstehenden in schwer oder undurchlässigen Konglomeraten, muß ein Einfluß des zirkulierenden Wassers oder der Luft vorliegen. Daß letztere nötig ist, zeigen die erwähnten Vorkommen bei Moränenmaterial von der Oberfläche alter Abraumhaufen.

Das Material des Gerölles ist von Einfluß: Das geht daraus hervor, daß nur bestimmte Gesteine die Erscheinung zeigen, wenn auch gar vielerlei.

Das Gestein des betreffenden Gerölles hat selbst den Stoff zu der Oberflächenfärbung geliefert. Das zeigt die Abhängigkeit der Intensität der Färbung von dem Verhältnis des betreffenden Oberflächenstückes zu der räumlichen Größe des zugehörigen Anteiles des Gerölles. Eine Zufuhr des färbenden Stoffes von außen — von Luft, Wasser und darin gelösten Gasen muß hierbei natürlich abgesehen werden — ist in dem Falle der auf Lehm liegenden einseitig in jüngster Zeit gefärbten Gerölle ausgeschlossen.

Zusammengenommen ergibt dies folgendes Bild, zuerst auf den letzterwähnten Fall bezogen: In das feinkörnige Geröll, dessen Gestein Eisenverbindungen usw. in irgend einer angreifbaren Form enthält, dringt Niederschlagswasser, Regen, Tau usw. ein, gegebenenfalls mit gelöster Kohlensäure und Sauerstoff. Im Innern des Gerölles wird u. a. Eisen in irgend einer Form gelöst — auf die einzelnen chemischen Vorgänge soll hier nicht eingegangen werden, da sie auch noch bei verschiedenen Gesteinen etwas verschieden sein können. Trocknet die Oberfläche des Gerölles wieder, erwärmt es sich vielleicht auch noch an der Sonne, so muß die nun im Innern entstandene Salzlösung der Verdunstung folgend an die Oberfläche wandern und hier die gelösten Stoffe absetzen. Unter dem Einfluß des Luftsauerstoffes kommt das Eisen hier in seinen Ruhezustand, Limonit, der die Färbung der Oberfläche bildet. Leichter lösliche Verbindungen werden vom nächsten Wasser wieder gelöst und von der Oberfläche entfernt, Kalk. Der Vorgang wiederholt sich bei jeder Benetzung und Trocknung des Gerölles mehr oder minder vollständig, und so verstärkt sich dauernd die Färbung an der Oberfläche, solange vom Innern Stoff geliefert werden kann, und es ist erklärlich, daß ein großes Volumen Gestein einer kleinen zugehörigen Oberfläche mehr Farbstoff auf die Flächeneinheit liefern kann, als unter sonst gleichen Verhältnissen ein kleines Volumen einer großen Oberfläche. Sehr weit von der betreffenden Oberfläche abliegende Gesteinspartien haben natürlich geringere Bedeutung als Lieferanten. Diesen Annahmen entspricht auch die Beobachtung an nicht geklüfteten, aber unter gleichen Bedingungen oberflächlich gefärbten Geröllen, daß nämlich an allen Stellen mit relativ kleinem Krümmungsradius die Färbung geringer ist, als an solchen mit größerem Krümmungsradius. Konkave Flächen sind oft besonders intensiv gefärbt. Es sei hervorgehoben, daß diese Beobachtungen sich auf Gerölle beziehen, die dem Anstehenden entnommen sind, die also an ihren besonders gefährdeten Kanten und Ecken keine mechanische Abnutzung der Färbung erlitten haben können. Beim Absatz von fremder zugeführter färbender Substanz, wie er eingangs erwähnt wurde, konnte gelegentlich das auch theoretisch zu erwartende Gegenteil in der Farbverteilung beobachtet werden.

Zur gleichen Vorstellung führt auch die folgende Beobachtung. Baut sich das Gestein eines Gerölles aus Schichten oder Schlieren auf, die für die Entstehung der betrachteten Oberflächenfärbung verschieden günstig sind, und die einheitlich von den Klüften durchsetzt werden, so erstreckt sich die Zeichnung ungestört in ihrer Gesetzmäßigkeit über die ganze Oberfläche, nur entsprechende Streifen oder unscharf begrenzte Flächen zeigen einheitlich geänderte Intensität der Färbung. Das Oberflächenbild der Gesteinsbeschaffenheit legt sich verschmelzend über das Oberflächenbild der Zerklüftung.

Im Zusammenhang mit dem erwähnten Verteilungsgesetz vom spitzen und stumpfen Kantenvinkel fordert die Anschauung, der Farbstoff stamme aus dem Innern der Gerölle, die Annahme, daß die angeführten Klüfte oder Gängchen für die Salzlösungen undurchdringlich seien, damit die Salze nur zu der Oberfläche der eigenen Scholle gelangen können. Diese Annahme ist — wörtlich ge-

nommen — nur zum Teil richtig. Zur Untersuchung wurde auch Material aus älteren Schottern benutzt. Calcitgängen, die nach ihrer Fläche aufgespalten und benetzt wurden, zeigten selbst keine Färbung und auch keine Färbung am Salband, das würde zeigen, daß sie nur die Richtung des ein- und ausziehenden Wasser- bzw. Lösungsstromes beeinflussen, wie die geforderten wirklich dichten Wände. Klüfte ohne eigene Mineralfüllung dagegen, die an der gefärbten Oberfläche ebenfalls die beschriebene Felderteilung hervorbringen und nach gleichem Gesetz, wenn auch weniger intensiv, die Farbverteilung beeinflussen, zeigen auf ihrer bloßgelegten Wandfläche Limonitabsatz. Dieser tritt in konzentrischen Ringen auf, parallel zum Schnitt der Klüft mit der Gerölloberfläche: Liesegangsche Ringe. Solche Klüfte müssen wohl in dem Sinne als unpassierbar betrachtet werden, daß sie die wandernden Stoffe mindestens zum Teil abfangen und in sich ablagern. Das scheint ziemlich erklärlich, denn man kann sie wohl als eingesenkte Vergrößerung der Gerölloberfläche betrachten, und auf ihnen wird auch der Sauerstoff der Luft leichter, schneller und reichlicher dem ausziehenden Lösungsstrom entgegendiffundieren als in dem doch verhältnismäßig dichteren, wenn auch feinporösen Gestein. In ihnen wird auch zuerst und am tiefsten eindringend frische Kohlensäure und Sauerstoff führendes Wasser der Salzlösung entgegenkommen. Demnach ist also die Annahme berechtigt, daß keine Lösungen aus einer Scholle durch trennende Gänge oder Klüfte in die Nachbarscholle übertreten können.

Kann man die Entstehung der beschriebenen Färbungserscheinungen wie erwähnt an der Erdoberfläche in verhältnismäßig wenigen Jahren verfolgen, so liegt es nahe, für die im frischen Anstehenden der Kiesgruben beobachtete Färbung der Gerölle annähernd gleiche Entstehung anzunehmen, nur mit veränderter Intensität, verlangsamter Wirkung der Atmosphärien und mit reichlich größerer zur Verfügung stehender Zeit. Der Umstand, daß sich unter sonst gleichen Verhältnissen diese Färbungen in den oberen Teilen der Aufschlüsse reichlicher und vor allem intensiver finden als in den tieferen, spricht auch dafür. Immerhin konnten in frischem Anstehendem bis etwa 10 m unter der Erdoberfläche typische Stücke beobachtet werden.

Von der Erdoberfläche bis in verhältnismäßig geringen Abstand über dem Grundwasserspiegel ist in grobporigen Gesteinen, und das sind alle die Lager der gefärbten Gerölle, in denen sie im Anstehenden beobachtet werden konnten, die Möglichkeit gegeben, sowohl für Luftaustausch wie auch für Wasserbewegung in die Gerölle und aus den Geröllen heraus, also alles was in Anlehnung an die Beobachtung an der Erdoberfläche verlangt werden kann.

Im Vorstehenden ist die Entstehung der besprochenen Färbungserscheinungen an der Erdoberfläche als beobachtet beschrieben, für die Zone zwischen Erdoberfläche und Grundwasserspiegel als recht wahrscheinlich dargestellt worden, es ist aber noch kein Beweis dafür geliefert worden, daß nicht ein ähnliches Ergebnis auch aus Vorgängen unter dem Grundwasserspiegel hervorgehen kann. Es erscheint jedoch unwahrscheinlich, daß bei den vielen bereits gemachten Beobachtungen sich keine entsprechenden Färbungen hätten durch irgend ein eigentümliches Merkmal von den dargestellten abscheiden lassen. Die eingangs erwähnten Absätze fremden Materials kommen hier natürlich nicht in Betracht. Im folgenden wird daher allgemein angenommen, die beschriebenen Eisenausschläge seien über dem Grundwasserspiegel entstanden.

„Eisenausschläge“ kann man die Erscheinung wohl kurz nennen in Hinsicht auf die Herkunft des färbenden Materiales aus dem Innern des Körpers unter äußeren Einflüssen und in Anlehnung an die bekannte Krankheitserscheinung.

Ist die angenommene Entstehungsweise richtig, so ist auch zu erwarten, daß die nötigen Voraussetzungen für die Entstehung von Eisenausschlägen bei uns auch in weiterem Umkreis vorhanden sind, wenn auch nicht immer eine so große Auswahl an geeigneten Gesteinen vorliegt. Eine Probe ergab mit erstaunlicher Leichtigkeit das Resultat, daß die Eisenausschläge in der typischen Form, wie sie eben aus dem Gebiet des alten Rheingletschers, Bodenseegegend und Hegau, behandelt worden sind, sich auch in den Schottern der Rheinebene finden, belegt von Basel bis in die Gegend von Herbolzheim; auch die jungen Schotter des Neckarschuttkegels bei Heidelberg lieferten schon beim ersten Besuch verhältnismäßig reichliche Belege; gleichfalls Isarschotter bei München. Ebenso konnten Eisenausschläge in reichlichen, zum Teil prächtigen Proben in tertiären Schottern nachgewiesen werden. Bis jetzt fanden sie sich überall, wo die angegebenen Voraussetzungen erfüllt schienen und vor allem eine geeignete Auswahl an Gesteinen vorlag. Wie schon angeführt, lassen vor allem Gerölle reichlich geklüfteter Gesteine die Eisenausschläge infolge der typischen Bilder, die sie darbieten, leicht erkennen, Muschelkalk und Jura bergen solche in ziemlicher Menge und liefern daher die entsprechenden Gerölle.



Ein Schritt weiter läßt uns verlangen, daß wir die Eisenausschläge auch auf anstehendem Gestein finden, wenn es gleichzeitig neben den sonst schon geforderten Eigenschaften mehr oder minder offene Klüfte zeigt, entsprechend den groben Poren der Kiese, und geschlossene Klüfte oder Gängchen, entsprechend jenen der Gerölle. In verschiedenen Stufen des Malm, besonders in den wohlgeschichteten Kalken, den Massenkalken zum Teil und den Plattenkalken, auch im Lias, wo die Davoei-Kalke besonders schöne Klüftung zeigen, und im Muschelkalk wurde die Erwartung erfüllt. Auf der Wand offener Klüfte scheiden die Tracen von Haarspalten oder Calcitgängchen nach dem angegebenen Gesetz verschieden stark mit Limonit gefärbte Flächen. Auch von diesen Eisenausschlägen ist nach den ganzen beobachteten Verhältnissen anzunehmen, daß sie über dem Grundwasserspiegel entstanden sind.

Wenn auch nicht mit aller Bestimmtheit für alle, so doch sicher für sehr viele Fälle geben uns Eisenausschläge Bericht über Einflüsse der Atmosphärrilien auf Gesteine, die über dem Grundwasserspiegel vor sich gegangen sind. Es ist nun wohl möglich, diesen Anhalt im Zusammenhang mit anderen Erscheinungen zur Festlegung der Geschichte geologischer Vorgänge zu benutzen. Darauf soll im folgenden kurz hingewiesen werden.

Bei Geröllen mit Eindrücken gehen nach den bisherigen wenigen Beobachtungen die Eisenausschläge ungestört über die vertieften Stellen hinweg. Die hier beobachteten Eisenausschläge sind also jünger als die Entstehung der Eindrücke und nach dem spärlichen vorliegenden Material erst entstanden, als das betreffende Nachbargeröll schon mehr oder minder weit entfernt worden war.

Nicht selten findet man Calcitkrusten auf den Geröllen, und ihr Altersverhältnis zu den Eisenausschlägen kann u. a. interessante Hinweise geben auf die Geschichte der betreffenden Kiesbank, da sich mindestens von einem Teil der Calcitkrusten mit ziemlicher Bestimmtheit nachweisen läßt, daß sie im Grundwasserspiegel selbst entstanden sind.

Eine Calcitkruste auf der Oberfläche eines mehr oder minder feinporösen Gerölles verhindert natürlich, soweit sie reicht, die Verdunstung; der ein- und ausziehende Wasser- bzw. Lösungsstrom geht nur von und zur freien Gerölloberfläche und ebenso wirkt nur außerhalb des abgedeckten Gebietes der Sauerstoff der Luft auf die lösungsgetränkte Oberfläche oder die Diffusion der Gase etwas unter sie in die Tiefe. Am Rand des Calcitfleckes häufen sich die Absätze der Salze, die nicht nur aus Räumen senkrecht unter der freien Oberfläche herkommen, sondern auch aus solchen unter dem Calcitfleck, und so findet sich häufig um einen solchen ein Hof von Eisenausschlägen, der am Rande des Fleckes große Intensität zeigt, die dann nach außen abnimmt. Unter dem Calcitfleck selbst ist die Gesteinsoberfläche unverändert, wie Abpräparieren der Kalkkruste und Untersuchung ihrer Unterfläche und der Oberfläche des Gerölles zeigen. Bei Material aus Lesehausen usw. deuten vielfach nur noch die charakteristischen Höfe der Eisenausschläge um eine frische Gerölloberfläche auf eine ehemals vorhandene Calcitkruste hin. Außerhalb der Calcitkruste und ihres Hofes zeigt die Gerölloberfläche die Eisenausschläge, wie es den sonstigen Eigenschaften des Gerölles nach dem Vorstehenden entspricht. Die Geschichte einer Kiesbank, die eine derartige Vereinigung von Calcithäuten und Eisenausschlägen auf ihren Geröllen führt, ergibt sich wie folgt: Ablagerung der Gerölle im oder nahe über dem Grundwasserspiegel, Entstehung der Calcithaut im Grundwasserspiegel, Entstehung der Eisenausschläge über dem Grundwasserspiegel, heutige Lage bei Beobachtung über dem Grundwasserspiegel. Wenn man von sonstigen Verhältnissen absieht, liest man daraus ein ständiges Sinken des Grundwasserspiegels, wenn die Beobachtung, wie meist, ziemlich hoch über dem Grundwasserspiegel gewonnen wurde.

Der andere vielfach beobachtete Fall: Die Calcitkruste überzieht die vollständig typisch ausgebildeten Zeichnungen der Eisenausschläge, ähnlich wie wenn wir heute das Geröll teilweise lakieren. Die Calcithaut, von der sich zeigen läßt, daß sie im Grundwasserspiegel entstanden ist, ist jünger als die Eisenausschläge. Daraus ergibt sich als Geschichte: Ablagerung des Gerölles unter oder doch nahe über dem Grundwasserspiegel, Bildung der Eisenausschläge über dem Grundwasserspiegel, Bildung der Calcitkruste im Grundwasserspiegel, gegebenenfalls weitere Bildung von Eisenausschlägen außerhalb der Calcitkruste über dem Grundwasserspiegel, heutige Lage bei der Beobachtung meist beträchtlich über dem Grundwasserspiegel. Somit liegt mindestens zweimal eine Veränderung in der Richtung der relativen Bewegung des Grundwasserspiegels bezüglich der betreffenden Kiesbank vor.

Ob diese so erschlossenen Schwankungen des Grundwasserspiegels im einzelnen Fall auf tektonische oder Erosionseinflüsse oder auf Klimaänderung zurückzuführen sind, läßt sich nicht sagen.

Eisenausschläge allein geben wenig Aufschluß über die Geschichte ihres Lagers; daß dieses schon etnige Zeit vor der heutigen Beobachtung über dem Grundwasser ansteht, ist ohnedies meist klar. Eisenausschläge zusammen mit anderen Beobachtungen (z. B. Calcithäute) lassen Schlüsse auf relative Bewegungen des Grundwasserspiegels zu. Aus diesen kann dann unter Benutzung weiterer Beobachtungen ein Bild der Klima-tektonischen oder Erosionsgeschichte der Gegend gewonnen werden. Spielen die beschriebenen Eisenausschläge auch im geologischen Geschehen keine bedeutende Rolle, so mag ihre Beobachtung doch da und dort, gewissermaßen als Indikatoren bestimmter Verhältnisse, zur Entzifferung der Geschichte unserer Heimat beitragen.

## Über *Najas flexilis* Rostkov et Schmidt.

Von Dr. E. Baumann.

In den Mitteilungen der Bayerischen Botan. Gesellsch. zur Erforschung der heimischen Flora, IV. Bd. (1924), Nr. 4, pag. 29—32, berichtet Dr. H. Paul, München, über das subfossile Vorkommen von *Najas flexilis* Rostk. und Schmidt in Süddeutschland. Er konnte die hellbraun glänzenden Samen dieser Pflanze im Kirchseener Moor bei Grafting in einer ca. 30 cm dicken „Lebermudde“-Schicht in Menge nachweisen, und später im Steinhauserried bei Schussenried, ebenfalls in der Lebermudde. Eine dritte Fundstätte wurde durch Peter Stark (zur Entwicklungsgesch. der badischen Bodenseemoore, in Ber. d. Deutsch Bot. Ges. [1923], Bd. XLI, Heft 9, pag. 372) namhaft gemacht, die er im Heidelmoos bei Wollmatingen, wiederum in der Ledermudde, gefunden hatte. Die Samen wurden zuerst als zu *Najas minor* All. gehörend bestimmt und später ihre Zugehörigkeit zu *N. flexilis* festgestellt.

H. Paul nimmt an, daß „diese heute in Süddeutschland ausgestorbene Wasserpflanze“ zu einer Zeit, als die Lebermudde in den zahlreichen offenen Gewässern abgelagert wurde, sehr verbreitet war. Er sucht nach Ursachen, „denen die Pflanze erlag“, obwohl es durchaus nicht an Stellen in den noch offenen Gewässern des Voralpenlandes fehle, die denen im fennoskandinavischen Verbreitungsgebiet ähnlich sind, und faßt seine Untersuchung in folgenden Satz zusammen: „Es ergibt sich aus dem Vorhergehenden, wenn auch die Funde bisher noch spärlich sind, daß *Najas flexilis* bald nach dem Verschwinden der Gletscher in der borealen Zeit in den zahlreichen Seen des Voralpenlandes auftauchte, sich in der atlantischen Zeit hier erhielt und wahrscheinlich in der subborealen, die infolge ihrer stärkeren Trockenheit eine raschere Verlandung der Gewässer verursachte, erlosch (von mir gesperrt! E. B.).

Nun hätte sich H. Paul seine sehr problematischen und in diesem Fall ganz ungültigen Hypothesen wohl ersparen können, wenn er sich etwas genauer in der Literatur umgesehen hätte. Ich habe nämlich *Najas flexilis* am badischen Unterseeufer (Bodensee) beim Gehrenmoos oberhalb Hegne im August 1907 in rezentem Zustand aufgefunden, und zwar reichlich, zugleich mit der ebenfalls seltenen *Najas minor*. Schon 1905 entdeckten Prof. Nägeli, Prof. Glück und ich diese Art am schweizerischen Unterseeufer bei Ermatingen. Die Pflanze war allerdings neu für die Schweiz und für Süddeutschland wie überhaupt für den größten Teil von Mitteleuropa. In meiner Arbeit: *Vegetation des Untersees (Bodensee)*, Stuttgart, 1911, die Herrn Dr. H. Paul doch sicherlich zugänglich war, habe ich *Najas flexilis* auf Seite 161—164 ausführlich beschrieben und ihre Hauptmerkmale gegenüber der ihr ähnlichen *N. minor* illustriert. Zuerst publizierte ich sie 1908 in Heft XVIII der Thurgauischen Naturf. Gesellsch., ebenfalls mit einer ausführlichen Diagnose. Im weiteren wurde das Vorkommen von *Najas flexilis* im Untersee-Bodensee badischer- und schweizerseits, in folgenden Abhandlungen erwähnt: Schinz & Keller, *Flora der Schweiz*, 3. Aufl. I. Teil (1909), pag. 28, und ebenda 4. Aufl., I. Teil (1923), pag. 24, sowie II. Teil, kritische Flora, 3. Aufl. (1914), pag. 17. Ferner: R. Lauterborn, die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms, I. Teil (Sitzungsber. d. Heidelberger Akademie der Wissenschaften; mathem.-naturw. Klasse, Abt. B [1916], pag. 45; R. Lauterborn, die Vegetat. d. Oberrheins (Verhandlungen der naturhistor.-medizin. Ver. zu Heidelberg. N. F. 10. Bd., 4. Heft [1910], pag. 491 und 499); F. Hermann, *Flora von Deutschland und Fennoskandinavien*. Leipzig [1912], pag. 44. Weit aus die meisten dieser Publikationen wären Herrn Dr. H. Paul zugänglich gewesen, wenn er sich die Mühe gegeben hätte, sie zu konsultieren.

Neuerdings (1923) wurde *Najas flexilis* von meinem Freunde, Apotheker W. Koch in Zürich, in einem Altwasser des Rheins bei Rüdlingen unterhalb Schaffhausen nachgewiesen.

H. Paul brauchte mithin gar nicht nach Ursachen zu suchen, „denen die in Süddeutschland ausgestorbene (!) Wasserpflanze erlag“, denn sie zeigt heute an allen ihren Standorten ein kräftiges Wachstum und reichliche Samenbildung, und sie dürfte bei genauerem Suchen — sie liegt nämlich oft fast unsichtbar im Schlamm versteckt! — noch an weiteren Stellen aufgefunden werden, sowohl in Süddeutschland, wie in der Schweiz.

An allen ihren Standorten wächst sie auf dem Gebiet der Grenzzone in einer Tiefe von 0,4 bis 1,2 m. Sie bildet einen Bestandteil der äußerst charakteristischen Pflanzengesellschaft des von mir eingehend beschriebenen *Parvopotametums* (E. Baumann, l. c. pag. 479—481), d. h. jener zumeist aus niedrigen Laichkrautformen gebildeten Pflanzengesellschaft, die auf die Grenzzone beschränkt ist, durch ihren niedrigen Wuchs ihre Vegetationsperiode in kürzester Zeit abzuschließen vermag und auf die wechselnden Wasserstandsverhältnisse insofern angepaßt ist, als sie mit Samen und Turionen (Winterknospen) auf dem Trockenen zu überwintern vermag. Wir finden daher *Najas flexilis* im Untersee-Bodensee mit *N. minor* und *N. intermedia*, oft alle 3 Arten im gleichen Knäuel durcheinander wachsend, *Potamogeton gramineus* f. *amphibius*, *Pot. Panormitanus* var. *minor*, *Pot. pectinatus* var. *scoparius*, *Zannichellia palustris* L. var. *tenuis* Reuter, *Alisma gramineum* f. *pumilum*, *Heleocharis acicularis*, *Ranunculus reptans*, *Littorella uniflora*, *Utricularia minor*, *Chara aspera* f. *reducta*, *Nitella hyalina*, *N. syncarpa* u. a. Wie schon bemerkt, überwintern die Samen auch der drei *Najas*-Arten im schlammigen, aber trockenen Boden und ertragen Kälte und Trockenheit ohne nachteiligen Einfluß.

*Najas flexilis* ist nach A. B. Rendle (A. systematic Revision of the Genus *Najas*, in The Trans. Linn. Soc. 2. Serie V, 1899) „eine Art der gemäßigten Zone und wird auch in Nord-Europa an immer mehr Lokalitäten mit fossilen Früchten gefunden (so in Norddeutschland und Skandinavien). Sie war früher über die kälteren Teile der nördlichen gemäßigten Zone mehr verbreitet, als jetzt“.

Gewiß ist das rezente Vorkommen dieser Art, die bisher in Europa nur von Brandenburg, Pommern, West- und Ostpreußen, Fennoskandinavien, Rußland, Schottland und Irland bekannt war, im Untersee-Bodensee (badisches und schweizerisches Ufer) und im Rhein bei Rüdlingen (Schaffhausen) sehr interessant. Ich betrachte diese Vorkommnisse mit R. Lauterborn (Vegetat. d. Oberrheins, pag. 40) als „Glazialrelicte im weitesten Sinn, da die jetzigen Standorte doch meist erst nach der letzten Eiszeit, also im Postglazial, besiedelt werden konnten“. Daneben bleibt m. E. die Möglichkeit einer Verschleppung durch Wasservögel bestehen, speziell für Standorte, an denen die Pflanze spärlicher auftritt. Daraufhin deutet vielleicht die Fundstelle „in einem Altwasser des Rheins bei Rüdlingen unterhalb Schaffhausen“ (leg. W. Koch 1923).

Daß die Pflanze in Süddeutschland und wohl auch in der Schweiz früher eine weit größere Verbreitung hatte, als heute, das zeigen die vielen in neuester Zeit namhaft gemachten Fundstellen mit subfossilen Früchten. Diese subfossilen Vorkommnisse werden sich sicher noch zusehends mehren, je mehr und je eingehender die Mooruntersuchungen nach genaueren Methoden, wie z. B. nach der Pollenanalyse von Peter Stark, H. Paul, H. Gams a. A. ausgeführt werden. Sehr merkwürdig erscheint die Tatsache, daß die rezenten Standorte der *Najas flexilis* am badischen Unterseeufer im Gehrenmoos oberhalb Hegne kaum eine halbe Stunde von der Stelle im Heidelmoos Wollmatingen entfernt sind, wo Peter Stark l. c. sie in subfossilem Zustand massenhaft durch seine Pollenanalyse im Lebertorf nachgewiesen hat. Der Zusammenhang dieser beiden Fundstellen ist augenscheinlich.

Wie mir mein Kollege Dr. H. Gams, Wasserburg a. B., kürzlich mitteilte, hat er im Egelsee Thayngen die subfossilen Samen dieser Art in Menge nachweisen können, was wohl den Hinweis erlaubt, daß das rezente Vorkommen bei Rüdlingen mit dieser Stelle ebenfalls in Zusammenhang stehen kann, sei es durch einen direkten Zusammenhang des Areals im Postglazial, sei es durch Verschleppung durch Wasservögel in späterer Zeit. Es ist wohl kaum mit Sicherheit genau festzustellen, wann die Pflanzen in Thayngen und im Heidelmoos Wollmatingen ausgestorben sind.

Auch im Federsee auf der Wasserscheide zwischen Rhein (Schussen-Bodensee) und Donau (Kreuzach-Riß) hat H. Gams (mündl. Mitteilg.) die subfossilen Früchte von *Najas flexilis* in Menge aufgefunden. Es darf daher angenommen werden, daß *N. flexilis* im Postglazial in Süddeutschland geradezu verbreitet war. Die Pflanze hat sich seither an geeigneten, geschützten Orten bis heute erhalten können. Die drei Standorte im Untersee und im Rhein bei Rüdlingen bezeichnen heute ihre äußerste, südwestliche Grenze.

Weitaus der merkwürdigste Standort, wo *Najas flexilis* in subfossilem Zustand aufgefunden wurde, befindet sich in Oberitalien am Gardasee. Gunnar

Andersson (Beitr. z. Kenntnis des spätquartären Klimas Norditaliens [1910], zitiert nach J. Braun-Blanquet, l'origine et le développement des flores dans le massif central de France, Paris und Zürich 1923, pag. 165) hat daselbst die subfossilen Früchte dieser Art in der „Gyttja“ (Lebertorf) des Moores von Polada, in großer Menge nachgewiesen, in Gesellschaft anderer, nordischer Arten. Die Pflanze war aber bisher aus Italien unbekannt und sie ist daselbst niemals weder in subfossilem, noch in rezentem Zustand gefunden worden.

Zürich, Botan. Museum d. Eidg. Techn. Hochschule, August 1924.

## Floristische Beobachtungen um Freiburg i. Br.

(22.—25. Juli 1924).

Von A. Thellung (Zürich).

*Dactylis Aschersoniana* Graebner (vergl. diese Mitteilungen Nr. 269—71 [1912] S. 163, 277—79 [1913] S. 224): Schloßberg unterhalb des Kanonenplatzes (hier auch *Bromus inermis* Leyss.).

*Rumex crispus* × *obtusifolius* (= *R. acutus* L.): Kiesgrube an der Baslerstraße, mehrfach. — *R. obtusifolius* × *sanguineus* (= *R. Dufftii* Hausskn.): Waldstraße Hirzberg-Jägerhaus.

*Amarantus retroflexus* L. var. *Delilei* (Richt. et Lor.) Thell. f. *humistratus* Thell.: Alter Güterbahnhof. Dagegen scheint der ebenda von 1904—1913 eingebürgert gewesene *A. deflexus* L. zufolge einer baulichen Veränderung völlig verschwunden zu sein.

*Lepidium densiflorum* Schrad.: Alter Güterbahnhof, mit *L. rudemale* und *L. virginicum*, 1 Stück.

*Sinapis Cheiranthus* (Vill.) Koch = *Brassicella Erucastrum* (L.) O. E. Schulz: Neuer Güterbahnhof.

*Epilobium*<sup>1)</sup> *hirsutum* × *Lamyi* (= *E. ratisbonense* Rubner): Kiesgrube an der Baslerstraße.

*E. hirsutum* × *parviflorum* (= *E. subhirsutum* Gennari): ebenda.

*E. hirsutum* × *tetragonum* (*adnatum*) (= *E. brevipilum* Hausskn.): ebenda.

*E. Lamyi* × *lanceolatum* (= *E. ambigens* Hausskn.): Schloßberg bei Dattler (?); Waldstraße Hirzberg-Jägerhaus.

*E. Lamyi* × *montanum* (= *E. Haussknechtianum* Borbás): Waldstraße Hirzberg-Jägerhaus.

*E. Lamyi* × *roscum* (= *E. Dufftii* Hausskn.): Schloßberg über der Schöneckstraße.

*E. lanceolatum* × *montanum* (= *E. neogradiense* Borbás): Schloßberg bei „Dattler“.

*E. lanceolatum* × *obscurum* (= *E. Lainotteanum* Hausskn.): Schloßberg bei „Dattler“ (?); Waldstraße Hirzberg-Jägerhaus.

*E. lanceolatum* × *tetragonum* (*adnatum*) (= *E. fallacinum* Hausskn.): Schloßberg über der Schöneckstraße.

*E. montanum* × *obscurum* (= *E. aggregatum* Celak.): Schloßberg über der Schöneckstraße, Waldstraße Hirzberg-Jägerhaus.

*E. montanum* × *roscum* (= *E. mutabile* Boiss. et Reuter sec. Hausskn. = *hetero-caule* Borbás): Schloßberg über der Schöneckstraße.

*E. obscurum* × *parviflorum* (= *E. dacicum* Borbás): Waldstraße Hirzberg-Jägerhaus.

*E. obscurum* × *roscum* (f. *eglandulosum*) (= *E. brachiatum* Celak.): Günterstal nahe der Hauptstraße.

?*E. obscurum* × *tetragonum* (*adnatum*) (= *E. thuringiacum* Hausskn.): Kiesgrube an der Baslerstraße.

*E. parviflorum* × *roscum* (= *E. persicinum* Rechb.): Waldstraße Hirzberg-Jägerhaus.

*Galinsoga parviflora* Cav.: Kiesgrube Baslerstraße (unter Kartoffeln); scheint dagegen in der Oberau, wo früher (bis 1913) regelmäßig beobachtet (vergl. Mitteil. Nr. 277—79 [1913] S. 226), erloschen.

*Taraxacum obliquum* (Fries) Dahlst.: im Pflaster vor der Kapelle des neuen Friedhofs.

<sup>1)</sup> Vergl. über die *Epilobium*-Bastarde meine früheren Angaben in diesen Mitteilungen Nr. 200 (1904) S. 419/20, Nr. 277—79 (1913) S. 224/5 und Nr. 284—86 (1913) S. 280. Das a. a. O. (1913) 224 von der Waldstraße Hirzberg-Jägerhaus angegebene „*montanum* × *obscurum*“ halte ich jetzt für *lanceolatum* × *obscurum*. *E. „adnatum* × *collinum* (?)“ a. a. O. (1913) S. 224 scheint richtig und dürfte für die Wissenschaft neu sein; ich schlage dafür den binären Namen × *E. friburgense* vor (Beschreibung folgt im „Moude des Plantes“ 1924).

*Crepis setosa* Haller fil.: Kiesgrube Baslerstraße (schon 1913; vergl. Mitteilungen Nr. 284—86 [1913] S. 280); neuer Güterbahnhof.

*Hieracium lycopifolium* Froel.: nicht nur am vorderen Schloßberg, sondern auch an der Waldstraße Hirzberg-Jägerhaus.

## Eine seltene Schnecke: *Helix aspersa*.

Von L. Bayer (Überlingen).

Diese schöne Schnecke erreicht etwa Dreiviertel der Größe einer erwachsenen Weinbergschnecke. Die Grundfarbe des ähnlich gebauten Gehäuses ist ein mattes Gelbbraun, welches mit 3 bis 4 schwarzbraunen, unregelmäßigen Längsbinden geziert ist. Die Färbung ist sehr verschieden, ebenso die Ausdehnung der Binden, die oft zusammenfließen, so daß das Tier fast schwarz erscheint. Auch die Lebensweise dürfte derjenigen der Weinbergschnecke ähnlich sein, nur daß die alten Tiere das Tageslicht ängstlich meiden, nur an schattigen Stellen leben und oft 3 bis 4 Meter von der Schlafstelle zur nächtlichen Futterstelle zurücklegen, während die jungen Tiere zwischen den Blättern der Futterpflanze auch den Tag über verbleiben.

Die Schnecke hauste seit undenklichen Zeiten sehr verborgen und wenig gekannt in den Stadtgräben von Überlingen und soll nur im Süden (Dalmatien) vorkommen. Ich beobachte das Tier seit 25 Jahren. Es fiel mir sofort auf durch die bunte Zeichnung, war aber stets selten, und es war meist nicht leicht, nur eine kleine Anzahl für Liebhaber zu sammeln. Dies ist nun in den letzten zehn Jahren anders geworden. Nach und nach hat sich die Schnecke in die benachbarten Gärten eingenistet und ist, wohl infolge besserer Nahrung, zu einem bösen Schädling geworden.

Ihre Vermehrung ist eine geradezu unheimliche. Nachdem ich sie in den letzten Jahren in meinem Garten schon immer bekämpfen mußte, habe ich in diesem schneckenreichen Sommer in etwa 4 Monaten von einigen Kohlbeeten täglich durchschnittlich 50 junge Schnecken von der Größe einer halben Erbse bis zu der einer Haselnuß abgelesen, das sind etwa 6000 Stück — und noch kein Ende. Die Alten, die im zweiten Jahre erwachsen sind, findet man in ihren Verstecken fast immer in Paaren in liebevoller Verbindung, damit die Vermehrung ja keine Unterbrechung erleidet.

Für die Wintermonate werden diese mit den Weinbergschnecken hier gesammelt und gegessen oder an Händler verkauft. Dabei findet man öfter Stücke, die weder zu der einen noch der anderen Art passen und als Kreuzungsprodukte angesehen werden müssen.

## Bücheranzeigen.

Dr. Karl Müller, *Das Wildseemoor bei Kaltenbrunn im Schwarzwald, ein Naturschutzgebiet*. Mit 1 Karte und 28 Abbildungen. Karlsruhe 1924. Verlag G. Braun, G. m. b. H. Preis geh. M. 4.—, geb. M. 5.50.

Bei dem Kampf um das Wildseegebiet, das zweifellos eines der schönsten Naturdenkmäler unserer engeren Heimat ist, stand Verfasser in vorderster Reihe. Wenn einer, war er berufen, diesem Kleinod des nördlichen Schwarzwaldes ein literarisches Denkmal zu setzen, um so mehr, als ihm das Gelände durch 13jährige Untersuchungen bekannt ist wie kaum einem anderen. Auf den reichen und gediegenen Inhalt des prächtigen Buches einzugehen, müssen wir uns versagen; wir hoffen ja, es bald in der Hand jedes Natur- und Heimatfreundes zu sehen. Nur feststellen wollen wir, daß es dem Verfasser gelungen ist, die Eigenart des Moores, des einzigen dieser Art in Deutschland, gegenüber den bisherigen Ansichten zu beweisen. Die anregende Schreibweise macht die Lektüre zu einem Genuß, der noch erhöht wird durch die vorzüglichen Bilder, durchweg nach eigenen Aufnahmen. Hoffentlich bietet sich recht bald Gelegenheit, bei einer Neuauflage einige wenige und geringfügige Mängel zu beseitigen, insbesondere die etwas stiefmütterlich behandelte zoologische Seite mehr auszubauen.

A. Schlatterer.

M. Walter, *Kleiner Führer für Heimatforscher*. Winke, Stoffe und Hilfsmittel für die Heimatforschung. Bad. Druckerei und Verlag J. Boltze, G. m. b. H., Karlsruhe i. Baden, 1924.

Das Büchlein ist besonders für Lehrer und Lehrerinnen bestimmt, denen es eine Orientierung über das große und vielseitige Gebiet der Heimatforschung geben soll. Eine Fülle von Stoff ist in den 100 Seiten zusammengedrängt, aber so übersichtlich geboten, daß die Benützung leicht ist. Besonders gilt dies auch für den 3. Teil, der die Hilfsmittel der Heimatforschung in einer dem Zweck durchaus genügenden Vollständigkeit aufzählt. Wir können den „Führer“ nicht nur den Lehrern, sondern überhaupt jedem Heimatfreund wärmstens empfehlen.

A. Schlatterer.

*Der Naturforscher.* Illustrierte Zeitschrift für das gesamte Gebiet der Naturwissenschaften, des naturgeschichtlichen Unterrichts und des Naturschutzes. Herausgegeben von Prof. Dr. W. Schoenichen. Berlin-Lichterfelde, Hugo-Bermuhler-Verlag; im Vierteljahr 3 Hefte, 1.50 M.

Heute ist es nicht mehr schwer, zu prophezeien, daß sich diese neue naturwissenschaftliche Monatsschrift neben all den anderen behaupten wird. Zehn Hefte sind bereits erschienen. Gleich das erste im April des vergangenen Jahres bildete in seiner gediegenen Aufmachung, mit seinen guten Beiträgen und ganz vorzüglichen Bildern einen vielversprechenden Auftakt. Die nachfolgenden Hefte sind auf gleicher Höhe geblieben. Sie erfüllen ihr Programm durch klare Berichterstattung über die Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung und der angewandten Naturwissenschaften, durch fortlaufende Literaturberichte und — was wir recht begrüßen müssen — stetige Beiträge über Naturschutz. Zu all dem kommt hinzu, daß die jeweils gebotenen praktischen Winke und Anregungen für den naturwissenschaftlichen Unterricht sich mit der Zeit zu einer reichen Fundgrube ansammeln, aus der der Lehrer gerne schöpfen wird. *J. Schmid.*

---

## Geschäftliche Mitteilungen.

### Mitgliederversammlung 1924.

Hiedurch laden wir unsere Mitglieder auf Samstag, den 7. Februar 1925, nachmittags 3 Uhr, zur satzungsmäßigen

### ordentlichen Mitgliederversammlung für 1924

nach Freiburg ins Weinbauinstitut, Peterhof.

#### Tagesordnung:

1. Entlastung für die Verspatung der Einberufung.
2. Jahres- und Naturschutzbericht.
3. Kassenbericht und Entlastung des Rechners.
4. Anträge und Wünsche aus dem Kreise der Mitglieder.

Freiburg, den 15. Januar 1925.

Der Vorstand: **Scheid.**

### Jahresbeitrag 1925.

Der Jahresbeitrag für 1925 beträgt wie bisher 3 Mark. Um den Aufgaben unseres Vereins gerecht werden zu können, bitten wir unsere Mitglieder, den Beitrag tunlichst bald an den Rechner abzuführen. Erfreulicherweise sind im verflossenen Vereinsjahr von verschiedenen Mitgliedern höhere Beiträge eingegangen. Wir bitten alle Mitglieder, die hierzu in der Lage sind, diesem nachahmenswerten Beispiele zu folgen, damit auch Mitgliedern, die nicht mehr im Erwerbsleben tätig sind, die weitere Mitgliedschaft gesichert bleibt. Der Vorstand ist durch die Generalversammlung 1923 ermächtigt, den letztgenannten Mitgliedern den Beitrag ganz oder teilweise zu erlassen. Eine diesbezügliche Zuschrift möge an eines der Vorstandsmitglieder gerichtet werden.

I. A. des Vorstandes:

Der Rechner:

**Böhmel**, Professor.

Freiburg i. B., Röderstr. 9. — Postscheckkonto 339 56 Karlsruhe.

---

#### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9

(Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 339 56).

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor W. Widmann, Stadtstraße 30.

Bücherwart: H. Rudy, Belfortstraße 16.

Alle in Freiburg i. Br.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 1. Mai 1925

Heft 18/19  
1925

### Inhalt:

L. van Werveke: Sillimanitgneis und Ganggranite zwischen Biberach und Zell a. H.  
R. Lais: Eine neolithische Steinhacke von der Gentsche bei Triberg.  
K. S. Gutmann: Alemannisches Reihengräberfeld bei Oberrotweil am Kaiserstuhl.  
Bericht über die in der Zeit vom 31. Januar bis 26. März 1925 gehaltenen Vorträge des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz.  
Bericht über die Mitgliederversammlung vom 7. Februar 1925.  
Bücheranzeigen: Allg. Bot. Zeitschrift: F. Zimmermann: Ein kritischer Blick in die Flora der Pfalz.  
Geschäftliche Mitteilungen: Bücherangebot. Jahresbeitrag 1925. Mitteilung des Schriftleiters.

## Sillimanitgneis und Ganggranite zwischen Biberach und Zell a. H.

Von Geh. Bergrat Dr. L. van Werveke, Magdeburg.

Sillimanit ist ein reines Tonerdesilikat mit 63 % Tonerde und 37 % Kieselsäure, das in farblosen, feinsten, filzartig verwachsenen Nadelchen auftritt. Künstlich erzeugten Sillimanit kennt man als mikroskopischen Bestandteil der Porzellanmasse. Als Sillimanitgneise bezeichnet man die Gneise, an deren mineralogischem Aufbau neben den gewöhnlichen Mineralien Sillimanit beteiligt ist. Er tritt in ihnen in schmutzigweißen, fett- bis seidenglänzenden, der Schieferung gleichmäßig eingelagerten, aus den genannten Nadelchen bestehenden Flasern auf, nicht oft aber in frischem Zustande, sondern meist mehr oder weniger in eine hellgrünliche, weiche Mineralmasse oder in kleinste Glimmerschüppchen zersetzt. Seine Menge ist sehr verschieden und steigt von wenig bis zu über  $\frac{1}{3}$  der Gesteinsmasse. Zuweilen, so am Schimmli-  
bühl bei Oberharmersbach, finden sich bis faustgroße Knollen<sup>1)</sup>. Über die Bildungsweise des Sillimanits sagt Sauer<sup>2)</sup>: „Er ist anscheinend sowohl auf kontaktmetamorphem wie auch dynamomorphem Wege entstanden, vielleicht sogar durch Kombination beider Vorgänge, woraus sich seine weite Verbreitung in den tiefsten Horizonten des alten Gneisgebirges (Schwarzwald) erklären würde.“ Nach Grubenmann ist Sillimanit eine Mineralneubildung in der tiefsten Zone der durch Regionalmetamorphose entstandenen kristallinen Schiefer<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Thürrach, H., Erläuterungen zu Blatt Zell a. H., S. 13—14.

<sup>2)</sup> Sauer, A., Mineralkunde als Einführung in die Lehre vom Stoff der Erdrinde. Stuttgart, ohne Jahreszahl, S. 198.

<sup>3)</sup> Vgl. L. Milch, Die Umwandlung der Gesteine. In W. Salomon und andere, Grundzüge der Geologie. 1. Teil, Stuttgart 1922, S. 309. (Grubenmann steht mir nicht zur Verfügung.)

Von der Straße Biberach—Zell a. H. zweigt nahe oberhalb der Papierfabrik auf der linken Seite, zuerst etwas steigend, dann eben verlaufend, ein Feldweg ab, der am Fuße des sehr steilen Berghanges vorbeiführt, um weiterhin wieder in die Straße einzubiegen. Blatt Zell a. H. verzeichnet auf der ganzen Strecke Renschgneis, an 2 Stellen Sillimanitgneis und mehrere Gänge von Granit. Den Sillimanitgneis kann man am besten in einem etwas mehr als mittwegs gelegenen, verlassenen Steinbruch kennenlernen. Links sieht man im vorderen Teil des Bruches einen dünn- und ebenplattigen Gneis, der sich auf dem Querbruch als sehr feinschichtig erweist, wobei die Glimmerlagen ganz besonders dünn sind. Auf den Schichtflächen bildet der Glimmer keinen zusammenhängenden Überzug, sondern ist teils in feinsten Blättchen lose zerstreut, teils in größeren Blättchen zu rundlichen Flecken angehäuft. Zwischen den Glimmerblättchen und -flecken schimmert lichtgraues feinkörniges Quarzfeldspatgemenge durch. Mehr nach rechts hat man sillimanitführenden Gneis, der N 65° O streicht und von Granitgängen durchsetzt ist.

Der wichtigste Teil des Aufschlusses ist die Rückwand, zu der man sich den Weg allerdings durch dichte Brombeersträucher bahnen, dabei jedoch vorsichtig sein muß, weil im oberen Teil der Wand einige Blöcke soweit losgelöst sind, daß ihr Absturz jederzeit erfolgen kann. Als Ausgangspunkt der Beobachtung dient zweckmäßig ein graues, feinkörniges Gestein im unteren Teil der Wand, das sich durch seine hellere Färbung deutlich vor den Nachbargesteinen auszeichnet. Es ist gegen diese scharf abgegrenzt, streicht N 75° O, fällt mit 70° gegen Berg und keilt anscheinend gegen WSW aus. Sein Auftreten ist deutlich gangartig, die Mächtigkeit 1,50 m. Das Gestein ist ziemlich glimmerreich, unterscheidet sich dadurch von den gewöhnlichen Ganggraniten und erinnert eher an Quarzglimmersyenit, doch möchte ich mich ohne mikroskopische Untersuchung, zu der mir die Hilfsmittel fehlen, nicht bestimmt aussprechen. Durch die gleichgerichtete Anordnung der feinen Glimmerblättchen macht sich eine Streckung bemerkbar, die ich jedoch an den Quarzen nicht erkennen kann. Das verhindert mich, an Granulit zu denken. An seiner liegenden Grenze ist das Gestein randlich dunkler und glimmerreicher. Auf dem Gang hat nach der Erstarrung Bewegung stattgefunden, wie man auf einer grob gerieften, im übrigen glatten Fläche erkennt, die mit 35° gegen SW ansteigt. An ihr haftet rechts, im unteren Teil des Aufschlusses, der Rest eines Pegmatitganges. Mehr links durchsetzt den Gang schräg eine 2 cm dicke Ader eines feinkörnigen, glimmerarmen Granits.

Sicher läßt sich ein Auskeilen für ein zweites, feinkörniges, gleichfalls gangartig auftretendes Gestein erkennen, das neben dem vorigen aufgeschlossen ist und teils unmittelbar mit glatter Wand an dasselbe angrenzt, teils durch eine bis 10 cm dicke, auskeilende Gneislage von ihm getrennt ist. Es ist ein Quarz-Feldspat-Biotitgestein, in welchem die Glimmerblättchen in dünnsten Fasern vereinigt sind, welche durch ihre Anordnung eine deutliche Streckung zum Ausdruck bringen. Rötliche Färbung des Feldspates unterscheidet das Gestein vom Granit von Steinach („Schapbachgneis“), dem es im übrigen ähnlich ist. Sein Streichen ist N 75° O, das Fallen gegen Berg 65°.



An beide Gesteinsgänge anstoßend bemerkt man wenig schiefrige, zum Teil stark zersetzte Gesteine, welche sich durch sehr reichliche, zum Teil überwiegende Beimischung eines trüb durchscheinenden, hellgrünlichen Minerals auszeichnen, das teils in Körnern, teils in Fasern verteilt ist. Ich spreche es als zersetzten Sillimanit an. Man könnte auch an Pinit oder an Fahlunit denken, die aus der Zersetzung von Cordierit hervorgehen, doch sind dieselben in der Regel dunkler gefärbt, auch lassen die Umrisse nicht auf Cordierit schließen. Zwischen dem Sillimanit liegt, gleichfalls in Fasern, aber sehr unregelmäßig, ein feinkörniges, glimmerreiches Quarzfeldspatgemenge. Am Fuße der Wand liegen Stücke eines ebenflächigen, deutlich schiefrigen Gesteins, die jedenfalls aus einiger Entfernung von den Ganggesteinen stammen und eine geringere Beimengung des Sillimanites zeigen. Andere Stücke lassen Zwischenglieder mit mittlerem Sillimanitgehalt und mit weniger deutlicher Schiefrigkeit erkennen. Da die an Sillimanit reichsten Gesteine den Gängen am nächsten liegen, Übergänge in sillimanitärere Gesteine vorhanden sind, und an der linken Ecke des Steinbruchs sillimanitfreie Gesteine anstehen, so erhält man den Eindruck, als bestehe in bezug auf die Entstehung eine Abhängigkeit zwischen den Gängen und dem Sillimanitgneis. Diese kann man sich wohl nur so denken, daß die Ganggesteine, die feurigflüssig aus der Tiefe aufdrangen, durch ihre Hitze verändernd auf den ursprünglich sillimanitfreien Gneis eingewirkt haben, daß also der Sillimanitgneis ein Kontaktgestein ist <sup>4)</sup>.

Etwas jenseits des alten Kellers, vor der Brücke über den Harmersbach, zweigt links ein Weg längs des Waldrandes ab, von dem aus bald ein zweiter Weg etwas ansteigend in den Wald führt. Nach 240 Schritten gelangt man an einen Steinbruch, der zur Gewinnung von Straßenschotter in einem Gestein betrieben wird, das auf Blatt Zell a. H. als Ganggranit eingezeichnet ist. Was in diesem Steinbruch in erster Linie auffällt, ist eine starke Zerklüftung, durch welche das ganze Gestein in verschieden, ein bis mehrere Dezimeter, selten 1 m dicke Platten und Bänke zerlegt ist. Die Klüfte steigen im Bogen von links nach rechts mit einem Winkel an, der in der gleichen Richtung von 25 auf 55° zunimmt. Sueß bezeichnete derartige Flächen als Schaufelflächen (listrische Flächen). Die auffallende Bankung kann auf den ersten Blick die Ansicht vortäuschen, als habe man ein aufgerichtetes Schichtgestein vor sich. Dem ist aber nicht so. Es handelt sich tatsächlich, wie die Karte angibt, um einen schwach rötlich gefärbten, glimmerarmen Granit, nach Thüraich wohl einen Ausläufer des Nordrachgranites, dessen gewöhnliche, gröbere Art vielfach in Verbindung mit einer derartigen feinkörnigen Abart auftritt. Erstaunt war ich, als die Lehrerin Fräulein Traub aus Zell, welche mit zwei anderen Lehrerinnen, einem Hauptlehrer und dessen Sohn mich bei der Untersuchung des Steinbruchs begleiteten, an einem lose gefundenen Stück

<sup>4)</sup> Als eine Erscheinung, die bis dahin in anderen Gebieten nicht beobachtet worden war, erwähnte ich 1892 Hornfelse, die sich im Kontakt mit Gängen von Granitporphyr herausgebildet hatten, von Malmerspach im S. Amarintal (südliche Vogesen). — Mitteil. Geol. Landesanstalt von Elsaß-Lothringen, Bd. 3, H. 2, S. XVIII.

Granat erkannte, der vereinzelt in  $\frac{1}{2}$  mm großen, roten Kriställchen im Granit eingestreut ist, in den Erläuterungen zu Blatt Zell a. H. aber als Gemengteil der Granitgänge nicht erwähnt ist. Stellenweise bemerkt man Pegmatitadern, die ziemlich reich an weißem Glimmer (Muskovit) sind.

Links vor dem Steinbruch ist Gneis angeschnitten, und dasselbe Gestein kommt etwa in der Mitte des Bruches in zwei Einschaltungen im Granit vor. Streichen und Fallen des Gneises und der Granitgrenzen sind gleich, ersteres ist N 50° O, letzteres NW mit 50°. Die erwähnte Zerklüftung durchschneidet ohne Verschiebungen den Gneis und den Granit in gleicher Weise. Seiner Beschaffenheit nach stimmt der Gneis mit demjenigen des beschriebenen Steinbruches zwischen Biberach und Zell überein, und auch hier läßt sich beobachten, daß die Sillimanitführung dicht am Granit reichlicher ist als in einiger Entfernung von der Grenze. Ein kleiner Einschluß von Gneis in Granit war besonders reich an Sillimanit. Auch dieser Steinbruch spricht zugunsten der Annahme, daß der Sillimanitgneis an den beschriebenen Stellen ein aus gewöhnlichem Gneis hervorgegangenes Kontaktgestein <sup>5)</sup> ist. Die Umbildung des letzteren aus gewöhnlichen Schichtgesteinen ist sehr alt und fällt vor das Cambrium <sup>6)</sup>. Die weitere Umbildung in Sillimanitgneis ist aber, wenigstens im letzten Falle, wesentlich jünger, weil der Nordrachgranit wahrscheinlich zur Karbonzeit zum Aufbruch gelangte.

## Eine neolithische Steinhacke von der Geutsche bei Triberg.

Von R. Lais, Triberg.

Im Herbst des vergangenen Jahres fand Herr Gastwirt Jak. Aberle auf der zur Gemarkung Nußbach gehörenden „Geutsche“, etwa 2 km südöstlich von Triberg, das Bruchstück einer Steinhacke aus neolithischer Zeit. Es lag in etwa 80 cm Tiefe im Ackerboden, ungefähr 8 m östlich der von Triberg nach Rohrbach führenden Straße, zwischen dem alten und neuen Geutschenwirthaus. Die Fundstelle liegt 900 m ü. d. M. Das Stück befindet sich im Besitz des Finders <sup>1)</sup>.

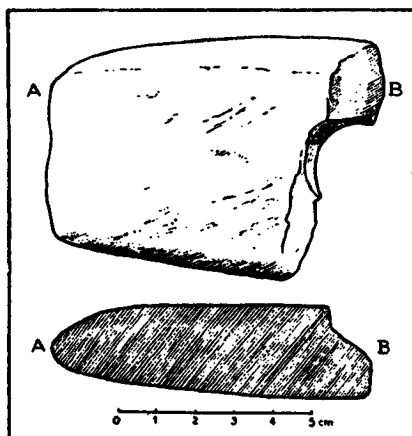
Im Gegensatz zu den durchbohrten Steinbeilen ist bei diesem Artefakt die Schneide quer zum Loch gestellt. Dieses ist schwach konisch und hat etwa 20 mm Durchmesser. Gefunden wurde nur der Schneidenteil des an der Durchbohrung zerbrochenen Gerätes. Von der Durchbohrung ist etwa der dritte Teil des Umfangs

<sup>5)</sup> De e c k e erwähnt in der Geologie von Baden (Bd. I, S. 77) nach H e r r m a n n (Das Kulmgebiet bei Lenzkirch. Berichte Naturf. Ges. Freiburg, Bd. 7, H. 1) aus unterkarbonen Sandsteinschiefern entstandene Kontaktprodukte, welche neben reichlichem Biotit um die Feldspäte Höfe von klarem Albit und kleine, farblose Granatkörner, stellenweise Sillimanit, Muskovit in Büscheln und Titanit führen.

<sup>6)</sup> Ausführlicher habe ich mich mit dieser Frage in einem Aufsatz beschäftigt, den ich mit der Überschrift „Über die geologische Stellung der „Schapbachgneise“ und der Renghneise im badischen Kinzigtale“ am 24. Februar 1924 an den Ober-rheinischen Geologischen Verein zur Veröffentlichung eingesandt habe.

<sup>1)</sup> Gipsabgüsse haben das Museum für Urgeschichte an der Universität Freiburg i. Br. und das Heimatmuseum der Stadt Triberg.

sichtbar. Hier beträgt die Dicke des Artefaktes 25 mm, seine Breite 63 mm und die Länge bis zur Schneide 87 mm. Die Dicke nimmt nach der Schneide hin zuerst ganz langsam, dann plötzlich ab. Die Schmalseiten laufen nach der Schneide hin schwach zusammen. Das



Material ist ein fast schwarzer Amphibolit vom spezifischen Gewicht 3,0<sup>2)</sup>. Er ist deutlich parallel struiert und oberflächlich ziemlich stark verwittert, so daß von der ursprünglich glatt geschliffenen Oberfläche nicht mehr viel zu sehen ist.

Derartige Amphibolite stecken im Gneis des Schwarzwaldes in Form schmaler langgestreckter Linsen. Besonders häufig finden sie sich in den Gneisgebieten nördlich des Triberger Granitmassives und im Feldberggebiet am Höllental. Gerade in der Umgebung von Triberg aber sind sie selten; sie fehlen dem ganzen Triberger Granitmassiv und sind auch im Gneisgebiet des übrigen mittleren Schwarzwaldes spärlicher als anderswo<sup>3)</sup>. In unmittelbarer Nähe unserer Fundstelle an der Geutsche gibt es keine Amphibolite. Erst auf der Höhe westlich von St. Georgen verzeichnet die geologische Karte von Baden, Blatt Triberg, einige sehr geringfügige Vorkommnisse.

Aus Stein geschliffenes Ackerbaugerät ist bisher in Baden nur selten gefunden worden. Sehr wahrscheinlich gehören die größeren sog. Schuhleistenkeile, die für den neolithischen Kulturkreis der Bandkeramik charakteristisch sind, hierher. Aus Baden sind bisher nur einige wenige bekannt geworden: einige stammen aus dem Gräberfeld von Bischoffingen a. K., je eines von Friedrichsfeld bei Mannheim und von Osterburken (A. Sinsheim)<sup>4)</sup>. Diese Schuhleistenkeile wurden mit ihrer flachen Unterseite an der eben abgeschnittenen Fläche eines Astknies mit Schnüren oder Bast befestigt. Auch ein Teil der dünnen Steinbeile von rechteckigem Querschnitt, deren Oberseite stärker gewölbt ist als die oft

<sup>2)</sup> Ich verdanke die Bestimmung des Gesteins einer freundlichen Mitteilung von Herrn Geh. Hofrat Prof. Dr. W. Deecke in Freiburg i. Br.

<sup>3)</sup> Vgl. Deecke, Geologie von Baden I. Berlin 1916.

<sup>4)</sup> Wagner, Fundstätten und Funde aus vorgeschichtlicher, römischer und alemannisch-fränkischer Zeit im Großherzogtum Baden. Tübingen 1911.

ebene oder sogar konkave Unterseite, ist als Hacke benutzt worden<sup>5)</sup>. Solche hat das benachbarte Elsaß mehrfach geliefert. Noch seltener sind große geschliffene Pflugscharen mit einer Durchbohrung am stumpfen Ende. Wir kennen aus Baden nur drei: vom Schönberg bei Freiburg, von Iffezheim bei Rastatt und von Schwetzingen<sup>6)</sup>. Während solche auch außerhalb Badens hin und wieder gefunden worden sind, scheinen die durchbohrten Hacken von der oben beschriebenen Form zu den größten Seltenheiten zu gehören. Die vorgeschichtliche badische Literatur erwähnt nur ein einziges derartiges Gerät: es stammt von Rettigheim, Amt Wiesloch<sup>7)</sup>. Die dort gefundene Hacke ist etwas größer als unsere; ihre Schmalseiten laufen bis zur Schneide einander parallel. Sie ist schon während des Gebrauches in der Urzeit an der Durchbohrung zerbrochen. Der damalige Besitzer hat dann eine neue Durchbohrung angefangen, aber nicht fertiggestellt, so daß nur eine 15 mm tiefe Rinne mit dem in der Mitte stehengebliebenen Bohrzapfen zustande kam. Das neue Loch ist von dem alten etwa 2 cm weit entfernt. Die beiden Hacken zeigen nur zu deutlich, daß eine so nahe am Ende angebrachte Durchbohrung die Bruchfestigkeit des Gerätes derartig herabsetzte, daß es seinem Zweck nur in bescheidenem Umfange dienstbar gemacht werden konnte. Bedenken wir noch, daß der Neolithiker die Sorgfalt, die er zur Herstellung einer zugleich als Schmuckstück dienenden Axt aufwendete, einem Ackerbaugerät nur ungern angedeihen ließ, so ist damit die große Seltenheit derartiger Artefakte hinreichend erklärt. Zwei weitere solcher Hacken, aus Bodenseepfahlbauten stammend, liegen in den Museen zu Konstanz und Überlingen a. S.

Auch außerhalb Badens sind derartige durchbohrte Hacken äußerst selten, vor allem in Süddeutschland. Im Museum in Regensburg liegt eine sehr schöne in der Mitte durchbohrte zweischneidige Hacke von Etterzhausen<sup>8)</sup>. Der Pfahlbau Löwenberg am Murtener See (Schweiz) hat unter Hunderten von anderen Fundstücken auch eine einschneidige durchbohrte Hacke, ähnlich der unsrigen, geliefert<sup>9)</sup>. Zwei solcher Stücke besitzt das Museum zu Lüneburg<sup>10)</sup> und (außer der obengenannten, von Löwenberg) das Museum in Weimar: das eine davon stammt von Eßleben bei Rastenburg in Nord-Thüringen, das andere von Rödlchen bei Jena<sup>11)</sup>. Dieses stellt einen etwas anderen Typus dar, es ist ein durchbohrter Schuhleistenkeil. Je eines liegt in den Museen zu Altenburg und Braunschweig (von Kl.-Winnigstedt)<sup>12)</sup>. Auch bei den einschneidigen Hacken aus Mittel- und Norddeutschland liegt das Loch in der Mitte oder ist wenig gegen das stumpfe Ende gerückt. — Außer den mir bisher bekanntgewordenen durchbohrten Steinhacken besitzt sicher noch das eine oder andere der mittel- und norddeutschen Museen

<sup>5)</sup> Forrer, Ein neolithischer Pfahlbau bei Erstein—Murgießen und die verwandten Fundstellen im Elsaß. Anzeiger f. Els. Altertumskunde. 1912, 1/2. Straßburg.

<sup>6)</sup> Ich verdanke die Kenntnis dieses Stückes und anderer einer Mitteilung des Röm.-Germ. Zentralmuseums in Mainz. Herrn Direktor Dr. Schumacher und Herrn Dr. Behrens sei auch an dieser Stelle bestens gedankt.

<sup>7)</sup> Nach einer freundlichen Mitteilung des Kustos des Weimarer Museums, Herrn Dr. A. Möller, für die ich ihm bestens danke. Vgl. auch: A. Möller: Ill. Führer durch die vorgeschichtliche Abteilung des städt. Museums Weimar. Weimar 1918.

derartige Stücke. Man hat ihnen bisher nur noch nicht genügend Beachtung geschenkt.

Unserem an sich bescheidenen Funde kommt noch aus einem anderen Grunde eine besondere Bedeutung zu. Mit ihm wird die sehr geringe Zahl der im hohen Schwarzwald gemachten Steinzeitfunde um einen neuen vermehrt. Nur etwa 3 km von der Geutsche entfernt, wurde gegenüber dem Bahnhof Triberg, an der Straße Triberg—Hornberg, auf der Gemarkung Schonach, ein sehr schön geschliffener Steinhammer aus dem Boden gegraben. Das zweite geschliffene Artefakt ist eine abgebrochene Steinbeilklinge von Immeneich südlich von St. Blasien, das dritte ein Steinbeil von der Sirnitz, das vierte eine Feuersteinfeilspitze vom Feldberg, das fünfte ein durchbohrtes Steinbeil von Tegernau. Mit Recht hat D e e c k e aus der Seltenheit dieser Funde den Schluß gezogen, daß während der Steinzeit der mit Urwald bedeckte unwirtliche und nur schwer zugängliche Schwarzwald unbewohnt war, daß er nur gelegentlich auf Jagdzügen oder auf der Suche nach Honig und Pech oder dem damals wegen seiner Zähigkeit hochgeschätzten Serpentin besucht wurde<sup>\*)</sup>. Die Mehrzahl der Funde im Schwarzwald liegt in den leichter zugänglichen Tälern. Unser Fund von der Geutsche zeigt aber, wie die anderen von der Sirnitz und vom Feldberg, daß der Neolithiker seinen Schritt auch in die höheren Teile des Schwarzwaldes lenkte. Diese Feldhacke beweist sogar, daß hier oben, wenngleich vermutlich nur vorübergehend, der Neolithiker auch wohnte und Ackerbau trieb. Vielleicht war die Geutsche, dieser weit nach Norden vorgeschobene Ausläufer des Kesselbergplateaus, der nach Osten und Norden außerordentlich steil zum Tal des Nußbachs und der Gutach abfällt, und einen Rundblick von überraschender Größe bietet, in Zeiten kriegerischer Bedrängnis ein Zufluchtsort der in der Baar wohnenden neolithischen Bevölkerung.

Soweit sich dies erkennen läßt, gehören alle im Schwarzwald gefundenen Steinartefakte dem Ende des Neolithikums an. Der Steinhammer von Schonach hat sogar schon bronzzeitliche Form.

## Alemannisches Reihengräberfeld bei Oberrotweil am Kaiserstuhl.

Von K a r l S. G u t m a n n, Breisach.

Am Westausgang des Dorfes Oberrotweil steht die Mariaablösungskapelle an einem Straßenknotenpunkt. Von der Hauptstraße Rotweil—Bahnhof zweigt nach Südwesten der Weg nach Niederrotweil, Kirchweg genannt, ab, nach Süden der Heerweg und nach Norden der Mühlenweg. Die längs des letzteren Weges entlangziehende Mauer trägt die Bezeichnung „bayerische Mauer“. Nach alten Volkssagen erscheint bei dieser Mauer zur Nachtzeit ein schwarzes Tier, auch schwarze Rosse treten auf. Auf Grund dieser Sagen vermutete ich längst in dem Gelände alte Begräbnisplätze und brachte schließlich in Erfahrung, daß im Jahr 1895, anläßlich der Erbauung der Bahnhofstraße,

<sup>\*)</sup> D e e c k e, Geologisch-morphologische Bemerkungen zur Prähistorie Badens. Prähistorische Zeitschrift, X. Band, 1918.

bei der genannten Kapelle zahlreiche Skelette ausgegraben worden sind. Es war anzunehmen, daß in dem Winkel zwischen der Bahnhofstraße und dem Kirchweg, der am Nordhang des Berges und 2—3 m über dem Straßenniveau liegt, sich noch mehr Gräber befinden. Im Laufe des Januars 1925 wurde begonnen, die Spitze des betr. Winkels behufs Herrichtung eines Bauplatzes abzutragen, und dabei stieß man am 14. Januar auf mehrere Skelette, die — natürlich zerstört wurden. Bei der systematischen Untersuchung des Geländes, die am 2. Februar einsetzte, konnten noch 19 Skelette, die sich durchschnittlich in gutem Erhaltungszustande befanden, gehoben und der Anatomie der Universität Freiburg übersandt werden. Es sind alle Altersstufen, vom Neugeborenen bis zum Greis, und beide Geschlechter vertreten. Schon das erste Grab brachte eine Überraschung. Es enthielt das Skelett einer jungen weiblichen Person und dicht neben deren linken Hand das Schädelchen eines wenige Tage alten Kindes. Im zweiten Grabe ruhte auf der Brust des Erwachsenen das Skelett eines etwa  $\frac{3}{4}$  Jahre alten Kindes. Im vierten und fünften Grab lagen 2 Kinder von etwa 8—10 Jahren nebeneinander bestattet, und zwar in der Weise, daß sich die Füße der beiden vom Knöchel ab kreuzten. Sämtliche Toten sind freierdig, gestreckt auf dem Rücken liegend, das Angesicht nach Osten gerichtet, in Reihen nebeneinander bestattet worden. Die Arme lagen in der Regel längs der Körperseiten, nur selten war ein Arm auf den Körper eingebogen, so daß die Hand im Becken lag. Es wurden Körperlängen von 1,75 m und 1,80 m festgestellt. Die Gräber hatten im allgemeinen eine Tiefe von 1 m bis 1,15 m unter der heutigen Oberfläche und befanden sich unterhalb der Verlehmungszone im hellfarbigen Löß. Nur 4 Skelette lagen in der Verlehmungszone, bloß 40 bis 45 cm unter der Oberfläche. Die ursprüngliche Tiefe war aber bedeutender, da das Grundstück früher einmal etwas abgetragen worden sein muß, was sich aus der höheren Lage des Nachbargrundstückes ergibt. An Beigaben fand sich bei drei Skeletten neben dem Kopf jeweils ein größeres Bruchstück vom oberen Teile eines schwärzlichen, unverzierten Kochtopfes mit geradem, etwas ausladendem Hals ohne Randwulst, bei einem vierten lag das doppelhandgroße Bauchstück eines solchen Topfes nebst einigen Kohlen unter dem Kopfe. In einem Grabe traf man unten in der Einfüllungs Erde einen etwa 2 Quadratcentimeter großen Scherbensplitter von einem typischen karolingischen Gefäße (gelblicher Ton mit aufgemaltem braunrotem Band). An zwei Stellen stieß man in Grabestiefe, aber nicht unmittelbar neben einem Skelett, auf die Hälfte eines Pferdeunterkiefers.

Die Zeit des Bestehens des Friedhofes läßt sich auf Grund der gemachten Beobachtungen ziemlich genau feststellen. Die beträchtliche Tiefe der Gräber, die Bestattung in Reihen, die Orientierung von Westen nach Osten, der kräftige Knochenbau und die Größe der männlichen Skelette sind die unverkennbaren Merkmale der Alemannenzeit. Das Fehlen von Beigaben dokumentiert den christlichen Charakter, während die neben den Häuptern niedergelegten und außerdem vereinzelt getroffenen Topfschalen nebst den Pferdekinnbacken noch Reminiszenzen an den heidnischen Grabritus sind, die das Grabfeld nahe an die Heidenzeit hinaufrücken. Demgegenüber nähern sich die vier nur 40 und 45 cm tief eingebetteten Skelette schon der Karolingerzeit mit ihren

Flachgräbern, dafür spricht denn auch das kleine Scherbchen eines karolingischen Gefäßes. Wir sind über den Zeitpunkt der Christianisierung des Kaiserstuhles nicht genau unterrichtet, die Quellen versagen, aber er dürfte in das sechste Jahrhundert zu legen sein. Danach muß das Gräberfeld den Zeitraum von etwa 600 bis 800 n. Chr. umspannen.

Die Feststellung dieses alemannischen Friedhofes hat eine zweifache Bedeutung, einerseits ist er sehr wichtig für die Besiedlungsgeschichte, andererseits für die Anthropologie. Hier beschäftigt uns nur der erste Punkt; über den zweiten wird der Direktor des anatomischen Instituts, Herr Prof. Dr. E. Fischer, an anderer Stelle berichten.

Wir haben in den Skeletten die sterblichen Reste der Gründer und ersten Besiedler des Dorfes Rotweil vor uns, das urkundlich zum erstenmal im Jahre 762 als „Rotwilare“ genannt wird; aber es wirft sich die Frage auf: Wo stand dieser Ort? — Als Mutterdorf wird Niederrotweil angesehen, das auf dem einstigen Rheinhochufer an der Einmündung des Krottenbaches, auf der Stätte einer alten Römersiedlung liegt; wo aber, nach früheren gesicherten Funden, schon zur Stein- und Latènezeit Menschen hausten. Es bleibt indessen fraglich, ob die Gründer von Niederrotweil ihre Toten so weit entfernt von ihrem Wohnorte bestatteten? — Das Dorf Oberrotweil soll erst in jüngerer Zeit, wie die heutigen Bewohner glauben, nach dem dreißigjährigen Kriege entstanden sein. Immerhin haben sich in der Mitte des Dorfes römische Kulturreste gefunden. Beim Neubau der Stallungen im Anwesen des Herrn Nepomuk Grab stieß man in den 1890er Jahren dicht am rechten Ufer des Krottenbaches auf einen alten Straßenkörper, der eine Stückung von hochkantgestellten Felssteinen und darüber eine äußerst feste Kieslage aufwies. Er darf mit ziemlicher Sicherheit als Rest eines Römerweges angesehen werden. Hierfür sprechen auch einige an dieser Stelle gehobene römische Gefäßscherben und etliche römische Münzen, darunter ein Aurelianus (270—275) und ein Constans (333—350) <sup>1)</sup>.

Dem Mittelalter entstammt vielleicht die kleine befestigte Anlage im Oberdorf, hinter der Post, die den Namen „die Burg“ führt. Sie ist an der engsten Stelle des Krottenbachtals und an der Einmündung des kleinen, nach Bickensohl ziehenden Seitentales auf der 253 m ü. d. M. liegenden Nase eines Hügelrückens ganz nach dem System der alten Burganlagen errichtet, indem man die vorspringende Spitze durch einen Halsgraben vom Hügelrücken abtrennte und die Seiten steil abböschte. Ihr Zweck war die Talsperre, die sie auch vollkommen erreichte. Heute ist das Gelände mit Reben bepflanzt und nirgends zeigen sich Reste von Gebäuden.

Die römischen Funde und die Burg beweisen hinlänglich, daß das Gelände, auf dem sich Oberrotweil erhebt, schon in alter Zeit besiedelt war. Spuren alemannischer Wohnstätten sind bis jetzt nicht bekannt geworden. Das ist aber eine allgemein beobachtete Erscheinung: Die Blockhäuser und Lehmhütten sind eben überall spurlos verschwunden. Vielleicht haben wir wenigstens einen Teil des Urdorfes auf dem von

---

<sup>1)</sup> Diese Nachricht verdanke ich der freundlichen Mitteilung des Mattenmüllers, Herrn Klemm, in dessen Besitz sich die beiden genannten Münzen befinden.

der „bayerischen Mauer“ umschlossenen Gute des Freiherrn von Gleichenstein zu suchen. — Hoffen wir, daß der Zufall auch in diese dunkle Frage einmal Licht bringt, wenn die Bewohner Rotweils bei ihren Feldarbeiten und Tiefgrabungen ein offenes Auge haben und besonders auf alte Gefäßscherben achten.

Von geologischem Interesse ist das Vorkommen fossiler Tierknochen der Diluvialzeit auf dem Gelände des alemanischen Friedhofes. In etwa 2 bzw. 3 m Tiefe, eingebettet in den gewachsenen Löß, fand sich ein Teil der Beckenwand nebst einigen Röhrenknochenstücken des Mani-muts und ein 23 cm langes Bruchstück eines Geweihes vom Riesenhirsch.

## Bericht über die in der Zeit vom 31. Januar bis 26. März 1925 gehaltenen Vorträge des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz.

Wie im vorigen Winter, so versuchte auch in diesem Jahre der Verein seine Ziele durch eine Reihe von Vorträgen zu fördern. Der Direktor des staatl. Weinbauinstituts in Freiburg i. Br., Herr Dr. Müller, stellte für diesen Zweck den großen Hörsaal seines Instituts (Peterhof) zur Verfügung, wofür ihm der Verein auch an dieser Stelle seinen verbindlichsten Dank ausspricht. Die Vorträge werden jeweils durch Anschlag angezeigt. Den Freiburger Mitgliedern, die dem Vorstand ihr besonderes Interesse an den Vorträgen kundtun, geht jeweils eine besondere Mitteilung zu. In den Tageszeitungen erscheinen kurze Berichte über die Vorträge; hierbei wird auch Thema und Zeitpunkt des nächsten Vortrags mitgeteilt. Gäste sind jederzeit willkommen.

1. R. Lais, Triberg: Bioklimatische Untersuchung einiger Schneckenarten. Vortrag, gehalten am 31. Jan. 1925.

Das reiche Untersuchungsmaterial des Redners (über 6000 Schnecken), stammt zum größten Teil aus der heute dem Senckenbergischen Museum vererbten Sammlung seines im Weltkrieg gefallenen Freundes, Dr. Hans Kauffmann. Professor Lais, der die wissenschaftliche Ausarbeitung übernommen, hat darüber hinaus aber selbst die zu seinem Zwecke notwendigen weiteren Schnecken gesammelt. Er stellte damit zum erstenmal systematisch messende Untersuchungen an, um zunächst die Wirkung der äußeren Einflüsse auf die Größe und Form der Schneckengehäuse festzulegen. Als solche Einflüsse kommen in Frage: 1. die Witterung, 2. die Standortsfaktoren, 3. das Klima. Es war also zunächst durch Messung geeigneter Arten und möglichst vieler Exemplare desselben Ortes, bei Punkt 1 auch verschiedener Jahre, festzustellen, ob und wie sich diese Einflüsse in der Gestalt des Schneckenhauses ausprägen. Die Einflüsse der Witterung wurden nur als geringfügig erkannt. Bedeutender sind die Standortseinflüsse. Beide werden aber von den mancherlei Auswirkungen des Klimas überdeckt. An einer Reihe von Musterbeispielen konnte der Redner hier zeigen, wie sich die Größe und Form der Schalen gleicher Schneckenarten gesetzmäßig mit der Änderung des Klimas umgestalten. Mehrere Lichtbilder, vor allem graphische Darstellungen, ergänzten das Wort. Zum



Schluß gab der Redner kurze Andeutungen über die Bedeutung dieser noch im Anfangsstadium stehenden Forschungen. Sie sollen an reichem Material und über einen weiteren Raum hin als Südbaden fortgesetzt werden, um späterhin durch Vergleich mit den Größenverhältnissen derselben Schneckenarten des Diluviums das Klima dieser Periode erschließen zu können. An den Vortrag schloß sich eine kurze Aussprache an.

Schmid.

2. Dr. H. Schrepfer: Das Landschaftsbild des Schwarzwaldes im Eiszeitalter. Vortrag, gehalten am 12. Februar 1925.

Nachdem der Redner einleitend die großen landschaftlichen Gegensätze der West- und Ostseite des Gebirges, den Kampf zwischen Rhein- und Donauabdachung skizziert hatte, behandelte er im ersten Teile die Methoden, auf Grund deren die Rekonstruktion der diluvialen Vereisung und ihrer Wirkungen im Schwarzwald möglich ist. Sie liefern uns durch den Vergleich mit den im Hochgebirge und den Polargebieten noch heute vorhandenen Gletschern einen ganzen Kreis von Abtragungs- und Aufschüttungsformen, die wir als den glazialen Formenschatz bezeichnen. Der zweite Teil des Vortrags führte auf den Spuren der Eiszeit durch den ganzen Hochschwarzwald, vornehmlich durch die Täler der Ostseite, aber auch der nördliche Schwarzwald wurde gestreift. Trotz der verdienstvollen Arbeiten von Steinmann und anderen, stehen wir noch am Anfange der Forschung, wissen aber nunmehr, in welcher Richtung die Probleme zu suchen und zu lösen sind. Das Schlußwort war ein Appell zur Erhaltung der ehrwürdigen und unvergleichlich schönen Naturdenkmäler, die die Eiszeit als ihr sichtbares Erbe unserem Schwarzwald hinterlassen hat, und der ihnen somit einen beträchtlichen Teil seiner Schönheit verdankt. Zahlreiche Lichtbilder erläuterten das Wort.

Schmid.

3. Dr. J. Schmid: Die Abtragungsvorgänge im begregneten Waldgebirge und ihre Einwirkung auf die Baumgestalt. Vortrag, gehalten am 5. März 1925.

Der Redner entwickelte zunächst die Problemstellung und zeigte, daß die zur Erklärung des Erdantlitzes so wichtigen Fragen der Abtragung noch keineswegs gelöst sind. Daran anschließend schilderte er das Arbeitsgebiet seiner fast zweijährigen Forschungen, die waldreiche, vielgegliederte Randzone des Schwarzwalds bei Freiburg. Er zeigte hierbei, wie eine Reihe von Erscheinungen aus der Beobachtung und aus zahlreichen Quellmessungen heraus Unterschiede in der Beschaffenheit und Mächtigkeit der Schuttdecke, oben und unten am Berg- hang, auf Regen- und Regenschattenseiten, unter Wald- und Grasdecken, zeigen, die unbedingt auf Abtragungsvorgänge hinweisen. Diese Abtragungsvorgänge waren zunächst aufzuhellen. Durch Beobachtung im Wald- und Grasland und mit Hilfe vielartiger, eigens ausgearbeiteter Meßmethoden konnte nachgewiesen werden, daß im Walde, entgegen den bisher herrschenden Anschauungen, eine recht beträchtliche Abtragung durch oberflächliche Abschwemmung stattfindet. Daneben sind andere Abtragungsvorgänge von untergeordneter Bedeutung. Im Grasland dagegen fehlt die Abspülung, es konnten hier aber verschiedene Arten von Bodenbewegungen, wie Erdschlipfe, ein oberflächliches

Abrücken der Rasendecke, und umgekehrt ein Abfließen des Bodens unter der Rasendecke auf stark durchfeuchteten Stellen als charakteristisch festgestellt werden. Diese Unterschiede zwischen Wald- und Grasland sind verursacht durch die verschiedenen Pflanzendecken und die Wirkungen einer ungleichen Bodenbeschaffenheit. Mit diesen Ergebnissen stimmen die Untersuchungen über die Einwirkung der Abtragungsvorgänge auf die Baumgestalt überein. Im Wald zeigt jeder Baum, der auf geneigter Böschung der Abspülung ungehemmt preisgegeben ist, in der Jugend eine ganz charakteristische Bajonettform: Wurzel und Sproß sind durch ein dem Hang anliegendes Sproßstück parallel zueinander verschoben (im Extrem bis über 1 m). Diese Form konnte einwandfrei als Folge der Abspülung nachgewiesen werden. Aus ihr entwickelt sich späterhin das Baumknie und unter gewissen Umständen die Stelzwurzigkeit der Bäume. Die Bajonettform ist geradezu ein Kennzeichen für die Abtragung; ja noch mehr, sie gibt überall und jederzeit die in einem bestimmten Zeitabschnitt oberflächlich abgetragene und auf dem dem Hang anliegenden Verbindungsstück aufgelagerte Schuttmenge an. Schrägstellung der Bäume führt dagegen stets zu weiten Stammausbauchungen. Daran lassen sich alte Rutsche erkennen. Auch im Grasland deuten Baumformen auf Bodenbewegungen. Der Vortrag war durch Lichtbilder veranschaulicht. Schmid.

4. Dr. Müller: Das Wildseemoor bei Kaltenbronn. Vortrag, gehalten am 12. März 1925.

Der Vortrag baute sich auf eine dreizehnjährige Erforschung des Wildseemoores durch den Redner auf, dem wir mit an erster Stelle die Erhaltung dieses einzigartigen Naturkleinodes vor technischer Ausbeutung verdanken. Vortreffliche, zum größten Teil farbige Lichtbilder ergänzten das Wort und gaben mit diesem dem Hörer einen Begriff von der Schönheit, dem Leben und Werden dieser urwüchsigen, farbenprächtigen Schwarzwaldlandschaft auf dem etwa 900 m hohen ebenflächigen Sandsteinplateau zwischen Enz- und Murgtal. Das Wildseemoor stellt einen besonderen Typus von Seeklimahochmooren dar. Es baut sich unmittelbar als noch wachsendes Moosmoor, uhrglasförmig gewölbt, und bis 7 m mächtig auf der Buntsandsteinhochfläche auf und hat sich nachweisbar erst in historischer Zeit zu seiner heutigen Größe entwickelt. Die Moorbildung wird hier durch verschiedene Faktoren begünstigt, so durch einen außerordentlichen Niederschlagsreichtum, dann dadurch, daß auf der ebenen Plateaufläche kein Wasser abfließen und auch nicht durch die zähe lehmige Verwitterungsschicht versickern kann. Im zentralen Teil des Moores sind mehrere Seen, deren größter der Wildsee ist. Diese sind als Ansammlung von überschüssigem Regen und Schneeschmelzwasser aufzufassen und haben sich erst gebildet, nachdem die Hochmoordecke schon eine beträchtliche Dicke erreicht hatte. Die klimatische (regenreiche und niedere Jahresdurchschnittstemperatur) und ökonomische (Humussäure, Sauerstoff- und Nährsalzarmut und die Kälte der Moosmoordecke) Eigenart des Moores lassen hier mitten im mitteleuropäischen Waldgebiet eine artenarme Flora (im eigentlichen Hochmoor nur 11 höhere Pflanzen) leben; eine Flora aber, die sich aus nordischen und alpinen Arten zusammensetzt:

Arten, die hier nach der Eiszeit eine Zuflucht vor dem wärmeren Klima gefunden haben. Schon der prächtige Legföhrenbestand in seiner kühlen Wildheit, wie er sonst nur in den Alpen oberhalb der Baumgrenze den Schritt hemmt, wird in vielen der Anwesenden den Wunsch erweckt haben, das Wildseemoor zu besuchen. Herr Dr. Müller wird im kommenden Sommer im Zyklus der Exkursionen eine solche zum Wildseemoor führen und hier in der Natur alles das zeigen, was er vorbereitend in seinem Vortrage vorführte. So möge immer in weitere Kreise dringen, was der Redner schon vorher in seinem Buche über das Wildseemoor und in manchen Verhandlungen zusammen mit dem Landesverein anstrebte und mit dem er auch seinen Vortrag schloß: Das Wildseemoor muß ein Naturschutzpark werden.

Schmid.

5. Dr. Hasemann: Die Geologie des südlichen Buntsandstein-Odenwaldes. Vortrag, gehalten am 19. März 1925.

Der Redner ging aus von dem vielfach übereinstimmenden Bau des Schwarz- und Odenwaldes. Hier wie dort im Westen ein Kern aus kristallinen Gesteinen, über die sich nach Süden und Osten eine Sedimentdecke legt. Sie besteht im Odenwald aus Rotliegendem, Zechstein und Buntsandstein. Dieser letztere ist hier bedeutend mächtiger entwickelt als im Schwarzwald und bedeckt auch größere Flächen. Dort, wo er sich im Süden und Osten abdacht, legt sich der Muschelkalk darüber und mit diesem beginnt zwischen Rheinebene und Neckar der Kraichgau, zwischen Neckar und Tauber das Bauland. Weiter wurde erläutert, wie beim Odenwald derselbe Abbruch (Bergstraße) zur Rheinebene vorhanden ist, wie beim Schwarzwald und wie auch die Formen der Täler im Westen und Osten beider Gebirge sich gleichen. An Hand zahlreicher Belegstücke wurde die Zusammensetzung der verschiedenartigen Gesteine gezeigt, die Entstehung der leider nicht abbaufähigen Manganerze und die vulkanische Natur des Katzenbuckels kurz besprochen. Zum Schluß ging der Redner auf die Lagerung der Gesteinsschichten am Neckar ein, deren Aufhellung schon mehrere geologische Arbeiten versucht hatten, die aber erst jetzt durch die gründlich durchgeführten Untersuchungen des Redners wohl eine endgültige Klärung erfahren haben. Lichtbilder ergänzten die Ausführungen des Redners.

Hasemann.

6. Geh. Rat Prof. Dr. Oltmanns: Die Pflanzenwelt am Bodensee. Vortrag, gehalten am 26. März 1925.

Der Vortrag bildete eine vorbereitende Einführung in jene eigenartig zusammengesetzte Vegetation, die auf einer zweitägigen Exkursion unter Leitung des Redners am Ende der Pfingstwoche erwandert und geschaut werden soll. Fahren wir von Freiburg zum Bodensee, so queren wir bis Röttenbach bei Löffingen zunächst die allbekannte Waldflora unseres Schwarzwaldes, dort aber ändert sich mit dem Gestein auch der Charakter der Pflanzendecke. Die weitgewellte, waldarme Baar vor uns zeigt eine eigene Ausprägung derselben. Die wenigen kleinflächigen Wälder werden hervorragend durch den Nadelwald bei Döggingen charakterisiert. Zu der Waldflora des Schwarzwaldes gesellen sich noch Pflanzen, die Kalkboden bevorzugen, oder gar solche,

die nur auf Kalk gedeihen, ferner alpine, nordische und südliche Formen. An sonnigen, trockenen Hängen außerhalb der Wälder leuchten farbenprächige, meist aus pontischen Pflanzen zusammengesetzte Gariden auf. Pflanzen, wie wir sie neben östlichen und alpinen Elementen wieder im Jura und der Schwäbischen Alb finden. Die anschließende Glaziallandschaft des Hegau- und Bodenseegebiets mit ihren Moränen und Drumlins zeigt wiederum Besonderheiten. Die Flora der Hegauberge stimmt in vielem mit der des Jura überein. An kahlen Hängen breiten sich wieder Gariden aus. Solche xerotherne Genossenschaften ähnlich denen unseres Kaiserstuhles, nur daß dazu noch als Fremdlinge nordisch-alpine Formen kommen, finden sich an den Molassefelsen der Nordostseite des Überlinger Sees und stellenweise an solchen der Südseite, wo sonst überwiegend dichter Laubwald mit südlichen und östlichen Einsprenglingen herrscht. Besonders interessant sind die im Verlanden begriffenen Seen des Bodanrückens, wo nicht nur weiße Seerosen aus dunklem Moorwasser aufleuchten und am Rand ein unsicherer Schwingrasen mit typischen Moorpflanzen zur Vorsicht mahnt, sondern wiederum alpine Arten vertreten sind. Zwischen der Insel Reichenau und Konstanz erwartet uns am Ufer des Rheins zwischen Bodensee und Untersee das höchst eigenartige Wollmatinger Ried. Alpine und nordische Fremdlinge sind mit Moorpflanzen gemengt und dazu kommt auf den kaum 1 m höheren, aber trockenen Rücken aus Schnegglisanden wieder die charakteristische Xerothermflora. So haben wir also hier ein zwar nur kleines, aber desto interessanteres Gebiet, das, in die mitteleuropäische Flora eingesprengt, alpine, südliche und pontische Elemente vereinigt. An Hand von Karten, die leider nicht allen Anwesenden durch Lichtbilder sichtbar gemacht wurden, erklärte der Redner schließlich noch die mutmaßlichen Wege der eingewanderten Fremdlinge.

Schmid.

## Bericht über die Mitgliederversammlung vom 7. Februar 1925.

Die Versammlung wurde um 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr im großen Hörsaal des Weinbau-Instituts vom Vereinsvorsitzenden eröffnet. Anwesend waren laut Eintragsliste 20 Mitglieder, das Sitzungsprotokoll führte Professor Widmann. Nach Begrüßung der Anwesenden und Dank für die Überlassung des Saales, widmete der Vorsitzende den Verstorbenen des Jahres, Prof. Dr. Weigand, Oberst a. D. Werner-Gernsbach, Med.-Rat Dr. Schultze, Prof. Neuberger, Hauptlehrer Stierlin, Worte ehrender Anerkennung und ging darauf in die einzelnen Punkte der Tagesordnung ein. Die Verzögerung der schon im Jahre 1924 fälligen Versammlung begründete der Vorsitzende durch die Verzögerung der Nummer unserer Mitteilungen, in der die Einberufung erfolgen sollte; es wurde anfangs Rücksicht genommen auf eine mit der Versammlung stattfindende Exkursion, später auf die Redaktion des Nachrufes für Neuberger, schließlich auf Schwierigkeiten in der Druckerei. Der Antrag auf Entlastung des Vorstandes wurde ohne Widerspruch angenommen.

Nach dem Stand vom 1. Januar 1925 hat der Verein gegenwärtig 4 Ehrenmitglieder, 627 ordentliche Mitglieder und steht mit 84 Vereinen

im Schriftentausch. Die regelmäßigen Zusammenkünfte der Freiburger Ortsgruppe („Heubörse“) fanden jeden Montag statt. Auch die Ortsgruppe Konstanz hatte ihre regelmäßigen Zusammenkünfte mit mehreren Lichtbildervorträgen; von der Ortsgruppe Karlsruhe liegt kein Bericht vor.

Im abgelaufenen Vereinsjahr fanden mehrere kleine Exkursionen statt. Im allgemeinen litten dieselben unter der Ungunst des nassen Sommers, so daß sowohl die Anzahl der Unternehmungen wie auch der Teilnehmer kleiner war als in den Vorjahren.

Der früher gefaßte Beschluß, mit dem Verein „Badische Heimat“ enger zusammenzugehen, wurde vom Vorstand durchgeführt. Entsprechend der Aufnahme eines Vorstandsmitgliedes der Bad. Heimat in unseren Beirat, wurde der Vorsitzende unseres Vereins in den engeren Ausschuß der Badischen Heimat aufgenommen und hatte dort Gelegenheit, an den Arbeiten für Heimatschutz im Höllental und am Schluchseewerk teilzunehmen. In einer in Tuttlingen stattgehabten Zusammenkunft unseres Vorstandes mit Mitgliedern des württembergischen Landesamtes für Denkmalfpflege ergab sich eine vollständige Übereinstimmung zwischen der amtlichen württembergischen und unserer Vereinsauffassung betreffs des Naturschutzes, und wir haben uns bei Behandlung von Grenzgebieten z. B. des Schwenninger Moors und Wildseemoors auf gemeinsamen Boden gestellt.

In der sich hieran anschließenden Aussprache kam zum Ausdruck, daß auch in Zukunft mit der Badischen Heimat und dem Landesamt für Denkmalfpflege gemeinsam vorgegangen werden soll. Durch einen solchen Zusammenschluß können wir für unsere Bestrebungen eine größere Stoßkraft erhoffen.

Den ersten Teil des **Naturschutzberichtes** erstattete Dr. Schlatterer. Der Verein hat die Spitze und den Steilabhang des **Isteiner Klotzes** durch einen Vertrag vom 6. Januar 1925 von der Gemeinde und dem Reich auf vorläufig 10 Jahre gepachtet und gedenkt ihn als Naturschutzgebiet der Allgemeinheit zu übergeben. Durch Vorträge usw. sollen weitere Kreise dafür interessiert werden. Den Wunsch der Gemeinde Istein nach Begründung einer Abteilung der Bergwacht werden wir unterstützen. Vom benachbarten **Rümminger Moos** bei Haltingen konnte wenigstens der innere, schönste Teil vor dem beabsichtigten Kahlhieb gerettet werden.

Das **Bezirksamt Lörrach** ist im Begriff, neue Naturschutzbestimmungen zu erlassen; wir haben uns zur Mitarbeit zur Verfügung gestellt.

Das vom Verein **Freiburger Gärtner** an das Bezirksamt gerichtete Gesuch um Freigabe geschützter Pflanzen für den Marktverkauf — es handelt sich um Stechpalmen, Weidenkätzchen, Wetterdistel und einige anderen — konnten wir naturgemäß nicht unterstützen; das Gesuch wurde abgelehnt.

Im **Bezirk Waldshut** wurde der Verein um Veranstaltung von Vorträgen und Exkursionen angesprochen; wir erwarben durch diese Veranstaltungen eine Anzahl sehr eifriger neuer Mitglieder.

Anschließend an den Bericht von Dr. Schlatterer berichtete der Vorsitzende, was in Sachen des **Feldsees**, des **Hinterzartener Moors** und

des Schluchseegebietes hinsichtlich des Naturschutzes geschehen ist. Als Ergebnis konnte hierbei festgestellt werden, daß nach einer Verfügung der Regierung am Feldsee keinerlei Veränderungen durch Stauung, Kraftanlage usw. vorgenommen werden dürfen und daß ebenso das mit einer Stauung des Hinterzartener Moors verbundene Kraftwerk im Höllental von der Regierung abgelehnt wurde. Mit der Tatsache einer starken Aufstauung des Schluchsees müssen wir uns leider abfinden, da Regierung und Großindustrie trotz des Einspruches zahlreicher und vielmöglicher Gemeinden diese Kraftanlage für unentbehrlich erklären. Die mit Vernichtung bedrohten Pflanzen, namentlich die gelbe Seerose, können nach Ansicht Neubergers, der bei der Begehung als unser Vertreter anwesend war, in den Windgfallweiher verpflanzt werden.

Der Schutz des Hohenstoffeln ist im Sinn des eigentlichen Naturschutzes für uns wohl nicht so dringend. Trotzdem treten wir auch hier unentwegt für den Berg ein, weil wir damit im Sinn der mit uns befreundeten Vereine handeln. Immerhin aber scheint uns der Schutz dieses Berges durch die Zusagen der Regierung und des Landesgewerbeamtes im Jahre 1920 hinreichend gesichert, und wir müssen Wert darauf legen, daß in der gegenwärtigen Agitation zu Gunsten der Einstellung des Betriebs unser Standpunkt genau ausgesprochen ist. Nach jener Zusage, die in Gegenwart unseres damaligen Vorsitzenden Dr. Schnarrenberger erfolgte, soll der Abbau 30 m in wagrechtem Abstand von der äußersten Ruine haltmachen, und der Abbruch darf nicht im Steilabsturz erfolgen, sondern terrassenförmig. Der nutzbare Basalt findet sich nur im Kern des Berges, nicht im äußeren Mantel, und der Steinbruch kann unter den genannten Bedingungen niemals so geführt werden, daß der Stoffeln in seinem Aussehen oder in seiner Höhe merklich verändert wird. Im Vergleich mit dem Nutzen, den der ganze Hegau durch Gewinnung gut geschotterter Straßen erzielt hat, scheint der — von keiner Seite sichtbare — Steinbruch ein recht geringfügiger Schaden. Immer muß wieder betont werden, daß die Schädigung des Stoffelnwaldes nicht durch den Steinbruchbetrieb erfolgte, sondern durch einen Bergrutsch, die Wiederholung mehrerer anderen früheren Berg-rutsche in diesem Gebiet, der mit dem Steinbruch selber nicht das geringste zu tun hat. Den Mitgliedern unseres Vereins soll im Lauf des kommenden Sommers Gelegenheit geboten werden, bei einer Exkursion unter fachkundiger Führung sich von diesem Tatbestand selber zu überzeugen.

Bezüglich des Wildseemoors gibt Herr Direktor Dr. Müller Auskunft. Nach seiner Auffassung läßt sich der Ausfluß des Moors mit Leichtigkeit so regeln, daß die Schäden der früheren Entwässerungsversuche wieder ausgeglichen werden. Bis jetzt wird dieses Gebiet nur durch die Aufmerksamkeit der Forstverwaltung geschützt. Eine Erklärung als Naturschutzpark muß nun von der badischen und württembergischen Regierung gleichzeitig erfolgen. (Diesbezügliche Schritte sind inzwischen vom Vereinsvorstand bereits geschehen.) Auch in dieses Gebiet ist für den kommenden Sommer eine Exkursion vorgesehen.

Auf das Schwenninger Moor haben wir in Baden keinen Einfluß. Die von Württemberg aus unternommenen Schritte zur Er-

haltung der mit Trockenlegung bedrohten beiden kleinen Seen mit ihrer eigenartigen Kleintierwelt unterstützen wir.

Im Bodenseegebiet hat unsere rührige Ortsgruppe Konstanz sehr schöne Erfolge erzielt. Die Erklärung der Insel Langenrain bei Gottlieben als Vogelschutzgebiet steht unmittelbar bevor. Verhandlungen mit der Stadt Konstanz, mit der Thurgauer Naturschutzkommission, den beteiligten Jagd- und Fischereiberechtigten haben bereits stattgefunden. Die Stadt Konstanz wird ihre Wasserjagd im Konstanzer Trichter und Rhein aufheben und das ganze Konstanzer Gebiet als Vogelschutzgebiet erklären. Dagegen wird das Wollmatinger Ried mit seinem eigenartigen glazialen und pontischen Pflanzengemisch nunmehr der Rheinregulierung zum Opfer fallen. Die Mitgliederversammlung gibt ihrer Freude über den Erfolg und über die rührige Tätigkeit der Konstanzer Ortsgruppe Ausdruck und beauftragt den Vorsitzenden, in diesem Sinne an die Ortsgruppe zu schreiben.

Die auch unserem Verein nahegelegte Einsprache gegen die geplante Neckarkanalisation bei Heidelberg müssen wir den berufenen Vertretern des unteren Neckartals, der Stadtverwaltung und der Universität Heidelberg, überlassen.

Ähnlich liegt die Frage bei dem geplanten Kraftwerk der Stadt Pforzheim an Enz, Nagold und Würm. Die Gefahr scheint hier überhaupt nur gering, da, anscheinend aus geologischen Gründen, das Projekt immer noch zurückgehalten wird. Je länger aber sich die Unternehmer dieses oder ähnlicher Kraftwerke besinnen, desto mehr stellt sich gegenwärtig die Unrentabilität solcher Unternehmungen heraus. Jedenfalls wird der Vorstand auch diese Sache im Auge behalten.

Aus der Versammlung wies Herr Hauptlehrer a. D. Götz (Herbolzheim) darauf hin, daß der früher schöne Bestand an *Helleborus viridis* bei Heitersheim der ländlichen Volksheilkunde fast vollkommen zum Opfer gefallen sei. Ebenso berichtete Herr Prof. Nann darüber, daß im vergangenen Herbst ungeheure Mengen von Stechpalmen auf den Waldkircher Markt gebracht wurden. Während sich im ersten Fall kaum etwas wird tun lassen — die Landbevölkerung ist in solchen Fällen unbelehrbar und die Pflanze ist ausgerottet —, kann eine Beschwerde bei dem im Pflanzenschutz noch vollkommen rückständigen Bezirksamt Waldkirch vielleicht von Erfolg begleitet sein.

Den Kassenbericht erstattete der Rechner Prof. Böhmel. Die Umrechnung der Inflationseinnahmen und -ausgaben bedeutete auch für unseren Verein ein Verschwinden des Barvermögens und wir können froh sein, daß wir diese schlimme Zeit ohne ein Minus überstanden haben. Einnahmen und Ausgaben wurden von Herrn Prof. Mähler überprüft und auf seinen Antrag dem Rechner Entlastung erteilt.

Damit wir die großen und Erweiterungen verlangenden Aufgaben des Vereins bewältigen können, wird eine Erhöhung des Jahresbeitrags auf 5 Mark beschlossen. Ein Antrag des Vorstandes, den Beitrag nur um eine Mark zu erhöhen, wird gegen eine Stimme abgelehnt.

Der Vorsitzende dankt dem Rechner und dem bisherigen Schriftleiter Herrn Prof. Widmann für die von ihnen geleistete Arbeit und teilt mit, daß Herr Widmann sich zum Niederlegen seines bei Kriegsausbruch nur

„vorübergehend“ übernommenen Amtes, veranlaßt sieht. Die Neuwahl des Schriftleiters ergibt, daß Herr Prof. Lais in Triberg einstimmig gewählt wird. Im Zusammenhang damit bittet der Vorsitzende, daß auch noch andere Vereinsämter geschaffen werden möchten. Herr Landesgeologe Spitz hat bisher freiwillig das Sammeln aller naturwissenschaftlichen Literatur von Baden, aller diesbezüglichen Zeitungsabschnitte und Notizen besorgt. Ihm soll von nun ab das Archiv offiziell übertragen werden. Herr Dr. Schmid wird mit der Presse Fühlung für unseren Verein übernehmen und den einschlägigen Zeitungen Voranzeigen und Besprechungen der Vereinsveranstaltungen übermitteln; auch in unsere Mitteilungen werden von ihm aus die Vortragsberichte veranlaßt oder besorgt werden. Herr Zimmer jun. wird Protokoll führen über sämtliche Ausflüge und Zusammenkünfte. Einer weiteren Anregung zufolge soll die Sammlung der dem Verein gehörigen Diapositive erweitert und dann zu Bilderserien mit Text für Vorträge zusammengestellt werden. Endlich wurde beschlossen, immer am ersten Montag jeden Monats die Freiburger „Heubörse“ im Saal des Weinbauinstituts (Peterhof), abends 8 Uhr, abzuhalten, wo Besprechung für uns wichtiger Fragen, ferner Vorträge und Demonstrationen für einen engeren Kreis stattfinden sollen. Für den Rest des Winterhalbjahres sollen noch allwöchentlich öffentliche und unentgeltliche Vorträge aus allen Gebieten der Naturwissenschaften und Geographie, für welche die Redner bereits gewonnen sind, stattfinden. Für den Sommer sind eine Reihe von Exkursionen vorgesehen und die Führer hierzu schon gefunden.

Die Versammlung wurde um ½7 Uhr mit dem Dank des Vorsitzenden an die Teilnehmer geschlossen.

Scheid.

## Bücheranzeigen.

### Allgemeine Botanische Zeitschrift

für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. Unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner herausgegeben von A. Kneucker, Kustos der Bad. Landesammlung für Naturkunde in Karlsruhe, Werderplatz 48, und Professor Dr. H. Leininger in Karlsruhe, Kaiserallee 115. Verlag von G. Braun in Karlsruhe, Karl-Friedrich-Straße 14.

Die erste Nummer der in Heft 14/15 (1924) p. 335 unserer „Mitteilungen“ angekündigten „Allg. Botan. Zeitschrift“ ist nun erschienen und stellt den verkürzten Jahrgang XXVI/XXVII (1920/21) dar. In ähnlicher Weise sollen in Zeiträumen von je etwa ½ Jahr noch zwei weitere Hefte zur Ausgabe gelangen, bis der laufende Stand erreicht ist. Der Bezugspreis des vorliegenden Heftes beträgt 3.20 Mark. Es enthält folgende 9 Originalarbeiten: Dr. Werner Christiansen, Beiträge zur Pflanzengeographie Schleswig-Holsteins. — Dr. Günther Schmid, Über *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce f. *palustre* (Gaudin) Schinz et Thellung (Entstehung von Zwergformen auf hochprozentigem Bittersalzboden). — Karl Ronniger, Über einige kritische Thymusformen. — L. Loeske, Zur Systematik einiger europäischer Laubmoose. — F. Sündermann, Neue Bastarde aus meinem Alpengarten. — Derselbe, Neues zur Flora von Tirol und Vorarlberg. — Derselbe, Eine interessante Form von *Campanula thyrsoidea* L. — Dr. Joh. Hruby, Das Krngebiet am Isonzo, II. Teil. — Dr. Georg Kükenthal, Botanische Wanderungen auf Korsika. — Es folgen dann noch 4 kleinere floristische Mitteilungen, 12 Referate, Berichte über Botan. Vereine, Sammlungen, Reisen usw.; den Schluß bilden die Personalanschriften.



Die Zeitschrift ist referierendes Organ des „Botan. Vereins zu Hamburg“ und der Arbeitsgemeinschaft für Floristik in Schleswig-Holstein. Ein Tätigkeitsbericht der geradezu vorbildlich arbeitenden letzteren Gemeinschaft findet sich auf Seite 53—55.

**Friedrich Zimmermann, Ein kritischer Blick in die Flora der Pfalz (Wechsel in der Flora der Pfalz im Laufe der Zeit 1846 bis 1922).** 56 Seiten, 7 Tafeln. Inaug.-Dissert. Phil. Fakult. Univers. München. Hofbuchdruckerei H. Kayser, Kaiserslautern, 1925.

Eine Arbeit, in der der Autor — der Verfasser der bekannten „Adventiv- und Ruderalflora von Mannheim, Ludwigshafen und der Pfalz“ (1907) — leider nicht annähernd hält, was er den auf S. 51/52 genannten Subskribenten versprochen hat. Die Schrift enthält lediglich meist völlig unzusammenhängende Angaben über das Vorkommen einer größeren Zahl von Blütenpflanzen (Pteridophyten fehlen!) in der Pfalz und hebt das Seltenwerden resp. (bei Adventivpflanzen) das Neuauftreten und allfällige Häufigwerden hervor, entbehrt jedoch eines wissenschaftlichen Gedankens. Sonderbar ist die Einteilung des Stoffes, in: 1. Monocotyledonen 2. Cyperaceen, 3. Gramineen und 4. Dicotyledonen; unwissenschaftlich ist ferner z. B. die häufige Bemerkung des Verfassers, diese oder jene Pflanze habe in der Pfalz eine forma minor, eine f. erecta usw. „ausgebildet“ oder sich in eine f. minor und eine f. major oder dergl. „gespalten“ (= ganz minderwertige, allüberall auftretende Standortformen). Auf 7 Tafeln werden am Schlusse der Schrift mehrere derartige (vom Verfasser übrigens schon früher publizierte) „Novitäten“ abgebildet. — Mag der Verfasser seinen eigenen Spaß an seiner „devotio“ finden (S. 54, nach bekanntem Vorbild), der floristischen Pflanzengeographie und ihren Vertretern hat er mit dieser Schrift einen schlechten Dienst erwiesen, und höchst merkwürdig ist die Tatsache, daß die Arbeit von einer Universität begutachtet wurde.

Dr. A. Becherer (Basel).

---

## Geschäftliche Mitteilungen.

### Bücherangebot.

Aus dem Nachlaß des vor kurzem verstorbenen Ehrenmitgliedes, Prof. J. Neuberger, werden unseren Mitgliedern folgende z. T. vergriffene und seltene Schriften zum Kauf angeboten:

Florenwerke: Binz, Basel u. Umg.; Buchenau, Ostfr. Inseln; Döll, Rhein. Fl. 1843; Döll, Baden, 3 Bde., 1857; Garcke, Deutschland, alt; Gmelin, Baden, 3 Bde., 1808; Kirchner, Stuttgart, 1888; Lauterer, Freiburg, 1874; Schmeil-Fitschen, Deutschland, 1914; Schmidt, Heidelberg, 1857; Winkler, Riesengebirge, 1881; Wünsche, Deutschland II, 1892; Zahn, Baar; Dosch-Scriba, Excurs. Fl. 1888; Seubert-Klein, Excurs. Fl. 1891 u. 1905; Potonié, Nord- u. Mitteld., 1910; Zimmermann, Advent. u. Rud. fl., Mannheim-Pfalz. — Andersson, Monographia Salicum, 1887; Wimmer, Salices Europaeae, 1866; Zimmermann, Formen d. Orchid.; Limpricht, Laubmoose, 3 Bde.; Hahn, Lebermoose Dtschlds.; Sydow, Flechten Dtschlds., 1887; Sydow, Moose Dtschlds.; Koch, Synopsis Fl. Germ. et. Helv. I u. II, 1857; Sauter, Orchis Traunsteineri; Issler, Centralvogesen; Oltmanns, Pflanzenleben d. Schwarzwalds; Botanische Mitt. 51—300; Wichner, Bastardbefr. d. Weiden; Clausen, Ascomyceten; Stoppel, Schlafbewegungen; Behrens, Allg. Bot.; Schleichert, Anl. z. bot. Beob.; Esser; Pfl. mat. f. d. bot. Unterr.; Plüß, Wasserpflanzen; Graebner, Heide u. Moor; Müller, Wildseemoor. — Benecke, Geogn. Beschr. Heidelberg. — Verein f. Gesch. u. Naturg. Baar, 1904, 1909, 1913, 1920. — Naturw. Wochenschr., geb. 1901—13; Jahrb. d. Naturwiss. 1885—1890; 1893—1914.

Kauffliehhaber mögen sich unmittelbar an Frl. Hedwig Neuberger, z. Zt. Freiburg i. Br., Belfortstr. 32, wenden.

### **Jahresbeitrag 1925.**

Der auf 5 Mark festgesetzte Jahresbeitrag ist fällig und kann in zwei Raten bezahlt werden. Diejenigen Mitglieder, die den Beitrag in der alten Höhe schon geleistet haben, werden um Einsendung des Restes gebeten. Freiwillige Mehrbeiträge werden dankend entgegengenommen, damit auch den weniger bemittelten Mitgliedern die weitere Mitgliedschaft gesichert bleiben kann. Anträge auf Stundung oder Ermäßigung der Beiträge werden vom Vorstand in diskretester Weise behandelt.

**Der Rechner:** B ö h m e l.

Postscheckkonto Nr. 33956 Amt Karlsruhe i. B.

### **Mitteilung des Schriftleiters.**

Es ist beabsichtigt, mit einer der nächsten Nummern unserer Mitteilungen ein Verzeichnis der Mitglieder des Vereins herauszugeben. Wir bitten daher alle Mitglieder, bei denen die auf dem Umschlag dieser Nummer angegebene Anschrift Unrichtigkeiten enthält, um Berichtigung. Da das Mitgliederverzeichnis auch Angaben über das besondere Interessen- und Arbeitsgebiet der einzelnen Mitglieder enthalten soll, bitten wir ferner um diesbezügliche genaue Mitteilungen, etwa in folgender Form: **Interessengebiet:** Pflanzengeographie, Naturschutz, Moorforschung; **Wissenschaftliche Arbeiten** wurden veröffentlicht aus folgenden Gebieten: Pflanzengeographie, Moorforschung. Alle diesbezüglichen Zuschriften sind bis zum 1. Juni 1925 an den Rechner des Vereins, Herrn Prof. H. B ö h m e l, Freiburg i. Br., Röderstraße 9, zu richten.

L a i s.

---

#### **Vereinsvorstand:**

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. B ö h m e l, Röderstraße 9.

(Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 33956).

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Alle in Freiburg i. Br.

---

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor R. Lais, Triberg, Bergstraße 48.

Adresse für Bibliothek, Badisches Landesherbar und Tauschverkehr

der Mitteilungen: Hermann Rudy, Freiburg i. Br., Belfortstraße 16.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 5. Juli 1925

Heft 20/21  
1925

### Inhalt:

Dr. Hermann Pöeverlein: Die Rostpilze Badens.  
Bericht über den am 2. April 1925 gehaltenen Vortrag des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz.  
Berichte über die in der Zeit vom 5. April bis 6. Juni veranstalteten Exkursionen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz.

### Die Rostpilze Badens.

Von Dr. Hermann Pöeverlein in Speyer.

Die Rostpilze (Uredineae) haben bisher meist nur als Krankheitserreger auf Kulturpflanzen Beachtung gefunden (Schulbeispiel: der Getreide-Schwarzrost *Puccinia graminis* mit dem *Aecidium* auf *Berberis*) und sind als solche in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung gewiß nicht zu unterschätzen. Für den Botaniker beanspruchen sie jedoch noch aus anderen Gründen besonderes Interesse:

A) einmal durch ihre Lebensweise und ihre Einwirkung auf Gestalt und Leben der Nähr(Wirts)pflanze:

a) Sie sind ausnahmslos Parasiten, die sich auf und von lebenden (Kultur- und Wild-) Gefäßpflanzen ernähren, aber nicht nur Zerstörungen ihres Gewebes, sondern vielfach auch krankhafte morphologische Veränderungen verursachen, z. B. Streckung der Sprosse unter gleichzeitiger Unterdrückung der Blütenbildung (*Aecidium Euphorbiae* auf *Eu. Cyparissias*, *Puccinia suaveolens* auf *Cirsium arvense*), Verdickungen und Krümmungen der Äste und Blattachsen (*Gymnosporangium* auf *Juniperus*), Hexenbesen (*Aecidium graveolens* auf *Berberis*, *elatinum* auf *Abies*).

b) Generationswechsel: Ausbildung von 5 verschiedenen Sporenformen (Spermatien — oft mit süßlichem Geruch —, Aecidien, Uredo [oft wieder in zwei Formen: primärer und sekundärer], Teleuto-sporen, Sporidien) hintereinander, die unter sich morphologisch stark abweichen und deshalb — besonders bei wirtswechselnden Arten — vielfach als getrennte Arten betrachtet und beschrieben wurden.

c) Unterdrückung oder Überspringung einzelner Sporenformen bei zahlreichen Arten (es läßt sich aber oft schwer beurteilen, wie weit eine solche vorliegt oder aber wirtswechselnde Arten in Frage kommen, deren Zusammengehörigkeit noch nicht erkannt ist), dazu vielfach Ausbildung von Parallelarten auf der gleichen Nährpflanze, die sich im wesentlichen durch ihr biologisches Verhalten unterscheiden.

d) Das Überwinterungsproblem: Neben der normalen Überwinterung in Form der Teleutosporen ist vielfach auch deren Ausschaltung, Perennieren des Myzels u. ä. beobachtet. (Hier bietet sich der biologischen Forschung noch der weiteste Spielraum.)

e) Der (besonders von Klebahn und Ed. Fischer zum Gegenstande eingehender Studien und zahlloser Kulturversuche gemachte) Wirtswechsel: Ausbildung der Sporenformen einer Art auf verschiedenen, aber ganz bestimmten Nährpflanzen (Beispiel: Getreideschwarzrost).

f) Spezialisierung der Nährpflanzen: Nur wenige Arten (z. B. *Cronartium asclepiadeum*) befallen verschiedene, systematisch einander fernstehende Pflanzen. Fast alle sind auf ganz bestimmte Gattungen oder sogar Arten beschränkt. Auch die — morphologisch voneinander oft nicht zu unterscheidenden — Parasiten nahe verwandter Nährpflanzen sind vielfach durch Kulturversuche als getrennte (sog. biologische) Arten oder spezialisierte Formen nachgewiesen, die auf die nächstverwandten Nährpflanzen meist nicht übergehen.

(Zu näherem Studium dieser Verhältnisse empfohlen: Klebahn, Krypt.-Fl. der Mark Brandenburg. Va. 94 ff. [1914]; Migula, Die Brand- und Rostpilze. Stuttgart [Franckh] 1917. 6 ff.). —

#### B) Durch ihre Verbreitung:

a) Bedingtheit (*Conditio sine qua non*) durch das Vorhandensein der — bei wirtswechselnden Arten beider (wenn auch nicht in unmittelbarer räumlicher Nähe; die Sporen besitzen großes Verbreitungsvermögen) — Nährpflanzen.

b) Bedingtheit durch klimatische u. a. Faktoren, durch die ausschließlich die geringe räumliche Verbreitung der Parasiten weit verbreiteter Nährpflanzen zu erklären ist. Es kommen hier hauptsächlich in Betracht folgende Floren-Elemente:

1. nordisch-alpine, z. B. *Puccinia gigantea* auf *Epilobium angustifolium*, *Uromyces Solidaginis* auf *S. Virgaurea*;

2. wärmeliebende (pontische und mediterrane), z. B. die — gleich den obengenannten — aus Baden noch nicht bekannten *Puccinia Buxi*, *Leucanthemi* und *Vincae* und (das sonst sehr seltene, in Baden anscheinend häufigere) *Melampsorium Carpinis*;

3.—5. pazifische, subtropische und tropische, z. B. die beiden aus Europa nicht bekannten *Pteridium* — bewohnenden *Milesina Pteridis* und *Uredinopsis Pteridis*.

Dabei darf freilich nicht übersehen werden, daß es auch bei den Rostpilzen Wanderungen gibt, wie z. B. die erst 1873 bei Rastatt (und neuerdings von da über ganz Deutschland) erfolgte Einschleppung der amerikanischen *Puccinia Malvacearum* und die Einführung des Weymouthskiefer-Blasenrostes *Cronartium ribicola* und des Maisrostes *Puccinia Maydis* deutlich beweisen. Daneben interessiert auch das Überspringen einheimischer Roste auf Adventiv- (*Coleosporium Senecionis* auf *S.*

vernalis) und Kulturpflanzen (besonders in den botanischen Gärten zu Freiburg, Heidelberg und Karlsruhe).

(Näheres über diese Verhältnisse vgl. bei Klebahn l. c. 80 ff.; Ed. Fischer, Die Uredineen der Schweiz. Bern 1904. XVI ff.; W. Rytz, Die Verbreitungsweise und das Seltenheitsproblem bei den parasitischen Pilzen, besonders bei den Uredineen [Verh. Naturforsch. Gesellsch. Basel. XXXV, 1. 228 ff.]). —

Bei der geographischen Lage, den orographischen und klimatischen Verhältnissen Badens dürfen von weiterer intensiver Beobachtung wohl noch schöne Ergebnisse erhofft werden.

Hier hat die planmäßige Erforschung der Rostpilze früher als in anderen süddeutschen Ländern (von denen z. B. Württemberg heute überhaupt noch keine einschlägige Spezialarbeit besitzt) eingesetzt, und erfreulicherweise sind gerade die wertvollsten Arbeiten darüber in unseren Mitteilungen erschienen. Neben mehreren einheimischen Botanikern (vor allem Jack <sup>1)</sup>, Leiner <sup>2)</sup> und Stizenberger <sup>3)</sup>) in ihren „Kryptogamen Badens“ haben daran besonders auswärtige teilgenommen, die nur vorübergehende Aufenthalte zu einer bruchstückweisen Erforschung unserer Rostpilzflora benutzen konnten. Dies gilt auch von mir. Trotzdem glaubte ich einmal die bisherigen Forschungsergebnisse auf diesem Gebiete zusammenstellen zu sollen zur

1. Erlangung eines Überblickes über das bisher Bekannte;
2. Aufdeckung der noch der Ausfüllung harrenden Lücken;
3. Anregung unserer einheimischen Floristen zu dieser Ausfüllung. —

Von älteren Arbeiten konnte ich dabei (abgesehen von einzelnen gelegentlich im Texte erwähnten) vor allem benützen:

**Baur, Wilhelm** <sup>4)</sup>, „Alphabetisches Verzeichnis nebst Standortangabe der von Jack, Leiner und Stizenberger herausgegebenen 10 Centurien Kryptogamen Badens“. (Mitt. Bad. Bot. Ver. II, 87—89. 301 ff. [1891]). (Fungi auf S. 305 ff.; für die Rostpilze bereits durch die ebenda, 69 ff. erschienene Arbeit Lagerheims überholt.)

**Fuckel, Leopold** <sup>5)</sup>, „Symbolae mycologicae. Beiträge zur Kenntnis der rheinischen Pilze“. (Jahrb. Nassauisch. Ver. f. Naturk. XXIII/XXIV. 1 ff., t. I—V [1869/70]), abgekürzt „Fuckel 1“.

**Jaap, Otto** <sup>6)</sup>, „Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora des Schwarzwaldes“ (Umgebung von Triberg). (Allg. bot. Zeitschr. XII. 122 ff. [1906]), abgekürzt „J.“.

<sup>1)</sup> Vgl. Schlatterer in diesen Mitt. IV, 178. 245 f. [1902].

<sup>2)</sup> Vgl. ders. ebenda, 147. 234 f.

<sup>3)</sup> Vgl. Jack in Hedwigia XXXV. 34 ff. [1896] und in Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. XIV. (37) ff. [1896]; C. Cramer in Vierteljahrsschr. N.G. Zürich, XL. 406 ff. [1895].

<sup>4)</sup> Vgl. Kneucker in diesen Mitt. N. F. I, 6. 145 ff. [1921].

<sup>5)</sup> Apotheker in Oestrich (Rheingau). \* 3. Februar 1821 zu Reichelsheim (Wetterau), † 8. März 1876 zu Wien, Herausgeber der „Fungi rhenani exsiccati“; vgl. C. L. Kirschbaum in Jahrb. Nassauisch. Ver. f. Naturk. XXIX/XXX. 432 f. [1876/77].

<sup>6)</sup> Lehrer (zuletzt Privatgelehrter) in Hamburg, \* 4. Juni 1864 zu Triglitz (Mark Brandenburg), † 14. März 1922 zu Hamburg, Herausgeber der „Fungi selecti exsiccati“; vgl. H. Roß in Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. XL. (77) ff. [1923] und in Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXXI, 210 ff. [1922].

Lagerheim, Gustav<sup>7)</sup>, „Mykologisches aus dem Schwarzwald“. (Mitt. Bad. Bot. Ver. I, 46. 403 ff. [1888]), abgekürzt „L 1“.

—, —, „Neue Beiträge zur Pilzflora von Freiburg und Umgebung“. (Ebenda, II, 55/56. 33 ff. [1888]), abgekürzt „L 2“.

—, —, „Revision der im Exsiccata „Kryptogamen Badens von Jack, Leiner und Stizenberger“ enthaltenen . . . Uredineen“. Ebenda, 59. 69 ff. [1889]), abgekürzt „L 3“.

—, —, „Dritter Beitrag zur Pilzflora von Freiburg“. (Ebenda, 67/68. 142 ff. [1889]), abgekürzt „L 4“. —

Die in der Zusammenstellung häufiger erwähnten Exsikkatenwerke sind abgekürzt:

B = Kryptogamen Badens von Jack, Leiner und Stizenberger<sup>8)</sup>;

Rb = Rabenhorst-Winter-Pazschke, Fungi europaei exsiccati;

S = P. Sydow<sup>9)</sup>, Uredineae exsiccatae,

je unter Beisetzung der Nummer des Exsikkates. —

Außerdem konnte ich noch benützen zahlreiche bisher unveröffentlichte Funde von:

Oskar Müller, Apotheker in Karlsruhe i. B. (abgekürzt „Mü“); Dr. Joseph Schroeter, Oberstabsarzt in Breslau<sup>10)</sup>, im Münchener Staatsherbar. (Herb. Monac.), deren Einsichtnahme ich der Güte des Herrn Dr. Karl von Schoenau verdanke (abgekürzt „Schr.“); Heinrich Stoll, Reallehrer in Wertheim<sup>11)</sup>, letztere mir durch die Freundlichkeit der Herren A. Kneucker und Alfred Ade vermittelt. Ihnen, sowie allen, die mich bei der Arbeit sonst mit Rat und Tat unterstützten, besonders auch Herrn Prof. Dr. Paul Dietel in Zwickau für zahlreiche Bestimmungen, herzlichsten Dank! —

Die Angabe der räumlichen Verbreitung erfolgte nach Amtsbezirken (Bezirksämtern) alphabetisch geordnet, wobei für die häufiger vorkommenden folgende Abkürzungen gebraucht wurden:

|     |                 |     |                        |
|-----|-----------------|-----|------------------------|
| Bo  | Bonndorf        | Me  | Meßkirch               |
| Bre | Breisach        | Mo  | Mosbach                |
| Bru | Bruchsal        | N   | Neustadt (Schwarzwald) |
| D   | Donaueschingen  | Pf  | Pforzheim              |
| Du  | Durlach         | R   | Rastatt                |
| E   | Ettlingen       | Sch | Schwetzingen           |
| F   | Freiburg i. Br. | T   | Triberg                |
| H   | Heidelberg      | Ü   | Überlingen             |
| K   | Karlsruhe i. B. | V   | Villingen              |
| Ko  | Konstanz        | Wei | Weinheim               |
| Lö  | Lörrach         | We  | Wertheim               |
| M   | Mannheim        | W   | Wiesloch.              |

<sup>7)</sup> Später Professor der Botanik an der Universität Stockholm.

<sup>8)</sup> Die Funde vom Hohentwiel und von Schaffhausen habe ich als außerhalb des Gebietes liegend in meine Arbeit nicht mit aufgenommen.

<sup>9)</sup> † 26. Februar 1925.

<sup>10)</sup> \* 14. März 1837 zu Patschkau (Oberschlesien), † 12. Dezember 1894 zu Breslau, Erforscher und Bearbeiter der schlesischen Pilzflora; vgl. Magnus in Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. XIII. (34) ff. [1921].

<sup>11)</sup> Vgl. A. Kneucker in diesen Mitt. N. F. I, 6. 149 ff. [1921].

Die neuerdings erfolgten Zusammenlegungen einzelner Bezirke wurden dabei noch nicht berücksichtigt. —

Die für Baden neuen Pilzarten und Nährpflanzen sind durch einen dem Namen vorgesetzten \* bezeichnet.

### Uromyces.

#### U. Scillarum (Greville) Winter.

Auf *Muscari racemosum* Miller: F! (De Bary in Rb 997): Ebringen; Bre: Wasenweiler, Kaiserstuhl! (L 4 u. 5. 1889 in S 110).

#### \* U. Lili (Link) Fuckel.

Auf *L. candidum* L.: H: Ochsenhausen!!

#### \* U. Rumicis (Schum.) Winter.

Auf *R. crispus* L., *Hydrolapathum* Hudson und *obtusifolius* L.: Br, H, M, Sch mehrfach!!; We: Eichel! (Stoll).

#### U. Acetosae Schroeter.

Auf *R. Acetosa* L.: F u. N. mehrfach (L 2, 4); R: Rauentaler See (Schr. in Rb 2080).

Auf *R. arifolius* All.: N: Am Feldberg mehrfach (L 1, 2).

#### U. Betae (Persoon) Tulasne.

Auf *B. vulgaris* L.: F: Sternwaldstraße (L 2); H, Sch, W vielfach!!

#### U. Ficariae (Schum.) Lévillé.

Auf *Ranunculus Ficaria* L.: F vielfach! (L 2, 4 u. S. 109), ebenso H!! (von Holle in B 321) und W!!, seltener Br, K, M, R, Sch!!, We! (Stoll).

#### U. Aconiti-Lycoctoni (DC.) Winter.

Auf *A. Vulparia* Reichenbach: Waldkirch: Kandel, N: Feld- und Titisee! (L 1, S 2701).

#### U. Geranii (DC.) Othh.

\* Auf *G. columbinum* L.: W: Bei Wiesloch gegen Rauenberg!!

Auf *G. molle* L.: F: Karthause (L 4).

\* Auf *G. palustre* L.: W: Dielheim!!

\* Auf *G. pratense* L.: H: Bot. Garten!! Wei: Zwischen Großsachsen—Heddesheim und Muckensturm!!

Auf *G. silvaticum* L.: T (J).

#### \* U. Kabatianus Bubák.

Auf *G. pyrenaicum* L.: H: Militärschießplatz!!, Hellenbachthal bei Handschuhsheim!!; K: Bulach! (Mü); Mo: Henschelberg!!; um Wei mehrfach!!

#### U. Phaseoli (Persoon) Winter.

Auf *Ph. vulgaris* L.: Ko! (Wilhelm in B 42 nach L 3); Ü: Salem! (Jack in Rb 1675); H, M, Sch, W vielfach!!; nach den Berichten der Hauptstelle für Pflanzenschutz K u. Wei; We mehrfach! (Stoll).

#### U. Trifolii-hybridi Paul.

Auf *Tr. h. L.*: F: Zähringen-Jägerhäuschen (L 2 als U Trifolii).

\* **U. flectens** Lagerheim.

Auf *Tr. repens* L.: H: Rohrbach-Leimen!! (determ. Dietel).

**U. minor** Schroeter.

Auf *Tr. montanum* L.: Bre: Ihringen-Achkarren ((L 2).

**U. Pisi** (Persoon) Schroeter.

Äc. Auf *Euphorbia Cyparissias* L.: Ko (B 46 nach L 3). — Wohl verbr., doch bei Unkenntnis des Zwischenwirtes von den folgenden Arten nicht zu unterscheiden; ziemlich sicher E: Bei Neuburgweier, unter *Lathyrus pratensis*!! u. Mo: Henschelberg, unter *L. silvester*!!

U., T. Auf *L. pratensis* L.: Lö: Isteiner Klotz (L 2); H: Stift Neuburg!!

\* Auf *L. silvester* L.: Mo: Henschelberg!!

\* Auf *Pisum hortense* A. Gr.: M: Viernheim- Straßenheim!!

\* **U. Fischeri-Eduardi** P. Magnus.

U., T. Auf *Vicia Cracca* L.: Sch: Oftersheim-Sandhausen!! (determ. Dietel); R: Bei Rastatt! (Schr. Herb. Monac.).

\* **U. Anthyllidis** (Grev.) Schroeter.

Auf *A. Vulneraria* L.: H: Bei Sandhausen!!; Mo: Henschelberg!!; bei Nüstenbach!!; Sch: bei Oftersheim!!

**U. Genistae tinctoriae** (Persoon) Winter.

U., T.\* Auf *G. sagittalis* L.: M: Strahlenburg bei Schriesheim!!

Auf *Laburnum vulgare* Grisebach: Ko! (Stizenberger in B 814 nach L 3).

\* **U. Onobrychidis** (Desmaz.) Léveillé.

Auf *O. viciifolia* Scopoli: Mo: Höhe 298 bei Nüstenbach!!; W: Altwiesloch!!

\* **U. caryophyllinus** (Schränk) Winter.

Äc. Auf *Euphorbia Seguieriana* Necker: H: Bei Sandhausen!!; Sch: Bei Oftersheim (Glück nach Fischer in Mycol. Ctrbl. I. 13 [1912]).

\* **U. scutellatus** (Schränk) Léveillé (vergl. unten bei *U. laevis*).

Auf *Eu. verrucosa* L.: Bre: Rheinwiesen zwischen Sasbach und Sponeck! (Wartmann in Herb. Monac.).

\* **U. verruculosus** Schroeter.

Auf *Melandryum album* Garcke: H: Sandhausen!!; K: Grünwinkel! (Mü); Sch: Altlußheim-Hockenheim!!; Ketsch-Herrenteich!! (sämtlich determ. Dietel); R: Glacis von Rastatt!! (Sch. in Herb. Monac.).

Auf *M. rubrum* Garcke: H: Schlierbach!!; Sandhausen!!; Nußloch!!; W: Wiesloch—Rauenberg!! (sämtlich determ. Dietel).

\* **U. laevis** Körnicke.

Auf *Euphorbia Seguieriana* Necker: Lahr: Ichenheim! (W. Baur in B 609 nach L 3 als *U. scutellatus*); Bre: Kaiserstuhl (L 2 desgl.): Wasenweiler-Vogtsburg!!; Achkarren! (Schoenau in Herb. Monac.).



- \* **U. tuberculatus (Fuekel) Magnus.**  
Auf *E. exigua* L.: Mo: Bei Mosbach! (Sch. in Herb. Monac.).
- \* **U. Armeriae (Schlecht.) Léveillé.**  
Auf *A. maritima* Willdenow: K: Stadtgarten in Karlsruhe!!
- \* **U. Phyteumatum (DC.) Unger.**  
Auf *P. spicatum* L.: H: Oberhalb des Heidelberger Schlosses!!
- U. Valerianae (Schum.) Winter.**  
\* Auf *V. dioica* L.: E: Moosbronn! (Mü); V: St. Georgen!!; W: St. Leon!!  
Auf *V. officinalis* L.: H vielfach!!; M: Dossenheim—Strahlenburg!!; Pf: Müllerskreuz! (Mü); Sch: Oftersheim—Sandhausen!!; T(J); We: An der Leite! (Stoll); W: Dielheim!!  
\* Auf *V. tripteris* L.: F: Löffeltal!!
- U. Cacaliae (DC.) Winter.**  
Auf *Adenostyles Alliariae* (Gouan) Kerner: N: Carl-Egons-Weg! (L 1 u. in Vestergren, Micr. rar. sel. 683).
- \* **U. Junci (Desmazières) Winter.**  
Äc. Auf *Pulicaria dysenterica* Gaertner: Br: Kraich-Wiesen unterhalb Mingolsheim!!
- U. Polygoni (Persoon) Focke.**  
\* Auf *P. aviculare* L.: Bisher Br, H, M, Wei, W!!; wohl auch sonst.  
Auf *Rumex Acetosella* L.: R: Sandgrube bei Rastatt! (Schr. in Rb 2369).
- U. inaequaltus Lasch.**  
Auf *Silene nutans* L.: F: Schloßberg!! (L 2).
- U. Behenis (DC.) Unger.**  
Auf *S. vulgaris* Garcke: F mehrfach (L 2).
- U. Fabae (Persoon) De Bary.**  
Auf *Lathyrus vernus Bernhardi*: Bo: Lotenbachklamm!!; Ko: Loretto-Wald! (Leiner in B 416 nach L 3); Me: Irrendorfer Steig!!; Kallenberg! (Bertsch).  
Auf *Vicia Faba* L.: Ko! (Wilhelm in B 403 nach L 3).  
\* Auf *V. lathyroides* L.: H: Bei Sandhausen!! (determ. Dietel).  
\* Auf *V. sativa* L.: Sch: Oftersheim!!  
\* Auf *V. sepium* L.: H: Stift Neuburg!!, Rohrbach-Leimen!!; W: Bei Wiesloch!!
- \* **U. Orobi (Persoon) Plowright.**  
Auf *Lathyrus montanus Bernhardi*: We: Rutenholz! (Stoll).
- \* **U. Ervi (Wallroth) Westendorp.**  
Auf *Lens culinaris* Medikus: We: Bei Wertheim! (Schr. in Herb. Monac.).

**U. ambiguus (DC.) Léveillé.**

Auf *Allium Schoenoprasum* L. cult.: Ü: Gemüsegarten in Salem! (Jack in Rb 1692); We: Hausgarten in Wertheim! (Stoll; determ. Dietel).

**U. Dactylidis Otth.**

Äc. Auf *Ranunculus bulbosus* L.: Ko! (Leiner B 322 nach L 3); H mehrfach!!; E: Neuburgweier!!; K: Maxau!!; Mo: Henschelberg!!; Ludolphsklinge!!; Sch: Schloßpark!!; \* Auf *R. polyanthemus* DC.: H: Gößenbrunnen bei Leimen!!

U., T. \* Auf *D. glomerata* L.: Mo: Henschelberg!!; R: Bei Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.); Sch: Lußhof!!

**U. Poae Rabenhorst.**

Äc. Auf *R. Ficaria* L.: H vielfach!! (B 323 nach L 3); Ko! (ebenda); Br: Rheinhausen!!; K: Maxau!!; M: Neckarauer Wald!!; R: Au-Würmersheim!!; Sch: Lußhof!!;

\* Auf *R. repens* L.: H mehrfach!!; Sch: Lußhof!!; W: Bei Schatthausen! und Dietheim!!

U., T. Auf *Glyceria fluitans* (L.) Robert Brown: F: Jägerhäuschen L 2).

Auf *Poa* sp.: R: Bei Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.).

**Puccinia.**

**P. Liliacearum Duby.**

Auf *Ornithogalum umbellatum* L.: Lö: Isteiner Klotz (De Bary 26. 4. 1863 in Herb. Argentorat. nach Fischer, Uredineen der Schweiz, 77 [1904]).

**\* P. Roßiana (Saccardo) Lagerheim.**

Auf *Scilla bifolia* L.: M: Neckarauer Wald!!

**P. asarina Kunze.**

Auf *Asarum europaeum* L.: Ü: Markdorf—Friedrichshafen! (Jack in B 406 bei L 3); Bo: Wutachtal!!; Mo: Henschelberg!!; We: Hausgarten in Wertheim! (Stoll).

**P. Acetosae (Schum.) Körnicke.**

Auf *Rumex* A. L.: Br: Bei Wiesenthal!!; H: Bot. Garten!!; Schlierbach!!; K: Stadtgarten in Karlsruhe!!; Mo: Höhe 298—Hamberg!!; N: Feldberggebiet mehrfach!!; Sch: Bei Lußhof!! u. Altlußheim!!; T (J); Wei: Bei Weinheim!!; We: Flöhberg! (Stoll); W: Bei St. Leon!!

\* Auf *R. Acetosella* L.: H: Bei Ziegelhausen!! (determ. Dietel).

**P. Behenis (DC.) Otth.**

Auf *Silene vulgaris* (Moench) Garcke: Bre: Ihringen! — Achkarren (L 2 u. in Vestergren, Micr. rar. sel. 688); H: Philosophenweg!! (determ. Dietel).

**P. Zopfii Winter.**

Auf *Caltha palustris* L.: N: Titisee—Bärental—Feldberg (L 4); T (J).

**P. fusca (Relhan) Winter.**

Auf *Anemone nemorosa* L.: H (B 543 bei L 3) u. W vielfach!!; Br: Mingolsheim!!; E: Neuburgweiler! (Mü); F (B 145 bei L 3); M: Strahlenburg!!; Mo: Henschelberg!!, Ludolphsklinge!!; R: Würmersheim-Au!!; Sch: Ketscher Wald!!

**P. Pruni-spinosae Persoon.**

Äc. Auf *A. ranunculoides* L.: E: Neuburgweiler—Daxlanden!!; K: Maxau!!; Ko (Leiner in B 145 Suppl. bei L 3); R: Würmersheim—Au—Neuburgweiler!!

Auf *A. coronaria* L.: F: Bot. Garten (L 2).

U., T. Auf Pr.-Blättern: K: Bulacher Wald! (Mü); Sch: Lußhof!!; Ü: Salem! (Jack in B 815 b u. in Rb 990); We: Gärten in Wertheim! (Stoll).

**P. Ribis DC.**

\* Auf *R. aureum* Pursh u. a.: K: Stadtgarten Karlsruhe! (Mü).

Auf *R. rubrum* L.: F: Höllental! (De Bary in Rabenhorst, Herb. mycol. ed II. 499).

**P. Viola (Schum.) DC.**

\* Auf *V. canina* L.: Sch: Oftersheim!!

Auf *V. hirta* L.: F (L 2); H: Sandhausen!!; Sch: Lußhof!!; We: Hausgarten in Wertheim! (Stoll).

\* Auf *V. odorata* L.: H: Um Heidelberg mehrfach!!

\* Auf *V. Riviniana* Rchb. und *silvestris* Rchb., wohl durchs ganze Land!!

**P. Fergussoni Berkeley et Broome.**

Auf *V. palustris* L.: N: Titisee-Bärental-Feldberg (L 4).

**P. Epilobii-tetragoni (DC.) Winter.**

Auf *E. hirsutum* L.: F: Bot. Garten (L 4); H: Mauer!!

Auf *E. montanum* L.: H: Gegen Rohrbach!!; N: Titisee (L 2); R: Ebersteinburg! (Schr. in Herb. Monac.); We: Wertheim! (Stoll).

**P. Cari-Bistortae Klebahn.**

U., T. Auf *Polygonum* B. L.: F: Höllental (L 2); H: Handschuhsheim!!; M: Schriesheimer Tal!!; N: Hinterzarten!!; V: St. Georgen!!

**P. Polygoni-vivipari Karsten.**

Auf P. B. L.: T: mit *Angelica silvestris* L. (J).

**P. Angelicae-mamillata Klebahn.**

U., T. Auf P. B. L.: N: Feldberg! (Lagerheim in Vestergren, Micr. rar. sel. 684).

**P. papillosa Johanson.**

Auf P. B. L.: N: Titisee (L 1).

**P. Aegopodii (Schum.) Martius.**

Auf *Ae. Podagraria* L.: Br: Wasenweiler-Vogtsburg!!; Br: Mingolsheim!!; D: Länge bei Gutmadingen!!; E: Neuburgweiler-Daxlanden!!; H: Heidelberg!!, Leimen!;; Me: Irrendorfer Steig!!; T (J); V: St. Georgen!!; We: Hausgarten in Wertheim! (Stoll).

\* **P. Pozzii Semadeni.**

Auf *Chaerophyllum hirsutum* L.: V: St. Georgen!!

\* **P. Petroselini (DC.) Lindroth.**

Auf *Aethusa Cynapium* L.: H: Heidelberg-Pleikartsförsterhof!!; K: Grünwinkel! (Mü); Me: Hausen a. D.! (Bertsch); Wei: Muckensturm!!; Weinheim-Nächstenbach!!; W: Bei Wiesloch!!

**P. Conii (Strauß) Fockel.**

Auf *C. maculatum* L.: Lahr: Sulzburg! (Ludin B 603 bei L 3), Ichenheim! (W. Baur ebenda).

**P. Angelicae (Schum.) Winter.**

Auf *A. silvestris* L.: H: Leimen-Nußloch!!; N: Bärenthal (L 2); We: Rutenholz! (Stoll).

**P. bullata (Persoon) Schroeter.**

\* Auf *Peucedanum palustre* (L.) Moench: W: St. Leon!!

\* Auf *Silaus pratensis* Besser: Sch: Lußhof-Altlußheim!!

\* **P. Athamantae (DC.) Lindroth.**

Auf *Peucedanum Cervaria* (L.) Lap.: Mo: Henschelberg!!

**P. Peucedani-parisiensis (DC.) Lindroth.**

Auf *P. officinale* L.: K (Lindroth in Acta soc. pro fauna et flora Fennica XXII. 1 [1902]).

**P. Saniculae Greville.**

Auf *S. europaea* L.: H: Gößenbrunnen bei Leimen!!; R: Gaggenau (Schr. in Rb 1885); W: Dielheim!!

**P. Bupleuri falcati (DC.) Winter.**

Auf *B. f.* L.: Bre: Ihringen-Achkarren (L 4).

\* **P. Falcariae (Persoon) Fockel.**

Auf *F. vulgaris Bernhardi*: Bre: Sasbach! (Wartmann in Herb. Monac.); W: Bei Malsch!! und Altwiesloch!!

**P. Oreoselini (Strauß) Fockel.**

Auf *Peucedanum O.* (L.) Moench: Bre: Ihringen-Achkarren (L 2); H: Sandhausen!!; K: Daxlanden-Appenmühle! (Mü); M: Feudenheim!!; Sch: Öftersheim!!

**P. Chaerophylli Purton.**

Auf *Anthriscus silvester* (L.) Hoffmann: Du: Bei Durlach! (Mü); F: Littenweiler und Kappel (L 4); H: Kohlhof!!; Wolfsbrunnenweg!!; M: Edingen-Seckenheim!!; T (J); W: Walldorf-Sandhausen!!

Auf *Ch. aureum* L.: F: Bot. Garten! (De Bary in Rb 993), Karthause (L 4); T (J).

\* Auf *Ch. hirsutum* L.: V: St. Georgen!!

Auf *Myrrhis odorata* L.: F: Bot. Garten! (De Bary in Rb 993).

**P. Pimpinellae (Strauß) Link.**

Auf *P. major* (L.) Hudson: F: Kybbad! (L 4); H: Schloß, Schützenhaus, Leimen und Lochmühle bei Schönau!!; Sch: Schloßpark!!; W: Mauer-Schatthausen!!

Auf *P. Saxifraga* L.: Br: Waghäusel!!

**P. Gentianae (Strauß) Link.**

Auf *G. Kochiana* Perrier et Songeon (excisa Koch): F: Bot. Garten (L 1).

**P. Soldanellae (DC.) Fockel.**

Auf *S. alpina* L.: N: Carl-Egons-Weg (L 2).

**P. Mentae Persoon.**

\* Auf *Calaminta Clinopodium* Spenner: H und Sch mehrfach!!; Pf: Wilferdingen! (Mü); We: Pfad zum Kaffelstein! (Stoll).

\* Auf *C. officinalis* Moench: H: Um Heidelberg und Leimen!!; Sch: Ketscher Wald!!; Wei: Bei Weinheim!!; Auf *M. piperita* L.: Mo: Diedesheim!!; Ü: Salem! (Jack in B 142 bei L 3).

\* Auf *M. rotundifolia* L.: R: Bei Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.).

Auf *M. aquatica* L., *arvensis* L., *sativa* L. u. a.: Du!, F!!, H!!, Sch!!; wohl verbreitet.

\* Auf *Origanum vulgare* L.: H: Rohrbach!!, Gößenbrunnen-Lingental!!

**\* P. argentata (Schultz) Winter:**

Äc. Auf *Adoxa Moschatellina* L.: W: Bei Wiesloch und Dielheim!!

**\* P. albescens (Greville) Plowright:**

Auf *A. M. L.*: Bo: Lotenbachklamm!!

**P. conglomerata (Strauß) Schum. et Kunze.**

Auf *Senecio Fuchsii* Gmelin: N: Carl-Egons-Weg (L 1).

**\* P. Cirsii lanceolati Schroeter.**

Auf *C. l. (L.) Hill*: Br: Waghäusel!!; H: Oberhalb Rohrbach!!; K: Klein-Rüppurr! (Mü); Mo: Henschelberg!!; Sch: Lußhof!!; Wei: Weschnitz-Tal!!; W: Bei Wiesloch!!

**P. Prenanthis purpureae (DC.) Lindroth.**

Auf *Pr. p. L.*: Bo: Wutachtal!!; F: Schloßberg!!; H und N vielfach!!; R: Ebersteinburg! (Schr. in Herb. Monac.); T! (Stizenberger in B 44 bei L 3, J); Wei!! (Fockel 1).

**P. Mulgedii Sydow.**

Auf *Cicerbita alpina* (L.) Wallroth: N: Carl-Egons-Weg L 1, im Feldberggebiete mehrfach!!

**P. Chondrillae Corda.**

Auf *Lactuca muralis* Lessing: H vielfach!!; N: Bärenhof bei Titisee!!; Sch: Ketscher Wald!!; T (J); We: Hofgarten! (Stoll).

**P. Lapsanae (Schultz) Fockel.**

Auf *L. communis* L.: Br: Waghäusel!!; F: Schloßberg!!; Höllental!!; H vielfach!!; K: Bulacher Wald! (Mü); M: Schriesheim!!; Sch: Lußhof!!; T (J); We: um Wertheim mehrfach! (Stoll); W: Dielheim!!; Schatthausen-Mauer!!

**P. variabilis Greville.**

Auf *Taraxacum officinale* Web: H: Rohrbach!!; Ko! (Stizenberger in Rb 1584); Me: Gutenstein! (H. Sydow in Myc. germ. 1858).

**\* P. Crepidis Bubák.**

Auf *Cr. capillaris* (L.) Wallroth und *tectorum* L.: Br: Waghäusel!!; F: Bot. Garten!!; K: Stadtgarten in Karlsruhe!!; M: Station Rheinau-Rohrhof!!; Wei: Weinheim-Nächstenbach!!

**\* P. praecox Bubák.**

Auf *Cr. biennis* L.: H und Sch mehrfach!!; Mo: Höhe 298 bei Nüstenbach!!; W: Dielheim!!

**P. major Dietel.**

Auf *Cr. paludosa* (L.) Moench: N: Feldberg (L 2); T (J).

**\* P. Intybi (Juel) Sydow.**

Auf *Cr. praemorsa* (L.) Tausch: Mo: Henschelberg!!

**\* P. crepidicola Sydow.**

Auf *Cr. taraxacifolia* Thuillier: H: Bot. Garten!!

**P. Tragopogonis (Persoon) Corda.**

Auf *Tr. pratensis* L.: D: Gauchachtal-Döggingen!!; F mehrfach (L 1, 2, 4); H: Wiesenbach!!; Ko! (Leiner-Wilhelm in B 413 bei L 3).

**P. suaveolens (Persoon) Rostrup.**

Auf *Cirsium arvense* (L.) Scopoli: H, M und Sch mehrfach!!; Br: Waghäusel!!; D: Länge bei Gutnadingen!; K: Daxlanden!!; Mo: Neckarelz!!; We: Boxtaler Trieb! (Stoll); W: Bahnhof Walldorf-Wiesloch!!

**P. Cirsii Lasch.**

Auf *C. acaule* (L.) Web: Mo: Höhe 298 bei Nüstenbach!!

\* Auf *oleraceum* (L.) Scopoli: Br, H und Sch mehrfach!!; Pf: Königsbach! (Mü); We: Leberklinge! (Stoll); W: St. Leon!!

Auf *C. palustre* (L.) Scopoli: N: Hinterzarten (L 2).

**\* P. Carduorum Jacky f. sp. crispus Probst.**

Auf *C. crispus* L.: H, Sch, Wei mehrfach!!; Bo: Gündelwangen!!; W: Rauenberg!!

Auf *C. Personata* Jacquin: Bo: Wutachtal bei Bachheim!!

**P. Bardanae Corda.**

\* Auf *Arctium Lappa* L.: Wei: Muckensturm!!; We: Eichler Fahr! (Stoll).

\* Auf *A. minus* (Hill) Bernhardi: K: Klein-Rüppurr! (Mü); Sch: Lußhof!!; We: Eichler Fahr! (Stoll).

Auf *A. tomentosum* Miller: Wei! (Fuckel 1 und in Fungi rhen. exs. 1669).

**P. Centaureae DC.**

\* Auf *C. phrygia* L.: We: Hausgarten in Wertheim! (Stoll).

\* *C. rhenana* Bureau: Br: Waghäusel!!, Rheinhausen-Oberhausen!!

\* Auf *C. Scabiosa* L.: H: Stift Neuburg!!, Dossenheim!!; M: Edingen-Seckenheim!!; Mo: Höhe 298 bei Nüstenbach!!; Sch: Altlußheim-Lußhof-Ketsch!!; Wei: Weschnitztal!!

**P. C. ssp. nigrae Hasler.**

Auf *C. nigra* L.: Br: Wiesental!!; F: Schloßberg!!, Löffeltal!!; H: Schönau, Ziegelhausen, Mausbachwiese und Handschuhsheim!!; K: Klein-Rüppurr! (Mü); T (J); Wei: Weschnitztal!!

\* **P. Calcitrapae DC.**

Auf *C. Calcitrapa* L.: M: Neckar-Ufer bei Ilvesheim!!

\* **P. Hypochaeridis Oudemans.**

Auf *H. radicata* L.: K: Forchheim! (Mü).

\* **P. Jaceae Otth.**

Auf *C. Jacea* L.: Br: Waghäusel!!; Du: Durlach! (Mü); H mehrfach!!; M: Käfertal!!; Mo: Nüstenbach!!; Sch: Lußhof!!; Wei: Muckensturm!!; We: Flöhberg! (Stoll); W: Rauenberg!!

**P. Fuckelii Sydow.**

Auf *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb.: H: Bei Sandhausen!!; Sch: Bei Oftersheim!!

**P. Cichorii (DC.) Bellardi.**

Auf *C. Endivia* L.: Machte in einer Gärtnerei des Kreises Offenburg den Ertrag ganzer Endivienbeete unverkäuflich (Ber. Landwirtschaftl. Versuchsanstalt Augustenberg, 1906, 70 [1907]); H: Neuenheim!!

\* Auf *C. Intybus* L.: Sch: Lußhof-Altlußheim!!; Wei: Bei Muckensturm und Nächstenbach!!; W: Wiesloch-Rauenberg!!

\* **P. Leontodontis Jacky.**

Auf *L. hastilis* L.: Br: Wiesental!!; H: Wolfsbrunnenweg!!; K: Klein-Rüppurr! (Mü); Mo: Höhe 298 bei Nüstenbach!!; Sch: Ketsch-Lußhof!!

\* **P. Picridis Hazslinsky.**

Auf *P. hieracioides* L.: H: Rohrbach-Leimen!!, Handschuhsheim!!; K: Rintheim! (Mü); M: Schriesheim!!; Mo: Höhe 298 bei Nüstenbach!!; Sch: Ketsch-Lußhof-Altlußheim!!; Wei: Muckensturm!!, Weinheim!!; W: Bei Wiesloch!!;

**P. Taraxaci (Rebentisch) Plowright.**

Auf *T. officinale* Web: Br, H, Sch und W mehrfach!!; K: Stadtgarten in Karlsruhe!!; M: Käfertal-Straßenheim!!; T (J); Wei: Muckensturm!!; We: Judenweg! (Stoll). — Die Angaben bei L 1 für F gehören zu *P. silvatica* Schroeter.

\* **P. Piloselloidearum Probst.**

Auf *Hieracium praealtum* Villars: We: Neue Vockenrother Steige! (Stoll).

**\* P. Hieracii (Schum.) Martius.**

Auf *H. murorum* L.: H mehrfach!!; Pf: Pforzheim! (Mü);  
T (J); We: Wartberg! (Stoll).

Auf *H. sabaudum* L.: H: Heidelberg-Rohrbach-Leimen!!,  
Gewannhöhe bei Handschuhsheim!!; Wei: Weschnitztal!!;  
We: Wartberg! (Stoll); W: Bei Station Rot-Malsch!!

Auf *H. vulgatum* L.: M: Dossenheim-Schriesheim!!

**P. Pyrethri Rabenhorst.**

Auf *Chrysanthemum corymbosum* L.: Lö: Isteiner  
Klotz (L 2); M: Dossenheim-Schriesheim!!

**P. Tanaceti DC.**

Auf *T. vulgare* L.: F: Schloßberg, Karthause (L 2); H: Philo-  
sophenweg!!; K: Grünwinkel! (Mü).

**P. Absinthii DC.**

\* Auf *Artemisia* A. L.: F: Schänzleweg!!; We: Unterhalb  
Bestenheid! (Stoll).

Auf *A. Dracunculus* L.: Lahr: Ichenheim! (W. Baur in  
B 602 bei L 3 und in Rb 3217).

**P. Iridis (DC.) Wallroth.**

Auf *I. pumila* L.: Ü: Salem! (Jack in B 912 b u. in Rb 1674).

Auf *I. sp. culta*: H: Neuenheim!!; Wei: Weschnitzstraße!!

**\* P. Asparagi DC.**

Auf *A. officinalis* L.: Sch: Ketsch!!

**P. obscura Schroeter.**

\* Auf *Luzula campestris* DC.: H: Gewannhöhe bei  
Handschuhsheim!!

Auf *L. multiflora* (Ehrhart) Lejeune: W: Bei der  
Station Rot-Malsch!!

Auf *L. m. var. alpina* Ascherson et Graebner: N:  
Seebuck (L 1).

\* Auf *L. nemorosa* (Pollich) E. Meyer: We: Wart-  
berg! (Stoll).

\* Auf *L. pilosa* (L.) Willdenow: W: Bei der Station  
Rot-Malsch!!

**P. Luzulae maximae Dietel.**

Auf *L. silvatica* (Hudson) Gaudin: F: Waldsee  
(L 2), Schloßberg!!; Posthalde!!; H vielfach!!; (Fückel 1);  
M: Dossenheim-Schriesheim!!; N: Bärental-Feldberg!!, Carl-  
Egons-Weg!!; Wei: Weschnitz-Tal!!

**P. Magnusiana Körnicke.**

U., T. Auf *Phragmites communis* Trinius: Etten-  
heim; Ko; Ü: Salem (sämtlich pr. p. B 242 bei L 3); H: Küm-  
melbacherhof!!

**P. graminis Persoon (Schwarzrost).**

Äc. Auf *Berberis vulgaris* L.: Ü: Salem! (Jack in  
B 415 a bei L 3); We: Mühlensteige! (Stoll).

U., T. Auf „Stroh“: Ko! (Stizenberger in B 143 bei L 3).

\* Auf *Agropyron repens* (L.) Krause: We: Garten  
und Hafen in Wertheim! (Stoll).



Auf *Avena*: Kreise F, K, Ko (Ber. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg, 1906, 47 [1907]; Du (Ber. Hauptstelle f. Pflanzenschutz, 1911, 31 [1912])).

Auf *Bromus hordeaceus* L.: Ko! (Leiner-Wilhelm in B 245).

\* Auf *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B.: H: Gößenbrunnen bei Leimen!! (determ. Dietel).

Auf *Hordeum*: Kreise F, K (Ber. Augustenberg, 1906, 48 [1907]); Ko (Leiner-Wilhelm in B 245).

Auf *Secale cereale* L.: Kreise K, Ko, M, Mo (Ber. Augustenberg, 1906, 47 [1907]); H: St. Ilgen, 1918 massenhaft (Ber. Hauptstelle f. Pflanzenschutz, 1915—18, 36 [1919]).

Auf *Tr. Spelta* L.: Kreise H, K, Ko (Ber. Augustenberg, 1906, 46 [1907]).

Auf *Tr. vulgare* L.: Kreise F, K, Ko (ebenda).

**P. longissima Schroeter.**

Äc. Auf *Sedum reflexum* L.: R: Rastatt! (Schr. in Thümen, Mycoth. univ. 1645).

**P. Maydis Béranger.**

U., T. Auf *Zea Mays* L.: Ettenheim! (A. Schmidt 10, 1858 in B 605 bei L 3); F: Freiburg-Waldsee (L 2); M: Käfertal!!; Sch: Sandhausen-Walldorf!!

**P. Phragmitis (Schum.) Körnicke.**

\* Äc. Auf *Rumex crispus* L.: Br: Waghäusler Moor!!, Mingolsheim!!; R: Au! (Kneucker).

U., T. Auf *Phragmites communis* Trinius: Ko: Untersee (Bäumann, Vegetation des Untersees, 57 [1911]); Ettenheim; Ü: Salem (sämtlich pr. p., B 242 bei L 3); Br: Rußheim!!, Waghäusler Moor!!; Sch: Hockenheim!; Ketsch-Herrenteich!!; Wei: Muckensturm!!; We: Eichler Wasserbauten! (Stoll); W: St. Leon!!

**P. Anthoxanthi Fückel.**

Auf *A. odoratum* L.: N: Bärenthal (L 2).

**\* P. Cesatii Schroeter.**

Auf *Andropogon Ischaemon* L.: Bei Bretten! (Schr. in Herb. Monac.).

**P. Urticae-Caricis (Schum.) Rebentisch.**

U., T. Auf *C. gracilis* Curtis: We: Hafen in Wertheim (Stoll).

Auf *C. pendula* Hudson: H: Harlaß!!

Auf *C. sp.*: Ettenheim: Bei Altdorf! (Dr. Schmidt in B 407 bei L 3); K: Stadtgarten in Karlsruhe!!; W: Dielheim!!

**P. uliginosa Juel.**

Äc. Auf *Parnassia palustris* L.: N: Bärenthal (L 2).

**P. Pringsheimiana Klebahn.**

Äc. Auf *Ribes Grossularia* L.: Pfullendorf: Ruschweiler (Ber. Hauptstelle f. Pflanzenschutz, 1913, 27 [1914]).

**P. silvatica Schroeter.**

Äc. Auf *Senecio Fuchsii* Gmelin: F: Waldsee (L 4), St. Ottilien-Karthause (L 2).

- Auf *Taraxacum officinale* Web: Br: Gegenüber Gernersheim!!; F: Bot. Garten, Mooswald (L 1); K: Bulacher Wald! (Mü).
- T. Auf *Carex alba* Scopoli: F: Bot. Garten (L 1).
- P. Linosyridi-Caricis Fischer.**  
Äc. Auf *Aster L. Bernhardtii*: Bre: Ihringen-Achkarren! (L 2 und in S 950).
- P. vulpinae Schroeter.**  
U., T. Auf *Carex v. L.*: R: Am Sandweierer Wald! (Schr. in Rb 1886).
- P. Aecidii-Leucanthemi Fischer.**  
Äc. Auf *Chrysanthemum Leucanthemum* L.: Wei: Weinheim! (Fückel, Fungi rhen. exs. 1663).
- P. Dioecae Magnus.**  
Äc. Auf *Cirsium oleraceum* (L.) Scopoli: Br: Waghäusler Moor, unter *Carex Davalliana*!!; Mingolsheim!!; R: Ilfezheimer Wald (Schr. in Rb 1781).  
\* Auf *C. palustre* (L.) Scopoli: Br: Mingolsheim!!  
\* Auf *C. tuberosum* (L.) Allioni: Br: Waghäusler Moor!!
- \* **P. Caricis-montanae Fischer.**  
Äc. Auf *Centaurea Scabiosa* L.: Mo: Henschelberg!!
- P. tenuistipes Rostrup.**  
\* Äc. Auf *C. Jacea* L.: R: Bei Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.).  
U., T. Auf *C. muricata* L.: F: Schloßberg (L 4).
- P. Asteris Duby.**  
Auf *A. Amellus* L.: Bre: Ihringen-Achkarren (L 2); Br: Bei Bruchsal! (Schr. in Herb. Monac.); Wei: Bei Weinheim am Steinbruche (Fückel 1).
- P. Millefolii Fückel.**  
Auf *Achillea M. L.*: Br: Waghäusel!!; F: Exerzierplatz (L 2); H: Philosophenweg!!; K: Klein-Rüppurr! (Mü); Sch: Lußhof!!
- P. verruca Thümen.**  
Auf *Centaurea Scabiosa* L.: R: Rheinufer bei Steinmauern! (Schr. in Rb 2088).
- P. Thesii (Desvaux) Chaillet.**  
Auf *Th. alpinum* L.: F (De Bary bei Fückel 1); N: Titisee-Bärental-Feldberg (L 1).
- P. Polygoni-amphibii Persoon.**  
Auf *P. a. var. terrestre* Leysser: Bre: Ihringen (L 2); Br, M, Sch, Wei mehrfach!!; Pf: Königsbach! (Mü); We: Leberklinge! (Stoll).
- P. Polygoni Albertini et Schweiniz.**  
Auf *P. Convolvulus* L.: F mehrfach! (B 604 bei L 3, L 2); H, M u. Wei ebenso!!; N: Titisee (L 2); T (J).  
Auf *P. dumetorum* L.: H: Beim Bergfriedhof!!, Philosophenweg!!; K: Bulach! (Mü); Sch: Altlußheim!!
- P. Rumicis scutati (DC.) Winter.**  
Auf *R. sc. L.*: Ko: Bei Konstanz! (Stizenberger in B 403 bei L 3).

**P. Arenariae (Schum.) Winter.**

\* Auf *Dianthus barbatus* L.: F: Bot. Garten!!; H: Städt. Anlagen!!; Wiesenbach!!

\* Auf *Melandryum rubrum* Garcke: H: Kümmelbacherhof!! (determ. Dietel).

Auf *Moehringia trinervia* (L.) Clairv.: F: Schloßberg!!; Höllental!!; Ravenna-Schlucht!!; H: vielfach!!; K: Bulacher Wald! (Mü); M: Schriesheim!!; Pfullendorf-Klosterwald! (Sautermeister in B 606 bei L 3); Sch: Oftersheim!!; T (J).

\* Auf *Sagina procumbens* L.: H: Graimbergweg!!

Auf *S. saginoides* (L.) Dalla Torre: N: Feldbergerhof-Seebuck (L 1).

\* Auf *Stellaria graminea* L.: K: Bulach-Hofgut Scheibenhard! (Mü).

\* Auf *St. Holostea* L.: R: Bei Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.).

\* Auf *St. media* (L.) Villars: We: Wartberg! (Stoll).

Auf *St. nemorum* L.: N: Bärental-Feldsee (L 1); T (J).

Auf *St. uliginosa* Murray: F: Waldsee (L 2).

**P. Corrigiolae Chevallier.**

Auf *C. litoralis* L.: R: An der Murg bei Rastatt! (Schr. in Rb 1678).

**P. Thlaspeos Schubert.**

Auf *Arabis hirsuta* (L.) Scopoli: Ko: Am Untersee hie und da (Baumann, Vegetation des Untersees 57 [1911]).

**P. Chrysosplenii Greville.**

Auf *Chr. oppositifolium* L.: T (J).

**P. Malvacearum Montagne.**

Zuerst im Oktober 1873 am r. Rheinufer bei Rastatt neu für Deutschland (Schr. in Hedwigia, 1873, 138); seitdem weit verbreitet, so bereits im Frühjahr 1875 im Murg-, Neckar- und Alb tal (Herrenalb), ja auf Höhen des bad. Odenwaldes ganz verbreitet (Schr. in Hedwigia 1875; Ihne in 18. Ber. Oberhess. Gesellsch. Gießen, 54 [1879]).

Auf *Althaea rosea* L.: F: Bot. Garten (L 2); K: Augusten-Vorstadt! (Spuler 6. 1874 in B 913 bei L 3); R (Schr. ebenda).

Auf *Malva Alcea* L.: R (Schr.).

Auf *M. borealis* L.: K: Bot. Garten (Schr.).

\* Auf *M. crispa* L.: K: Stadtgarten in Karlsruhe!!

Auf *M. mauritiana* L.: F: Bot. Garten!!

Auf *M. neglecta* Wallroth: K: Rüppurr! (Spuler 9. 1874 in B 913 b bei L 3); R! (Schr. in Rb 1769); Br, H, M, Sch mehrfach!!; W: Altwiesloch!!

Auf *M. silvestris* L.: K: Rüppurr! (Spuler 9. 1874 ebenda 913 a); R! (Schr. ebenda); Bre: Bei Altbreisach und F mehrfach!! (L 2).

**P. Circaeae Persoon.**

Auf *C. lutetiana* L.: F: Waldsee, Karthause-St. Ottilien (L 2); H: Drei Tröge!!; Leimen!!; K: Bulacher Wald! (Mü); Pf: Königsbach! (Mü); Wei: Weschnitztal!!

**\* P. Convolvuli (Persoon) Castagne.**

Auf *C. sepium* L.: R: Bei Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.).

**P. Glechomatis DC.**

Auf *Gl. hederaceum* L.: F mehrfach!! (L 2); H: Philosophenweg!!; Drei Tröge!!; K: Graben!!; Bulacher Wald! (Mü); Sch: Schloßpark!!; W: Dielheim!!; Rauenberg!!

**P. annularis (Strauß) Schlechtendal.**

Auf *Teucrium Chamaedrys* L.: Bre: Kaiserstuhl (L 2); Lö: Isteiner Klotz (L 2); Wei: Um Weinheim mehrfach!!

Auf *T. Scorodonia* L.: Um F!! (L 2) und H!! häufig; M: Strahlenburg!!; N: Erlenbruck!!; R: Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.); Wei: Weschnitztal!!

**P. constricta Lagerheim.**

Auf *T. montanum* L.: Lö: Isteiner Klotz (Lagerheim in Hedwigia, 1890, 174).

**\* P. Stachydis DC.**

Auf *St. rectus* L.: Bei Adelsheim! (Schr. in Herb. Monac.).

**P. grisea (Strauß) Winter.**

Auf *Globularia vulgaris* L.: Bre: Kaiserstuhl und Lö: Istein (L 2).

**P. Veronicae Schroeter.**

Auf *V. montana* L.: F: Bromberg (L 2); H: Mühlbachtal oberhalb Mauer!!; N: Feldbergerhof-Titisee (L 1); R: Bei Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.); W: Dielheim!!

**P. Valantiae Persoon.**

Auf *Galium Cruciata* Scopoli: Lö: Istein (L 2).

Auf *G. Mollugo* L.: Kiesgrube bei Freiburg (L 2).

Auf *G. saxatile* (L.) Fl. d. Wetterau: Feldberg! (Lagerheim in Vestergren, Micr. rar. sel. 690).

**\* P. Celakovskyana Bubák.**

Auf *G. Cruciata* Scopoli: H: Bot. Garten!! (determ. Dietel).

**P. Galii Winter.**

Auf *G. Mollugo* L.: H, Sch, W mehrfach!!; Bre: Altbreisach (L 2); Br: Bei Waghäusel und Wiesental!!; K: Rintheim! (Mü); M: Käfertal!!; Mo: Bei Nüstenbach!!; T (J).

Auf *G. silvestre* Pollich: T (J).

Auf *G. tricorne* Withering: F: Kiesgrube bei Freiburg (L 2).

Auf *G. verum* L.: F: Schloßberg (L 2); Br: Altlußheim-Rheinhausen!!

**P. Galii silvatici Otth.**

Auf *G. s. L.*: Bre: Ihringen-Achkarren (L 2); Br: Wiesental!!; H: Kümmelbacherhof!!; Rohrbach!!; Leimen!!; Mo: Henschelberg!!; We: Rutenholz! (Stoll); W: Dielheim!!

• **P. Asperulae odoratae Wurth.**

Auf A. o. L.: Mo: Henschelberg!!

**P. Asperulae cynanchicae Wurth.**

Auf A. c. L.: H: Bei Sandhausen!!; Lö: Istein (L 2).

**P. Porri (Sow.) Winter.**

Auf *Allium Carolinianum*: F: Bot. Garten (L 1).

\* Auf *A. Schoenoprasum* Willdenow: H: Wiesensch!!

**P. Smilacearum-Digraphidis Klebahn.**

Äc. Auf *Convallaria majalis* L.: Br: Mingolsheim!!; H: Goßenbrunnen bei Leimen!!; W: Station Rot-Malsch!!

Auf *Paris quadrifolius* L.: F: Mooswald (L 1); Sch: Lußhof!!; Br: Station Rot-Malsch!!

Auf *Polygonatum officinale* Allioni: F: Mooswald (L 1).

Auf *P. verticillatum* Allioni: F: Feldberg-Schauinsland (G. Schumann bei L 2).

• **P. Allii-Phalaridis Klebahn.**

Äc. Auf *A. ursinum* L.: Br: Mingolsheim!!; R: Rottlichwald zwischen Au und Würmersheim!!

**P. Orchidearum-Phalaridis Klebahn.**

Äc. \* Auf *Orchis incarnatus* L.: Br: Mingolsheim!!

Auf *O. maculatus* L.: F: Hochdorf-Mooswald (L 2).

**P. Ari-Phalaridis Klebahn.**

Äc. Auf *A. maculatum* L.: R: Gaggenau! (Schr. in Rb 2198).

• **P. Scillae-rubrae P. Cruchet.**

Äc. Auf *Sc. bifolia* L.: M: Neckarauer Wald!!; R: Bei Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.), Rottlichwald zwischen Au und Würmersheim!!

• **P. Arrhenatheri Klebahn.**

U., T. Auf *A. elatius* Mertens et Koch: H: Moenchberg bei Neuenheim!!; Sch: Rheindamm unterhalb Altlußheim!! (Beide determ. Dietel).

• **P. perplexans Plowright.**

Äc. Auf *Ranunculus acer* L.: Br: Waghäusler Moor!!; Elisabethenwöhrd gegenüber Germersheim!!

**P. persistens Plowright.**

Äc. Auf *Thalictrum minus* L.: Bre: Ihringen-Achkarren (L 4).

\* U., T. Auf *Arrhenatherum elatius* Mertens et Koch: Sch: Lußhof-Ketsch!!; Oftersheim-Sandhausen!! (Beide determ. Dietel).

**P. Clematidi-Agropyri Ellis et Everhart.**

Äc. Auf *Cl. Vitalba* L.: Ü: Salem! (Löhle-Luschka in B 414 b bei L 3; Jack in Rb 284).

**P. Baryana f. genuina Bubák.**

Auf *Anemones silvestris* L.: Bre: Kaiserstuhl! (De Bary in B 544 bei L 2, 3 und in Rb, Herb. myc. ed. II. 688), Wasenweiler-Vogtsburg!!; Br: Michaelsberg bei Untergrombach!!; Wei: Bei Weinheim! (Fueckel 1 und in Fungi rhen. exs. 1671).

**P. dispersa Eriksson (Braunrost des Roggens).**

Äc. \* Auf *Lycopsis arvensis* L.: H: Heidelberg!!, St. Ilgen!!, Sandhausen!!; M: Käfertal-Straßenheim!

U., T. Auf *Secale cereale* L.: Kreise F, K, Lö (Ber. Augustenberg, 1906, 47 [1907]); Br: Rheinhausen!!; Sch: Oftersheim-Sandhausen!!, Alt-Neulußheim!!

**\* P. Symphyti-Bromorum F. Müller.**

Äc. Auf *S. officinale* L.: M: Am Neckarauer Walde!!; R: Bei Rastatt! (Schr. in Herb. Monac); Sch: Unterhalb Altlußheim!!

U., T. Auf *Br. hordeaceus* L.: Br: Rheinhausen-Waghäusel!!; H: Neuenheim!!, Goßenbrunnen!!; Mauer!!; M: Am Neckarauer Walde!!; Sch: Bei Oftersheim und Reilingen!!; We: Rüttel! (Stoll); W: Bei Wiesloch!!

Auf *Br. sterilis* L.: H: Neuenheim!!; M: Am Neckarauer Walde!!; We: Eichelsteige! (Stoll).

**P. Poarum Nielsen.**

Äc. Auf *Tussilago Farfara* L.: Engen: Hohenstoffeln! (Jack) und Ko! (Leiner, beide B 244 bei L 3 pr. p); B: Wutachtal!!

**P. Petasiti-pulchellae Lüdi.**

Äc. Auf *P. hybridus* L.: F: Beim Sternen (Höllsteig) im Höllentale! (L 1 und in Vestergren, Micr. rar. sel. 685).

**P. simplex (Körnicker) Eriksson et Henning (Braunrost der Gerste).**

U., T. Auf *Hordeum vulgare* L.: Kreise Baden, F, K, Ko, Lö, Mo (Ber. Augustenberg, 1906, 48 [1907]); Sch: Bei Ketsch und Oftersheim!!; We: Beim Schießhause!!; W: Bei Wiesloch!!

**P. triticina Eriksson (Braunrost des Weizens).**

Auf *Triticum* (Weizen): Kreise F, K, Ko (Ber. Augustenberg, 1906, 46 [1907]); H: Neuenheim!!; W: Bei Wiesloch!!

Auf *Tr. Spelta* L.: Kreis K (ebenda); We: Neue Steige zum Wartberge! (Stoll).

**P. agropyrina Eriksson.**

Auf *Agropyron repens* (L.) Krause: F (Al. Braun in Herb. Bot. Museum Berlin nach Klebahn in Krypt.-Fl. Mark Brandenburg, Va, 617 f. [1913]).

**\* P. Triseti Eriksson.**

Auf *Tr. flavescens* P. B.: Bo: Gündelwangen!!; D: Bachheim-Linsimühle!!; N: Lafettenhof bei Hinterzarten!!; Wei: Hemsbach a. d. B.-Hüttenfeld!!

**P. holcina Eriksson.**

Auf *Holcus lanatus* L.: H mehrfach!!; K (Al. Braun bei Klebahn l. c. 621); M: Dossenheim-Schriesheim!!; Wei: Bei Weinheim!!

**P. glumarum (Schmidt) Eriksson et Henning (Gelbrost).**

\* Auf *A. caninum* (L.) Krause: Wei: Weschnitztal!!

\* Auf *Hordeum murinum* L.: M: Am Neckarauer Walde!!; Wei: Um Weinheim mehrfach!!

Auf *Triticum* (bes. amerik. Wunderweizen): Du: Versuchsfeld der Anstalt Augustenberg (Ber. Hauptstelle f. Pflanzenschutz, 1911, 50 [1912]).

**P. Baryi (Berkeley et Broome) Winter.**

Auf *Brachypodium silvaticum* R. Sch.: F mehrfach! (De Bary in Rb 995, Magnus in S 60, L 2), desgl. H, Sch, We!!; Br: Kaiserstuhl (L 2); Br: Rußheim!!; K: Graben!!; M: Neckarauer Wald!!; Mo: Henschelberg!!; W: Wiesloch-Rauenberg!!

**P. coronata Corda (Kronenrost).**

Äc. \* Auf *Frangula Alnus* Miller: H: Neckargemünd-Wiesbach!!; We: Rutenholz! (Stoll).

U., T. \* Auf *Agrostis*: H: Drei Eichen-Goßenbrunnen!!

Auf *Avena*: Du: Durlach (Ber. Hauptstelle f. Pflanzenschutz, 1911, 51 [1912]).

\* Auf *Calamagrostis*: H: Drei Tröge!!

Auf *Holcus mollis* L.: T (J).

**P. coronifera Klebahn (Kronenrost).**

Äc. \* Auf *Rhamnus cathartica* L.: Br: Waghäusler Moor!!

U., T. Auf *Avena*: Kreise F, K (Ber. Augustenberg, 1906, 47 [1907]); Du: Durlach (Ber. Hauptstelle f. Pflanzenschutz, 1911, 51 [1912]); H: Neuenheim!!; M: Käfertal-Straßenheim!!

Auf *Holcus lanatus* L.: Br: Waghäusler Moor!!

**P. Festucae Plowright.**

Äc. Auf *Lonicera nigra* L.: N: Titisee-Bärental-Feldberg (L 1).

Auf *L. Periclymenum* L. u. *Xylosteum* L.: F: Schloßberg (L 2).

**P. gibberosa Lagerheim.**

Auf *Festuca silvatica* Villars: F: Himmelreich und St. Ottilien (L 2 und in Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. VI. 142 ff. [1888]).

**Gymnosporangium.**

**G. Sabinae (Dickson) Winter.**

Äc. Auf *Pirus communis* L.: Ko! (Lehmann-Stizenberger in B 545 a bei L 3), auch 1913 wieder sehr verbreitet (Ber. Hauptstelle f. Pflanzenschutz, 1911, 41 [1912]), im Oos- und Kinzigtales alljährlich (ebenda); 1915 bei Rheinweiler und Lahr, 1917 Kirchzarten und Insel Reichenau, 1918 an verschiedenen Stellen im Seegebiete (ebenda 1915—1918, 28 [1919]).

**G. Aucupariae-juniperinum Fries.**

Äc. Auf *Sorbus* Au. Ehrhart: Schluchsee-Bonndorf! (Jack-Leiner in B 817 bei L 3); T (J).

**\* G. Amelanchieris Fischer.**

Äc. Auf *Amelancus ovalis* Medikus: Me: Schaufelsen im Donautale! (Bertsch).

### Phragmidium.

**Phr. Rubi idaei (Persoon) Karsten.**

Auf R. i. L.: E: Fischweier! (Mü); H: Molkenkur-Königsstuhl!!!; Ko! (Stizenberger in B 45, 47 bei L 3 und in Klotzsch, Herb. myc. ed. II. 300); N: Titisee!!; T(J); Ü: Salem! (Jack in Rb 1299).

**Phr. violaceum (Schultz) Winter.**

Auf R. s p.: F: Schloßberg! (? in Herb. Monac.); H vielfach!!; K: Bulacher Wald! (Mü); Ko! (Leiner in Rb 1181); M: Dossenheim-Schriesheim!!; Sch: Oftersheim-Sandhausen!!; Ketscher Wald!!; Ü: Salem! (Löhle-Luschka in B 614 bei L 3, Jack in Rb 476); Wei: Weschnitztal!!; We: Wertheim! (Stoll); W: Dielheim!!

**\* Phr. Rubi (Persoon) Winter.**

Auf R. s p.: H: Leimen!!; Mo: Höhe 298-Hamberg!!; W: Bei Dielheim und Rauenberg!!

**Phr. subcorticium (Schränk) Winter.**

Auf R. s a n i n a L.: F: Schloßberg! (? in Herb. Monac.); Mo: Höhe 298-Hamberg!!; T (J); W: Bei Dielheim und Rauenberg!!

Auf R. t o m e n t o s a S m i t h : T (J).

Auf R. s p. c u l t.: F! (Wartmann in Herb. Monac.); Ko! (Leiner in B 915 A bei L 3); Ü: Salem! (Jack ebenda 915 B); We: In Nassig und Wertheim! (Stoll).

**Phr. tuberculatum J. Müller.**

Auf R. s p.: F: Himmelreich (L 2); H: Kohlhof!! (determ. Dietel).

**Phr. fusiforme Schroeter.**

Auf R. p e n d u l i n a L.: N: Carl-Egons-Weg (L 1), Erlenbruck (L 2).

**\* Phr. Sanguisorbae (DC.) Schroeter.**

Auf S. m i n o r S c o p o l i : H: Leimen!!; Dossenheim!!; Mo: Henschelberg!!; We: Am Hofgarten! (Stoll).

**Phr. Potentillae (Persoon) Winter.**

\* Auf P. a r g e n t e a L.: K: Bulach! (Mü); Käfertal-Viernheim!!

Auf P. a u r e a L.: N: Feldbergerhof-Seebuck (L 1).

Auf P. p y r e n a i c a R a m o n d : F: Bot. Garten (L 1).

Auf P. v e r n a L.: Ettenheim: Mahlberg! (Dr. Schmidt in B 615 bei L 3); We: Weg zum Hafen! (Stoll).

**Phr. Fragariastris (DC.) Schroeter.**

Auf P. a l b a L.: F: Bot. Garten (L 2).

Auf P. m i c r a n t h a R a m o n d : F: Bot. Garten (L 2).

Auf P. s t e r i l i s (L.) G a r c k e : Br: Waghäusel!!!; F: Waldsee (L 2), Schloßberg!!; H: vielfach!!; K: Bulacher Wald! (Mü); Ko: St.-Katharina-Wald! (Leiner in B 411 bei L 3); M: Schriesheim!!; Mo: Henschelberg!!

**Xenodochus carbonarius Schlechtendal.**

Auf S a n g u i s o r b a o f f i c i n a l i s L.: Br.: Waghäusel-Rheinhausen!!; Ko: Am Untersee häufig (Baumann, Vegetation des Untersees, 57 [1911]).



**X. Tormentillae (Fuckel) Magnus.**

Auf *Potentilla* T. (Crantz) Necker: H: mehrfach!!;  
N: Titisee-Feldbergerhof (L 1); R: Rastatt! (Schr. in Herb.  
Monac.).

**Kuehneola albida (Kuehn) Magnus.**

Auf *Rubus* sp.: Baden-Baden! (Kuehn in Rb 3015); Br: Wag-  
häusel!!; F (L 2) und H!! mehrfach; Müllheim: Badenweiler!  
(Kuehn ebenda); W: Dielheim!!

**Triphragmium Ulmariae (Schum.) Link.**

Auf *Filipendula* U. (L.) Maximowicz: Eberbach!  
(Mü); T (J); W: Dielheim!!

**Tr. echinatum Léveillé.**

Auf *Meum athamanticum* Garsault: N: Titisee!  
(Lachmann in B 243 bei L 3; De Bary in Rb 2062 und in Herb.  
myc. ed. II. 787; Lagerheim in S 946), Hinterzarten, Bärenthal-  
Schluchsee (Klein bei L 2); Oberkirch: Allerheiligen! (Schr. in  
Herb. Monac.); T (J); V: St. Georgen!!

**\* Trachyspora Alchimillae Fuckel.**

Auf *A. vulgaris* L.: F: Löffeltal!!; H: Peterstal!!; Loch-  
mühle bei Schönaul!!; V: St. Georgen!!

**Ochropsora Sorbi (Oudemans) Dietel.**

Äc. Auf *Anemone nemorosa* L.: Br: Mingolsheim!!; F:  
Schönberg! (Lachmann in B 145), Löffeltal!!; H mehrfach!!;  
Ko: Seeufer nächst Staad! (Leiner in B 145 Suppl.), am Unter-  
see nicht selten (Baumann, Vegetation des Untersees, 57 [1911]);  
Mo: Henschelberg!!; Ludolphsklinge!!; Sch: Ketscher Wald!!;  
U., T. Auf *Aruncussilvester* Kosteletzky: F (Schr.  
in 56. Jahresber. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Kultur 128 [1879]).

**Chrysomyxa Abietis (Wallroth) Unger.**

Auf *Picea excelsa* (Lamarck et DC.) Link: T (J).

**Cronartium ribicola Dietrich.**

Äc. Auf *Pinus Strobus* L.: In fast allen Weymouthskiefer-  
Kulturen, besonders in der Nähe von Ortschaften, wo *Ribes*  
*nigrum* angebaut wird, 1913 sehr stark (Ber. Hauptstelle f.  
Pflanzenschutz, 1913, 40 [1914]).

U., T. \* Auf *Ribes aureum* Pursh: H: Aue bei Schlier-  
bach!!

Auf *R. nigrum* L.: 1913 überall dort, wo Weymouthskiefer-  
Kulturen vorkommen, z. B. N: Lenzkirch (ebenda); Mo: Hen-  
schelberg!!; We: Wertheim! (Stoll).

Auf *R. rubrum* L.: Bühl (Ber. Augustenberg, 1906, 69 [1907]).

Auf *R. sp. cult.*: H: Hainsbachweg!!

**Cr. asclepiadeum (Willdenow) Fries.**

Äc. Auf *Pinussilvestris* L.: V: St. Georgen! (Glück).

U., T. Auf *Paeonia albiflora*: F: Bot. Garten (L 2).

Auf *P. sp. cult.*: Ko: Insel Mainau! (Döll-Stizenberger in  
B 610 bei L 3).

\* Auf *Vincetoxicum officinale* Moench: H: Nuß-  
loch!!; Sch: Oftersheim!!

**Coleosporium.**

**C. Pulsatillae (Strauß) Léveillé.**

Auf *Anemone* P. L.: Me: Gutenstein! (H. Sydow in Mycoth. germ. 1866).

**C. Euphrasiae (Schum.) Winter.**

\* Auf *Alectorolophus angustifolius* Heynhold: N: Erlenbruck!!

\* Auf *A. medius* Sterneck: Br: Mingolsheim!!

Auf *A. sp.*: Ko: Am Untersee (Baumann, Vegetation des Untersees, 57 [1911]).

Auf *Bartsia alpina* L.: N: Feldbergerhof-Seebuck (L 1).

Auf *Eu. Kernerii* Wettstein: Ko: Mettnau, Wollmattingerried (Baumann, ebenda).

Auf *Eu. Rostkoviana* Hayne: Ko: Am Untersee häufig (Baumann, ebenda).

\* Auf *Eu. stricta* Host: H: Rohrbach!!

\* Auf *Odontites serotina* (Lamarck) Rchb.: We: Vorland am Wasserbau gegen Bestenheid! (Stoll).

**C. Melampyri (Rebentisch) Klebahn.**

Auf *M. silvaticum* L.: T (J).

Auf *M. vulgatum* Persoon: H!! und We! (Stoll) mehrfach; Mo: Henschelberg!! Sch: Oftersheim!!; T (J); W: Dielheim!!

**C. Campanulae (Persoon) Léveillé.**

\* Auf *C. rapunculoides* L.: H: Station Karlstor!!; Mo: Bei Nüstenbach!!; We: mehrfach! (Stoll).

\* Auf *C. Rapunculus* L.: Sch: Oftersheim!!; W: St. Leon!!

\* Auf *C. rotundifolia* L.: H mehrfach!!; N: Bärenthal-Feldberg!!

Auf *C. Scheuchzeri* Villars: Feldberg! (Lagerheim in Vestergren, Micr. rar. sel. 677).

\* Auf *C. Trachelium* L.: Br: Waghäusel!!; H mehrfach!!; M: Dossenheim-Schriesheim!!; Sch: Ketscher Wald!!; Wei: Weschnitztal!!; We: Judenweg! (Stoll).

Auf *Legousia Speculum* (L.) Fischer: Bre: Kaiserstuhl (L 2).

Auf *Phyteuma spicatum* L.: F: Schönberg (L 2); T (J).

**C. Tussilaginis (Persoon) Klebahn.**

Auf *T. Farfara* L.: F, H, N mehrfach!!; Engen: Hohenstoffeln! (Jack) und Ko! (Leiner, beide B 244 bei L 3 pr. p.); Ko! (Leiner ebenda 542); Sch: Beim Schloßpark!!; Wei: Hensbach a. d. B.-Hüttenfeld!!

**\* C. Petasitis (DC.) Fischer.**

Auf *P. albus* Gaertner: Bo: Bad Boll!!; F: Löffeltal!!

Auf *P. hybridus* L.: F mehrfach!!; H: Stift Neuburg!!; Sch: Wersauer Hof!!; We: mehrfach! (Stoll); W: Rauenberg!!

**C. Inulae (Kunze) Fischer.**

Auf *I. hirta* L.: Bei Adelsheim! (Schr. in Herb. Monac.); Bre: Kaiserstuhl (L 2).

\* Auf *I. salicina* L.: Mo: Henschelberg!!

**C. Senecionis (Persoon) Fries.**

\* Auf *S. fluviatilis* Wallroth: We: Main-Ufer bei Eichel! (Stoll).

Auf *S. Fuchsii* Gmelin: F!! (L 1), H!! und N!! (L 1) mehrfach; Bo: Bad Boll!!; Pf: Müllerskreuz! (Mü); T (J); U: Salem! (Jack in Rb 1597 a); We: Hausgarten in Wertheim! (Stoll).

\* Auf *S. sagittatus* L.: H: Bot. Garten!!

Auf *S. silvaticus* L.: H und N mehrfach!!; Br: Wiesental!!; K: Bulacher Wald! (Mü); T (J); W: In den Birken! (Stoll).

\* Auf *S. vernalis* W. K.: M: Feudenheim!!; Sch: Hockenheim!!; Oftersheim!!

Auf *S. viscosus* L.: M: Ilvesheim!!; We: Mainspitze! (Stoll).

Auf *S. vulgaris* L.: Br: Altlußheim-Oberhausen!!; F: Schloßberg!!; K! (Kneucker); Ko! (Leiner in B 816 bei L 3); W: Station Walldorf-Wiesloch!!; H und Sch mehrfach!!

**\* C. Sonchi (Persoon) Léveillé.**

Auf *S. arvensis* L.: H: Rohrbach!!, Sandhausen-Bruchhausen!!; Mo: Bei Nüstenbach!!; Sch: Lußhof!!; Wei: Muckenturm!!

Auf *S. asper* (L.) Garsault: Br, H, Sch mehrfach!!; W: Walldorf-Sandhausen!!

Auf *S. oleraceus* L.: H: Schlierbach!!; K: Klein-Rüppurr! (Mü); Mo: Henschelberg!!; Sch: Lußhof!!; Wei: Muckenturm!!

**\* Mesospora Hypericorum (DC.) Dietel in Annal. Mycol. XX. 29 f. [1922].**

Auf *H. maculatum* Crantz: H: Mausbachwiese!!

Auf *H. perforatum* L.: E: Moosbronn! (Mü).

Auf *H. pulchrum* L.: H mehrfach!! (S 2835).

**Melampsora†).**

**M. Larici-populina Klebahn.**

U., T. Auf *Populus* sp.: Sch: Lußhof!! (determ. Dietel).

**M. Larici-Tremulae Klebahn.**

U., T. Auf *P. Tr. L.*: H: Königsstuhl!! (determ. Dietel).

**M. Larici-Capreae Klebahn.**

U., T. Auf *Salix Caprea* L.: H: Erlenbrunnen!! (determ. Dietel).

**\* M. Allii — ?**

Cä. Auf *A. ursinum* L.: E: Neuburgweier-Daxlanden!!; K: Maxau!!; R: Würmersheim-Au-Neuburgweier!!; W: Hochholz!!; Station Rot-Malsch!!

**M. Rostrupii Wagner.**

Cä. Auf *Mercurialis perennis* L.: Bo: Lotenbachklamm!!; F: Waldsee (L 4), Posthalde!!; N: Titisee (L 4).

†) Die älteren Angaben auf Pappeln und Weiden für *M. epitea*, *populina*, *Salicis-Capreae*, *salicina*, *Tremulae* und *Vitellina* sind wertlos, da diese Namen jeweils mehrere Arten in sich begreifen, die sich ohne Kenntnis des Zwischenwirtes nicht unterscheiden lassen; aus dem gleichen Grunde läßt sich bei dem Cä. auf *Allium ursinum* L. die Artzugehörigkeit nicht sicher bestimmen.

\* **M. Evonymi-Caprearum Klebahn.**

Cä. Auf *E. europaea* L.: Sch: Rhein-Auen beim Lußhof!!

**M. Orchidi-repentis (Plowright) Klebahn.**

Cä. Auf *Gymnadenia conopea* R. Br.: Bre: Ihringen-Achkarren (L 2).

**M. Hyperici-humifusi Klebahn.**

Auf *H. h. L.*: N: Titisee (L 2).

\* **M. Lini (Persoon) Desmazières.**

Auf *L. catharticum* L.: Br: Mingolsheim!!; Buchen: Bei Kailbach (hess. Grenze)! (Mü).

**M. Helioscopiae (Persoon) Winter.**

Auf *Euphorbia h. L.*: H: Leimen!!; K: Graben!!; Ko! (Wilhelm in B 410 bei L 3); Sch: Oftersheim!!; Wei: Bei Weinheim!!; We: Wertheim! (Stoll); W: Bei Wiesloch!!

**M. Euphorbiae (Schubert) Castagne.**

Auf *Eu. Cyparissias* L.: Bre: Kaiserstuhl (L 2); H: Leimen-Rohrbach!!; W: Bei Dielheim und Rauenberg!!

\* Auf *Eu. exigua* L.: D: Bachheim-Linsimühle!!

\* *Eu. palustris* L.: Br: Rheinhausen-Waghäusel!!; Sch: Ketsch-Herrenteich!!

\* Auf *Eu. Peplus* L.: H, Sch, W mehrfach!!; F: Schloßberg!!

\* **M. Euphorbiae dulcis Otth.**

Auf *Eu. d. L.*: H: Leimen!!

Auf *Eu. platyphyllos* L.: Br: Elisabethenwöhrd gegenüber Gernersheim!!; K: Rheinhafen! (Mü).

\* **Melampsorium betulinum (Persoon) Klebahn.**

Auf *Betula humilis* Schrank: Pfullendorf: Taubenried! (Kneucker).

Auf *B. verrucosa* Ehrhart: F: Schloßberg!!; H vielfach!!; Wei: Weschnitztal!!; We: Eichel, Achtherrenholz! (Stoll).

**M. Carpini (Nees) Dietel.**

Auf *C. Betulus* L.: Baden-Baden! (Magnus in Herb. Monac); F: Schloßberg-St. Ottilien (L 1); K (Al. Braun, bei Klebahn, Krypt.-Fl. Mark Brandenburg, Va, 820 [1914]); Ko! (Leiner-Wilhelm in B 408 bei L 3, Leiner in Rb 95).

**Melampsorella Caryophyllacearum Schroeter.**

Äc. Auf *Abies alba* Miller: Baden-Baden! (J. Pörzler in Herb. Monac.); F! (De Bary bei Fuckel 1 und in Rb 896); T (J). U., T. \* Auf *Cerastium arvense* L.: Sch: Oftersheim!!; W: Schatthausen!!

Auf *Stellaria graminea* L.: F: Jägerhäuschen (L 2).

\* Auf *St. Holostea* L.: H! (Dr. Sulger-Buel); Mo: Ludolphsklinge!!; R: Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.); Sch: Ketscher Wald!!; Neulußheim-Waghäusel!!; Wei: Weinheim!;

\* Auf *St. media* (L.) Villars: R: Rastatt! (Schr. in Herb. Monac.).

Auf *St. nemorum* L.: F: Löffeltal!!; N: Titisee-Feldbergerhof (L 1).

Auf *St. uliginosa* Murray: F: Waldsee (L 4).

**M. Symphyti (DC.) Bubák.**

U., T. Auf *S. officinale* L.: Br.: Mingolsheim!!; F: Schönberg-Lorettoberg (L 2); M: Am Neckarauer Walde!!; Sch: Altlußheim-Lußhof!!

**Pucciniastrum.**

**P. Abieti-Chamaenerii Klebahn.**

U., T. Auf *Epilobium angustifolium* L.: E: Moosbronn! (Mü); F: Schloßberg (L 2); H: Rohrbach und Ziegelhausen!!; N mehrfach!! (L 1, 2); T (J).

**\* P. Epilobii (Persoon) Otth.**

Auf *E. montanum* L.: H: Um Heidelberg und Leimen!!  
Auf *E. roseum* Retz.: We: Unterwittbach-Röttbach! (Stoll).

**P. Circaeae (Schum.) Spegazzini.**

Auf *C. lutetiana* L.: F: Günterstal und Waldsee (L 2); H vielfach!!; Pf: Königsbach! (Mü); Wei: Weschnitztal!!; W: Dielheim!!

**\* P. Agrimoniae (DC.) Tranzschel.**

Auf *A. Eupatorium* L.: H vielfach!!; Mo: Henschelberg!!; bei Nüstenbach!!; Sch: Altlußheim!!; W: Bei Dielheim und Rauenberg!!

**Thecopsora.**

**Th. areolata (Fries) Magnus.**

Äc. Auf *Picea excelsa* (Lamarck et DC.) Link: T (J).  
U., T. Auf *Prunus Padus* L.: T (J).

**Th. Vacciniorum (DC.) Karsten.**

Auf *V. Myrtillus* L.: H: Ziegelhausen!!; N: Bei Hinterzarten und Titisee!!; T (J); We: Unterhalb des Judenweges! (Stoll). )

**Th. Galii (Link) De Toni.**

Auf *Asperula glauca* (L.) Besser.: Bre: Ihringen-Achkarren (L 2).

\* Auf *G. Mollugo* L.: Bei Adelsheim! (Schr. in Herb. Monac.); F: Posthalde!!

\* Auf *G. silvaticum* L.: H: Rohrbach-Leimen!!

**Th. Pirolae (Gmelin) Karsten.**

Auf *P. chlorantha* Swartz.: M: Käfertal!! 1. 1. 1920; Ü: Salem! (Jack in B 404 bei L 3).

**Calyptospora Goeppertiana Kuehn.**

Äc. Auf *Abies alba* Miller.: F: 1915 auf einer Weißtannen-Kultur plötzlich äußerst stark (Ber. Hauptstelle für Pflanzenschutz, 1915 — 18, 48 [1919]).

T. Auf *Vaccinium vitis idaea* L.: N: Titisee, Säbelthoma und Fürsatz!!; R: Rothenfels! (Schr. in Rb 2543); T (J).

**Uredinopsis filicina (Nießl) Magnus.**

Auf *Dryopteris Phegopteris* (L.) Christensen: T (J).

**Milesina Blechni Sydow.**

Auf *Bl. Spicant* (L.) *Withering*: Feldberg! (Lagerheim in Vestergren, *Micr. rar. sel.* 692); V: St. Georgen! (P. Sydow in S 2739).

**M. Murariae P. Magnus.**

Auf *Asplenium Ruta muraria* L.: F: Bot. Garten und Colombistraße (L 2); R: An alten Mauern sehr häufig! (Schr. in Rb 2590).

**Uredo Scolopendrii (Fuckel) Schroeter.**

Auf *Phyllitis Scolopendrium* (L.) Newman: F: Bot. Garten (L 2).

**Hyalopsora Polypodii Dryopteridis (Mougeot et Nestler) Magnus.**

Auf *Dr. Linnaeana* Christensen: Feldberg (L 2); F: Posthalde im Höllental! (Lagerheim in Vestergren, *Micr. rar. sel.* 678).

**Unvollständig bekannte Arten:**

**Accidium Circaeae Cesati et Montagne.**

Auf *C. lutetiana* L.: R: Bei Rastatt! (Schr. in Thümen, *Myc. univ.* 1222).

**Acc. pseudo-columnare Kuehn.**

Auf *Abies alba* L.: Müllheim: Vom Fuß bis fast zum Gipfel des Blauen bei Badenweiler! (Kuehn in Rb 3027). — Gehört zu einer Uredinopsis oder Milesina.

**Acc. Ptarmicae Schroeter.**

Auf *Achillea Ptarmica* L.: R: Oosbach-Ufer bei Rastatt! (Schr. in Rb 1887).

**Caeoma Ari italici (Duby) Winter.**

Auf *A. maculatum* L.: R: Rheinauer Wald! (Schr. ebenda 2199), Au-Würmersheim!!; E: Rheinauen Daxlanden-Neuburgweiler!!; K: Maxau!!; W: Hochholz bei Wiesloch!!

**Uredo Aerae Lagerheim.**

Auf *Deschampsia caepitosa* (L.) P. B.: F: Waldsee-Sternwald, Feldberg (L 4).

---

## Bericht über den am 2. April 1925 gehaltenen Vortrag des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz.

**Kotte: Das Naturschutzgebiet am Kubani.** Vortrag, gehalten am 2. April 1925.

Herr Dr. Kotte gab zunächst einen Überblick über die topographischen, geographischen und geologischen Verhältnisse des Böhmer Waldes, insbesondere des dazu gehörigen, zur Linken der Moldau aufragenden Rückens des Kubani. Weite Bergwälder ziehen über die breiten welligen Rücken, deren Einförmigkeit scharf eingesenkte Kare mit dunklen Karseen, unruhige Blockmeere und oft auch abenteuerlich aufragende, ausgewitterte Granitblöcke unterbrechen. Die fast lückenlos geschlossenen Bestände von Tannen, Fichten und Buchen haben vielfach den Charakter des Urwaldes. Hier wird der Wald nicht genutzt. Alles, was Schnee und Wind stürzt, bleibt liegen, so daß die ganze organische Masse an Ort und Stelle erhalten bleibt. Dort, wo Wind, Schneedruck, tierische oder pflanzliche Schädlinge Breschen in den Bestand schlagen, bleiben diese der natürlichen Verjüngung überlassen, denn keines Forstmanns Hand waltet hier. Darum bildet der Wald auch ein undurchdringliches Gewirr. Nur schwer bahnt sich der Fuß Weg in diesem pfadlosen, lichtgedämpften Chaos, bricht bald hier, bald dort tief in den von all den Pflanzenresten locker und hoch aufgefüllten Boden ein. Solch einen Urwald bildet besonders das 86 Hektar große, vom Fürsten von Schwarzenberg zur dauernden Erhaltung bestimmte Naturschutzgebiet am Südhang des Kubani. Gute Lichtbilder ergänzten die anschauliche Schilderung des Redners, den reicher Beifall lohnte.

Schmid.

## Berichte über die in der Zeit vom 5. April bis 6. Juni veranstalteten Exkursionen des Badischen Landes- vereins für Naturkunde und Naturschutz.

### 1. Exkursion in den Kaiserstuhl am 5. April 1925.

Führer: Herr Dr. L. Zotz.

Der ausführliche Bericht des Führers folgt später.

### 2. Exkursion zum Naturschutzgebiet am Isteiner Klotz am 3. Mai 1925.

Führer: Herr Landesgeologe Dr. K. Schnarrenberger.

Sonntag, den 3. Mai, führte Herr Dr. Schnarrenberger von Kleinkems aus eine Vereinsexkursion von etwa 60 Teilnehmern in das neu erworbene Naturschutzgebiet am Isteiner Klotz. Längs des Rheinstraße mit den Spuren alter Erosion des früher bedeutend höher gelegenen Rheinlaufes, an den Felshängen zur Seite,

führte der Weg an geologisch und botanisch wertvollen Stellen vorüber bis zu dem Steinbruch unterhalb des eigentlichen Klotzes, wo Rast gemacht wurde. Herr stud. R u d y erzählte hierbei von der Geschichte der kleinen St.-Vitus-Kapelle am Ausgang des Felsenwegs. Weiter ging es zum Rheindamm, von wo der Blick zurück den Isteiner Klotz und Hardberg, die Schenkel eines großen, in der Mitte eingebrochenen Weißjuragewölbes, zeigte. Eine Schmuckstelle der Natur, die leider durch den künftigen Abbau von Kalkstein ihre derzeitige Geschlossenheit verlieren wird. Dann ging es dem Rheinufer entlang zur Efringer Barre, einer Weißjurabank, die den Rhein breit durchzieht und deshalb bei niedrigem Wasserstand die Schifffahrt unmöglich macht. Diese Schwelle von Efringen sollte nach dem ursprünglichen deutsch-schweizerischen Regulierungsplan durchstoßen werden, um damit die künftig auszubauende Hochrheinschiffahrtsstraße mit dem Oberrhein zu verbinden, ein Plan, für den jedoch die Kosten nicht aufgebracht wurden; dafür soll nun ein neues Projekt endgültig durchgeführt werden. Dieses sieht von Basel aus einen Umgehungskanal der Efringer Schwelle vor, so daß durch diesen nun Hochrhein und Oberrhein schiffbar verbunden werden. Dann ging es hinauf zum Naturschutzgebiet auf dem bastionartig vorspringenden Kalkfelsen, wo sich der Naturfreund an der eigenartig zusammengewürfelten Pflanzen- und Tierwelt erfreute. Zum Schlusse gab noch Herr Oberstleutnant D e g e n, einer der Miterbauer der Befestigungsanlagen, einen Überblick über Geschichte und Anlage der heute geschleiften Festungswerke. Damit endigte die trefflich geführte, vielseitige Exkursion. S c h m i d.

### 3. Exkursion an den Tuniberg am 17. Mai 1925.

Führer: Herr Dr. De u s.

Am Sonntag, den 17. Mai, versammelte sich wieder eine stattliche Zahl Mitglieder und Gäste zu einer Exkursion an den Tuniberg. Herr Dr. D e u s führte von Schallstadt zunächst über die Mengener Brücke, die als trockene leicht gewellte Schwelle vom Schönberg bis hinüber zum Tuniberg zieht und die sumpfige Niederung des Mooswaldes im Norden von der Niederung des Möhlin-Systems im Süden scheidet. Das ganze ein reich gesegneter Streifen Ackerlandes mit von Obstbäumen besäumten Wegen und hinter Obstbäumen versteckten Ortschaften; so vor allem inmitten der Brücke das uralte Mengen mit seinen stattlichen Höfen, die mehr oder weniger deutlich hinter ihren Torbögen die alte, fränkische Gehöftform zeigen: Wohnraum und Stallung stehen einander gegenüber mit ihren Giebelseiten zur Straße und im Hintergrund schließt, mit der Breitseite der Straße zu, die Scheune ab. Munzigen lassen wir rechts vom Wege hinter seinem Kranz von Obstbäumen liegen und biegen zum Steilabfall des Tunibergs, unterhalb der Ehrentrudis-Kapelle, ab. Hier, nahe einer Quelle, die auch den schilfbewachsenen Weiher am Bergfuße speist, an dem Fußpfad, der von der Landstraße abzweigt und auf die Höhe des Berges führt, liegt die Fundstelle der wohl ältesten Siedlung Badens, einer altsteinzeitlichen Niederlassung. Eine Reihe von Gelehrten, von dem alten Freiburger Anatomen Ecker (1874) bis zu P. Padtberg



(1914/15), hat hier aus dem Lößboden eine Menge Zeugen prähistorischer Menschen ausgegraben. In der Hauptsache sind es **Steinwerkzeuge** aus Feuerstein, wie Klingen, Stichel, Kratzer, Bohrer, zierliche Sägen u. a., **Waffen** und **Werkzeuge** aus Knochen, wie Speerspitzen und vor allem der so seltene „Kommandostab“ aus einem Geweihstück eines Renntieres, ferner **Schmucksachen** aus Muschelschalen usw. Die Funde lassen hier am Südostfuß des Berges im leicht aushöhlbaren Löß nahe der Quelle, geschützt vor den kalten Nordstürmen und mit weitem Rundblick über die Ebene, ein Jagdlager oder ähnliches vermuten, wo der Mensch im ausgehenden Eiszeitalter Renntier, Wildpferd, Nashorn, Mammut u. a. jagte, deren Reste man gleichfalls gefunden hat. Herr Dr. Zotz, der selbst hier bei Ausgrabungen tätig war, erzählte von all dem. Im Steinbruch darüber zeigte Herr Dr. Deus den Rogenstein, der wie all die andern Schichten des Braunen Jura als Folge der pultförmigen Gestaltung des ganzen Rückens nach Osten einfällt. Nach kurzem Anstieg wurde die Ehrentrudis-Kapelle erreicht. Ein prächtiger, allseits von den Wogen des Mittelgebirges abgeschlossener Rundblick würgte die Rast, und Herr Dr. Deus konnte seinen vorher gegebenen Überblick über die Entstehung des Rheintalgrabens hier inmitten der Zeugen jenes Geschehens vervollständigen. Dann ging es hinab zu der aus der Rheinebene steil aufsteigenden Stirnseite des Pultes. Zwischen den terrassierten Rebhängen gaben mehrere Aufschlüsse Einblick in die verschiedenen Schichten des Braunen Jura, die unter der Lößdecke den Tuniberg aufbauen. Herr Dr. Deus scheute keine Mühe, in die Einzelheiten der Gliederung einzuführen, und vielleicht war manchem des Guten etwas zuviel und der Nichtgeologe hätte lieber etwas mehr Überblick über das Ganze, als all das sorgfältige Kleinwissen gewünscht. Nach der Mittagsrast in Nieder-Rimsingen ging es weiter den Tuniberg entlang bis Gottenheim. Hierbei konnte den Pflanzenfreund von kundigen Mitgliedern manch schöner Standort seltener und schöner Pflanzen gezeigt werden, und so kam auch die scientia amabilis zu ihrem Rech'. Vor Schluß der Exkursion war nicht versäumt worden, Herrn Dr. Deus für alle seine Mühen bei der Führung und für den jedem Teilnehmer überreichten schriftlichen und im Prof. Jar-gestellten Überblick über die geologischen Verhältnisse des Gesehenen zu danken. Schmid.

#### **4. Exkursion zum Hohentwiel und Bodensee am 5. u. 6. Juni 1925.**

Führer: Herr Geh. Rat Dr. Oltmanns.

Am 5. und 6. Juni besuchte eine stattliche Anzahl der hiesigen Mitglieder zusammen mit solchen der Ortsgruppe Konstanz unter Führung von Herrn Geheimrat Oltmanns die Bodenseegegend. Erstes Wanderziel bildete der Hohentwiel, wo an sonnigen Felshängen Pflanzen der Alpen mit solchen aus dem östlichen und südwestlichen Europa gemischt sind, so daß sie, zusammen mit den Flüchtlingen aus dem früheren Burggarten, ein interessantes Pflanzenbild geben. Auch der Rundblick vom Gipfel des Twiels sei nicht vergessen, der neben all dem den Anstieg reichlich lohnte. Nach kurzer Rast führte der Weg zur Bahn zurück, die bis zur Station Reichenau führte. Von hier gings durch das eigenartige

Wollmatinger Ried zwischen der Insel Reichenau und Konstanz: Alpine und nordische Fremdlinge, Zeugen der Eiszeit, gedeihen unter den Moorpflanzen, und dazwischen, auf dem kaum meterhohen trockenen Rücken der Schnegglisande, breitet sich eine Xerothermenflora aus, wie sie am Kaiserstuhl und in den Vorbergen des Schwarzwaldes wieder zu finden ist. Unter all dem Schauen des vielen Neuartigen, das unter der bewährten Führung von Herrn Geheimrat Oltmanns selbst dem Ortskundigen gar manches Neue gab, war der Abend hereingebrochen. Ein Teil der Teilnehmer übernachtete im nahen Konstanz, während der andere nach Überlingen fuhr. Ein Motorboot brachte jenen am folgenden Morgen über den See zu den übrigen. Der Weg führte nach Sipplingen. An steilen Molassefelsen und trockenen, dünnen Hängen waren wieder xerotherme Genossenschaften zusammen mit nordischen und alpinen Pflanzen zu beobachten. Schattenliebende Vertreter derselben Gruppe konnten später an den Waldhängen des Hödinger Tobels aufgesucht werden. Von Sipplingen wurde nach kurzer, weinfroher Rast mit dem Motorboot nach der Marienschlucht gefahren und weiter nach Bodman gewandert, wobei prächtige Standorte von alpinen, pontischen und westlichen Wald- und Felspflanzen gezeigt wurden. Mit der Überfahrt nach Ludwigshafen endete die lehrreiche und gut vorbereitete Exkursion. Schmid.

---

**Vereinsvorstand:**

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9.

(Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 33956.)

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Alle in Freiburg i. Br.

---

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor R. Lais, Triberg, Bergstraße 48.

Adresse für Bibliothek, Badisches Landesherbar und Tauschverkehr  
der Mitteilungen: Hermann Rudy, Freiburg i. Br., Belfortstraße 16.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Ausgegeben am 15. August 1925

Heft 22  
1925

### Inhalt:

Robert Lauterborn: Zur Kenntnis des Planktons des Bodensees und der benachbarten Kleinseen.

Lothar Zotz: Zur Geologie der Kaiserstühler Sedimentgesteine. — Mastodontosaurierreste aus dem Buntsandstein der Baar. — Literaturbesprechungen.

## Zur Kenntnis des Planktons des Bodensees und der benachbarten Kleinseen.

Von Robert Lauterborn.

Der Bodensee spielt in der Geschichte der Planktonkunde eine bedeutende Rolle. Hier hat bereits 1860 F. Leydig einige der typischsten Planktonkruster wie *Bosmina longispina*, *Daphnia hyalina* sowie den seltsamen *Bythotrephes longimanus* entdeckt, letzteren bezeichnenderweise nur im Magen des Blaufelchens. Im Jahre 1870 erwieß P. E. Müller diese boden- und ufermeidenden Crustaceen des Bodensees und mehrerer Schweizer Seen als Mitglieder einer eigenen „pelagischen“ Tierwelt, wie sie bis dahin nur aus skandinavischen Gewässern bekannt gewesen war, und schon wenige Jahre darauf zog A. Weismann von seinem Sommersitz bei Lindau aus auch die freischwimmenden Glaskrebse in den Bereich seiner klassischen Untersuchungen über die Naturgeschichte der Daphniden; er war es auch, der zuerst diese Tiere durch Nachtfänge in größeren Massen zu erbeuten lehrte. Die Jahrhundertwende brachte Kirchners und Schröters Arbeiten über die Vegetation des Bodensees, wo auch das Phytoplankton berücksichtigt ist, weiter Hofers Untersuchungen über die zonare Verbreitung des tierischen Planktons, dessen Artenliste dann durch Burckhardt noch einige Bereicherung erfuhr.

Alle diese Arbeiten waren Früchte mehr gelegentlicher Besuche des Sees und mußten darum naturgemäß manche Lücke offen lassen, welche nur eine ständige planmäßige Durchforschung des Gewässers ausfüllen konnte. So schlug denn R. Lauterborn 1918 in einer Werbeschrift die Errichtung einer Biologischen Station bei Konstanz vor und gab als Arbeitsprogramm derselben einen Überblick über die zahlreichen noch der Lösung harrenden wissenschaftlichen und praktischen Aufgaben. Daß diese Anregung, welche Zustimmung und Nachfolge fand, einem Bedürfnis entgegenkam, zeigte sich bald: noch in der Zeit schwerster wirtschaftlicher Not unseres Vaterlandes entstanden gleich zwei Stationen, die eine zu Langenargen, die andere in Staad unweit Konstanz.

Letztere ist 1924 bereits mit einer größeren Arbeit von M. Auerbach, W. Maerker und J. Schmalz hervorgetreten, welche Hofers grundlegende Untersuchungen über die zonare Verbreitung des Zooplanktons bestätigt und erweitert, dann neben verschiedenen Beiträgen zur Thermik und Chemie des Obersees auch dessen Phytoplankton nach seinem horizontalen, vertikalen und jahreszeitlichen Auftreten qualitativ und quantitativ behandelt.

Die hier folgenden Beiträge zur Kenntnis des Bodenseeplanktons beruhen durchweg auf eigenen Untersuchungen. Sie wurden im Juni 1899 zu Staad begonnen und seit 1903 mit Unterbrechung durch die Kriegsjahre bis auf den heutigen Tag fortgeführt, so daß alle Monate des Jahres in den Fängen vertreten sind. Neben dem Obersee wurde eine besondere Aufmerksamkeit auch dem meist stark vernachlässigten Untersee sowie den benachbarten Kleinseen gewidmet. Manche der hierbei gewonnenen Ergebnisse sind teilweise bereits in früheren Arbeiten verwertet worden: so gab ich 1903 eine vergleichende Charakteristik des Obersee- und Unterseeplanktons, die 1916 zu einem Gesamtbild der Tier- und Pflanzenwelt erweitert wurde. Auch Arbeiten von 1909 und 1910 enthalten manches Hierhergehörige<sup>1)</sup>.

Zunächst einige allgemeine Bemerkungen. Eines der interessantesten hydrographisch-biologischen Probleme des Bodensees ist dasjenige der Beziehungen des Oberseeplanktons zu dem des Untersees. Wie bekannt, sind beide Becken durch den „Seerhein“ verbunden, welcher ständig große Mengen von Oberseeplankton nach dem Untersee entführt. In letzterem herrscht nun das Oberseewasser bis gegen Ermatingen zu, was neben den Temperaturverhältnissen<sup>2)</sup> besonders augenfällig das Plankton erweist, das, wie bereits 1909 hervorgehoben wurde, geradezu als Stromweiser dienen kann. Jeder Zug mit dem feinen Netz zeigt uns hier sofort, ob wir Obersee-, Untersee- oder Mischwasser unter dem Kahne haben. Diese scharfe Abgrenzung des Wasserbereichs beider Becken wird ermöglicht durch den verschiedenen Charakter des Obersee- und Unterseeplanktons, welche beide ihre eigenen Leitformen aufweisen.

Leitformen des oligotrophen Obersees sind vor allem die großen Cyclotellen (*C. bodanica*, *C. socialis*), die gedrungene, kurz-

---

<sup>1)</sup> Die Arbeit über die Vegetation des Oberrheins (1910) behandelt u. a. auch den Anteil des Bodenseeplanktons an demjenigen des strömenden Rheins sowie dessen weitgehende Verschiedenheit vom Plankton des Züricher Sees, welches durch Limmat und Aare in den Rhein gelangt. Vielleicht darf bei dieser Gelegenheit auch darauf hingewiesen werden, daß der in den letzten Jahrzehnten beobachtete auffällige Wandel im Charakter des Zürichersee-Planktons in der genannten Arbeit S. 457 bis 459 auf die zunehmende Zufuhr organischer Abwässer von menschlichen Siedelungen zurückgeführt und auch durch die damals vorliegenden chemischen Analysen des Seewassers erwiesen wurde. Den späteren Untersuchern des Sees, die zu ganz ähnlichen Ergebnissen gelangten, scheinen diese Feststellungen völlig unbekannt geblieben zu sein.

<sup>2)</sup> Das vom Seerhein aus dem tiefen Obersee zugeführte Wasser ist, wie meine Messungen ergaben, vom Frühling bis zum Herbst kühler, im Winter etwas wärmer als dasjenige des seichteren buchtenreichen Untersees, wo die jahreszeitlichen Schwankungen naturgemäß rascher und stärker in Erscheinung treten. Außerdem fehlt dem Obersee-Rheinwasser eine ausgesprochene Temperaturschichtung. Vgl. hierüber Lauterborn 1909 S. 133. Ausführlicheres hierüber später an anderer Stelle.

hörnige perennierende Form von *Ceratium hirundinella*, *Bythotrephes*, *Diaptomus laciniatus*, *Heterocope* etc. Weiter zeigt das Plankton des Obersees wegen des Überwiegens der Crustaceen sedimentiert eine weißliche oder graue Färbung.

Anders das autochthone Plankton des mehr eutrophen Untersees. Es ist quantitativ und qualitativ weit reicher als dasjenige des Obersees und entwickelt sich am typischsten im Gnadensee, jener langgestreckten Bucht zwischen der Insel Reichenau und dem Nordufer des Sees, sowie in dem Abschnitt des Radolfzeller Sees, in denen die größten Tiefen nur bis 21 und 25 m abfallen. Seine Leitformen sind *Ceratium hirundinella* in einer schlanken langhörnigen Sommerform, von Infusorien *Stentorniger*<sup>3)</sup>, dann gewisse Rädertiere, von Crustaceen *Daphnia cucullata* mit ihren Varietäten, *Ceriodaphnia pulchella*, *Polyphemus pediculus*, weiter die Larve von *Corethra*. Wegen der Massenfaltung des Phytoplanktons, vor allem der Diatomeen, Chrysomonaden und Dinoflagellaten erscheint das Plankton des Untersees sedimentiert gelb oder bräunlich gefärbt.

Dieses autochthone Unterseeplankton zieht sich nun auch noch in der vom Rhein beherrschten Südhälfte des Sees eine Strecke weit aufwärts empor, am weitesten entlang der Ufer, an der Südküste der Reichenau bis zum Fehrenhorn, am Schweizer Ufer bis zur Bucht von Ermatingen, gefördert wohl auch durch Gegenströmungen zum einfließenden Seerhein, die nach Angabe des Herrn Fischereiaufsehers Ribl-Ermatingen zeitweise auch direkt durch das mitgeführte Treibzeug sichtbar werden<sup>4)</sup>. So haben wir in diesem Teil des Sees von der Höhe Mannenbach—Berlingen abwärts ein ausgesprochenes Mischplankton, welches Formen des Ober- und Untersees umfaßt und darum auch das artenreichste des ganzen Bodensees darstellt.

Im ganzen habe ich in beiden Becken des Bodensees zusammen bis jetzt etwa 107 Arten echter Planktonorganismen nachweisen können, von denen 56 dem Phytoplankton, 51 dem Zooplankton angehören<sup>5)</sup>.

<sup>3)</sup> *Stentor* ist namentlich während der wärmeren Jahreszeit hier im freien Wasser so zahlreich, daß er jede Planktonprobe in Gestalt von dunklen Pünktchen durchsetzt und so auch bereits makroskopisch leicht festzustellen ist. Im Obersee fand ich das Infusor bisher nur als Uferform, besonders in einer Bucht bei der Insel Mainau im August 1909.

<sup>4)</sup> Es ist zu erwarten, daß die wechselnde Wasserzufuhr des Obersees zum Untersee sich auch in entsprechenden Verschiebungen des jeweiligen Planktonbereiches beider Becken widerspiegeln wird.

<sup>5)</sup> Während die Liste des Zooplanktons in der Staader Arbeit trotz der „eigenen sehr zahlreichen Beobachtungen“ meiner 1916 gegebenen Aufzählung nur die Namen zweier weiterer Arten (*Anuraea aculeata* und *Brachionus spec.*) hinzufügt, führt die Liste des Phytoplanktons für den Obersee allein nicht weniger als 86 Arten auf. Diese für einen nahrungsarmen See so erstaunlich hohe Zahl rührt aber einfach davon her, daß der Bearbeiter auch eine ganze Menge zweifelloser Bodenformen aufgenommen hat. Hierher gehören nicht nur die 32 „vielleicht“ oder „wahrscheinlich tycholimnetischen“ Formen, wie die festsitzenden Gattungen *Stigeoclonium*, *Microthamnion*, *Palatinella*, *Achnanthes*, *Cymbella* sowie die festschaligen kriechenden Diatomeen der Gattungen *Navicula*, *Nitzschia*, *Surirella*, *Campylodiscus*, sondern auch mehrere der „mäßig häufig oder zu wenigen auftretenden Arten“ wie *Cymbella lanceolata*, *C. helvetica*, *Cymatopleura solea*, *C.*

Mit Ausnahme der an tiefes und kühleres Wasser gebundenen ausgesprochenen Seeformen wie *Bythotrephes*, *Bosmina longispina*, *Daphnia hyalina*, *Heterocope*, *Diaptomus laciniatus* etc., erscheinen fast alle Arten auch in den Altwässern des Oberrheins wieder, wo zu ihnen noch eine recht beträchtliche Zahl von Formen der seichten, warmen und nahrungsreichen Gewässer tritt, in erster Linie gewisse Cyanophyceen, Chlorophyceen, Flagellaten, Infusorien und Rotatorien, so daß hier die Artenzahl der Planktonorganismen bis jetzt etwa 194 beträgt. Besser als viele Worte zeigt folgende Tabelle den zahlenmäßigen Anteil der einzelnen Komponenten da wie dort an der Zusammensetzung des Planktons.

#### Artenzahl des Planktons im Bodensee und in den Altwässern des Rheins.

|                  | Bodensee: | Altwasser des Rheins: |
|------------------|-----------|-----------------------|
| Cyanophyceen:    | 7         | 12                    |
| Diatomeen:       | 11        | 18                    |
| Chlorophyceen:   | 12        | 37                    |
| Flagellaten:     | 26        | 50                    |
| Heliozoen:       | 1         | 1                     |
| Infusorien:      | 6         | 14                    |
| Rotatorien:      | 26        | 45                    |
| Crustaceen:      | 17        | 15                    |
| Insekten-Larven: | 1         | 1                     |
| Muschel-Larven:  | —         | 1                     |
| Summe            | 107       | 194                   |

Eine Diskussion dieser Befunde bleibt einer späteren Gelegenheit vorbehalten. —

Neben den weiten Becken des Bodensees lockten auch die landschaftlich oft so reizvollen *Kleinseen* im Bereich des Untersees zur Untersuchung. Sie liegen, von Verlandungsrieden umgeben, alle in Mulden der Moränenlandschaft des alten Rheingletschers, sind meist sehr kalkreich und zeigen faunistisch wie floristisch weitgehende Ähnlichkeit mit den kleinen „Moränenseen“ des Schweizer Alpenvorlandes. Ihr Plankton ist qualitativ und quantitativ recht reich entwickelt und gleicht am meisten demjenigen des Gnadensees, besitzt daneben aber auch einige charakteristische Formen.

Die wichtigsten dieser Kleinseen sind:

1. Der *Mindelsee*, auf dem Bodanrücken zwischen dem Gnadensee und dem Überlinger See, ist 2 km lang, 5—600 m breit und weist Tiefen bis zu 22 m auf. Sein Wasser ist grün, meist etwas opak, die Gerölle am Ufer erscheinen stark mit Kalkalgen inkrustiert. In der Tiefe haust noch der Wels in stattlichen Exemplaren.

2. Die *Güttinger* oder *Buchenseen*, westlich des Mindelsees in einer Talaue gelegen, drei an der Zahl und durch einen Graben

*elliptica*. Alle diese genannten Mikrophyten haben ihre natürlichen Standorte und ihre Massenerkaltung auf festen Substraten des Ufers und der Halde, von wo sie nur zufällig durch Wind und Wellen in das freie Wasser verschlagen werden. Sie gehören darum auch nicht in eine Planktonliste, denn sie verschleiern den in der Zusammensetzung des Planktons sich widerspiegelnden biologischen Charakter des Sees und erschweren einen Vergleich mit anderen Gewässern.

verbunden. Der unterste, kleinste und seichteste ist bereits stark versumpft und über dem Grunde von einer mächtigen halbflüssigen cyanophyceenreichen Schlammschicht erfüllt. Die beiden oberen Seen dagegen stellen rundliche kesselförmige Kolke dar, die wohl von eiszeitlichen Gletscherwassern ausgestrudelt wurden. Ihre Strandentwicklung ist ganz gering und darum auch der aus *Phragmites*, *Cladium Mariscus* etc. bestehende Vegetationsgürtel nur sehr schmal: wenige Meter vom Ufer entfernt fällt der Hang schon steil zu Tiefen von 10 und 15 m ab, die mit einem gelblichen Schlick bedeckt sind.

3. Der Steißlinger See, nahe bei dem Orte gleichen Namens, etwa 7 km nordwestlich von Radolfzell, umfaßt einen Flächenraum von 11,19 ha<sup>\*)</sup>; ich maß in ihm Tiefen von 15 und 18 m. Auch hier ist seit Alters her der Wels und neben ihm der Flußkrebis heimisch.

4. Der Böhringer See liegt etwa 3 km westlich von Radolfzell in einem Ried und zeigt noch eine weite offene Wasserfläche. Die hochalmige Ufervegetation ist auch hier meist nur als ziemlich schmaler Saum entwickelt und besteht aus *Phragmites*, *Scirpus* und *Cladium*, an die sich seewärts Büsche von *Nymphaea* anschließen.

5. Der Litzelsee, etwa 1 km westlich vom Böhringer See, nur 1,26 ha groß, ist fast ganz von Wald umgeben; das erlenbesetzte Ufer, von Schilf und *Cladium* begleitet, ist versumpft, das dunkle Wasser von Nymphaeen durchsetzt.

6. Der Binninger See, der eigentlich schon dem Hegau angehört. Obwohl in einer populären Schrift als „unergründlich“ bezeichnet, weist er kaum größere Wassertiefen als etwa 2 m auf, der Grund ist stark verschlammte. Die Vegetation zeigt uppigste Entfaltung: Büsche von *Myriophyllum*, *Ceratophyllum*, *Batrachium*, *Potamogeton crispus* durchwuchern mit *Nymphaea* und Horsten von *Scirpus* fast überall den Spiegel; in den Schilfbeständen des Ufers ist *Oenanthe aquatica* häufig. Also ein richtiger Sumpfsee, was sich auch im Plankton durch die Massenentfaltung von *Peridinium bipes* und *Anuraea aculeata* ausspricht. Von Rotatorien fanden sich weiter *Synchaeta pectinata*, *Asplanchna priodonta*, *Polyarthra platyptera*, *Diurella stylata*, *Anuraea cochlearis* und *Anuraeopsis hypelasma*, während Planktonkrebse bei der Untersuchung am 7. Juni 1922 überhaupt nicht zur Beobachtung kamen. Dafür waren hier im freien Wasser Uferformen wie *Eurycercus*, *Simocephalus*, *Scapholeberis mucronata*, *Chydorus*, *Alona* sowie *Cyclops serulatus* reich vertreten. —

#### Bemerkungen zu einzelnen Arten.

##### Cyanophyceen.

*Anabaena flos-aquae* Bréb. — Am häufigsten im Untersee, wo die Alge im Januar 1925 am Nordstrand der Insel Reichenau eine förmliche Wasserblüte bildete und das teilweise überfrorene Seichtwasser wie mit einer grünlich-gelben Rahmschicht überzog. Auffallend war mir, daß ich bei allen zu den verschiedensten Jahreszeiten durchmusterten Fäden bis

<sup>\*)</sup> Nach freundlicher Mitteilung des Besitzers, des Herrn Dr. Baron von Stotzingen zu Steißlingen.

jetzt niemals eine Spore sah, die allein die Artbestimmung einwandfrei sichern würde.

*Anabaena* ist die häufigste Cyanophycee des Bodensees. In den Kleinseen erscheint *Clathrocystis aeruginosa* am häufigsten im Böhlinger See, *Coelosphaerium Kuetzingianum* im Mindelsee und *Chroococcus limneticus* in den Güttinger Seen. Keine dieser Gattungen erreicht hier aber auch nur annähernd die Massenfaltung wie in den Altwässern des Rheines.

#### Diatomeen.

*Melosira helvetica* O. Müller — Diese Art, welche im Jahre 1904 plötzlich in Massenfaltung im Zürcher See auftrat und sich von hier durch Limmat und Aare rasch nach dem Rhein verbreitete (Lauterborn 1910 S. 456), fehlt auch im Bodensee nicht. Im Obersee bis jetzt nur sehr vereinzelt, erscheint sie im Bereich des Untersees namentlich während der kälteren Jahreszeit recht häufig. Weiter auch im Mindelsee 4. X. 1924.

*Melosira italica* Kütz. — Obersee, Untersee, Böhlinger See, aber überall spärlicher als die vorhergehende Art, von der sie auch oft nur schwer zu unterscheiden ist.

*Cyclotella melosiroides* Lemm. — Außer dem Bodensee auch in den Kleinseen nicht selten.

*Cyclotella Schroeteri* Lemm. — In den Kleinseen bis jetzt nur in den Güttinger Seen vereinzelt.

#### Chlorophyceen.

*Elakatothrix gelatinosa* Wille — Obersee 5. VI. 21, Litzelsee 2. IX. 21 sehr vereinzelt.

*Elakatothrix linearis* Pascher — Mindelsee 1. IX. 21, ebenfalls nur sehr einzeln. Die Gattung scheint kühlere Gewässer zu bevorzugen, jedenfalls habe ich sie in den Altwässern des Rheines bis jetzt niemals angetroffen.

*Coelastrum cambricum* Arch. (*C. pulchrum* Schmidle). — Mindelsee 26. VIII. 10, vereinzelte Kolonien.

*Tetraëdon caudatum* (Corda) Hansgirg. — Böhlinger See 2. IX. 21 spärlich.

Die ganz geringe Entwicklung der planktonischen Protococcales (wie auch der grünen Flagellaten) ist für den Bodensee und Seen von ähnlichem Typus charakteristisch. Selbst sonst so verbreitete und häufige Arten wie *Pediastrum Boryanum*, *P. duplex*, *Scenedesmus quadricauda* treten hier immer nur sehr vereinzelt im freien Wasser auf.

#### Flagellaten.

*Volvox minor* Stein — Im Obersee noch nicht beobachtet, dagegen nicht selten im Untersee, besonders im Gnadensee vom Frühjahr bis Herbst.

*Pandorina morum* Bory — Bis jetzt nur vereinzelt im Untersee bei Moos im August.

*Chlamydomonas inhaerens* Bachm. — Im Untersee, besonders im Januar 1925 ziemlich häufig an Flocken von *Anabaena*, von wo



auch B a c h m a n n die Flagellate aus dem Vierwaldstätter See beschrieb, während die Staader Arbeit (S. 682) bemerkt: „Auf A n a b a e n a beobachtete ich sie nie“.

**Mallomonas caudata** Iwanoff — Im Frühjahr einzeln im Untersee, **M. producta** Iwan. am 20. I. 25 mehrfach bei Ermatingen.

### Dinoflagellaten<sup>7)</sup>.

**Gymnodinium helveticum** Pen. — Untersee oberhalb Ermatingen, also im Bereich des Obersee-Rheinwassers, Oktober einzeln.

**Glenodinium gymnodinium** Pen. — Gnadensee während des Sommers vereinzelt.

**Staszicella dinobryonis** Wolosz. — Diese cystenartig an den Baumchen von **Dinobryon** klebende merkwürdige Peridinee findet sich als Sommerform spärlich im Gnadensee und Mindelsee. In den Altwässern des Rheines ist sie nicht selten.

**Gonyaulax apiculata** (Penard) Entz — Im Obersee neben **Ceratium hirundinella**, die am regelmäßigsten vorkommenden Dinoflagellate<sup>8)</sup>, weiter auch im ganzen Untersee sowie in den Kleinseen während der wärmeren Jahreszeit nicht selten.

**Peridinium inconspicuum** Lemm — Bis jetzt nur im Binner See 6. VI. 22, aber weit spärlicher als das hier sehr häufige **P. bipes**.

**Peridinium minusculum** Lindem. — Obersee, Untersee, Kleinseen während der wärmeren Jahreszeit, wie auch in den Altwässern des Rheines.

**Peridinium Elpatiewskyi** (Ostenf.) Lemm. — Bisher nur in den Güttinger Seen 1. IX. 21. Verbreiteter in den Altwässern des Rheines vom Mai bis Oktober.

**Peridinium pygmaeum** f. **brigitinum** Lindem. — Von Lindemann 1918 als Form der vorigen Art aus dem Obersee beschrieben. Weiter im Untersee und in den Güttinger Seen.

**Peridinium Cunningtoni** Lemm. — Güttinger Seen 1. IX. 21. Zahlreicher in den Altwässern des Rheines vom Mai bis September.

**Peridinium Willei** Huiff-Kaas — Gnadensee, Mindelsee, Güttinger Seen nicht selten, hauptsächlich in der kalteren Jahreshälfte (Oktober bis März) gefunden. Über die Verbreitung der Art vgl. Lauterborn (1910)

**Peridinium Volzi** Lemm. (**P. guestroviense** Lindem.) — Überlinger See, Untersee und Kleinseen, hier zeitweise recht häufig. **P. maendricum** Lauterb., auffallend durch zahlreiche maandrisch gekrummte Leisten auf den Panzerplatten, möchte Lindemann als besondere Form zu dieser Art ziehen. Ich fand dieselbe im Obersee, Untersee sowie in den Kleinseen, hier vom Mai bis September öfter in Massenfaltung.

**Peridinium cinctum** (O. F. M.) Ehrb. — Untersee und Kleinseen, zusammen mit der Form **angulatum** Lindem. nicht selten.

**Peridinium palatinum** Lauterb. (**P. Marssoni** Lemm.) — Mindelsee, Güttinger Seen und Böhringer See, hier wie auch in den Altwässern und

<sup>7)</sup> Das von mir im Bodensee und den Kleinseen gesammelte Material ist von dem bekannten Peridineenforscher E. Lindemann durchgesehen und in einer eigenen Arbeit (1924) behandelt worden.

<sup>8)</sup> Die Staader Arbeit erwähnt aus dem Obersee von Dinoflagellaten neben **C. hirundinella** nur **Peridinium cinctum**.

Teichen des Oberrheines namentlich in der kälteren Jahreszeit nicht selten. Hier sah ich öfter auch die von Lindemann als „Teilung der Zelle samt ihrer Hülle in beweglichem Zustande“ bezeichneten Stadien.

### Heliozoen.

*Rhaphidocystis lemani* Pen. — Ober- und Untersee, Güttinger Seen, meist einzeln.

### Infusorien.

*Tintinnidium fluviatile* Stein — Untersee oberhalb Ermatingen, also im Bereich des Obersee-Rheinwassers 1. IV. 09, etwas häufiger in den Güttinger Seen 4. X. 24, hier die Gehäuse mit kleinen *Cyclotella*-Schalen bedeckt.

*Epistylis lacustris* Imh. — Die freischwimmenden Kolonien dieser in den Altwässern des Rheines während des Sommers nicht seltenen Art fand ich im Bereich des Bodensees bis jetzt nur im Mindelsee am 1. IX. 21 und 4. X. 24.

### Rotatorien.

*Conochiloides natans* (Seligo) — Untersee bei Berlingen sowie im Gnadensee 20. I. 25 mehrfach. Die stattliche, von einer massigen Gallert-hülle umgebene Art scheint auch hier wie in den norddeutschen Seen eine ausgesprochene Winterform zu sein. In den Altwässern des Rheines, wo *C. dossuarius* während des Sommers nicht selten ist, bis jetzt noch niemals angetroffen.

*Asplanchna priodonta* Gosse — Häufig im Untersee und in allen Kleinseen, spärlich im offenen Obersee, zeigte die Art im Mai 1921 eine Massenfaltung im Oberlinger See, von der auch die Staader Arbeit berichtet. Am 17. V. 21 hier auch Weibchen mit Dauereiern, also zu derselben Zeit wie in den Altwässern des Rheines.

*Ascomorpha saltans* Bartsch — Mindelsee und Güttinger Seen im Oktober mehrfach.

*Ascomorpha ecaudis* Perty — Obersee zwischen Bodman und Überlingen 21. X. 21 einzeln.

*Triarthra longiseta* Ehrb. — Einzeln in Buchten des Obersees, etwas häufiger im Untersee und in den Kleinseen, perennierend.

*Polyarthra euryptera* Wierz. — Gnadensee 28. VIII. 10, Güttinger Seen 1. IX. 21, Sommerform.

*Diurella stylata* Eyferth — Im offenen Obersee anscheinend fehlend, Untersee und Kleinseen während der wärmeren Jahreszeit nicht selten.

*Rattulus capucinus* (Wierz. et Zach.) — Im Untersee und in den Kleinseen als Sommerform verbreitet.

*Rattulus pusillus* (Lauterb.) — Bucht des Untersees bei Ermatingen 29. IX. 06, Litzelsee 2. IX. 21, einzeln.

*Pompholyx sulcata* Hudson — Böhringer See 2. IX. 21, Güttinger Seen 4. X. 24, einzeln.

*Anuraea cochlearis* Gosse — Über die Zyklomorphose dieser vielgestaltigen Art im Bodensee habe ich bereits 1903 (S. 581—582) berichtet. Beigefügt sei hier noch, daß die Sommerform *hispidula* am häufigsten in den Kleinseen auftritt.

*Anuraeopsis hypelasma* (Gosse). — Binninger See sowie im verlandenden untersten Güttinger See einzeln, Sommerform.

**Notholca striata acuminata** (Ehrb.) — Bis jetzt nur im Markelfinger Winkel des Untersees 8. IV. 09.

**Notholca foliacea** (Ehrb.) — Untersee vom Februar bis Mai, also auch hier Frühjahrsform wie in den Altwässern des Rheines.

**Ploesoma Hudsoni** (Imh.) — Im Bereich des Untersees als Sommerform bis in den Oktober verbreitet, weiter in den Kleinseen, besonders im Böhringer und in den Güttinger Seen.

**Ploesoma truncatum** (Lev.) — Obersee in der Fussacher Bucht 28. VIII. 11, bei Meersburg 11. X. 03, häufiger im Untersee im Juni bis Ende Oktober.

**Gastropus stylifer** Imh. — Im Obersee immer nur vereinzelt, häufiger im Untersee, besonders im Gnadensee sowie in allen Kleinseen. Mit Ausnahme von Januar—Februar in allen übrigen Monaten vertreten.

**Chromogaster testudo** Lauterb. — Untersee bei Ermatingen, Gnadensee. Sommerform.

**Chromogaster ovalis** (Bergendal) — Im Obersee ziemlich spärlich, häufiger im Untersee und in den Kleinseen von Mai bis Oktober.

**Pedalia mira** (Huds.) — Im Untersee in dem meist nur während des Sommers überfluteten Seichtwassergebiet „Im Feld“ zwischen Gottlieben und der Reichenau 3. VI. 22, Güttinger Seen 6. VI. 22, Litzelsee 2. IX. 21, Mindelsee 4. X. 24, hier mit Dauereiern.

## Crustaceen.

**Daphnia cucullata** Sars — Im Untersee, besonders im Gnadensee häufig, im Sommer mit der sehr langhelmigen forma *kahlbergiensis* Schödlr. Weiter massenhaft im Mindelsee, wo neben *kahlbergiensis* auch die f. *Seligoi* Keilhack (mit herabgebogenem Helm) auftritt.

**Ceriodaphnia pulchella** Sars — Häufig im Untersee sowie in den Kleinseen. Weibchen mit Ehippien im Gnadensee am 26. X. 21.

**Bosmina coregoni-humilis** Lilljeborg — Während der Bodensee wie die übrigen großen Seebecken im Vorlande der Alpen von Formen der *Bosmina coregoni-longispina* Leydig beherrscht wird, birgt der Mindelsee auch einen Vertreter aus der Gruppe *B. coregoni-humilis*, charakterisiert durch die sehr langen Tastantennen sowie die geringe Entwicklung des hinteren Schalenstachels, der hier nur als dreieckiger Vorsprung der Schale in Erscheinung tritt. Derartige Formen gehören vorzugsweise den Seen der norddeutschen Tiefebene an; im Alpenvorland treten sie nur recht sporadisch auf, so beispielsweise *B. coregoni-acrocoregoni* Burckhardt im Pfäffiker und Baldegger See der Schweiz, also in Gewässern, welche mit dem Mindelsee große Ähnlichkeit besitzen. Derselben Gruppe gehört auch jene im Jahre 1917 plötzlich im Altrhein Neuhausen (Rheinpfalz) aufgetretene *Bosmina* an, über welche an dieser Stelle (1921 S. 200 und 1922 S. 247) berichtet wurde.

**Bosmina longirostris** (O. F. M.) — Im Obersee anscheinend nur in den Buchten, weit zahlreicher im Untersee sowie in den Kleinseen. Männchen fand ich am 26. X. 21 im Gnadensee, also zu derselben Zeit wie in den Altwässern des Rheines. Die Art ist, wie auch hier nochmals betont werden mag, keineswegs azyklisch, sondern dizyklisch, mit Geschlechtsperioden im Frühjahr und Spätherbst.

**Polyphemus pediculus** (L.) — Bis jetzt nur im Untersee, so in einer Bucht bei Ermatingen am 7. X. 08, „Im Feld“ am 3. VI. 22 (mit *Bosmina cornuta* und Ephippienweibchen von *Scapholeberis mucronata*) sowie im Gnadensee nicht selten.

**Leptodora Kindtii** (Focke) — Außer im Bodensee auch im Mindelsee und in den Güttinger Seen häufig.

**Cyclops oithonoides** Sars — Obersee, Untersee, Mindelsee während der wärmeren Jahreszeit nicht selten.

**Cyclops Leuckarti** Claus — In den Kleinseen, besonders in den Güttinger Seen vertreten.

#### Insekten.

**Corethra spec.** — Über dem Schlickgrund des Gnadensees und des Mindelsees recht häufig. Die Larven scheinen hier kleiner zu bleiben als in den Altwassern und Teichen des Oberrheines.

#### Zitierte Literatur.

- 1860 F. Leydig: Naturgeschichte der Daphniden. Mit 10 Tafeln. Tübingen.
- 1870 P. E. Müller: Note sur les Cladocères des grands lacs de la Suisse. Archives des sciences de la Bibl. universelle Genève 1870. 24 S.
- 1876—1880 A. Weismann: Beiträge zur Naturgeschichte der Daphniden. Zeitschr. für wiss. Zoologie Bd. 27, 28, 29 Suppl., 33.
- 1877 A. Weismann: Das Thierleben im Bodensee. Schriften für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung. Heft 7. Auch als Sonderdruck 31 S. Mit 1 Tafel.
- 1896 C. Schröter und O. Kirchner: Die Vegetation des Bodensees. 1. Teil (O. Kirchner). Mit 5 Tafeln. Bodensee-Forschungen, 9. Abschnitt, S. 1—122. (Plankton S. 22—38.)
- 1896 B. Hofer: Die Verbreitung der Tierwelt im Bodensee. Bodensee-Forschungen. 10. Abschnitt S. 1—64.
- 1900 G. Burckhardt: Faunistische und systematische Studien über das Zooplankton der größeren Seen der Schweiz und ihrer Grenzgebiete. Revue suisse de Zoologie T. VII S. 353—713. Mit 5 Tafeln. (Bodensee S. 370—374.)
- 1903 R. Lauterborn: Der Formenkreis von *Anuraea cochlearis*. 2. Teil. Verhandl. d. Naturhist.-Med. Vereins Heidelberg N. F. Bd. VII, S. 529—621. (Plankton des Bodensees S. 580—583).
- 1909 R. Lauterborn und E. Wolf: Cystenbildung bei *Canthocamptus microstaphylinus*. Zoolog. Anzeiger Bd. 34, S. 130—136. (Plankton als Stromweiser im Untersee und Temperatur des letzteren S. 133).
- 1910 R. Lauterborn: Die Vegetation des Oberrheins. Verhandl. d. Naturhist.-Med. Vereins Heidelberg. N. F. Bd. X. S. 450—502 (Bedeutung und Verbreitung des Bodenseeplanktons im Rhein S. 459—463).
- 1916 R. Lauterborn: Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstroms. Sitzungsberichte d. Heidelberger Akademie d. Wissenschaften. Math.-Naturwiss.-Klasse. Abt. B. 6. Abt. S. 1—61 (Bodensee S. 32—46, Plankton S. 33—35).
- 1918 R. Lauterborn: Bedeutung und Aufgabe einer Biologischen Station am Bodensee. 8 S. Konstanz, F. Romer. (Abgedruckt in der „Allgem. Fischereizeitung“ Bd. 44 (1919) S. 233—236.)
- 1919 Die Errichtung einer Anstalt für Fischereiuntersuchungen am Bodensee, „Allgemeine Fischereizeitung“ Bd. 44 S. 190—194. („Zum Abdruck übergeben von der Bayerischen Versuchsanstalt in München.“)
- 1922 A. Thienemann: Biologische Seentypen und die Gründung einer hydrobiologischen Anstalt am Bodensee. Archiv f. Hydrobiologie Bd. 13, S. 347.
- 1924 M. Auerbach, W. Maerker, J. Schmalz: Hydrographisch-biologische Bodensee-Untersuchungen I. Ergebnisse der Jahre 1920—1922. Mit Tafeln IX—XII. Archiv f. Hydrobiologie Suppl.-Bd. III, S. 597—738.
- 1924 E. Lindemann: Peridineen des Alpenrandgebietes. Mit 13 Textfiguren. Forstzoologisches Institut der Universität Freiburg i. Br., Mai 1925.

## Zur Geologie der Kaiserstühler Sedimentgesteine<sup>1)</sup>

(mit einer Karte und zwei Profilen).

(Vorgetragen im Bad. Landesverein für Naturkunde und Naturschutz  
am 2. April 1925, Bericht zur Exkursion des Vereins am 5. April 1925.)

Von Lothar Zotz.

Der Ostseite des Kaiserstuhls ist eine Hügelizeone von einheitlicher Höhe vorgelagert, die sich im Süden im Tuniberg fortsetzt. Zwischen Gottenheim und Wasenweiler wird sie von letzterem getrennt durch ein diluviales Erosionstal des Rheins. Die Sedimente, welche diese Vorbergzone des Kaiserstuhls aufbauen, gehören dem Unteroligocän und unteren Mittoligocän an.

Nordöstlich von Wasenweiler sind die plattigen Steinmergel, die versteinungsreiche Zone oder Schieferleitschicht der Tiefbohrungen, welche die dreistreifigen Mergel in eine untere und obere bituminöse Zone zerlegen, zu beobachten. Hin und wieder führen sie Pflanzenreste. Sie liegen hier, wo wir die unmittelbaren Hangendschichten der unteren bituminösen Zone; deren Gipse früher in Wasenweiler abgebaut wurden, also die untersten Lagen der plattigen Steinmergel vor uns haben, 210 m ü. d. M. Die unteren streifigen Mergel finden wir zu beiden Seiten der Haggasse rund 100 m höher, westlich des Fohbergs bei Oberschaffhausen. Sie streichen dort SW—NO, was dem Verlauf der Vorberghügelzone selbst entspricht. Aus verschiedenen Gründen sieht man sich veranlaßt, das Tal, das von Oberschaffhausen nach dem Vogelsang zieht, als durch eine tektonische Spalte bedingt zu betrachten. Dieselben Schichten wie in der Haggasse sind wieder im Ruhsetal und im Neuental bei Eichstetten anstehend zu finden. An der ersteren Lokalität liegt ein Phonolithstrom über den streifigen Mergeln, und der Kontakt ist ausgezeichnet zu beobachten. Die Mergel sind etwas gefrittet und brechen nicht mehr nach den Schichtflächen, doch ist die Dreistreifigkeit noch deutlich erkennbar. Das Erzknappeloch<sup>2)</sup> im Neuental ist der beste Aufschluß im nichtmetamorphen Oligocän. Ende des 18. Jahrhunderts schon versuchte man dort auf Steinkohlen fündig zu werden. Wir haben am Erzknappeloch die untersten streifigen Mergel vor uns, die unmittelbar von dem unteroligocänen Steingang unterteuft werden. Besonders interessant sind die hier vorkommenden Fossilien, brackische Muscheln wie *Cyrena*, *Spaerium* und *Corbula*.

Das Unteroligocän, der Steingang, findet sich in unmittelbarer Nähe des Erzknappelochs, am Nordhang des Meisensitz. (Siehe beigegegebene Karte.) Dort wechsellagern braune und rote Kalksandsteine mit roten und grünen plastischen Tonen. Aus den Tonen wird es nicht schwer, wohlerhaltene *Charennüsse* herauszuschleimen. Diese Tone des Steingangs ergeben einen guten Quellhorizont, sie bilden wohl zwischen

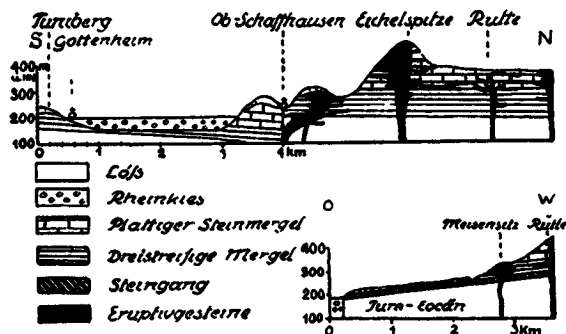
<sup>1)</sup> Eine größere Abhandlung „Über das Tertiär des Kaiserstuhls“ erschien vom gleichen Verfasser in den Berichten der Naturforsch. Gesellsch. zu Freiburg i. Br., Bd. XXIV, H. 3, 1925. Dort befindet sich auch ein entsprechendes Literaturverzeichnis.

<sup>2)</sup> Der Volksmund des Breisgaus nennt jede künstlich im Gestein hergestellte Strecke „Erzknappeloch“, auch wenn sie kein Erz führt.

dem Meisensitz und Eichstetten überall das Liegende des Löß und treten an der Straße zwischen Eichstetten und Bahlingen in derselben Ausbildung nochmals zutage. (Siehe O-W-Profil.)

Das Profil der im Kaiserstuhl vorhandenen tertiären Schichten wird am besten veranschaulicht, wenn man vom kalten Brunnen, wo der Steingang ansteht, der Nordhalde zustrebt. Bald findet man am Weg die vom Erzknappeloch herüberstreichenden dreistreifigen Mergel, die dann im sog. Ofen von den plattigen Steinmergeln abgelöst werden, die an der Rütte in großen Felsklippen heraustreten.

Weniger stark veränderte Steinmergel sind an einem Weg zu beobachten, der am Nordosthang der Eichelspitze entlang zieht, dem neuen Weg. Die Schichten sind dort dem unveränderten Oligocän von Wasenweiler teils noch sehr ähnlich, teils auch zu kristallin-körnigen Marmoren umgewandelt, die Koppit führen. In einem Bänkchen eines wenig ver-



änderten, oolithähnlichen Kalksandsteins finden sich zahlreiche Foraminiferen, die jedoch nur im mikroskopischen Schliff zu erkennen sind. Die plattigen Steinmergel werden durchpflügt von einer Menge monchiquitischer und phonolithischer Ganggesteine.

In erheblicher Mächtigkeit zu gleichartigem metamorphem Gestein umgewandelt sind die plattigen Steinmergel an der Rütte, wo wir sie als die sog. Basaltjaspisse oder Bandjaspisse vorfinden. Erhebliche Mengen von Kohlensäure sind aus den Mergeln, Kalk- und Kalksandsteinen ausgetrieben worden, so daß sie Kalksilikathornfelsen gleichen. Die Aufschlüsse an der Rütte zeigen aufs beste, wie sich die Magmen in die Sedimentgesteine eingefressen haben, sich oft in saigere Spalten ergießend, oft sich lagergangförmig zwischen die Schichtflächen einpressend. Neben diesen Tephrit- und Tinguaitgängen finden sich Spaltenausfüllungen kristallin-metamorpher, koppitführender Kalke, die vom Basaltjaspis vollkommen verschieden sind. Diese Kalke müssen als Spaltenausfüllungen im plattigen Steinmergel angesehen werden, die schon vor der Metamorphose, also schon vor der Kaiserstuhleruption vorhanden waren und mit dem übrigen Gestein umgewandelt wurden.

Auf dem Westhang der Rütte, den kahlen Hängen der Degenmatten, fehlen Aufschlüsse, doch ist es durchaus unberechtigt, wie dies auf alten geologischen Kaiserstuhlkarten dargestellt wird, die Kammlinie zugleich



einen Carbonatit, auf. Die Marmore schwimmen auf einem Tiefengestein, dem Essexit, der ihre intensive Umwandlung herbeigeführt hat. Die Bröggersche Annahme wird nicht haltbar sein; wir möchten glauben, daß diese zentralen Kalke, zum mindesten doch ein Teil von ihnen, dem Tertiär angehören. Erwähnt soll zunächst nur werden, daß im Gewann Hard (siehe beistehende Karte) die streifigen Mergel bzw. Steinmergel in entsprechender Ausbildung wie östlich des Kammes vorzufinden sind. Man wird deshalb kaum einen Fehlschluß machen, wenn man annimmt, daß auch die Steinmergel der Rütte nach dem zentralen Kessel durchstreichen. Die plattigen Steinmergel sind als Bandjaspisse oberhalb der bekannten Steinbrüche auf den Marmoren von Schelingen liegend als solche noch zu erkennen. Auch anderswo scheint sich zu bestätigen, daß die Metamorphose der Kalke nach oben zu abnimmt. (Auch liegen bekanntlich die Koppit- bzw. Dysanalytizonen unten.) Jedenfalls möchten wir zum Schluß dem Gedanken an untere Süßwasserkalke (Melanienkalke), die sich hin und wieder zwischen Steingang und plattige Steinmergel einschalten und denen vielleicht die zentralen Marmore des Kaiserstuhls angehören, Ausdruck verleihen. Die Herstellung künstlicher Aufschlüsse wurde vermutlich viel Neues erbringen.

Die Exkursion nahm folgenden Verlauf: Zwischen Bahnhof und Dorf Wasenweiler zeigte Herr Dr. Erb Aufschlüsse im Ried. Nordöstlich des Dorfes führte ein Rebweg die 37 Exkursionsteilnehmer durch die plattigen Steinmergel. Bei der ehemaligen Gipsstampfe wurde ein instruktives Sandlößprofil \*) besichtigt, dann der Wollastonitphonolith von Oberschaffhausen. Weiter ging es durch die unteren streifigen Mergel der Haggasse am Osthang der Eichelspitze entlang zum neuen Weg, der die plattigen Steinmergel, von Eruptivgesteinsbänkchen durchdrängt, in verschiedenem Grad der Metamorphose zeigt. Nachdem unten im Ruhsetal, wo ein Phonolithstrom die streifigen Mergel überlagert, der Verband zwischen tertiären Sedimentgesteinen und Eruptivgesteinen aufs deutlichste vor Augen trat, wurde die mechanische Gewalt des Vulkanismus am besten durch die gewaltigen Granitbrocken illustriert, die aus großer Teufe mit einem Phonolithmagma des oberen Ribbachtals emporgeschleudert wurden. Nach Besichtigung des Erzknappelochs im Neuental trat das im Vorhergehenden genannte Oligocänprofil vom Steingang des Meisensitz bis zu den plattigen Steinmergeln (Basaltjaspissen) der Rütte klar heraus. Ein Marsch quer durch den Wald brachte uns hinauf zum Kamm und über die Degenmatten hinab zu den Schelinger Steinbrüchen. Der Alkalibasalt und Mondhaldeit des Horberig wurde geklopft, und mit einiger Mühe gelang es auch, die Dysanalytwürfelchen am Badloch zu finden. Schließlich wurde in einem künstlichen Quellschnitt zwischen dem Badloch und Vogtsburg der den Marmor unterteufende Essexit besichtigt. Damit nicht allein die Geologie zum Rechte kam, zeigte sich den Exkursionsteilnehmern ein Prachtexemplar von *Lacerta viridis*, die am Badberg ihr erstes Frühlingssonnenbad zu nehmen schien.

---

\*) L. Zoltz: Ein Sandlößprofil von Wasenweiler am Kaiserstuhl. Erscheint in den Mitteil. des oberrhein. geol. Vereins. Bd. XIV, 1925.



## Mastodonsaurierreste aus dem Buntsandstein der Baar.

Von L. Z o t z.

W e p f e r<sup>1)</sup> weist in seiner Beschreibung des in diesen Mitteilungen zuerst von ihm bekanntgegebenen und heute nach der Herausgabe der Wepferschen Arbeit wohl geradezu berühmten Vorkommens von *Mastodonsaurus cappellensis* We. auf die Bedeutung des Knochenhorizontes hin, in dem die Fossilreste sich finden. Nicht als stratigraphische Leitschicht darf dieser nach dem Verfasser aufgefaßt werden, „leitend“ vielmehr ist das biologische Geschehnis des Absterbens vieler Individuen in einem bestimmten, zeitlich geologisch offenbar eng begrenzten Raum.

Es möchte kaum gerechtfertigt erscheinen, den Fund eines einzelnen Fossilrestes bekanntzugeben, wenn es nicht schiene, als könne er einen weiteren Beitrag für eben diese Häufigkeit von Labyrinthodontenresten im Plattensandstein des Schwarzwaldes liefern.

Der unten beschriebene Wirbel stammt aus dem Birkwald bei Neuhausen auf Blatt Königsfeld. Das ihn umhüllende Gestein ist ein gebleichter Sandstein, der fast nur aus Quarzkörnern besteht und den Chirotherischschichten zugewiesen werden dürfte.

Der Wirbel ist diagonal zur Schichtung in das Gestein eingebettet, dessen petrographische Beschaffenheit es mit sich bringt, daß er im Gegensatz zu den Wirbeln von *Mastodonsaurus capellensis* We. in der Sammlung des Freiburger geologischen Instituts, die mehr oder weniger verdrückt sind, in seiner ursprünglichen Form wohl erhalten war. Die Knochensubstanz selbst erscheint weiß bis lila, besteht also wohl aus Calciumphosphat; die spongiose Struktur ist noch deutlich erkennbar. Die Breite des deutlich amphicölen Wirbels beträgt 8 cm, seine Höhe 5,5 cm; die Dicke kann nicht mehr nachgemessen werden, da der Wirbel quer durchbrochen und nur die eine Hälfte vorhanden ist, jedenfalls betrug sie mehr als 3,5 cm. Die vorhandene Hälfte repräsentiert die Hinterseite, was aus den caudalwärts gebogenen Processi transversi erleuchtet. Der Einschnitt für die intervertebrale Chorda ist 1,7 cm tief und an der Oberseite ebenso breit. Seine Größe weist diesen Wirbel der regio colli des Axenskeletts zu. Die Maße stimmen mit denen von F r a a s<sup>2)</sup> für vordere Rumpfwirbel von *Mastodonsaurus giganteus* gegebenen überein. Meines Erachtens gehört der beschriebene Wirbel einem Individuum dieser Art an; er scheint mir, verglichen mit entsprechenden Wirbeln des *Mastodonsaurus cappellensis*, diese doch merklich an Dicke zu übertreffen.

---

<sup>1)</sup> Wepfer E. Der Buntsandstein des bad. Schwarzwaldes und seine Labyrinthodonten. Berlin, Bornträger 1923.

<sup>2)</sup> Fraas E. Die Labyrinthodonten der schwäbischen Trias. Palaeontographica XXXVI 1889/90.

### Literaturbesprechungen.

Das Juniheft 1925 der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. bringt einige interessante prähistorische Arbeiten von der Hand Professor Deeckes und seiner Schule. Sie dürften, da sie aus unserer näheren Heimat stammen, auch uns interessieren:

**E. Gerspach: Der Röthekopf bei Säckingen.**

Dem mit der Prähistorie Badens Vertrauten ist der Name von E. Gerspach in Säckingen, der hier zum ersten Male mit einer Arbeit an die Öffentlichkeit tritt, nicht unbekannt. Diese Arbeit ist um so erfreulicher, als hier ein Mann zu uns spricht, der aus eigenster Kraft und begeisterter Liebe zur Urgeschichtsforschung so weit gekommen ist, produktive wissenschaftliche Arbeit zu leisten. Der Röthekopf ist ein Gipfel des Schwarzwaldrandes von 490 m, der nach Süden steil abfällt. Ein scheinbar prähistorischer Wall gab Gerspach Veranlassung, eine Grabung zu unternehmen, die eine altsteinzeitliche Niederlassung erbrachte. In einem Lößlehm eingebettet wurde eine Menge von Silexmaterial gefunden. Eine zusammenhängende Kulturschicht konnte nicht festgestellt werden, die Artefakte waren nesterförmig in dem zum Teil kohligem Löß verstreut. Die Werkzeuge sind charakteristisches Magdalénien, daneben finden sich Stücke von primitiverem, doch nur scheinbar einer anderen Kulturstufe angehörigem Charakter. Es zeigt sich hier, was schon an anderen Fundstellen beobachtet wurde, die Abhängigkeit der gewollten Herstellungsform von dem zur Verarbeitung dienenden Material. Beschrieben werden verschiedene Schaber, Kratzer, Stichel, Messer und Nadeln. Wenn in dem seines Kalkes größtenteils beraubten Löß keine Knochenfunde gemacht wurden, ist dies nicht verwunderlich. Unter zwei Gneisplatten wurde indes ein einziger und zugleich hochbedeutender Fund gemacht, ein menschliches Schädeldach. Seine Beurteilung überläßt der Verfasser einem Fachmann, auf dessen diesbezügliche Aussagen man gespannt sein darf. Der Fundplatz dürfte ein vorübergehender Lagerplatz einer Horde gewesen sein. Das Bekanntwerden eines weiteren altsteinzeitlichen Fundplatzes in unserer engsten Heimat begrüßen wir um so mehr, als vor wenigen Wochen die längst erwartete Arbeit von P a d t b e r g über das Magdalénien von Munzingen erschien. Dr. Zz.

---

#### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9.

(Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 339 56.)

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Alle in Freiburg i. Br.

---

Schriftleiter der Mitteilungen: Professor R. Lais, Triberg, Bergstraße 48.

Adresse für Bibliothek, Badisches Landesherbar und Tauschverkehr  
der Mitteilungen: Hermann Rudy, Freiburg i. Br., Belfortstraße 16.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Redaktionsschluß: 10. November 1925

Heft 23/24  
1925

### Inhalt:

Ludwig Balles: Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Badens.  
L. van Werveke: Der Heidburggraben im mittleren Schwarzwald.  
Geschäftliche Mitteilung: Mitgliederversammlung 1925.

## Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Badens.

### I. Beitrag zur Kenntnis der badischen Bienen.

Von Ludwig Balles in Achern.

Meine seit nahezu 25 Jahren betriebenen entomologischen Studien führten mich vor nunmehr 10 Jahren auch auf das verhältnismäßig lange Zeit vernachlässigte Spezialgebiet der Hymenopteren. Anfänglich fesselte mich hauptsächlich die Biologie dieser Tiere. Bald aber traten den biologischen Betrachtungen auch faunistische Beobachtungen und systematische Untersuchungen ebenbürtig zur Seite.

Das von mir in der genannten Zeit durchforschte Faunengebiet umfaßt zwei geographisch völlig getrennte Landesteile unserer badischen Heimat, nämlich das Gebiet in der Umgebung meines jetzigen Wohnortes Achern, das seinem faunistischen Gepräge nach als ein Teil des seither von Friese, Lauterborn, Leininger und Strohm untersuchten ober-rheinischen Faunengebietes zu betrachten ist, und die seither gänzlich undurchforschte Gegend des Hauptmuschelkalkes bei Osterburken und Hainstadt (Buchen). In Achern erstreckte sich die Durchforschung auf die Rheinebene mit ihren niedrigen lößbedeckten Hügeln, auf die reb-bepflanzten Vorberge und das anstoßende niedere Gebirge. Besonders eingehend wurden die xerothermen Abhänge des westlichen und südlichen Bienenbuckels untersucht, und dadurch konnte mancher bedeut-same Fund in das Verzeichnis unserer heimischen Hymenopterenfauna aufgenommen werden. Von Bienenfunden sind in dieser Hinsicht neben *Ceratina callosa* F. und *Anthophora crassipes* Lep. ♂ besonders be-merkenswert *Ceratina cyanea* W. K. v. *nigrolabiata* F. und *Ceratina gravidula* Gerst., welch letztere weder in der deutschen noch in der schweizerischen Fauna erwähnt ist. Es dürfte sich somit in *Ceratina gravidula* wohl um eine für die deutsche Fauna neue Bienenart handeln.

Die Durchforschung des Muschelkalkgebietes bei Osterburken erstreckte sich auf das Wiesental der Kirnau, auf die niedrigen Hügel und vielfach xerothermen, mit Gestrüpp oder Wald bewachsenen Buckel, wo die neben dem Muschelkalk als Hauptgestein auftretenden Ton- und Mergelschichten eine artenreiche Flora begünstigen und damit auch die

Grundbedingung für eine formenreiche Insektenfauna bilden. Natürlich wurde dabei die politische Grenze an einigen Stellen überschritten, namentlich bei Dörnishof (Adelsheim), Hopfengarten und Weigental (Oberkessach - Württemberg). In diesem Gebiete, insbesondere auf den xerothermen Kalkhöhen bei Osterburken und Hopfengarten wurde von mir eine größere Zahl von Bienen aufgefunden, die seither in unserer badischen Fauna unbekannt waren. Auch einige ausgesprochen südliche Arten, von denen *Andrena petroselini* Pér. und *Prosopis gibba* S. S. Saund. in Deutschland bisher noch nicht aufgefunden wurden, sind in dem zuletzt genannten Faunengebiet heimisch.

Außerdem ist es mir geglückt, im August v. J. bei Osterburken und an der badisch-württembergischen Landesgrenze bei Hergenstadt-Hopfengarten eine ganz neue *Andrena* aufzufinden, die Alfken-Bremen als *Andrena sparsiciliata* benannt und in den Mitteil. der Entomol. Vereinigung Freiburg i. Br. beschrieben hat. (Vgl. diese Zeitschrift, Jahrgang 1925, Band I, Heft V/VI, Seite 165—167.)

Die Erfolge, die namentlich in der letzten Zeit meiner Sammel- und Forschertätigkeit beschieden waren, gaben mir Veranlassung, nach dem Vorbilde von *Friese*, *Lauterborn*, *Leininger* und *Strohm* zunächst ein Verzeichnis aller von mir bis jetzt in Baden aufgefundenen Bienen zu veröffentlichen und damit einen bescheidenen Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna Badens zu liefern. Dabei sind die von den genannten Forschern für Baden bereits festgestellten und in besonderen Arbeiten \*) aufgeführten Arten dadurch gekennzeichnet, daß am Schlusse jeweils der frühere Fundort und in Klammern der abgekürzte Name des betr. Forschers genannt sind. Aus Gründen der Raumersparnis sind in der Liste folgende Abkürzungen gebraucht:

- Bien. = Bienenbuckel bei Oberachern.
- Vbgz. = Vorbergzone bei Achern (Ach.), Freiburg (Fbg.),  
Emmendingen (Emdg.) und Müllheim (Mlhm.).
- K'stl. = Kaiserstuhl einschließlich Sponeck und Limburg.
- I.-Kl. = Isteiner Klotz.
- Rhvl. = Rheinvorland bei Rust im Norden und Leopoldshöhe  
im Süden.
- Bds. = Bodenseegebiet, einschließlich Hegau.
- Fr. = Friese.
- Lautb. = Lauterborn.
- Lein. = Leininger.
- Str. = Strohm.

Die in den bisher erschienenen Verzeichnissen nicht angeführten, also für Baden neuen Arten sind mit \* und die von mir aufgefundenen neuen deutschen Arten mit \*\* versehen. Die von mir aufgefundenene neue *Andrena* (Nr. 52) ist durch Fettdruck hervorgehoben. Auf den Namen der einzelnen Biene folgt meist unter Beifügung des örtlichen Geländecharakters der von mir festgestellte Fundort, sowie die Futterpflanze. Bei den seltenen und weniger häufig gefundenen Arten ist die Zahl der von mir gefangenen ♀♀ und ♂♂ nebst Fangdatum verzeichnet. Die Fangzeit der häufigeren Arten ist durch Anfangs- und Enddatum des Fanges angeführt. Bei besonders bemerkens-

---

\*) Vgl. Literaturverzeichnis am Schlusse.

werten und bei einigen anderen Arten sind kurze biologische und tiergeographische Angaben gemacht. Mit Rücksicht darauf, daß die faunistische Durchforschung Badens noch nicht gänzlich abgeschlossen ist und deshalb später eine zusammenfassende Arbeit über die Bienenfauna Badens folgen muß, ist in dieser Liste von einer systematischen Anordnung der einzelnen Arten abgesehen worden. Die Liste ist vielmehr wie die bisherigen in alphabetischer Reihenfolge geordnet. Die stammesgeschichtliche Entwicklung ist nur bei der Reihenfolge der Ordnungen berücksichtigt.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn *J. D. Alfken* in Bremen für die Bestimmung und Prüfung meiner Bienen, sowie für seine überaus fördernden Mitteilungen über die von mir gemachten Funde und seine bereitwillige Unterstützung bei der Aufstellung meines Verzeichnisses herzlich zu danken. Die gleiche Pflicht erfülle ich an dieser Stelle gegen Herrn Universitätsprofessor Dr. *R. Lauterborn* in Freiburg, der mir stets ein liebenswürdiges Entgegenkommen bewiesen und sehr wertvolle Ratschläge für die Durchführung vorliegender Arbeit gegeben hat. Für einige Mitteilungen und Winke bin ich auch Herrn *E. Stöckhert* in Starnberg dankbar verbunden.

#### Genus *Prosopis* F., Maskenbiene.

(1) 1. *Pr. annularis* W. K. (*dilatata* W. K.)

Osterburken und Hopfengarten am 6. VIII. 21 und 26. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, *Mentha arvensis* und *Crepis*, 3 ♀♀. — Oppenau im Juli und August einzeln auf *Jasione*. (Fr. 1895). — Blüthgen stellt *P. cervicornis* Costa als Synonym zu *P. annularis* W. K. Alfken aber hält die beiden Arten aufrecht, da gute Unterscheidungsmerkmale vorliegen.

(2) 2. *Pr. clypearis* Schck.

Obersasbach (Löb) am 13. VII. 17 auf *Taraxacum officinale*, 1 ♀. — Karlsruhe, Michaelsberg bei Bruchsal. (Lein. 1924 b). — Nach Alfken selten.

(3) 3. *Pr. communis* Nyl. (*annulata* auct., non L.)

Osterburken und Hopfengarten am 6. VIII. 21, 20. VIII. 22 und 12. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, *Achillea millefol.* und *Eryngium planum* (Gärtnerrei), 3 ♀♀ — Fbg. (Bot. Gart.), Vbgz. (Grißheim 19. VIII. 24). (Str. 1924). — Alfken bemerkt zu dieser Art: „*Prosopis communis* Nyl. ist von mir zeitweilig auch *Pr. annulata* L. genannt worden, was aber nach neueren Untersuchungen von F. D. Morice nicht angängig ist. *Pr. annulata* L. ist nach Ausweis der Sammlung Linnés auf *Pr. borealis* Nyl. zu beziehen.“ Da nun Alfken die *Prosopis*-Arten Strohm bestimmt hat, so dürfte die in der Liste Strohm (1924) Nr. 19 angeführte *Pr. annulata* L. wohl die Art *Pr. communis* Nyl. sein.

(4) 4. *Pr. confusa* Nyl.

Leibenstadt am 20. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 1 ♀. — Mengen bei Freiburg an Löbwänden. (Lein. 1924 b). — K'stl., Schw. (Str. 1924).

(5) \*5. *Pr. cornuta* F. Sm.

Osterburken am 11. VIII. 24 auf *Heracleum sphondylium*, 1 ♀. — Die nach Alfken und Enslin in Deutschland sehr seltene Art ist für Baden neu.

(6) \*\*6. *Pr. Duckei* Alfken.

Hopfengarten am 17. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 4 ♀♀. — Diese Art war bis jetzt nur aus südlichen Ländern bekannt. Sie dürfte demnach nicht nur für Baden, sondern auch für Deutschland neu sein.

- (7) \*7. *Pr. gibba* S. Saund. — Südliche Form der *P. genalis* C. G. Thoms.

Leibensstadt und Osterburken am 20. VIII. 16 und 20. VIII. 24 auf *Angelica silvestris* und *Cichorium intybus*, 3 ♀♀ und bei Oberachern (Löb) am 11. VI. 24 auf *Rosa dumetorum*, 1 ♂. — Diese Art ist nach Alfken Mitteilung bis jetzt in Deutschland nicht aufgefunden worden.

- (8) 8. *Pr. hyalinata* F. Sm.

Achern, Fautenbach, Osterburken und Hopfengarten auf *Daucus carota*, *Angelica silvestris* und an Löbwall, 5 ♀♀. Fangzeit: 19. Juni bis 18. September. — Oppenau im August häufig auf Dolden. (Fr. 1895). — K'stl., Fbg. (Bot. Garten). (Str. 1924).

- (9) 9. *Pr. minuta* F. (*brevicornis* Nyl.)

Oberachern (Bien.) am 6. VIII. 23 und 1. VIII. 24 auf *Heracleum sphondylium* und *Angelica silvestris*, 2 ♀♀. — Hohentwiel (Str. 1924).

- (10) 10. *Pr. nigrita* F.

Achern und Oberachern (Ebene und Vbgz.) auf *Matricaria chamomilla*, *Chrysanthemum vulgare* und *Cent. jacea*, 7 ♀♀ und 8 ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 17. Juni bis 31. Juli, der ♂♂: 3. Juni bis 29. Juli. — K'stl., Fbg. (Bot. Gart.) (Str. 1924).

- (11) 11. *Pr. punctulatissima* F. Sm.

Oberachern (Rebge.) am 26. VII. 20 auf *Achillea millefol.*, 1 ♀ (wohl zufälliges Vorkommen auf dieser Pflanze) und am 3. VI. 21 und 16. VII. 24, 5 ♂♂. — Karlsruhe im Juli. (Lein. 1924 b). — K'stl., Rhvl. (Str. 1924). Die Biene ist nach Alfken selten.

- (12) \*12. *Pr. Rinki* Gorski.

Achern (Ebene) aus 2 dünnen Brombeerstengeln 7 ♀♀ und 8 ♂♂ gezüchtet. Aus einem Stengel schlüpfen 6 ♂♂ und 2 ♀♀ am 29. bzw. 30. V. 22, aus dem zweiten Stengel 2 ♂♂ und 5 ♀♀ am 4. bzw. 5. VI. 22. — Die nach Alfken und Enslin seltene Art ist für Baden neu.

- (13) 13. *Pr. sinuata* Schck.

Achern und Ortenberg (Löb) am 10. VIII. 16 und 25. VI. 21 auf *Hieracium*, 2 ♂♂. — Vbgz., Fbg. (Bot. Garten). (Str. 1924).

- (14) 14. *Pr. variegata* F.

Osterburken und Hopfengarten am 20. VIII. 22 und 17. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 3 ♀♀. — Wenkheim und Waldkirch. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz. (Str. 1924).

#### Genus *Colletes* Latr., Seidenbiene.

- (15) 1. *C. Daviesanus* F. Sm.

Achern und Hainstadt am 29. VII. 16 und 10. VIII. 20 auf *Heracleum sphondylium*, *Chrysanthemum vulgare* und *Achillea millefol.*, 5 ♀♀. — Fautenbach am 11. VI. 21 auf *Achillea millefol.*, 3 ♂♂. — Staad am Bodensee und am Kaiserstuhl (Riegel und Ihringen). (Lein. 1924 b). — K'stl., häufig. (Str. 1924).

#### Genus *Andrena* F., Sandbiene.

- (16) 1. *A. albicans* O. F. Müll.

Achern, Oberachern, Hainstadt (Buchen), Hopfengarten auf *Salix caprea*, *Primula auricula*, *Taraxacum officinale*, *Anemone pulsatilla*, *Ribes grossularia*, *Cornus mas*, *Ranunculus ficaria*, *Stellaria media*, *Sorothamnus scoparius* und *Crepis biennis*, viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 13. März bis 27. Mai, der ♂♂: 14. März bis 13. Mai. — Die Art gehört nach Alfken zu den häufigsten einheimischen Bienen und ist überall verbreitet. (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., Rhvl., Schw. nicht selten. (Str. 1924).

(17) \*2. *A. bimaculata* W. K.

Oberachern (Vbgz.) am 30. III. 25 auf *Fragaria vesca*, 1 stylisiertes Weibchen und Hopfengarten am 23. IV. 25 auf *Ribes petraeum*, 1 ♂. — Schmiedeknecht schreibt in den *Apidae Europaeae*: „Die Art scheint überall höchst selten zu sein, vielleicht ist sie auch vielfach verkannt.“ — Nach Alfken's Mitteilung in der Rheinpfalz, so bei Neustadt a. d. Haardt nicht selten von Stellwaag gefangen.

(18) 3. *A. carbonaria* L.

Achern (Löb) am 20. V. 21 vor dem Brutbau 1 ♀ aufliegend. Herr Prof. Dr. Lauterborn hat diese Art schon 1889 für Baden (Heidelberg) festgestellt. — Karlsruhe 1 Pärchen an *Allium porrum*. (Lein. 1924 b). — K'stl., I.-Kl. (Str. 1924). — Ihr Kuckuck ist nach Alfken *Nomada lineola* Pz.

(19) 4. *A. chrysosceles* W. K.

Hopfengarten am 22. IV. 25 auf *Taraxacum officinale*, 1 ♀ und 1 ♂. — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924). — N.B. In dem Verzeichnis Strohm heißt diese Art irrtümlich *chrysocoles*.

(20) 5. *A. cineraria* L.

Hopfengarten am 23. IV. 25 auf *Prunus avium* 1 ♀, am 9. IV. 25 auf *Tussilago farfara*, 2 ♂♂, und am 21. IV. 25 auf *Taraxacum officinale*, 1 ♂. — Michaelsberg bei Bruchsal. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz., Rhvl., nicht selten. (Str. 1924).

(21) 6. *A. cingulata* F.

Oberachern (Löb) am 2. V. 23 auf *Hieracium pilosella*, 1 ♀; ebenda am 13. V. 23 an Löbwall, 1 ♀ und im Rebge. am 15. V. 25 auf *Ver. chamaedrys*, 1 ♀ und 1 ♂. — K'stl., Rhvl., vereinzelt. (Str. 1924). Ihr Kuckuck ist *Nomada guttulata* Schck., die von Friese bei Oppenau und von mir bei Obersasbach aufgefunden wurde.

(22) 7. *A. Clarkella* W. K.

Hopfengarten am 22. IV. 25 auf *Salix aurita*, 2 ♀♀. — Nach Lauterborn im Höllental im März. — Bei Maxau und dem Rheinhafen bei Karlsruhe. (Lein. 1922).

(23) 8. *A. congruens* Schmied.

1 ♀ der ersten Brut bei Oberachern (Vbgz.) am 1. IV. 21 auf *Potentilla verna*; 5 ♀♀ der zweiten Brut, davon 1 ♀ stylisiert und gynaudromorph, bei Osterburken am 20. VIII. 22 auf *Eryngium planum*. — 1 ♂ der ersten Brut bei Hopfengarten am 20. IV. 24 auf *Salix caprea*; 1 ♂ der zweiten Brut ebenda am 20. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*. — Oppenau im März und April an *Salix* nicht selten (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924). — Nach Stöckert ist die Biene selten und in Deutschland nur von Baden, Thüringen, Schlesien und Sachsen bekannt.

(24) 9. *A. decipiens* Schck.

Hopfengarten am 17. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 1 styl. ♀. — In Bull. Soc. Ent. France hat du Buysson (1898) mitgeteilt, daß diese Art in zwei Generationen aufträte. Durch Enslin wurde festgestellt, daß die erste Generation durch *Andrena flavilabris* Schck. dargestellt wird.

(25) 10. *A. denticulata* W. K. (*Listerella* W. K.)

Hopfengarten am 12. VIII. 24 auf *Achillea millefol.* (xerotherm), 2 ♀♀ und bei Hainstadt am 12. VIII. 20 auf *Hieracium vulgatum*, 1 ♀. — Oppenau häufig. (Fr. 1895).

(26) 11. *A. distinguenda* Schck.

Oberachern (Löb) am 14. V. 21 auf *Brassica napus*, 1 ♀ und bei Oberachern (Löb) am 2. V. 17 auf Kirschblüten, 1 ♂. — K'stl., Rhvl. (Str. 1924). — Nach Schmiedeknecht fing der Autor 1 ♀ bei Weilburg in Nassau und sah 1 ♀ in Mecklenburg.

- (27) 12. *A. eximia* F. Sm. (*spinigera* auct. germ., *teutonica* Alfkl.) — Rote Frühlingsform von *A. rosae* Panz.  
Achern und Oberachern (Löb) am 14. IV. 17 und 27. IV. 17 auf *Fragaria vesca*, 2 ♀♀. — Oberachern (Löb) und Leibenstadt (Adelsheim) am 9. IV. 25 und 26. IV. 17 auf *Fragaria vesca* und weiblichen Blüten von *Salix caprea*, 2 ♂♂. Ende April in Oberachern 1 Pärchen in beginnender Kopula. — Oppenau im März und April auf *Salix* (Fr. 1895). — Eggenstein und Jöhlingen. (Lein. 1924b). — K'stl., Vbgz., Rhvl., einzeln. (Str. 1924).
- (28) 13. *A. extricata* F. Sm.  
Fautenbach (Löb) am 23. IV. 22 auf *Taraxacum officinale*, 2 ♂♂. — Staad bei Konstanz. (Lein. 1922).
- (29) 14. *A. flavipes* Pz.  
Achern, Oberachern, Osterburken und Hainstadt auf *Taraxacum officinale*, *Trifolium repens*, *Trifol. pratense*, *Fragaria vesca*, *Tussilago farfara*, *Salix caprea* und *Crepis*, viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 5. April bis 20. August, der ♂♂: 13. März bis 20. August. — Oppenau im März und April. (Fr. 1895). — (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., Rhvl., häufig. (Str. 1924).
- (30) 15. *A. fulva* Schrk.  
Achern, Bühl und Hopfengarten am 29. III. 25, 12. IV. 25 und 6. V. 22 an *Taraxacum officinale* und *Hyacinthus* (Garten), 4 ♀♀; 1 riesiges ♂ bei Oberachern (Löb) am 29. IV. 17 auf Ackerboden hinfliegend. — Oppenau im März und April auf *Salix* und *Ribes*, einzeln (Fr. 1895). — (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., vereinzelt. (Str. 1924). — Nach Alfken scheint diese Art in Norddeutschland selten zu sein.
- (31) 16. *A. gravida* Imh. (*extricata* auct., nec. F. Sm.)  
Achern, Oberachern und Hopfengarten auf *Fragaria vesca* und *Tussilago farfara*, 7 ♀♀ und 5 ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 22. März bis 2. Mai, der ♂♂: 22. März bis 24. April. Am 22. III. 21 flogen an einem sonnigen Grashang bei Achern ♂♂ und ♀♀ beisammen, und hier fing ich unter dem Grase 1 kopulierendes Pärchen und 1 styl. ♀. — K'stl., Vbgz., Rhvl., häufig. (Str. 1924).
- (32) 17. *A. gwynana* W. K.  
Oberachern, Osterburken, Hopfengarten auf *Taraxacum officinale*, *Frangula alnus*, *Vicia sepium*, *Salix caprea*, *Tussilago farfara*, *Ribes grossularia*, *Primula auricula* und *Bellis perennis*, 9 ♀♀ und 3 ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 8. April bis 8. August, der ♂♂: 20. April bis 26. Mai. — Oppenau im März sehr häufig an *Salix* und *Scilla sibirica*. (Fr. 1895). — (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., Rhvl., Schw., häufig. (Str. 1924).
- (33) 18. *A. hattorjiana* F.  
Oberachern, Fautenbach, Leibenstadt (Adelsheim) und Osterburken 3 ♀♀ und 3 ♂♂ auf *Knautia arvensis*. Fangzeit der ♀♀: 3. bis 20. Juli, der ♂♂: 11. Juni bis 12. August (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., Rhvl., nicht selten. (Str. 1924).
- (34) \*19. *A. helvola* L.  
Oberachern (Löb) am 26. IV. 17 auf *Fragaria vesca*, 2 ♀♀ und Hopfengarten am 22. IV. 25 auf *Taraxacum officinale*, 1 ♂. Die nach Alfken seltene Biene ist für Baden neu.
- (35) 20. *A. humilis* Imh.  
Achern und Oberachern (Löb und Vbgz.) auf *Crepis biennis*, *Hieracium pilosella*, *Taraxacum officinale*, *Campanula patula*, 11 ♀♀, davon 1 ♀ im schwach verschlossenen Brutbau auf Waldpfad, Oberachern. Fangzeit: 18. Mai bis 7. August. — Achern am 22. V. 20 auf *Taraxacum officinale*, 2 ♂♂. — Oppenau nicht selten. (Fr. 1895). — K'stl. (Str. 1924).



- (36) \*21. *A. Jacobi* R. C. L. Perk. (*Trimmerana auct., nec. W. K.*)  
Oberachern (LöB) am 27. IV. 17 auf *Fragaria vesca*, 1 ♀. — Achern am 14. IV. 17 auf der gleichen Pflanze, 1 ♂ und am 29. IV. 17, 1 ♀. Dunkle Frühlingsform von *A. rosae* Pz.
- (37) 22. *A. Trimmerana* W. K. (*vera*) = *spinigera auct. angliae sec.*  
R. C. L. Perk. = *dragana* Friese = *A. anglica* Alf. k.  
Achern (Ebene) am 29. IV. 17 auf *Cardamine amara*, 1 ♀. — Oppenau im März und April auf *Salix* häufig. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., 2 ♀ ♀ (Str. 1924).
- (38) 23. *A. labialis* W. K.  
Sasbach (Feldweg) am 22. V. 20 und Oberachern (LöB) am 17. und 31. Mai 1920 je 1 ♀ aus dem Brutbau ausgegraben. — K'stl. (Ihringen, 1. VIII. 24), 2 ♀ ♀. (Str. 1924).
- (39) 24. *A. labiata* Schck. (*Schencki* F. Mor.)  
Oberachern am 31. V. 20 an LöBhang in Bau fliegend 3 ♀ ♀. — Achern und Obersasbach am 17. V. und 28. V. 23 auf *Ranunculus acer* und *Crepis biennis*, 3 ♂ ♂. — Rhvl. bei Neuenburg. (Lauth. 1924). — K'stl., I.-Kl., einzeln. (Str. 1924). — Nach Schmiedeknecht tritt die Art nirgends häufig auf, die ♀ ♀ seltener als die ♂ ♂.
- (40) 25. *A. minutula* W. K.  
Osterburken am 6. VIII. 21 auf *Angelica silvestris* (Kirnautal), 1 ♀. — Hopfengarten am 12. VIII. 24 auf *Hieracium pilosella*, 2 ♀ ♀. — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924). Diese Art wird neuerdings als Sommergeneration von *Andrena parvula* W. K. aufgefaßt.
- (41) \*26. *A. minutuloides* R. C. L. Perk.  
Oberachern (Achartal) am 1. VIII. 24 auf *Achillea ptarmica*, 1 ♀. — Osterburken (Kirnautal) am 16. VIII. 21, 2 ♂ ♂. — Nach Enslin bei Würzburg im August an *Daucus* häufig.
- (42) 27. *A. nitida* Geoffr.  
Achern, Oberachern und Fautenbach (LöB und Vbgz.) auf *Ranunculus acer*, *Bellis perennis*, *Anthriscus silvestris*, *Heracleum sphondylium* und *Taraxacum officinale*, 6 ♀ ♀. Fangzeit: 5. April bis 31. Aug. — (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., Rhvl., häufig. (Str. 1924). — Nach Alfken gibt es *A. nitida* W. K. nicht. Die von Leininger (1922) und von Stroh (1924) angeführte *A. nitida* W. K. ist wohl als obige Art zu betrachten.  
\**Andrena nitida* v. *baltica* Alf. wurde von mir bei Achern am 21. V. 21 auf *Fragaria vesca* (1 ♀) und bei Hopfengarten am 8. IV. 25 auf *Hyacinthus* (Garten) (1 ♀) gefangen.
- (43) 28. *A. nitidiuscula* Schck. (*lucens* Imh.)  
Oberachern, Sasbachwalden, Osterburken und Hopfengarten auf *Heracleum sphondylium*, *Daucus carota* und *Angelica silvestris*, 12 ♀ ♀, davon 1 ♀ stylopisiert. Fangzeit: 1. bis 22. August. — Nach Stöckert ein typisches Sommertier, das fast überall zu den Seltenheiten gehört. Als Kuckuck hat Stöckert die äußerst seltene *Nomada errans* Lep. festgestellt, die von mir in Osterburken für unsere badische Fauna nachgewiesen wurde.
- (44) 29. *A. nycthemera* Imh.  
Hainstadt (Buchen) am 17. III. 23 an sonnigem, mit *Calluna* bewachsenem Waldrand (xerotherm) 2 ♂ ♂. — Eggenstein im März und April an *Salix*. (Lein. 1924). — K'stl. (Wasenweiler, 7. IV. 24), 1 ♀. (Str. 1924). Die Biene ist in Deutschland selten. Schmiedeknecht sagt in den *Apidae Europaeae*: „Das ♂ kenne ich nicht aus eigener Anschauung. Diese seltene Art ist zuerst bei Basel und Aarau gefangen worden. Sicherlich ist sie jedoch nicht bloß auf die Schweiz beschränkt.“
- (45) 30. *A. ovatula* W. K. (*Ajzeliella* W. K.)  
Oberachern am 10. IX. 16 auf *Trifolium pratense*, 1 ♀ und Achern am 8. VIII. 16 an der gleichen Pflanze, 1 ♂. — K'stl., Vbgz., Rhvl., nicht selten.

(Str. 1924). — Nach Alfken's Mitteilung ist *Andrena convexiuscula* K. (Verz. Friese) auf diese Art zu beziehen. *A. albofasciata* C. G. Thoms. (Strohm 1924) muß noch nach der Type gedeutet werden.

(46) 31. *A. parvula* W. K.

Achern und Oberachern (Löb und Vbgz.), Ortenberg (Vbgz.) und Hopfengarten (xerotherm) auf *Fragaria vesca*, *Salix caprea*, *Salix aurita*, *Veronica chamaedrys*, *Potentilla verna*, *Ranunculus ficaria* und *Bellis perennis*, viele ♀♀ und ♂♂. — Fangzeit der ♀♀: 13. März bis 19. Mai, der ♂♂: 8. bis 24. April. 1 ♀, bei Achern auf *Salix caprea*, war stylopisiert. — Bei Oppenau sehr häufig. (Fr. 1895). — (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924).

(47) \*\*32. *A. petroselini* Pér.

Osterburken an xerothermem Kalkhang am 20. VIII. 22 auf *Cent. jacea*, 1 ♀. — Leibenstadt am 17. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 1 ♀. — Herr Stöckhert-Starnberg, der diese für Deutschland neue Biene von mir zur Ansicht erbeten hatte, hat in dieser Art seine *Andrena franconica* n. sp. erkannt, die er in den Entomol. Mitteilungen XI. 1922 Nr. 3, Seite 99—105 beschrieben hat. Nach Alfken's Ansicht ist es nicht ausgeschlossen, daß Stöckhert's *Andrena franconica* n. sp. Synonym zu *Andrena petroselini* Pér. ist. In diesem Fall ist die Biene für Deutschland neu.

(48) 33. *A. potentillae* Panz. (*genevensis* Schmied.)

Achern (Ebene) am 18. VI. 24 auf *Stellaria media*, 1 ♂. — Oberachern (Rebgele) am 9. V. 25 auf *Veronica chamaedrys*, 1 ♂. — K'stl. (Lautb. 1924). Die Biene ist selten.

(49) 34. *A. propinqua* Schck.

Oberachern (Vbgz.), Osterburken und Hopfengarten vom 26. März bis 28. August auf *Anthemis cotula*, *Brassica napus*, *Hieracium vulgatum*, *Cornus mas* und *Achillea millefol.*, 9 ♀♀, davon 1 ♀ stylopisiert. — Oberachern (Löb) und Osterburken am 26. IV. 17 und 20. VIII. 22 auf *Fragaria vesca* und *Achillea millefol.* je 1 ♂. — (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924).

(50) 35. *A. proxima* W. K.

Achern am 18. V. 21 an *Anthriscus silvestris*, 2 ♀♀. — Oppenau nicht selten auf Dolden. (Fr. 1895). — (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924).

(51) 36. *A. shawella* W. K.

Hainstadt (Buchen) am 10. VIII. 20 auf *Achillea millef.*, 1 ♀. — Hopfengarten am 10. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 1 ♂. — Hainstadt am 10. VIII. 23 auf *Achillea millefol.*, 1 ♂. — Oppenau nicht selten im August in Campanula. (Fr. 1895). Schw. (Belchengebiet) 2 ♀♀. (Str. 1924). — Nach Alfken nicht häufig.

(52) \*\* 37. *A. sparsiciliata* Alf. n. sp.

Von dieser neuen Art erbeutete ich am 6. VIII. 24 bei Osterburken (Kirnautal) auf *Angelica silvestris* 5 ♀♀ und am 20. VIII. 24 bei Leibenstadt auf derselben Pflanze und auf *Crepis biennis* je 1 ♀. Die *Angelica* stand an einem in der Senkung zwischen 2 xerothermen Kalkhügeln hindurchziehenden Wassergraben. Die Biene ist von Herrn Alfken-Bremen in den Mitteil. der Entomol. Vereinigung Freiburg i. Br. (Jahrgang 1925, Band I, Heft V./VI., Seite 165—167) beschrieben worden.

(53) 38. *A. tibialis* W. K.

Achern, Oberachern, Kappelrodeck und Katzentäl (Mosbach) auf *Crepis*, *Taraxacum officinale*, *Forsythia viridissima*, *Spiraea* und *Prunus mahaleb*, 6 ♀♀. Fangzeit: 22. III. 23 bis 20. V. 23. — (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., Rhvl., nicht häufig. (Str. 1924).

(54) 39. *A. rosae* Pz.

Achern, Oberachern, Ulm, Osterburken und Leibenstadt (Adelsheim) auf *Knautia arvensis*, *Angelica silvestris*, *Heracleum sphondylium*

und *Fragaria vesca*, viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 3. Juli bis 20. August, der ♂♂: 27. Juli bis 20. August. — Die von Lauterborn (1922), von Leininger (1922 und 1924 b) und Strohm (1924) angeführte *A. austriaca* Pz. ist nach Alfken Synonym zu *A. florea* F. In *A. rosae* Panz. und *A. austriaca* Panz. liegen mithin zwei verschiedene Arten vor. Es wäre also noch festzustellen, ob *A. rosae* Panz. für Baden neu ist.

(55) 40. *A. ruficrus* Nyl.

Hainstadt (Buchen) am 17. III. 23 an sonnigem, mit *Calluna* bewachsenem Waldrand, 1♂. — Waldkirch (Lein. 1924 b). — Vbgz. (Fbg.), anscheinend selten. (Str. 1924). — Nach Schmiedeknecht fliegt diese Art am frühesten von allen Andrenen. Diesen Umstand hält er auch für den Grund, warum die Biene in den Sammlungen noch so selten ist.

(56) \*41. *A. sericea* Chr. (*albicus* W. K.)

Hainstadt am 17. III. 23 an sonnigem, mit *Calluna* bewachsenem Waldrand. — Nach Alfken weit verbreitet und sehr häufig.

(57) \*42. *A. separanda* Schmied.

Leibenstadt (Adelsheim) am 20. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 1♂. Nach Schmiedeknecht in Deutschland bis jetzt bloß aus Thüringen bekannt. Für Baden neu.

(58) \*43. *A. synadelpha* R. C. L. Perk.

Hainstadt am 12. IV. 23 auf *Ribes grossularia*, 3 ♀♀ und 1♂. Die Biene ist in keinem mir bekannten Verzeichnis der deutschen Fauna angeführt. Für Baden neu.

(59) 44. *A. viridescens* Viereck (*cyanescens* Nyl.)

Achern und Oberachern vom 2. bis 19. Mai auf *Veronica*, 4 ♀♀. — Oberachern (Löß) am 8. V. 22 auf *Potentilla verna*, 1♂. — Achern (Ebene) am 19. V. 22 auf *Veronica chamaedrys*, 2♂♂. — Oppenau. (Fr. 1895). — Karlsruhe an *Stellaria*. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz., Baar, nicht selten. (Str. 1924).

Genus *Macropis* Pz., Schenkelbiene.

(60) 1. *M. labiata* F.

Achern (Ebene) am 9. VIII. 16 auf *Lysimachia vulgaris*, 2 ♀♀ und 2♂♂. — Die auf den Blüten sitzenden ♀♀ wurden von den ♂♂ umschwärmt. — Oppenau einzeln. (Fr. 1895). — Am Leopoldkanal bei Riegel und am Hühnersedel. (Lautb. 1922). — Waldkirch. (Lein. 1924 b). — Rhvl., Vbgz., selten. (Str. 1924).

Genus *Melitta* W. K., Sägehornbiene.

(61) 1. *M. leporina* Pz.

Achern (Ebene) am 28. VIII. 21 auf *Trifolium repens*, 1♀. — K'stl., Vbgz., nicht selten. (Str. 1924).

(62) 2. *M. nigricans* Alf.

Achern (Löß) am 7. VIII. 16 auf *Lythrum salicaria*, 1♂. — Jöhlingen, Waldkirch. (Lein. 1924). — K'stl., Vbgz., Rhvl., häufig. (Str. 1924).

Genus *Panurgus* Latr., Trugbiene.

(63) 1. *P. calcaratus* Scop.

Achern und Oberachern (Ebene und Vbgz.) vom 1. VIII. bis 7. IX. 17 auf *Hieracium*, viele ♀♀ und ♂♂. Einzelne Pärchen an beiden Daten in Kopula. — Oppenau häufig. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., Rhvl., Schw., häufig. (Str. 1924).

Genus *Dasydota* Latr., Hosenbiene.

(64) 1. *D. plumipes* Pz.

Waldulm am 11. VIII. 16 auf einer Umbellifere, 1 ♂. — Bei Karlsruhe am 16. IX. 20 von Herrn Prof. Lauterborn gefunden. — In der unteren Rheinebene im Sand und am Kaiserstuhl (Löb) ihre Nester bauend. (Lein. 1924 b). — K'stl., nicht selten, im ♂-Geschlecht häufig. (Str. 1924).

Genus *Halictus* Latr., Furchenbiene.

(65) 1. *H. albipes* F.

Achern, Osterburken, Leibenstadt, Hopfengarten und Jagsthausen auf *Ranunculus acer*, *Veronica chamaedrys*, *Geranium Robertianum*, *Knautia arvensis*, *Centaurea jacea*, *Achillea millefol.*, *Hieracium*- und *Distelarten*, viele ♀♀ und ♂♂. 1 Pärchen bei Osterburken am 22. VIII. 16 auf *Knautia arvensis* in Kopula. Fangzeit der ♀♀: 29. Juni bis 26. August, der ♂♂: 6. August bis 4. September. — K'stl., Vbgz., Rhvl., Schw., häufig. (Str. 1924).

(66) \*2. *H. brevicornis* Schck.

Oberachern am 20. VII. 16 an Löbwall vor dem Brutbau, 1 ♀.  
Achern am 22. VIII. 16 auf *Achillea millefol.*, 1 ♂.

(67) 3. *H. calceatus* Scop.

Achern, Oberachern, Sasbach, Obersasbach, Mösbach, Ortenberg (Ebene, Löb und Vbgz.), ferner Hainstadt, Osterburken, Leibenstadt und Hopfengarten viele ♀♀ und ♂♂ auf den verschiedensten Futterpflanzen. Fangzeit der ♀♀: 7. April bis 29. September, der ♂♂: 14. Juli bis 14. Oktober. — Oppenau häufig. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., Rhvl., Schw., häufig. (Str. 1924).

(68) 4. *H. flavipes* F.

Achern (Ebene und Löb) am 14. IV. 22 und 18. V. 22 auf *Fragaria vesca* und *Anthyllis vulneraria*, 2 ♀♀. — K'stl. (Wasenweiler, 27. IV. 23, Ihringen, 29. VI. 24). (Str. 1924).

(69) 5. *H. fulvicornis* W. K.

Achern, Oberachern (Ebene und Löb), Osterburken, Hainstadt und Hopfengarten auf *Potentilla verna*, *Fragaria vesca*, *Knautia arvensis*, *Ranunculus repens*, *Rosa dumetorum*, *Thymus serpyllum*, *Anemone pulsatilla*, *Taraxacum officinale*, *Tussilago farfara* und *Crepis biennis*, viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 27. März bis 26. August, der ♂♂: 20. August bis 16. September. — Von der Rheinebene bis in den Hochschwarzwald häufig. (Str. 1924).

(70) \*6. *H. glabriusculus* F. Mor.

Achern (Lehmgrube) am 25. V. 20 vor dem Brutbau, 1 ♀. Die bis in die jüngste Zeit in Deutschland wenig aufgefundene Art ist für Baden neu.

(71) 7. *H. immarginatus* Schck.

Achern, Oberachern, Osterburken und Hopfengarten auf *Achillea millefol.*, *Cichorium intybus*, *Taraxacum officinale*, *Anthemis tinctoria*, *Crepis*, *Hieracium*, *Ranunculus ficaria* und *Fragaria vesca*, viele ♀♀. Fangzeit: 23. März bis 6. September. — Hopfengarten vom 12. bis 26. August auf *Crepis*, *Geranium Robertianum* und *Angelica silvestris*, 7 ♂♂. (Vgl. Hal. pauxillus Schck. (Nr. 89).

(72) 8. *H. interruptus* Pz.

Achern und Osterburken am 22. VII. 21 und 6. VIII. 21 an *Daucus carota*, *Achillea millefol.* und *Angelica silvestris*, 3 ♂♂. — K'stl., Rhvl., Schw. vereinzelt. (Str. 1924). — Nach Blüthen ist diese Art selten.

(73) 9. *H. laevigatus* W. K.

Osterburken, Leibenstadt, Hergensstadt (Adelsheim) und Hopfengarten auf *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium*, *Daucus*

carota, Angelica silvestris, Cornus mas, Achillea millefol., Hieracium collinum, Crepis biennis und Tussilago farfara, viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 9. April bis 6. September, der ♂♂: 6. bis 26. August. Im Gebiete des Hauptmuschelkalkes bei Osterburken häufig. — Oppenau nicht häufig. (Fr. 1895). — K'stl., Rhvl., anscheinend seltener. (Str. 1924).

(74) 10. *H. laticeps* Schck.

Achern, Oberachern, Hainstadt, Osterburken und Hopfengarten auf Cichorium intybus, Achillea millefol., Taraxacum officinale, Angelica silvestris, Crepis- und Hieracium-Arten sowie vor den Brutbauten auf dem Bürgersteig der Stadt Achern, viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 6. April bis 12. Oktober, der ♂♂: 17. bis 22. August, 1 ♀ stylisiert. — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924).

(75) 11. *H. lativentris* Schck.

Achern, Oberachern (Bien.), Ortenberg, Obersasbach (Löb), Osterburken, Leibenstadt und Hopfengarten auf Trifolium, Crepis, Hieracium, Anthemis tinctoria, Lactuca sativa, Cent. jacea, Tussilago farfara, Thymus serpyllum und Brombeerblüten, 10 ♀♀ und 5 ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 9. April bis 11. Oktober, der ♂♂: 6. bis 26. August. K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924).

(76) 12. *H. leucopus* W. K.

Achern (Löb) am 13. VI. 24 und 5. IV. 25 auf Matricaria chamomilla und Bellis perennis, 2 ♀♀. — Hopfengarten am 4. IX. 24 auf Cichorium intybus, 1 ♀. — Achern und Oberachern am 8. VIII. 16 und 17. IX. 22 an Cent. jacea und Hieracium, 2 ♂♂. — K'stl. (Burkheim, 18. IV. 24), Schw. (Rohrhardsberg, 19. VI. 24). (Str. 1924).

(77) 13. *H. leucozonius* Schrank.

Achern, Oberachern, Obersasbach, Mösbach (Ebene und Löb), Hainstadt, Osterburken, Leibenstadt und Hopfengarten auf Luzula campestris, Ranunculus acer, Knautia arvensis, Cent. jacea, Anthemis tinctoria, Cichorium intybus, Achillea millefol., Taraxacum officinale, Senecio vulgaris, Hieracium pilosella und Crepis, viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 29. April bis 4. September, der ♂♂: 11. Juli bis 14. Oktober. — Oppenau häufig. (Fr. 1895). — Rhvl. bis Hschw. häufig. (Str. 1924). — NB. Im Verzeichnis Strohm (1924) muß es bei Nr. 52 „leucozonius“ statt „leuzonius“ heißen.

(78) 14. *H. linearis* Schck.

Oberachern (Löb und Bien.) und in Osterburken auf Crepis, Cichorium intybus, Taraxacum officinale, Lactuca sativa und Heracleum sphondylium, 4 ♀♀ und 10 ♂♂. — Oberachern (Bien.) am 26. III. 21 vor dem Brutbau aufliegend, 1 ♀. — Oberachern am 11. VII. 18 aus Puppenwiege ausgegraben, 1 ♂. — K'stl., Rhvl., Vbgz., I.-Kl. (Str. 1924).

(79) 15. *H. maculatus* F. Sm.

Achern, Oberachern, Obersasbach, Sasbachwalden (Löb und Vbgz.) sowie in Osterburken, Hainstadt und Hopfengarten auf Hieracium- und Crepis-Arten, Cichorium intybus, Achillea millefol., Angelica silvestris, Heracleum sphondylium, Daucus carota, Ranunculus acer, Knautia arvensis und Thymus serpyllum, viele ♀♀ und ♂♂. — Bei Achern (Lehmgrube) am 13. VII. 18 mehrere ♀♀ und ♂♂ als Nymphen aus dem Brutbau ausgegraben und gezüchtet. Fangzeit der ♀♀: 26. März bis 12. Oktober, der ♂♂: 23. Juni bis 17. September. — Oppenau im April und August einzeln. (Fr. 1895). — Karlsruhe, in den Rheinwäldern und Waldkirch. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz., Rhvl., einzeln. (Str. 1924).

(80) 16. *H. major* Nyl.

Von dieser in Deutschland seltenen Art fing ich 1 ♀ bei Hopfengarten am 4. IX. 24 auf Crepis biennis. Alfken fand bei der Determination, daß bei diesem Stück die erste Rückenplatte des Hinterleibes dichter punktiert ist als bei der typischen Form. — Rhvl. und K'stl., am Hochwasserdamm zwischen

Breisach und Burkheim nicht selten in den Blüten von *Convolvulus sepium*. (Str. 1924). — In den Auwäldern bei Oberhausen am 9. IX. 24 von Herrn Prof. Dr. Lauterborn gefunden.

(81) 17. *H. malachurus* W. K. (*longulus* F. Sm.)

Sehr viele ♀♀ und ♂♂ bei Achern, Oberachern, Obersasbach, Fautenbach im Löß und der Vorbergzone, ferner in Osterburken auf xerothermem Kalkhügel auf *Ranunculus acer*, *Fragaria moshata*, *Salix caprea*, *Sarothamnus scoparius*, *Achillea millefolium*, *A. ptarmica*, *Cichorium intybus*, *Hieracium*-Arten und *Knautia arvensis*. 1 ♂, durch die Skulptur des Mittel-segments von der typischen Form abweichend, fing ich bei Leibenstadt am 17. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*. Das Mittelsegment dieses ♂ ist oben gröber gerunzelt und hinten gerandet. Fangzeit der ♀♀: 13. März bis 23. September, der ♂♂: 1. August bis 11. Oktober.

Die Art nistet an den genannten Örtlichkeiten auf Feldwegen und Fuß-pfaden mit lehmigem und selbst steinigem Untergrund und tritt nach Legewie-Freiburg in drei Generationen auf. Dabei bildet sich in den Sommermonaten eine durch schlankere Gestalt und schwächere Behaarung abweichende Form aus, die seither als besondere Art, nämlich als *Hal. longulus* F. Sm., auf-gefaßt wurde, jetzt aber nach den Untersuchungen des ausgezeichneten Bienen-forschers Stöckert-Starnberg als Sommerform bzw. Arbeiterin (♀) von *Hal. malachurus* zu betrachten ist. Die Männchen der Sommergeneration sind nicht zu unterscheiden. (Vgl. Blüthgen, Beiträge zur Synonymie der Bienengattung *Halictus* Latr. Deutsche Ent. Zeitschrift, Jahrg. 1922, Seite 65, Nr. 150.)

Über die Lebensweise dieser Biene ist zu bemerken, daß sich bei ihr die ersten Anfänge der Staatenbildung zeigen, indem unter eingetretener Arbeits-teilung mehrere ♀♀ bzw. ♀♀ und ♀♀ in derselben Erdröhre die Larvenbrut versorgen. Besonders bemerkenswert ist die Tatsache, daß *Hal. malachurus* die Eingangsröhre während des Brutgeschäftes durch einen Wachtposten ver-schlossen hält. Doch ein Vertreter aus der Bienengattung *Sphecodes* Latr., nämlich *Sphecodes monilicornis* W. K., versteht es, sich den Eingang durch Erstechen des Wachtpostens nach vorausgegangenem, hartnäckigem Kampfe zu erzwingen. (Vgl. meine diesbezügliche Arbeit in dieser Zeitschr. Jahrgang 1923, Heft 11, Seite 170—171).

Zum Schlusse sei bemerkt, daß ich am 5. September 1921 auf einem Feldweg bei Obersasbach ein kopulierendes Pärchen dieser Art in dem Augen-blick gefangen hatte, als das ♀ mit dem kop. ♂ in die benachbarte Brutröhre eindringen wollte. Die Begattung schien in dem Brutbau stattfinden zu sollen. Denn das ♂ hing deutlich an dem ♀. Letzteres hatte bei ausgestrecktem Stachel die Genitalöffnung klaffend. — Nach Strohm (1924) kommt *Hal. malachurus* auch am Kaiserstuhl und im Rheinvorland bei Istein und Neuen-burg vor.

(82) 18. *H. minutissimus* W. K.

Oberachern (Bien.), Fautenbach (Löß), Osterburken und Hopfengarten auf *Hieracium*, *Cichorium intybus*, *Anthemis tinctoria*, *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale* und vor dem Brutbau, 12 ♀♀. Fangzeit: 25. März bis 4. September. — Osterburken am 7. VIII. 20, 1 ♂. — K'stl. (Wasenweiler, 3. IV. 23). 1 ♀ (Str. 1924).

(83) \*19. *H. minutulus* Schck.

Achern, Oberachern (Löß), Osterburken und Hopfengarten auf *Potentilla veria*, *Cichorium intybus*, *Taraxacum officinale*, *Heracleum sphondylium* und *Hieracium*, 8 ♀♀. — Oberachern (Bien.) am 17. IV. 22 auf Rebmauer vor dem Brutbau, 2 ♀♀. Fangzeit der ♀♀: 27. April bis 22. August. — Achern und Hopfengarten am 20. VI. 22 und 17. VIII. 24 auf *Chrysanth. leucanth.* und *Angelica silvestris*. 3 ♂♂. — Oberachern (Bien.) am 22. VII. 16 im Brutbau, 1 ♂.

(84) 20. *H. minutus* W. K.

Hopfengarten am 3. IX. 24 auf *Crepis*. 1 ♀. — K'stl. (Burkheim, 18. IV. 24), 1.-Kl. (20. IV. 24). (Str. 1924).

(85) 21. *H. morio* F.

Achern, Oberachern, Mösbach, Sasbach, Fautenbach, Sasbachwalden (Löb und Vbgz.), Osterburken und Hopfengarten auf *Knautia arvensis*, *Fragaria vesca*, *Ranunculus acer*, *Jasione montana*, *Bellis perennis* und *Hieracium*, viele ♀♀ und ♂♂. — Fautenbach (Löbwall) am 25. III. 21, 1 ♀. — Oberachern (Löbwall) am 14. X. 21 vor dem Brutbau, 1 ♂. Fangzeit der ♀♀: 24. März bis 11. Oktober, der ♂♂: 14. Juli bis 16. Oktober. — Oppenau häufig. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., Schw. (Str. 1924).

(86) 22. *H. nigripes* Lep. (*vulpinus* Nyl. = *subfasciatus* Alfken, non Imh.).

Achern am 20. V. 23 auf *Ranunculus acer* und am 14. VI. 22 auf *Hieracium*, 2 ♀♀. — Achern (Lehmgrube) am 26. V. 20 vor dem Brutbau, 1 ♀. — Osterburken am 29. VI. 23 und 6. VIII. 21 auf *Ranunculus acer* und *Lactuca sativa*, 2 ♀♀. — Rhvl. (Märkt, Istein, Gröfheim), K'stl. (Wasenweiler, Vogtsburg). (Str. 1924). — Südliche Art, die bisher in Deutschland nur bei Breslau und in Südbayern festgestellt wurde.

(87) 23. *H. nitidiusculus* W. K.

Achern, Oberachern, Fautenbach (Löb und Vbgz.), Osterburken und Hopfengarten auf *Potentilla verna*, *Lactuca sativa*, *Daucus carota*, *Hieracium* und *Crepis*, viele ♀♀ und ♂♂. — Oberachern (Bien.) am 26. III. 21, 2 ♀♀ und an Löbwall am 15. V. 22 vor dem Brutbau, 2 ♀♀. Hier sah ich mehrmals *Sphecodes miniatus* v. Hag in den Bau dieser Art eindringen. Fangzeit der ♀♀: 26. März bis 6. September, der ♂♂: 30. Juni bis 20. August. — K'stl., Vbgz. (Str. 1924).

(88) 24. *H. nitidus* Pz. (*sexnotatus* W. K.)

Achern, Oberachern (Ebene, Löb und Vbgz.), Osterburken und Hopfengarten auf *Vicia sepium*, *V. sativa*, *Scrophularia nodosa*, *Frangula alnus*, *Stellaria graminea*, *Campanula patula*, *Solidago virgaurea*, *Papaver rhoeas*, *Knautia arvensis*, *Cynoglossum officinale*, *Crepis* und Brombeerblüten, viele ♀♀. Fangzeit: 1. Mai bis 9. Juli. — Osterburken am 15. VIII. 17 auf *Cent. jacea*, 3 ♂♂. — Oppenau im Mai, Juni und Juli nicht selten. (Fr. 1895). — Sipplingen am Bodensee (Lautb. 1922). — K'stl., Rhvl. nicht selten. (Str. 1924).

(89) 25. *H. pauxillus* Schck.

Achern, Oberachern (Löb), Osterburken und Hopfengarten auf *Hieracium* und *Crepis*, *Chrysanth. leucanth.*, *Veronica chamaedrys* und *Angelica silvestris*, 10 ♀♀. Fangzeit: 20. Juni bis 18. September. — Oberachern (Löb) am Rande eines Feldwegs vor dem Brutbau, 2 ♀♀. — Osterburken und Hopfengarten am 6. und 17. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 2 ♂♂. — K'stl. (Badberg), Vbgz. (Fbg.). (Str. 1924). — Nach Blüthgen ist diese Art als Sommergeneration von *Halicetus immarginatus* Schck. aufzufassen und deshalb sind beide Arten wieder zu vereinigen. (Vgl. Nr. 71).

(90) 26. *H. politus* Schck.

Fautenbach (Löb) am 11. VI. 21 auf *Aegopodium podagraria* und *Matricaria chamomilla*, 5 ♀♀. — Achern (Lehmgrube) am 24. V. 22 vor dem Brutbau, 1 ♀. — Jöhlingen. (Lein. 1922). — K'stl. nicht selten. (Str. 1924).

(91) \*27. *H. prasinus* F. Sm. v. *haemorrhoidalis* Schck.

Achern am 7. IX. 16 auf *Thymus serpyllum*, 1 ♂. — Nach Blüthgen eine seltene Art, die ihm bis jetzt aus Süddeutschland nicht bekannt geworden ist.

(92) 28. *H. punctatissimus* W. K.

Achern (Ebene) am 14. IV. 22 am Acherdamm fliegend, 1 ♀. — Oberachern am 8. V. 22 auf *Draba verna*, 1 ♀. — Achern am 12. X. 20 auf *Hieracium* und Hopfengarten am 13. VIII. 24 auf *Daucus carota* je 1 ♂. — K'stl. (Mondhalde). (Str. 1924).

(93) \*29. *H. puncticollis* F. Mor.

Oberachern am 12. X. 16 auf *Hieracium pilosella*, 1 ♀. — Osterburken am 29. VI. 23 auf *Taraxacum officinale*, 1 ♂.

(94) 30. *H. quadrinotatus*. W. K.

Osterburken und Hopfengarten auf *Anthemis cotula*, *Cichorium intybus*, *Bellis perennis*, *Tussilago farfara* und *Taraxacum officinale*, 6 ♀♀. Fangzeit: 18. April bis 28. August. — K'stl. bei Ihringen, 1 ♀. (Str. 1924). — Nach Blüthgen meist viel seltener als die nächst verwandte Art *Hal. lativen- tris* Schck.

(95) 31. *H. rubicundus* Christ.

Achern, Oberachern, Mösbach (Löb und Vbgz., Bienb.), Osterburken und Hopfengarten auf *Hieracium*- und *Crepis*-Arten, auf *Angelica silvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Thymus serpyllum*, *Prunus avium*, *Sarothamnus scoparius* und *Cent. jacea*, viele ♀♀ und ♂♂. 1 ♀ am 20. VI. 21 auf einem Feldweg bei Achern vor dem Brutbau. Fangzeit der ♀♀: 2. Mai bis 7. September, der ♂♂: 26. August bis 23. September, — K'stl., Vbgz., Rhvl., verbreitet. (Str. 1924).

(96) 32. *H. rufitarsis* Zett.

Hopfengarten und Leibenstadt am 13. bis 26. VIII. 24 auf *Crepis*, *Hieracium* und *Angelica silvestris*, 3 ♂♂. — Schw. (Luisenhöhe bei Fbg. 31. VIII. 24), 1 ♂ (Str. 1924).

(97) 33. *H. scabiosae* Rossi.

Achern (Lehmgr.) auf Feldweg am 24. V. 22 aus dem Brutbau kommend, 1 ♀. — Achern (Ebene) am 3. VI. 23 auf *Hieracium*, 1 ♀. — Oberachern (Löb) am 10. IX. 19 auf *Cent. jacea*, 1 ♂. — Auf den Vorbergen des Schwarzwaldes, dem Kaiserstuhl, der Sponeck, sowie in der benachbarten Rheinebene (Lautb. 1922). — Waldkirch, Kaiserstuhl. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz., Rhvl., verbreitet. (Str. 1924).

(98) 34. *H. semilucens* Alfken.

Hainstadt am 18. VI. 17 auf *Hieracium*, 1 ♀. — Oberachern (Löb) am 2. V. 18 in Bau eindringend, 1 ♀ und ebenda am 20. IV. 22 auf *Fragaria vesca*. 1 ♀. — Oberachern (Löb) am 14. X. 16 vor dem Bau anfliegend, 1 ♂. — Vbgz. (Hecklingen, 7. VI. 24), 1 ♀. (Str. 1924).

(99) 35. *H. Smeathmanellus* W. K.

Oberachern und Mösbach (Löb und Vbgz.) auf *Potentilla verna*, *Fragaria vesca*, *Hieracium* und Brombeerblüten, 8 ♀♀. Flugzeit: 24. März bis 30. September. — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924). — Nach Wegelin auch am Hohentwiel.

(100) 36. *H. subauratus* Rossi.

Achern und Fautenbach am 22. VII. 21 und 19. VI. 24 auf *Achillea millefol.* und *Cent. scabiosa*, 2 ♀♀. — Achern und Oberachern (Löb) am 17. V. 21 und 11. VI. 21 vor dem Bau, 2 ♀♀. — K'stl., Rhvl., Vbgz. (Str. 1924).

(101) 37. *H. subfasciatus* Imh. (*rufocinctus* Nyl.)

Achern, Oberachern (Ebene, Löb und Vbgz.) und Hopfengarten auf *Hieracium*, *Valeriana officinalis*, *Salix caprea*, *Stellaria media* und *Glechoma hederacea*, viele ♀♀. Fangzeit: 13. März bis 16. Oktober. 1 ♀ bei Oberachern (Bien.) am 16. X. 20 vor dem Brutbau. — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924).

(102) \*38. *H. tarsatus* Schck.

Oberachern am 22. VII. 16 vor dem Bau anfliegend, 1 ♀. — Osterburken am 6. VIII. 21 auf *Lactuca sativa*, 1 ♀.

(103) 39. *H. tomentosus* Ev. (*quadricinctus* W. K. non F.)

Osterburken, Leibenstadt und Hopfengarten auf *Cent. jacea*, *Cichorium intybus*, *Crepis*, *Daucus carota*, *Thymus serpyllum*, *Papaver rhoeas*.



*Melilotus officinalis* und *Eryngium planum*, viele ♀♀ und ♂♂. — Oberachern (Löb) am 12. IX. 17 auf *Cent. jacea*, 1♂. Fangzeit der ♀♀: 3. Juli bis 6. September, der ♂♂: 8. August bis 12. September. — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924).

(104) 40. *H. tumulorum* L.

Sehr viele ♀♀ und ♂♂ bei Achern, Oberachern (Ebene, Löb und Vbgz.), bei Osterburken und Hopfengarten auf den verschiedensten Blüten, besonders auf denen von Compositen. — Oberachern (Bien.) am 22. VII. 16 vor dem Bruthau, desgleichen an beg rastem Ackerrand, 2♀♀. Fangzeit der ♀♀: 14. April bis 30. September, der ♂♂: 25. Juni bis 23. September. — K'stl., Vbgz., Rhvl. (Str. 1924).

(105) 41. *H. villosulus* W. K.

Achern, Oberachern, Osterburken und Hainstadt auf *Ranunculus acer*, *Lactuca sativa*, *Achillea millefol.*, *Senecio vulgaris* und *Hieracium*, viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 6. August bis 29. September, der ♂♂: 13. Juli bis 12. Oktober. — K'stl., Rhvl. (Str. 1924).

(106) \*42. *H. viridiaeneus* Blüthgen.

Osterburken am 22. VIII. 16 auf *Cichorium intybus*, 1♀. Oberachern (Löb) am 22. VII. 16 vor dem Bruthau angefliegen, 1♀.

(107) 43. *H. xanthopus* W. K.

Osterburken auf *Hieracium*, *Cent. jacea*, *Anthemis cotula*, *Senecio crucifolius* und *Salvia pratensis*, 5♀♀ und 1♂. Fangzeit der ♀♀: 30. Juni bis 9. Juli, des ♂: 6. September 1924. — Vbgz. (Fbg., I. V. 23), 1♀. (Str. 1924). — Die ♂♂ dieser Art sind nach Blüthgen auffallend selten; sie fliegen sehr spät, daher nicht beachtet.

(108) 44. *H. zonulus* F. Sm.

Achern, Oberachern, Waldulm (Löb), Osterburken, Leibenstadt und Hopfengarten auf *Ranunculus acer*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvensis*, *Centaurea jacea*, *Bellis perennis*, *Cichorium intybus*, *Taraxacum officinale*, *Senecio erucifolius* und *Crepis biennis* viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 23. April bis 6. September, der ♂♂: 11. Juli bis 28. August. — K'stl., Vbgz. (Str. 1924). — Nach Blüthgen über ganz Deutschland verbreitet und nicht selten.

Genus *Sphecodes* Latr., Buckelbiene.

(109) 1. *Sph. crassus* C. G. Thoms. (*rufiventris* Panz., *variegatus* v. Hag.)

Achern, Oberachern (Ebene und Löb) und Leibenstadt an Hal-Bauten und auf *Heracleum sphondylium*, *Daucus carota* und *Angelica silvestris*, 6♀♀ und 3♂♂. Fangzeit der ♀♀: 3. Mai bis 12. August, der ♂♂: 13. bis 20. August. — K'stl. (Lauth. 1924). — Bruchsal und Freiburg. (Lein. 1924 a). — K'stl. (Sasbach, Ihringen). (Str. 1924). — Bei der Angabe der früheren Fundorte und der betr. Autoren ist *Sph. rufiventris* Panz. mit *Sph. crassus* C. G. Thoms. vereinigt.

(110) 2. *Sph. divisus* W. K. (*similis* Wesm.)

Achern, Oberachern, Fautenbach (Löb) und Bien.), Osterburken und Hopfengarten, viele ♀♀ und ♂♂, meist an Hal-Bauten, ferner auf *Chrysanth. leucanth.*, *Fragaria vesca*, *Achillea millefol.*, *Bellis perennis*, *Daucus carota*, *Angelica silvestris*, *Cichorium intybus* und *Thymus serpyllum*. Fangzeit der ♀♀: 5. April bis 11. Juli, der ♂♂: 8. Mai bis 22. August. — Schriesheim, Karlsruhe, Eggenstein, Grötzingen, Moosalbtal, Stutensee, Waldkirch, Riegel, Ihringen, Malterdingen. (Lein. 1924 a).

(111) 3. *Sph. fasciatus* v. Hag.

Achern (Lehmgrube), Oberachern (Bien.) am Sandhang auf *Heracleum sphondylium* und Hopfengarten auf *Angelica silvestris*, 4♀♀ und 2♂♂. Fangzeit der ♀♀: 1. Mai bis 6. August, der ♂♂: 20. bis 26. August. Schw. (Luisenhöhe b. Fbg.), 1♀. (Str. 1924).

(112) 4. *Sph. ferruginatus* v. Hag.

Oberachern am 12. IX. 16 auf *Heracleum sphondylium*, 2♂♂. — Rheinwald bei Karlsruhe. (Lein. 1924 a). — K'stl. bei Burkheim, 4♀♀. (Str. 1924).

(113) 5. *Sph. fuscipennis* Germ.

Oberachern an gras. Löbhang und auf Brombeerblüten, 3♀♀. Fangzeit: 15. Mai bis 27. August, — Karlsruhe, Jöhlingen und Kaiserstuhl bei Sasbach, Waldkirch und Buchholz. (Lein. 1924 a). — K'stl., Vbgz., nicht selten. (Str. 1924).

(114) 6. *Sph. gibbus* L.

Achern, Oberachern, Fautenbach (Löb und Bien.) und Osterburken an Hal.-Bauten und auf *Cent. jacea*, 5♀♀. Fangzeit: 8. Mai bis 20. August. — Osterburken am 20. VIII. 22 auf *Eryngium planum*, 1♂. — Oppenau im Mai und Juli. (Fr. 1895). — Turmberg, Grötzingen, Riegel, Limburg, Malterdingen. (Lein. 1924 a). — K'stl., Vbgz., Rhvl., nicht selten. (Str. 1924).

(115) 7. *Sph. longulus* v. Hag.

Achern (Löb) am 29. V. 20, 1♀ und Hopfengarten am 20. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 2♂♂. — Jöhlingen, Tuniberg. (Lein. 1924 a). — K'stl., Vbgz. (Str. 1924).

(116) 8. *Sph. miniatus* v. Hag.

Oberachern (Bien.) und Löbwall, 5♀♀, davon je 1♀ am 8. V. 22 und 19. V. 17 in den Bau von *Hal. nitidiusculus* eindringend. Fangzeit: 8. bis 19. Mai. Alfken hat den Wirt bis jetzt nicht feststellen können. — Hopfengarten vom 17. bis 26. VIII. 24 auf *Angelica silvestris*, 5♂♂. — K'stl., Vbgz. (Str. 1924).

(117) 9. *Sph. monilicornis* W. K. (*subquadratus* F. Smith)

Achern, Oberachern, Obersasbach, Fautenbach (Löb und Vbgz.), Osterburken und Leibenstadt, viele♀♀ und ♂♂. Die♀♀ meist an den Bauten von *Halictus malachurus* W. K. eindringend, aber auch auf *Matricaria chamomilla*, *Eryngium planum* (Gärtnerei) und Umbelliferen. Die♂♂ auf *Achillea*, *Hieracium*, *Angelica* und *Eryngium planum*. Fangzeit der♀♀: 25. März bis 24. Oktober, der♂♂: 22. Juli bis 12. Oktober. Schmarotzer von *Hal. malachurus*. — Oppenau im Juni und August. (Fr. 1895). — Rheinwälder, Grötzingen, Turmberg bei Durlach, Waldkirch, Tuniberg, Malterdingen. (Lein. 1924 a). — K'stl., Vbgz., häufig. (Str. 1924).

(118) \*10. *Sph. marginatus* v. Hag.

Oberachern (Bien.) und Fautenbach (Löbwall), 4♀♀, davon 1♀ auf *Heracleum sphondylium*. Fangzeit: 8. Mai bis 1. August. Flugzeit nach Alfken ♀: 1. Generation 6. Mai bis 10. Juli, 2. Generation nur einmal am 27. Juli gefangen. ♂: 25. Juli bis 22. September. Nach Alfken nicht selten an den Nestern von *Halictus fulvicornis*. Alfken vermutet, daß bei *Sph. emarginatus* v. Hag. bei Leininger (1924 a) ein Schreib- bzw. Druckfehler vorliegt. Soll wohl *marginatus* v. Hag. heißen. In diesem Fall ist obige Art für Baden nicht neu.

(119) 11. *Sph. pellucidus* F. Smith.

Achern und Oberachern (Ebene und Bien.) und Leibenstadt, 4♀♀ und 3♂♂, erstere in Bauten von *Hoplomerus spinipes* eindringend, letztere auf *Heracleum sphondylium*. Fangzeit der♀♀: 2. Mai bis 30. September, der♂♂: 1. August bis 6. Oktober. — Sandhausen bei Heidelberg, Karlsruhe, Eggenstein, Rheinwald, Jöhlingen, Riegel. (Lein. 1924 a). — K'stl., Rhvl. (Str. 1924).

(120) 12. *Sph. puncticeps* C. G. Thoms.

Oberachern und Obersasbach (Löb und Vbgz.) und Hopfengarten an Hal.-Bauten und auf *Achillea millefol.*, 6♀♀. Fangzeit: 22. April bis 4. September. — Oberachern und Leibenstadt am 1. VIII. und 26. VIII. 24 auf *Heracleum sphondylium* und *Angelica silvestris*, 2♂♂. — Waldkirch, Ihringen. (Lein. 1924 a). — K'stl., Vbgz. (Str. 1924).

(121) \*13. *Sph. scabricollis* Wesm.

Osterburken am 6. VIII. 21 auf *Achillea millefol.*, 1♂. Die nach Alfken sehr seltene Art ist für Baden neu.

(122) 14. *Sph. reticulatus* C. G. Thoms.

Osterburken am 6. VIII. 21 auf *Angelica silvestris*, 1♂. — I.-Kl., Fbg. (Bot. Garten). (Str. 1924).

(123) \*15. *Sph. rubicundus* v. Hag.

Achern und Oberachern (Löb) am 17. V. 20, 1♂ und am 31. V. 20, 2♀♀, jedes ♀ in *Andrena*-Bau eindringend. An der gleichen Stelle flog *A. labiata* Schck. — Nach Blüthgen heißt diese Art *Sph. rufiventris* Panz. — Nach Alfken ist *Sph. rufiventris* Panz. = *Sph. crassus* C. G. Thoms. Demnach wäre obige Art für Baden neu, und *Sph. crassus* C. G. Thoms. und *Sph. rufiventris* Panz. wären als eine Art zu betrachten. *Sph. rufiventris* Panz. ist also noch nicht sicher gedeutet.

Genus *Dufourea* Lep., Glanzbiene.

(124) 1. *D. vulgaris* Schck.

Oberachern (Löb) am 5. VIII. 17 auf *Hieracium*, 1♀. — Freiburg (Günterstal, Luisenhöhe, Eduardshöhe) auf *Hieracium*-Arten. (Str. 1924).

Genus *Eucera* Scop., Langhornbiene.

(125) 1. *E. longicornis* L. (*difficilis* Duf., Friese).

Achern und Oberachern (Ebene, Löb und Bien.) auf *Vicia sepium* und *Brassica napus*, 3♀♀ vom 27. Mai bis 2. Juni und 3♂♂ vom 1. bis 26. Mai. — K'stl., Vbgz., selten. (Str. 1924). — Die ♀♀ sind bei Achern ebenfalls selten, die ♂♂ dagegen häufiger.

Genus *Anthophora* Latr., Pelzbiene.

(126) 1. *A. acervorum* L.

Achern, Ortenberg (Ebene und Vbgz.) und Hopfengarten im Hügelland auf *Ajuga reptans*, *Glechoma hederacea*, *Lamium album*, *L. maculatum*, *Viola odorata* und *Hyacinthus* (Garten), viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 24. März bis 23. Mai, der ♂♂: 25. März bis 20. April. — Verbreitet und häufig. — Hopfengarten am 12. IV. 25 auf *Primula auricula*, 1♀ der von Friese als *var. nigra* benannten Stammform. Nach Alfken war Friese nicht berechtigt, diese von Linné zuerst beschriebene Biene zu benennen.

(127) 2. *A. crassipes* Lep.

Oberachern (südl. Bien.) am 16. VIII. 21 an *Teucrium scorodonia* fliegend, 1♂. — Am Kaiserstuhl (Lautb. 1922 und Str. 1924) je 1♂. — Waldkirch (Lein. 1924 b). — Das ♀ dieser durch die mächtigen bezahnten Hinterschenkel und die Silberbinden des Abdomens gekennzeichneten südlichen *Anthophora* ist nach Schmiedeknecht noch nicht sicher bekannt. Friese hat *A. quadristrigata* Dours. als das zugehörige ♀ beschrieben. — Nach Alfken's Ansicht ist aber *A. quadristrigata* Dours. eine andere Art. Er findet es für unverständlich, daß Friese, der ♂ und ♀ dieser Art zu gleicher Zeit und an derselben Pflanze bei Siders fing, das ♀ zu einer anderen Art stellte. — Da nun das ♂ bis jetzt viermal im Faunengebiet des Oberrheins aufgefunden wurde, so dürfte in absehbarer Zeit wohl auch die Feststellung des zugehörigen ♀ gelingen.

(128) 3. *A. retusa* L.

Oberachern (Bien.) auf Waldblöße am 18. V. 23, 2♀♀. — Oppenau im April und Mai nicht selten. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., Rhvl., ziemlich häufig, darunter nicht selten die Form *obscura* Friese. (Str. 1924). — Alfken bemerkt zu dieser Form: „*A. obscura* Friese ist die Stammform. Linné hat sowohl von *A. retusa* wie von *A. acervorum* die schwarze Färbung beschrieben. Friese (1895) war daher nicht berechtigt, diese Färbungen mit Namen zu belegen.“

Genus *Bombus* Latr., Hummel.

(129) 1. *B. agrorum* F.

Achern (Ebene) im Walde am 19. V. 21, 1 ♀. — Oberachern (Bien.) am 29. V. 23 auf Brombeerblüten, 1 ♂. — Osterburken und Oberachern am 1. V. 23 und 29. VI. 23 auf *Salvia pratensis*, 2 ♀♀. — Oppenau die häufigste Hummelart. (Fr. 1895). Von der Rheinebene bis in den Hochschwarzwald. (Str. 1924).

(130) 2. *B. hortorum* L.

Achern und Oberachern (Löb) am 2. IV. und 19. V. 21 und 5. IV. 25 auf *Lam. purpureum* und *Viola odorata*, 3 ♀♀. — Oppenau einzeln. (Fr. 1895). — Rhvl. bis in den Schwarzwald häufig. (Str. 1924). — Munzingen (Tuniberg) auch v. *nigricans* Schmied. (Lein. 1924b).

(131) 3. *B. hypnorum* L.

Achern, Oberachern und Hainstadt auf Brombeerblüten und *Campanula*, 4 ♀♀. Fangzeit: 18. Mai bis 24. August. — Hopfengarten am 23. IV. 25 auf *Viola odorata*, 1 ♀. — Oppenau 1 ♀ an *Salix* (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., Schw., vereinzelt. (Str. 1924).

(132) 4. *B. lapidarius* L.

Oberachern (Bien.) am 1. V. und 18. V. 23, 2 ♀♀. — Oberachern, Hainstadt und Hopfengarten vom 6. VIII. bis 24. VIII. auf *Lotus corniculatus*, *Campanula rotundifolia* und *Brunella vulgaris*, 3 ♀♀. — Einzeln bei Oppenau. (Fr. 1895). — Kraichgauer Hügelland. (Lein. 1922). — Vom Rhvl. bis in den Hschw. häufig. (Str. 1924).

(133) 5. *B. lucorum* L.

Oberachern (Bien.) und Osterburken am 25. VI. und 29. VIII. 24 auf Brombeerblüten und *Calluna vulgaris*, 2 ♂♂. — K'stl., Rhvl., Schw. (Str. 1924).

(134) 6. *B. muscorum* F. (*cognatus* Schmiedekn., nec. Steph.)

Achern am 13. VI. 24 auf *Vicia sativa*, 1 ♀. — Karlsruhe, Maxau. (Lein. 1922).

(135) 7. *B. pratorum* L.

Oberachern (Bien.) am 23. VII. 21 auf *Lamium purpureum*, 2 ♀♀, und vom 4. V. bis 15. V. 23 auf *Sarothamnus scoparius* und Brombeerblüten, 2 ♀♀. — Bei Oppenau häufig. (Fr. 1895). — Rhvl., Vbgz., K'stl., Schw., nicht selten. (Str. 1924).

(136) 8. *B. silvarum* L.

Achern und Osterburken am 24. VI. 24 und 29. VI. 23 auf *Lamium album* und *Salvia pratensis*, 2 ♀♀. — Kraichgauer Hügelland und Dämme der Rheinwälder. (Lein. 1922). — Rhvl. bis Hschw. häufig. (Str. 1924).

(137) 9. *B. solstitialis* Panz. (*variabilis* Schmied.) v. *fuliginosus*.

Achern, Oberachern (Bien.) auf *Glechoma hederacea*, *Vicia sepium* und *Sarothamnus vulgaris*, 6 ♀♀. Fangzeit: 2. April bis 18. Mai. — Karlsruhe, Tuniberg, Kaiserstuhl, Hörnleberg, Riegel, Waldkirch. (Lein. 1924b). — Rhvl. bis Hschw. häufig. Friese et Wagner (Str. 1924).

— *B. solstitialis* Pz. v. *thuringiacus* Fr. et W.

Oberachern am 19. V. 23 auf *Vicia sepium*, 2 ♀♀. — Hopfengarten am 12. VIII. 24 auf *Vicia sepium*, 1 ♂.

(138) 10. *B. soroeënsis* F.

Achern und Leibenstadt am 24. VI. 24 und 10. VIII. 24 auf *Lamium album* und *Stachys betonica*, 2 ♀♀. — Schw., Vbgz., seltener (6 ♀♀). (Str. 1924).

(139) 11. *B. terrestris* L.

Achern, Oberachern, Fautenbach und Hopfengarten auf *Viola odorata*, *Myosotis intermedia* und an sonnigem Lößhang, 6 ♀♀. Fangzeit: 2. April bis 19. Mai. — Oppenau häufig. (Fr. 1895). — Rhvl., Hschw., häufig. (Str. 1924).

Genus *Psithyrus* Lep., Schmarotzerhummel.

(140) 1. *Psithyrus vestalis* Geoffr.

Achern, Oberachern (Bien.), Sasbachwalden (Bischenberg), 4 ♀♀, davon 1 ♀ auf *Ajuga reptans*. Fangzeit: 22. März bis 20. Mai. — Oppenau einzeln. (Fr. 1895). — Karlsruhe. (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz., häufig. (Str. 1924).

Genus *Ceratina* Latr., Keulenhornbiene.

(141) 1. *C. callosa* F.

Oberachern (südl. Bien.) am 24. IV. 22 und im Februar d. J. mehrere ♀♀ und ♂♂ in dünnen, ausgenagten Brombeerstengeln. Die Rubusstengel hatten regelrechten Zellenbau. In einem Stengel fand ich am 13. II. 25 neben lebenden ♂♂ und ♀♀ ein totes ♀ (Muttertier) des vorausgegangenen Sommers. Die Bienen saßen kopfbwärts 20 cm tief unter der offen stehenden Ausgangsöffnung. Dann folgten einige Lagen Bohrmehl und unter diesem befanden sich 5 durch Querwände aus Mark getrennte Zellenräume. Einen von dieser Art bewohnten Rubusstengel hatte ich Herrn Alfken übersandt, der darin neben lebenden Bienen zwei kurz vor der Reife stehende Puppen fand. — Strohm-Freiburg fand diese bei uns seltene Biene am 24. VI. 23 auf der Hochburg bei Emmendingen und Leininger-Karlsruhe am 29. VI. 24 im Weinberg bei Buchholz, an Labiaten fliegend (Lautb. 1924, Lein. 1924 b, Str. 1924). — Andere deutsche Fundorte dieser südlichen Art sind: Rüdesheim, Weilburg, Nassau a. L. und Kreuznach (nach Blüthgen).

(142) 2. *C. cucurbitina* Rossi.

Oberachern (südl. Bien.), ♀♀ und ♂♂ gemeinsam in dünnen, völlig ausgenagten Rubusstengeln im Winterlager. In den oben offen stehenden Stengeln zuweilen noch das tote oder noch lebende (abgeflogen) Muttertier des vorausgegangenen Jahres. — Nach Friese beginnen die Bienen das Brutgeschäft im Monat Mai. — Nach Alfken ist die Biene nur von wenigen Gegenden Deutschlands bekannt. — K'stl. und I.-Kl. (Lautb. 1924). — Heidelberg, Buchholz im Elztal. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz., Rhvl., I.-Kl. (Str. 1924).

(143) 3. *C. cyanea* W. K.

Achern, Oberachern (Löb) und Osterburken am 30. IV. 17 bis 6. VII. 23 an *Fragaria vesca*, *Echium vulgare* und Rubusblüten, 4 ♀♀ und 6 ♂♂. Von diesen fand ich 2 ♀♀ und 4 ♂♂ nach dem Geschlechte getrennt am südl. Bienenbuckel (Oberachern) in dünnen, ausgenagten Rubusstengeln. — Nach Lauterborn weniger häufig als *C. cucurbitina* Rossi. — Karlsruhe. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz., Rhvl., I.-Kl., nicht selten. (Str. 1924).

\**Ceratina cyanea* v. *nigrolabiata* Fr.

Von dieser für unsere badische Fauna neuen Biene habe ich am 25. II. 22, am 7. XI. 24 und am 13. II. 25 am südl. Bienenbuckel (Oberachern) in dünnen, ausgenagten Rubusstengeln 6 ♀♀ aufgefunden. Das ♂ konnte ich bis jetzt leider nicht entdecken. Herr Alfken bezeichnet die von mir gefundenen ♀♀ vorläufig als *var.* von *C. cyanea*, bis durch Auffindung des zugehörigen ♂ festgestellt werden kann, ob in obigen Tieren eine besondere Art vorliegt.

(144) \*\*4. *C. gravidula* Gerst.

Von dieser ausgesprochen mediterranen Art habe ich 1 ♀ auf dem südl. Bienenbuckel (Oberachern) am 25. II. 22 in dünnem, ausgenagtem Rubusstengel aufgefunden. Herr Prof. Dr. Lauterborn-Freiburg, der in freundlicher Weise für die Bestimmung gesorgt hat, schreibt (in den Mitteil. des Bad. Landesvereins f. Nat. 1924, Heft 12/13, S. 286), daß diese Biene bei uns bis jetzt nur bei Achern aufgefunden wurde. Herr Prof. Strohm schreibt darüber (in den Mitt. der Ent. Vereinigung, Freiburg i. Br. 1924, Heft III/IV, S. 131): „Andere deutsche Fundorte sind mir nicht bekannt.“ Diese Äußerungen und der Umstand, daß diese Biene weder in der deutschen, noch in der schweizerischen Bienenfauna erwähnt ist, lassen *Ceratina gravidula* wohl als eine für die deutsche Fauna neue Bienenart erscheinen.

Genus *Nomada* F., Wespenbiene.

(145) 1. *N. bifida* C. G. Thoms.

Hopfengarten am 18. IV. 25 auf *Salix aurita*, 1 ♂. — Oppenau im April auf *Salix*-Arten. (Fr. 1895).

(146) \*2. *N. cinnabarina* F. Mor.

Oberachern (Löbhang) am 17. V. 23, 1 ♀. — Nach Alfken ist diese Art sehr selten. Kuckuck von *Andrena labialis*. — Neu für Baden.

(147) 3. *N. distinguenda* F. Mor.

Achern und Osterburken an *Halictus*-Bauten und auf *Hieracium*, 8 ♀ ♀. Fangzeit: 24. Mai bis 8. August. Bei Achern viel häufiger als *Nomada furva* Pz., die nach Stöckert bei Erlangen häufiger als *N. distinguenda* vorkommt. K'stl. (Ihringen, Burkheim), 21. IV. 23. (Str. 1924).

(148) \*4. *N. errans* Lep.

Osterburken (Kirnautal) am 22. VIII. 16 auf *Achillea millefol.*, 2 ♀ ♀. Diese Biene ist nach Alfken und Stöckert in Deutschland sehr selten. Ihr Wirt ist nach Stöckert *Andrena lucens*, nach Enslin *Andrena nitidiuscula*. — Für Baden neu.

(149) 5. *N. Fabriciana* L.

Achern (Ebene), Oberachern (Löb) vom 14. bis 30. April 1917 auf *Fragaria vesca*, 3 ♀ ♀ und 1 ♂. — K'stl. (Burkheim) am 31. III. 23, 1 ♀. (Str. 1924). — Die bei *Andrena gwynana* schmarotzende Biene ist nach Alfken nicht häufig.

(150) \*6. *N. femoralis* F. Mor.

Achern und Oberachern in Lehmgrube, auf Fußpfad und am Acherdamm, ferner auf *Ranunculus acer* und *Medicago lupulina*, 6 ♀ ♀ und 1 ♂. Fangzeit der ♀ ♀: 2. Mai bis 2. Juni. — Diese vorwiegend mediterrane Schmarotzerbiene findet sich nach Enslin nur stellenweise in Deutschland. Ihr Wirt ist noch unbekannt. — Für Baden neu.

(151) 7. *N. ferruginata* L.

Achern (Lehmgrube) am 16. V. 20, 3 ♀ ♀. Oppenau (Fr. 1895). — I.-Kl. 9. VI. 24, 1 ♂. (Str. 1924).

(152) 8. *N. flava* Pz.

Achern und Oberachern (Ebene, Löb und Vbgz.) in Lehmgrube, an Rebmauer und am südl. Acherdamm fliegend, ferner auf *Fragaria vesca*, 10 ♀ ♀. Fangzeit: 14. April bis 15. Mai. — Hopfengarten am 23. IV. 25 auf *Salix aurita*, 1 ♂.

(153) 9. *N. flavoguttata* W. K.

Oberachern (Löb) am 18. und 20. IV. 22 auf *Fragaria vesca* und *Taraxacum officinale*, 3 ♀ ♀ und am 24. IV. 17 und 30. VI. 18 auf *Bellis perennis* und *Stellaria media*. 2 ♂ ♂. — I.-Kl. (Lauth. 1924). — K'stl., I.-Kl., Vbgz. (Str. 1924).

(154) 10. *N. flavopicta* W. K.

Osterburken und Hopfengarten am 18. VIII. 21 und 12. VIII. 24 auf *Cent. jacea* und *Thymus serpyllum*, 2 ♀ ♀. — Oppenau (Fr. 1895). — Rhvl. (Str. 1924).

(155) 11. *N. fucata* Pz.

Achern und Oberachern (Ebene und Löb), viele ♀ ♀, davon 1 ♀ in den Bau einer *Andrena* eindringend. Fangzeit der ♀ ♀: 14. April bis 30. Juli. — Oberachern am 27. IV. 22 auf *Taraxacum officinale*, 1 ♂. — Karlsruhe. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz. (Str. 1924).

(156) 12. *N. Goodeniana* W. K.

Achern und Oberachern an Löbwand und auf *Ranunculus acer* am 26. V. 17 und 15. V. bis 24. V. 22, 4 ♀ ♀. — Hopfengarten am 18. IV. 25 auf *Salix aurita*. 2 ♂ ♂. K'stl. (Mondhalde). 10. V. 24, 1 ♀. (Str. 1924).

(157) 13. *N. furva* Pz.

Achern (Lehmgrube), Oberachern (Bien.) und Fautenbach (Löß) am 14. V. und 26. IX. 21, 3 ♀♀. — Hügelland, K'stl. und Elztal. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz. (Str. 1924). — Die Biene ist bei uns selten.

(158) 14. *N. guttulata* Schck.

Obersasbach (Löß) am 16. V. 17 auf *Taraxacum officinale*, 1 ♀. — Oppenau. (Fr. 1895). — Nach Enslin, der einige Stücke im fränkischen Jura erbeutete, und nach Alfken ziemlich selten. Ihr Wirt ist die in unserer badischen Fauna vereinzelt auftretende *Andrena cingulata* F.

(159) 15. *N. Hillana* W. K. (*ochrostoma* W. K.)

Achern, Oberachern (Löß und Vbgz., besonders Bien.) auf *Hieracium*, *Ranunculus acer*, *Achillea millefol.*, *Stellaria media*, Brombeerblüten und sonniger Waldblöße, 7 ♀♀ und 2 ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 14. Mai bis 16. Juni, der ♂♂: 2. VI. 17 und 18. VI. 24. — Oppenau. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., I.-K. (Str. 1924). — Herr Alfken bemerkt zu dieser Biene: „*N. ochrostoma* ist nach Perkins als eine Varietät von *N. Hillana* W. K. aufzufassen. *N. Hillana* wurde zuerst beschrieben, daher ist der Name gültig.

(160) \*16. *N. leucophthalma* W. K. (*borealis* Zett.).

Hopfengarten am 23. IV. 25 auf *Salix aurita*, 1 ♀ und 10 ♂♂. Das ♀ ist eine sehr kleine Varietät. Von den ♂♂ sind 5 ebenfalls eine sehr kleine Varietät mit unterseits rot gefärbtem Fühlerschaft, Herr Alfken ist überzeugt, daß diese kleine Form, die vielleicht als besondere Varietät aufzufassen und zu benennen ist, eine besondere *Andrena*-Art (? *A. subopaca* Nyl.) als Wirt hat. Für Baden neu.

(161) 17. *N. lineola* Pz.

Oberachern (Lößwand) am 5. IV. 21, 2 ♀♀ und Hopfengarten am 18. IV. 25 auf *Salix aurita*, 1 ♂. — K'stl., Rhvl., nicht selten. (Str. 1924).

(162) 18. *N. Marshamella* W. K.

Oberachern (Bien.) am 16. VI. 24 auf *Lotus corniculatus* und Hopfengarten am 23. IV. 25 auf *Salix aurita*, je 1 ♀. — K'stl. (Burkheim, 18. IV. 24). 1 ♀. (Str. 1924).

(163) 19. *N. Roberjeotiana* Pz.

Achern am 22. VII. 21 auf *Achillea millefol.*, 1 ♂. — Oppenau nicht selten an *Thymus serpyllum*. (Fr. 1895). — Nach Alfken ist die Biene nicht häufig.

(164) 20. *N. ruficornis* L.

Oberachern (Löß) vom 24. bis 27. IV. 17 auf *Fragaria vesca*, 6 ♂♂. — K'stl., Vbgz., nicht selten. (Str. 1924).

\* Von dieser Art fing ich bei Hopfengarten am 23. IV. 25 auf *Salix aurita* 3 ♀♀ der schönen Form *genuina*.

(165) 21. *N. rufipes* F. (*solidaginis* Pz.)

Hainstadt und Hopfengarten am 12. VIII. 20 und 13. VIII. 24 auf *Hieracium* und *Thymus serpyllum*, 5 ♂♂. — Oppenau im August häufig an *Calluna vulgaris*. (Fr. 1895). — In Bergwäldern: Rittnert bei Durlach und Hörnleberg bei Waldkirch. (Lein. 1924 b).

(166) 22. *N. sexfasciata* Pz.

Achern und Oberachern (Ebene und Löß) an Lößwand, in Lehmgrube, auf sonnigem Odland, an Böschung und auf Feldrain, viele ♀♀ und ♂♂. — Oberachern am 29. V. 23 auf *Medicago lupulina*, 1 ♀. Fangzeit: 14. April bis 29. Mai. — Karlsruhe, Eggenstein, Jöhlingen, Riegel, Malterdingen, Buchholz, Waldkirch. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz., I.-Kl., nicht selten. (Str. 1924).

(167) \*23. *N. signata* Jur.

Oberachern (Löß) am 27. IV. 17 auf *Fragaria vesca*, 1 ♂. — Nach Schirmer bei Buckow nicht selten. Neu für Baden. Die Art ist, wie mir Herr Alfken mitteilte, schon von Pérez 1879 als gute Art aufgefaßt worden. Kuckuck von *Andr. fulva* Schrk.

Genus *Melecta* Latr., Trauerbiene.

(168) 1. *M. armata* Pz.

Oberachern (Lößwand) am 2. V. 17, 1 ♀ und 1 ♂. Grötzingen (Lein. 1922). — K'stl., Rhvl., Vbgz., nicht selten. (Str. 1924). Ihr Wirt ist *Anthophora cervorum* L.

(169) 2. *M. luctuosa* Scop.

Achern und Oberachern (Löß und Vbgz.) am Waldrand, auf Fußpfad, an Lehmwand und Rebenhang, 4 ♀♀ vom 9. Mai bis 3. Juni. — K'stl., I.-Kl., Vbgz., Rhvl., eine mehr südliche Art. (Str. 1924). — Nach Alfken verbreitet, aber selten. Ihr Wirt ist *Anthophora retusa* L.

Genus *Osmia* Pz., Mauerbiene.

(170) 1. *O. aurulenta* Pz.

Achern, Oberachern (Bien.) und Osterburken am 14. V. 21 und 5. VII. 23 auf *Lotus corniculatus*, *Sarothamnus scoparius* und *Anthyllis vulneraria*, 5 ♀♀. — K'stl., Vbgz., Rhvl., häufig. (Str. 1924). Nach Wegelin am Hohentwiel.

(171) 2. *O. coerulescens* L. (*aenea* L.)

Oberachern (Bien.) am 30. V. 21 und 16. VI. 24 auf *Lotus corniculatus*, 4 ♀♀. — Oppenau im Mai an alten Pfosten. (Fr. 1895). — Jöhlingen und Silberbrunnen am Kaiserstuhl. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz., Rhvl., nicht selten. (Str. 1924). — Am 26. V. 25 fand ich ein gut erhaltenes totes ♀ in dem Zapfenloch eines Fensterhakens im Zimmer (Achern).

(172) 3. *O. cornuta* Latr.

Achern und Oberachern (Ebene und Löß) auf *Viola odorata*, *Viola cornuta*, *Salix caprea*, *Thymus serpyllum*, an Bretterwänden und Leitungsmasten ♀♀ und ♂♂ ziemlich häufig. Fangzeit der ♀♀: 4. April bis 15. Mai, der ♂♂: 13. März bis 7. Mai. Am 9. V. 22 hatte die Biene bei Oberachern häufig in die Luftkanäle aufgesetzter Falzziegel genistet und dabei jeweils den Eingang mit Mörtel verschlossen. Die in einem Ziegel angelegte Brut nahm ich in Zucht, und am 2. IV. 23 schlüpften 2 ♂♂ aus. — Karlsruhe. (Lein. 1922). — K'stl., Vbgz. und Rhvl., verbreitet. (Str. 1924).

(173) 4. *O. fulviventris* Pz.

Achern (Ebene) und Fautenbach (Löß) vom 2. Mai bis 6. Juni 23 auf *Hieracium* und *Cent. scabiosa*, 3 ♀♀ und 3 ♂♂. — Achern (Ebene) am 31. V. 21 an Bretterwand, 1 ♀ und 1 ♂. — Oppenau im Mai. (Fr. 1925). — Grötzingen. (Lein. 1922). — K'stl. (Limburg, Burkheim), nicht selten. (Str. 1924).

(174) 5. *O. leucomelaena* W. K. (*claviventris* C. G. Thoms.)

Oberachern (Rebgele.) am 30. V. 21 auf *Lotus corniculatus*, 2 ♀♀. — Oppenau im Mai und Juni selten. (Fr. 1895). — Karlsruhe, Waldkirch. (Lein. 1922 und 1924 b). — Rhvl. (Griffheim 4. VIII. 23), selten, 1 ♀. (Str. 1924). — *O. claviventris* C. G. Thoms. (Str. 1924 Nr. 199) und *O. leucomelaena* W. K. (Str. 1924 Nr. 205) sind nur unter einem Namen anzuführen. Bei der Anführung der bereits veröffentlichten Funde wurde das berücksichtigt.

(175) \*6. *O. parvula* Duf. et Perr. (*leucomelaena* auct., nec. W. K.)

Aus Brombeerstengeln bei Achern (Ebene) 7 ♀♀ und 12 ♂♂ gezüchtet. Die ♀♀ schlüpften vom 1. bis 6. Juni, die ♂♂ vom 31. Mai bis 5. Juni 1922. Aus einem Stengel kam am 31. V. 22 die seltene *Stelis minuta* Lep. — Nach Schmiedeknecht ist diese Art Synonym zu *O. leucomelaena* W. K., die Leininger in größerer Zahl aus Brombeerstengeln gezüchtet hat. — Nach Alfken liegt eine besondere, für Baden neue Art vor.

(176) \*7. *O. pilicornis* F. Sm.

Oberachern (Löß) am 27. V. 17 auf *Vicia sepium*, 1 ♀. Nach Alfken und Enslin eine in Deutschland seltene Erscheinung. Die Art ist für Baden neu.



(177) 8. *O. rufa* L. (*bicornis* L.)

Achern, Oberachern, Waldulm (Ebene und Vbgz.) und Hopfengarten auf *Viola cornuta*, *Hyacinthus orientalis*, *Brassica napus*, *Ranunculus acer*, *Prunus armeniaca* und Brombeerblüten, viele ♀♀ und ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 8. April bis 25. Juni, der ♂♂: 4. bis 26. April. — Oppenau im März und April häufig an *Salix* und Lehmmauern. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., nicht selten. (Str. 1924).

(178) 9. *O. Spinolae* Schck. (*caementaria* Gerst.)

Osterburken (xerotherm) am 9. VII. 23 auf *Echium vulgare*, 2 ♀♀ und vom 30. Mai bis 9. Juli 1923 auf *Lotus corniculatus* und *Echium vulgare*, 5 ♂♂. — Oppenau im Juni. (Fr. 1895). — Waldkirch. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz., seltener. (Str. 1924).

(179) 10. *O. spinulosa* W. K.

Osterburken am 3. VII. 23 und 20. VIII. 22 auf *Knautia arvensis* und *Achillea millefolium*, 2 ♀♀. — Grötzingen. (Lein. 1922). — K'stl. (Burkheim) auf *Pulicaria vulgaris* mehrere ♀♀ (Str. 1924).

(180) 11. *O. ventralis* Pz. (*Leaiana* W. K.)

Achern, Fautenbach (Löß) am 22. VII. 17 auf *Hieracium* und *Cent. scabiosa*, 2 ♀♀. — K'stl., Schw., nicht selten. (Str. 1924).

Gattung *Heriades* M. Spin., Löcherbiene.

(181) 1. *H. campanularum* W. K.

Oberachern (Rebge.), Mösbach und Ortenberg auf *Campanula patula* und *Hieracium*, 12 ♀♀ und 4 ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 16. Juni bis 6. August, der ♂♂: 16. Juni bis 10. August. — Oppenau nicht selten. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., Rhvl., Schw., nicht häufig. (Str. 1924).

(182) 2. *H. florisomnis* L.

Achern und Oberachern (Ebene und Vbgz.) auf *Ranunculus repens* und Brombeerblüten, vor den Bauten in Holzpfosten und Baumpfahl, viele ♀♀ und am 18. V. 23 auf *Hieracium*, 1 ♂. Fangzeit der ♀♀: 14. Mai bis 16. Juni. — K'stl., Vbgz., häufig. (Str. 1924).

(183) 3. *H. fuliginosus* Pz. (*nigricornis* Nyl.)

Achern, Oberachern (Bien.) und Hopfengarten auf *Campanula patula*, 4 ♀♀ und 4 ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 29. Juni bis 12. August, der ♂♂: 16. bis 28. Juni. — Oppenau häufig im Juni auf *Campanula*. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., nicht selten. (Str. 1924).

(184) 4. *H. truncorum* L.

Oberachern (Rebge.), Osterburken und Hopfengarten auf *Senecio silvaticus*, *Ranunculus acer*, *Achillea millefol.*, *Knautia arvensis* und *Chrysanth. leucanth.*, 4 ♀♀ und 4 ♂♂. Fangzeit der ♀♀: 30. Juni bis 10. September, der ♂♂: 3. Juni bis 18. August. — Im Mai und Juni nicht selten bei Oppenau auf Compositen. (Fr. 1895). — K'stl., Vbgz., Schw., nicht selten. (Str. 1924).

Gattung *Stelis* Pz., Dusterbiene.

(185) \*1. *St. minuta* Lep. et Serv.

Achern (Ebene) mit *Osmia parvula* aus Brombeerstengel gezüchtet. 1 ♂ geschlüpft am 31. V. 22. — Oberachern (Bien.) am 13. I. 25 in dürrem Brombeerstengel 1 ♀ tot aufgefunden. Die nach Alfken und Stöckhert seltene Biene ist für Baden neu.

Genus *Megachile* Latr., Blattschneiderbiene.

(186) 1. *M. centuncularis* L.

Oberachern (Rebge.) und Osterburken am 9. VIII. 21 und 1. IX. 17 auf *Lotus corniculatus* und *Cirsium arvense*, 2 ♀♀ und 1 ♂. — Karlsruhe und Durlach, Waldkirch. (Lein. 1924 b). — K'stl., Vbgz. (Fbg.), Baar. (Str. 1924).

(187) 2. *M. ericetorum* Lep.

Oberachern (Bien) am 30. VII. 18 vor dem Brutbau anfliegend, 1 ♀ und am 16. VI. 24 auf *Lotus corniculatus*, 2 ♂♂. — Karlsruhe in den Rheinwäldern, an den Dämmen fliegend und bei Freiburg am Tuniberg. (Lein. 1924 b). — Vbgz. (Fbg.), K'stl. (Str. 1924).

(188) 3. *M. maritima* W. K.

Achern (Lehngrube) am 20. VI. 21, 1 ♀ bei der Anlage des Brutbaues. Am 25. VI. war die Biene noch mit dem Eintragen der Blattrollen beschäftigt. Am 29. VI. fand ich den Bau verschlossen. Am 16. VII. 21 grub ich den Bau auf und fand darin 4 ineinander geschachtelte Zellen, aus denen am 4. VIII. 21 vier ♀♀ ausschlüpfen. Die Biene dürfte daher in 2 Generationen auftreten. — K'stl. (Lautb. 1924). Auf diluvialen Dünen bei Friedrichstal. (Lein. 1924 b). K'stl. (Ihringen) an *Ononis* und *Centaurea*. (Str. 1924).

*Anthidium* F., Wollbiene.

(189) 1. *A. manicatum* L.

Oberachern (Lehngrube) am 28. VI. 20 auf *Teucrium scorodonia*, 2 ♀♀ und 1 ♂. — Bei Oppenau. (Fr. 1895). — Karlsruhe, Jöhlingen, Friedrichstal und Waldkirch. (Lein. 1924 b). K'stl., Vbgz., Rhvl., häufig. (Str. 1924).

(190) 2. *A. oblongatum* Latr.

Achern und Oberachern (Löß) auf *Artemisia vulgaris*, *Lotus corniculatus* und *Teucrium scorodonia*, 4 ♀♀ und 6 ♂♂ vom 15. Juni bis 31. Juli. — K'stl., Vbgz., Rhvl., ziemlich selten. (Str. 1924).

Gattung *Coelioxys* Latr., Kegelbiene.

(191) 1. *C. rufescens* Lep. et Serv.

Osterburken am 29. VI. 23 an *Echium vulgare*, 1 ♀. — K'stl. (Lautb. 1922). — K'stl., Vbgz. (Str. 1924).

(192) 2. *C. trigona* Schrank (*conoidea* Klg.)

Leibenstadt (xerotherm) an grauer Kleidung sitzend, am 21. VIII. 24, 1 ♂. — K'stl. (Lautb. 1922). — K'stl., Bds. (Hegau). (Str. 1924).

Die Vergleichung obiger Liste mit dem „Beitrag zur Bienenfauna von Baden“ von Karl Strohm, Freiburg i. Br. (Mitt. der Bad. Entomol. Vereinigung Freiburg i. Br., Jahrgang 1924, Heft III/IV, Seite 133 bis 137) zeigt, daß wiederum 30 neue Bienenarten zu der bis jetzt für Baden festgestellten Zahl 298 gekommen sind. Dabei sind mehrere für Baden neue Abarten, wie z. B. *Ceratina cyanea* W. K. v. *nigrolabiata* Fr. und die Art *Sphecodes marginatus* v. Hag. nicht gerechnet. Die Zahl der badischen Bienenarten beziffert sich also jetzt einschließlich der Honigbiene auf nahezu 330\*), ein Ergebnis, das zweifellos durch eifrig fortgesetzte Forschung in kurzer Zeit sich noch erheblich steigern wird. Namentlich dürfte die genauere Durchforschung der von mir bereits in Angriff genommenen Gegend des Hauptmuskalks bei Osterburken-Adelsheim und Buchen-Walldürn die Kenntnis unserer badischen Bienenfauna durch manchen wertvollen Fund bereichern. Das Auftreten der südlichen Arten *Andrena petroselini* Pér., *Prosopis cornuta* F. Smith., *Pr. Duckei* Alf., *Pr. gibba* S. S. Saund. und der neuen Art *Andrena sparsiciliata* Alf. in diesem Gebiete berech-

\*) Die Zahl 330 muß bei der Feststellung des späteren Gesamtergebnisses der faunistischen Bienenforschung Badens noch etwas vermindert werden, da einige Synonyma der neueren Nomenklatur nicht berücksichtigt sind. So ist z. B. *Osmia claviventris* C. G. Thoms. (Str. 1924, Nr. 199) = *O. leucomelaena* W. K. (Str. 1924 Nr. 205).

tigt wohl zu obiger Annahme. Auch die xerothermen Hänge des südlichen Bienenbuckels bei Achern dürften ähnlich wie der Kaiserstuhl noch manchen bemerkenswerten Bienenfund bergen. In dieser Beziehung bin ich ganz mit Herrn Prof. Strohm-Freiburg einverstanden, wenn er in seinem Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna Badens, Seite 136—137 der auf verhältnismäßig dürftige Beobachtungen gegründeten Ansicht von Herrn Friese entgegentritt und sagt, daß das badische Land als eines der artenreichsten deutschen Faunengebiete bezeichnet werden darf.

### Literaturverzeichnis.

- 1913 Alfken, J. D.: Die Bienenfauna von Bremen. Abh. Nat.-Ver. Bremen, 1913, Bd. XXII, Heft 1.
- 1912 Alfken, J. D.: Die Bienenfauna von Ostpreußen. Sonder-Abdruck aus den „Schriften der Physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr.“, LIII. Jahrgang, 1912, II/III.
- 1904 a. Alfken, J. D.: Die Förstersche Monographie der Bienen-Gattung *Hylaeus* F. (Latr.) = *Prosopis* F. und die *Prosopis*-Sammlung Försters. Sep.-Abdr. aus Abh. Nat.-Ver. Bremen, 1904, Bd. XVIII, Heft 1.
- 1904 b. Alfken, J. D.: Zur Kenntnis einiger nordwestdeutscher Bienen. Sep.-Abdr. aus Abh. Nat.-Ver. Bremen, 1904 Bd. XVIII, Heft 1, p. 69—76.
- 1904 c. Alfken J. D.: Die Gruppe der *Andrena varians* K. Sep.-Abdr. aus Abh. Nat.-Ver. Bremen, 1904, Bd. XVIII, Heft 1.
- 1920/21 Blüthgen, P.: Die deutschen Arten der BienenGattung *Halictus* Latr. Deutsche Entomologische Zeitschrift, Jahrg. 1920/21, S. 81—132 u. S. 267—302.
- 1922/23 Blüthgen, P.: Beiträge zur Synonymie der BienenGattung *Halictus* Latr. I—III. Deutsche Entomol. Zeitschrift, Jahrg. 1922, S. 46—66 und S. 316—321 und Jahrg. 1923, Heft II, S. 239—242.
- 1923 Blüthgen, P.: Beiträge zur Systematik der BienenGattung *Sphecodes* Latr. Deutsche Entomol. Zeitschrift, Jahrg. 1923, Heft V.
- 1922 Enslin, E.: Über Bienen und Wespen aus Nordbayern. Abdruck aus dem „Archiv für Naturgeschichte“. 88. Jahrgang, 1922, Abt. A, 6. Heft.
- 1895 Friese, H.: Beitrag zur Bienenfauna von Baden und dem Elsaß. Berichte der Naturf. Ges. zu Freiburg i. Br., 1895, IX, S. 194—220.
- 1893 Friese, H.: Die Bienenfauna von Deutschland und Ungarn. 1893, Berlin.
- 1921 Lauterborn, R.: Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. I. und II. Reihe. Mitt. des Bad. Landesvereins f. Naturkunde und Naturschutz. N.F. Bd. I, Heft 5 und 7, 1921.
- 1923 — III. Reihe. Ebenda. Heft 10, 1923.
- 1924 — IV. Reihe. Ebenda. Heft 12/13, 1924.
- 1925 — V. Reihe. Ebenda. Heft 16/17, 1925.
- 1922 Leininger, H.: Beiträge zur Kenntnis der badischen Insektenfauna. Verh. des nat. Vereins Karlsruhe, 1922, Bd. 28.
- 1924 a. Leininger, H.: Hymenopterologische Beiträge zur Fauna Badens. Mitt. der Bad. Entomol. Vereinigung Freiburg i. Br., Jahrg. 1924, Bd. I, Heft II.
- 1924 b. Leininger, H.: Hymenopterologische Beiträge zur Fauna Badens. Mitt. der Bad. Entomol. Vereinigung Freiburg i. Br., Jahrg. 1924, Bd. I, Heft III/IV.
- 1911 Schirmer, K.: Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna der Provinz Brandenburg. Berliner Entomol. Zeitschrift, Bd. LVI, Jahrg. 1911.
- 1882/84 Schmiedeknecht, O.: *Apidae Europaeae*. Gumperta und Berlin 1882—1884.
- 1907 Schmiedeknecht, O.: *Die Hymenoptera Mitteleuropas*. Jena 1907.
- 1919 Stöckhert, E.: Beiträge zur Kenntnis der Hymenopterenfauna Frankens. Sonderabdruck der Münchener Entomol. Gesellschaft, E. V. 9. Jahrgang 1919, Nr. 1—4, 5—6, 7—8.
- 1924 Strohm, K.: Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Baden. Mitt. der Bad. Entomol. Vereinigung Freiburg i. Br. Jahrg. 1924, Bd. I, Heft III./IV.

Abgeschlossen im Mai \*) 1925.

\*) In vorliegender Arbeit ist eine größere Zahl von Bienen noch nicht angeführt, die in den Frühlingsmonaten d. J. von mir aufgefunden, aber beim Abschluß dieser Arbeit noch nicht bestimmt waren. Diese werden in einem demnächst folgenden Nachtrag zur Veröffentlichung gelangen.

## Der Heidburggraben im mittleren Schwarzwald.

Von Geh. Bergrat Dr. L. van Werveke, Magdeburg.

Mit einer tektonischen Skizze des Heidburggrabens<sup>1)</sup>.

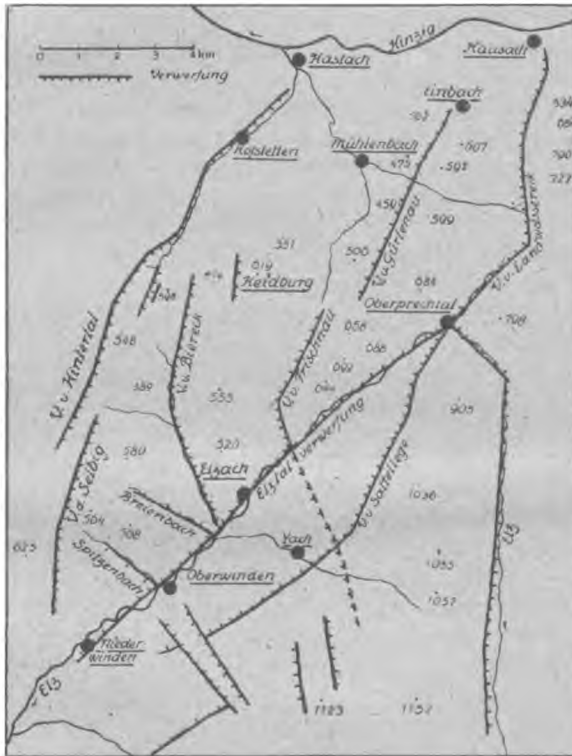
Während sonst überall die Schwarzwaldtäler durch hohe Bergrücken getrennt sind, gestattet eine breite Einsenkung zwischen Haslach und Elzach eine bequeme Verbindung zwischen dem Kinzigtal und dem Elztal. Etwa in der Mitte erheben sich geringe Reste der Heidburg auf einem Buntsandsteinkegel (618,9 m NN), dem einige weitere niedere Buntsandsteinberge benachbart sind. Sie ruhen auf Rotliegendem auf, das selbst einer ausgedehnten Fläche aufgelagert ist, deren Untergrund Gneis (Renchgneis) und gestreckter Granit (Granit von Steinach = Schapbachgneis) aufbauen. Sie ist an der Wende des Altertums der Erde gegen das Mittelalter entstanden, teils infolge der Abtragung des früher vorhandenen höheren Geländes durch Regen und Wind, teils durch die vorschreitenden Wogen des Buntsandsteinmeeres. Auf dieser Abtragungsläche zogen sich bei Beginn der Ablagerung des Buntsandsteins bei Ebbe die Wasser eines in östlicher Richtung sich ausdehnenden flachen Meeres sehr weit zurück und schoben sich bei Flut sehr weit vor. An ihrem äußeren Rande brandeten die Wogen und ebeneten das Land allmählich vollständig ein.

Die Abtragungsläche ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen in der Geländegestaltung des Schwarzwaldes und bildet Ebenen inmitten des Gebirges. Sie ist besonders deutlich da, wo Reste der ehemals zusammenhängenden Decke des Buntsandsteins in einzelnen, ringsum freigelegten Höhen erhalten geblieben sind, ist aber auch da noch vielfach gut zu erkennen, wo der Buntsandstein völlig abgetragen ist. Fast tischeben sieht man sie am Föhrenbühl zwischen Hornberg und Schramberg, an der Wasserscheide zwischen der Gutach und der Schiltach, weniger eben, aber doch noch sehr deutlich in der Umgebung der Heidburg. Man vergleiche z. B. auf dem Blatt Hornberg-Triberg der Karte 1 : 50 000 des Badischen Schwarzwaldvereins die Höhenzahlen längs des Fußpfades von der Heidburg nach Haslach: oberhalb Göhringers Hof 540 m, etwas weiter nördlich 551 m, Gährenberg 540 m und Bächlewald 531 m.

Die früher zusammenhängende Fläche ist heute in viele Teilflächen aufgelöst, teils durch Auswaschung durch Regen und Wind, teils durch Verwerfungen. Ihren Verlauf festzustellen, ist durch die gute Erhaltung der Fläche ermöglicht. Dadurch ist erkannt worden, daß es sich in dem Gebiet zwischen Haslach und Elzach um einen Graben in geologischem Sinne handelt. Aber auch im gewöhnlichen Sinne ist die Bezeichnung Graben zutreffend. Die Sohle desselben ist von dem eingeebneten Gebiet gebildet, das den Buntsandsteinkegel der Heidburg trägt. Einen überraschenden Einblick in denselben erhält man am Palmenwäldchen, am Wege von Höllehäuser nach Hofstetten. Man steht hier auf der westlichen Mauer des Grabens in der Höhe von 720 m, 180 m über der Sohle des Grabens nördlich von der Heidburg. Die hohen Berge, die man gegen Osten über die Einsenkung hinweg erblickt, gehören der östlichen Mauer an. Einen guten Einblick in den Graben

<sup>1)</sup> Für die Zeichnung der Skizze sage ich Herrn Professor R. Lais auch an dieser Stelle meinen besten Dank.

und seine Wände gewährt auch die Schanze am Hofstetter Eck nördlich von Hofstetten. An beiden Punkten dienen rechts im Süden der breite Kandel, mit 1241 m der höchste Punkt im mittleren Schwarzwald, und wenig weiter links die Kapelle auf dem Hörnle südlich der Elz als Anhaltspunkte zur Erkennung der Richtungen, in der Mitte der Senke die Heidburg. Von der Hofstetter Schanze gegen Osten schauend, findet man unschwer den Steinbruch und die Halde des „Vulkans“ bei Haslach, eine gräßliche Wunde im Gebirge, und etwas rechts davon im Hintergrund den Farrenkopf. Sobald diese Anhaltspunkte gewonnen



sind, ist es leicht, mit Hilfe der Schwarzwaldkarte die übrigen Berge zu erkennen. Beide Wände des Grabens überblickt man von dem Vorland der Heidburg und von dieser selbst aus, zu welcher der nächste Weg von Haslach gegen Süden durch den Bächlewald führt.

Wer die nachstehenden Auseinandersetzungen über die Verwerfungen, welche den Graben begrenzen und durchsetzen, verfolgen will, nehme das schon genannte Blatt Hornberg-Triberg zur Hand oder die Blätter Elzach und Haslach der Geologischen Karte von Baden 1 : 25 000. Das erstere ist von Schnarrenberger, das letztere von Thürrach aufgenommen. Zum Teil sind die Verwerfungen auf diesen beiden Blättern durch Linien eingetragen, zum Teil ist ihr Verlauf nur in den zu den Kartenblättern gehörenden Erläuterungen besprochen. Mein Bestreben war es, den Verlauf der Verwerfungen über die auf diese Weise festgelegten Erstreckungen hinaus so weit wie möglich zu verfolgen. (Vgl. Skizze.)

Für die westliche Randverwerfung ist ein Höhenunterschied in der Lage der Abtragungsfläche nordwestlich Niederwinden im Elztal längs einer Linie deutlich erkennbar, die vom Höhepunkt 547 beim Wolfenbühl über Punkt 576 bei Selbig verläuft. Westlich derselben steigt das Gelände im Rauchbühl bis 627 m an, am Schneidereck bis zu 710 m. Beide Punkte sind nahe westlich des Kartenrandes auf dem Blatt Kaiserstuhl-Emmendingen zu finden. Östlich der angegebenen Linie, bis zur Elz, bleiben die Höhen fast durchweg unter 570 m. Nach den Erläuterungen zu Blatt Elzach (S. 36) setzt die Störung über Hintertal nach dem Salmenbachtälchen oberhalb Hofstetten fort. Man kann aber auch in Erwägung ziehen, ob sie sich in der angegebenen Richtung nur bis zum Hintertalerbach unterhalb Hintertal erstreckt und etwas westlich davon durch eine zweite Verwerfung abgelöst wird, die über Hintertal selbst, den Höhepunkt 571, Eilet und über die Kapelle von Oberbiedertal nach dem Salmenbachtal verläuft. Vom Palmenwäldchen aus (720 m) sieht man den scharfen Geländebruch an der Kapelle (522 m) in den Gesichtskreis eintreten. Südlich von Hintertal könnte diese Verwerfung über Eckle streichen. Möglich ist, daß die Störung mit abnehmender Sprunghöhe über Hofstetten hinaus gegen Haslach fortsetzt, denn der Kamm westlich des Tales steigt am Niederhofer Eck bis 595 m, am Hofstetter Eck bis 572 m an, östlich vom Tal am Gährenberg bis 540 m und im Bächlewald bis 531 m. Bei diesem Verlauf würde sie allmählich aus einer NNO-Richtung in eine NO-Richtung übergehen. Die östlichere der beiden Störungen mag als Verwerfung des Selbig, die westlichere als Verwerfung von Hintertal bezeichnet sein.

Über die östliche Randverwerfung sagen die Erläuterungen zu Blatt Elzach auf S. 36: „Jenseits der Frischnau erhebt sich das Terrain ebenfalls rasch von 520 m auf 690 m östlich der Linie Fausenbächle (Blatt Haslach 1 : 25 000), Fixenhof, Frischnau. Man wird auch dieser Linie die Bedeutung einer Verwerfung beimessen müssen.“ Nach Maßgabe der Geländegestaltung setzt die Störung südwestlich von Frischnau im unteren Teil des Frischnautälchens bis Eilet an der Elz fort, wobei sie aus N 30° O in N 15° W umwendet. Der östlichen Mauer des Grabens gehören der Finsterkopf mit 692 m und die ihm benachbarten Höhen 644 (Roßbeck), 658 (im Steinwald) und 688 (Benediktenkopf) an. Jenseits Fixenhof dürfte die Sprunghöhe der Störung, der Verwerfung von Frischnau, stark und rasch abnehmen, denn östlich des Tälchens liegt die Kammlinie am Blustben mit 506 m sogar tiefer als westlich derselben am Pfusbühl (551 m). Dagegen beginnt ein neuer, wohl durch Störung bedingter, deutlicher Geländebruch am Laufershof nordöstlich vom Fixenhof und läßt sich über Gürtenau, Grandeckle, zwischen Wintereck und Eichhalde hindurch nach Pt. 489 an der Wasserscheide zwischen Mühlenbach und Hausenbach verfolgen (Verwerfung von Gürtenau). Die auf den durchschnittlichen Kammlinien gelegenen Höhenpunkte sind:

| westlich der Verwerfung    | östlich derselben   | Unterschied |
|----------------------------|---------------------|-------------|
| Blustben 506 m             | Geroldswald 684 m   | 178 m       |
| Grandeckle 459 m           | Im Kammerwald 599 m | 140 m       |
| Wintereck 475 m            | Eichhalde 592 m     | 117 m       |
| Westlich von Pt. 489 562 m | Hausenbühl 607 m    | 45 m        |

Die Sprunghöhe nimmt gegen NO ab. Auf den Kammlinien setzt die Verwerfung in Einmündungen durch.

Bei diesem Verlauf der Randverwerfungen kommt dem Graben im südlichen Teil eine südnördliche, im nördlichen eine südwest-nordöstliche Richtung zu. Beiderseits ist er nicht von je einer, sondern von je zwei Verwerfungen begrenzt, von denen die eine, etwas verschoben, ungefähr da einsetzt, wo die andere aufhört. Die Breite des Grabens beträgt bei Hofstetten 4,6 km, bei Frischnau 5,1 km, von Hintertal bis Eilet an der Elz 5,5 km. Von dieser Linie ab spitzt er sich zwischen dem westlichen Rande und der Elz bei Niederwinden zu. Eine neue Wand erhebt sich südlich der Elz.

Inmitten des Grabens erheben sich Sandsteinrücken und -kegel bei Biereck, an der Heidburg, am Schwarzbühl und Rotebühl, überall auf einer Unterlage von Rotliegendem. Gegen W sind diese Vorkommen durch eine N bis NNW streichende Störung (Verwerfung von Biereck) abgeschnitten, wodurch man erkennt, daß sie in einem vertieften Teil des Grabens liegen. Nördlich vom Schloßhof verläuft die untere Grenze des Unterrotliegenden bei 540 m, am Ostfuß des Höheplatzes auf der westlichen Grabenmauer bei 675—695 m, am ersten Punkt mindestens 135 m tiefer.

Auf einen besonderen schmalen Graben zwischen Hochmunde und Lache weisen ein kleines Vorkommen von Unterrotliegendem und ein Ruschelstreifen hin.

Nach den Erläuterungen zu Blatt Elzach setzt die Verwerfung von Biereck ins Tal des Biederbaches bis zu dessen Eintritt ins Elztal fort. Aus der Richtung N 5° O geht sie allmählich in N 20° W über. Andere Störungen, welche jedoch nur geringen Verwurf bedingen, scheinen in den Tälern des Breienbaches und des Spitzenbaches zu verlaufen, und die Richtungen sämtlicher zwischen Oberwinden und Eilet im Elztal einmündender Seitentäler sind demnach durch Verwerfungen vorgezeichnet.

Das ganze Gebiet zwischen den Randverwerfungen bis zur Elz, die Sohle des Grabens, erscheint, abgesehen von den aufgesetzten Buntsandsteinhöhen, wie eine ziemlich ebene Platte, die von Wasserläufen vielfach durchfurcht ist, südlich der Wasserscheide weniger tief als nördlich derselben. Das ist dadurch bedingt, daß an vergleichbaren Stellen die Elz weniger tief eingeschnitten ist als die Kinzig, erstere im Oberprechtal (Dorf) z. B. nur bis 450 m, letztere in Haslach bis 220 m.

An der Elz endet das flache Gebiet der Grabensohle mit einem auf ihrem rechten Ufer SW-NO verlaufenden, an der Verwerfung des Spitzenbaches etwas verschobenen Steilabfall. Auf dem linken Ufer hat man eine im allgemeinen wesentlich höher liegende Landschaft, die Rücken zwischen den Wasserläufen sind jedoch nicht mehr breit, sondern schmal. Diese Verschiedenheit hat man durch eine Störung erklärt, welche entlang der mittleren Elz von Buchholz unterhalb Waldkirch in SW-NO dem Tal entlang bis Oberprechtal verläuft. Eine SW-NO-Störung setzt aber fort und kommt entlang dem Landwasser noch deutlich zum Ausdruck. Nordwestlich derselben hat man am Schulmathisbühl und am Landwassereck die Höhen 663 und 668, südöstlich davon erhebt sich das Gelände rasch bis 791 m westlich der Schanze und 810 m am Haselberg. Quarzgänge gestatten die Annahme, daß die Störung weiter nach Hintergrund fortstreicht. Trotz gradliniger Fortsetzung kann es aber zweifelhaft sein, ob es sich um die Störung der mittleren Elz handelt und nicht etwa um die Fortsetzung einer zweiten

südlichen Störung. Diese verläuft vom Josenbauernhof südöstlich von Oberwinden durch den Paß zwischen der Höhe 768 m am Hurst und 947 m am Schöneck, durch Farnrain nach dem Paß zwischen dem Gießübel (717 m) und dem Hohenstein (911 m). Weiterhin setzt sie bei Sattellege zwischen dem Steinberg (799 m) und dem Gschasikopf (1036 m) durch, dann zwischen dem Fißnachtkopf (838 m) und dem Gschasikopf. Sie sei als Verwerfung von Sattellege bezeichnet. Ihre zu erwartende Fortsetzung fällt in ein flaches Gebiet, doch kann man die Störung im Landwasser ebensogut mit ihr wie mit der Störung des mittleren Elztales in Verbindung bringen. Vielleicht handelt es sich auch um eine Vereinigung beider. Ich habe sie nach der Karte bis Hintergrund verfolgt, und Höhenunterschiede weisen darauf hin, daß sie auch noch den schmalen Rücken nördlich Jungbauernhof durchsetzt. Hier aber scheint sie sich scharf gegen N zu wenden und über Grieshabershof, Vusenhof, Schmidershof, Isidorshof und Reuthegrund nach dem gegen Hausach sich öffnenden Breitenbachtal zu verlaufen, wo die Sprunghöhe bedeutend abgenommen haben muß, weil die Höhenunterschiede nur noch gering sind. Man hat:

| westlich der Verwerfung |       | auf der Ostseite  |       | Unterschied |
|-------------------------|-------|-------------------|-------|-------------|
| am Schänzle             | 607 m | am Schornbühl     | 727 m | 120 m       |
| am Hausenbühl           | 607 m | am Farrenkopf     | 790 m | 183 m       |
| am Hasenberg            | 637 m | am Pfriemenwald   | 654 m | 17 m        |
| am Kreuzberg            | 524 m | am Hinteren Stein | 534 m | 10 m        |

Wie bei der Gürtenuaverwerfung werden die Kammlinien in Einmündungen durchschnitten.

Durch diese Störung (Verwerfung von Landwassereck) und die Frischnau- sowie die Gürtenuaverwerfung wird das Gebirge zwischen dem Mühlenbach und der Gutach in 3 Stufen zerlegt. Der ersten gehören auf der Wasserscheide zwischen beiden Wasserläufen folgende Höhen an: Urenkopf 552 m, östlich Bannstein 522 m, südöstlich des Oberen Bauernhofes 562 m. Die Stufe endet im Paß zwischen Bärenbach und Einbach. In der zweiten Stufe erhebt sich der Hausenbühl bis 607 m, der Stümmel bis 608 m und das Schänzle bis 607 m. In der dritten Stufe ragen der Schorenbühl bis 727 m, der Goldenbühl bis 730 m und der Farrenkopf bis 790 m auf. Nach den Mittelzahlen liegt die zweite Stufe rund 50 m über der ersten, die dritte 140 m über der zweiten.

Wer von Haslach den Schwarzwaldpfad nach dem Schorenbühl wandert, kann die drei Stufen unmöglich übersehen. Sehr deutlich ist der Rand der mittleren Stufe am Fußpfad von Hausach nach dem Farrenkopf zwischen dem Hasenberg und dem Zinswald.

Die Mittelzahl für die untere Stufe am Fußpfad nach dem Schorenbühl beträgt 555 m und ist wenig verschieden von der Mittelzahl, welche sich aus allen höchsten Punkten für die Einebnungsfläche im Heidburggraben ergibt, nämlich 545 m. Der zweiten Stufe mit 607 m (Hausenbühl und Schänzle) und 608 m (Stümmel) gehören weiter gegen SW an: Am Hörnle 616 m, Burgwald 654 m, Geroldswald 684 m, Schulmathisbühl 664 m, Finsterkapf 692 m, Fißnachtkopf 838 m, Steinberg 799 m, Gießübel 747 m, Hurst 768 m. Vom Stümmel ab nehmen die Höhen gegen S zu, in starkem Sprung von 146 m zwischen



dem Finsterkapf und dem Fißnachtkopf. Er ist die Folge der Störung des mittleren Elztales. In der dritten und höchsten Stufe haben wir als höchsten Punkt im Norden den „Kinzigtaler Rigi“, den Farrenkopf (790 m), weiter gegen S und SW Schorenbühl (727 m), Hundseckle (792 m), Haselberg (810 m), Pfauenfelsen (791 m), Geisfelsen (905 m), Gschasikopf (1036 m), Hohkopf (1055 m), Blindenstein (1051 m), Geisfelsen (1037 m), Rohrhardsberg (1152 m), Brauhörnle (1123 m), Tafelbühl (1075 m). Die Stufe bildet das Rückgrat des mittleren Schwarzwaldes, der von diesem sowohl gegen W als gegen O abfällt. Der bedeutende Unterschied zwischen Pfauenfelsen und Geisberg, 114 m, ist vielleicht durch eine Querverwerfung zwischen Dorf (Oberprechtal) und Wittenbach bedingt, welche die N-S streichende Verwerfung des Hinterprechtals und des Oberlaufes der Elz mit der Verwerfung des mittleren Elztales verbindet. Für den noch stärkeren Unterschied zwischen Geisberg und Gschasikopf, nämlich 141 m, ist eine Erklärung in den Lagerungsverhältnissen nicht zu finden. Die Mittelzahl für die genannten Höhen zwischen Gschasikopf und Tafelbühl beträgt 1072 m, für diejenigen zwischen Fißnachtkopf und Hurst in der zweiten Stufe 788 m, der Unterschied zwischen höchster und mittlerer Stufe also 284 m. Diese wieder liegt  $788 - 545 = 243$  m höher als die Sohle des Heidburggrabens, die demnach  $284 + 243 = 527$  m tiefer liegt als die obere Stufe. Die durch die Verwerfungen bedingten Verschiebungen sind also recht bedeutend. Gegen N nehmen die Unterschiede in der Höhenlage der Stufen ab und verwischen sich vor Erreichung der Kinzig. Unsicher sind sie auch im SW, in der Gegend von Niederwinden.

Die Landschaft, die man vom Palmenwäldchen und vom Hofstetter Eck aus als Grabensohle zwischen hohen Mauern vor sich liegen sieht, ist nur der tiefere Teil eines in südöstlicher und östlicher Richtung breiten Grabens. Sie ist im W durch die einander ablösenden Verwerfungen des Selbig und des Hintertaies begrenzt, im SO durch einen Teil der Verwerfung des mittleren Elztales und im Osten durch die sich gleichfalls ablösenden Verwerfungen von Frischnau und Gürtenau. Die äußeren Randspalten des erweiterten Grabens sind im SO die Verwerfung von Sattellege und im Osten die Verwerfung von Landwasser-  
eck. Die Erweiterung umfaßt die mittlere Stufe des Grabens. Sie ist, wie die tiefere Stufe, nicht einheitlich, sondern durch Verwerfungen in mehrere Stücke zerlegt. Der Zerreißung durch den nordöstlichen Teil der Verwerfung des mittleren Elztales habe ich schon gedacht. Die Frischnau-Verwerfung scheint sie quer zu durchschneiden und sogar bis in die obere Stufe fortzusetzen. „Es ist kaum zufällig“, sagt Schnarrenberger auf S. 37 der Erläuterungen zu Blatt Elzach, „daß der Knick zwischen Reichenbacher Eckle und Gießübel in die südliche Fortsetzung der Frischnaulinie hineinfällt und auf das Singlet trifft, wo das vereinzelte Vorkommen von Blöcken des rotliegenden Deckenporphyrs liegt“. Als Singlet, das auf der Schwarzwaldkarte 1 : 50 000 nicht angegeben ist, bezeichnet die Karte 1 : 25 000 eine Stelle auf dem Kamm westlich des Baschk, südöstlich von Yach, in der oberen Stufe in der Höhe von 800 m. Schnarrenberger meint, daß diese Reste auf einen Graben hindeuten, und schließt auf einen zweiten Graben aus dem Vorkommen von Rotliegendem in der Umgebung des Schwabenhäusle im Erzenbach-

tal südöstlich von Oberwinden. Für die Richtung des Grabens dürfte diejenige des Erzenbaches, die nordwestlich ist ), maßgebend sein.

Im ganzen stellt der erweiterte Graben ein Gebiet dar, dessen Umriß einem Teil einer Filipse gleicht, die sich gegen SW zu schließen scheint, gegen das Kinzigtal aber offen ist. Die Kraft, welche das Aufreißen der Verwerfungen veranlaßte, war hier erschöpft.

Die Entstehung des Heidburggrabens ist entschieden eine Begleiterscheinung zur Entstehung des Mittelrheintalgrabens. Während aber in diesen Senkungserscheinungen in dem Grabentiefsten und Hebungen in den Mauern gleich wesentlich wirkten, dürfte es sich beim Heidburggraben lediglich um Vorgänge der Heraushebung handeln. Der tiefere Teil des Grabens ist nicht gegenüber seinen Wänden eingesunken, sondern gegenüber diesen in der Heraushebung zurückgeblieben.

<sup>4)</sup> In SO-NW verläuft oberhalb Bleibach, nahe außerhalb der Südwestspitze des Heidburggrabens, das Tal der Wilden Gutach. Es scheint mir ziemlich sicher, daß der Verlauf durch eine Verwerfung vorgezeichnet ist. Sie schneidet zwischen Herrengraben und Unter der Linde die große Masse des „Schapbachgneises“ von Haslach-Simonswald gegen SW ab, die ich als senkrechten Aufbruch von gestrecktem Granit auffasse.

## Mitgliederversammlung 1925.

Hierdurch laden wir unsere Mitglieder auf Samstag, den 12. Dezember 1925, zur regelmäßigen Generalversammlung ein. Ort der Tagung ist das Weinbauinstitut im Peterhof, Freiburg i. Br., Zeit: nachmittags  $1\frac{1}{2}$  Uhr.

### Tagesordnung:

1. Jahres- und Naturschutzbericht.
2. Kassenbericht.
3. Anträge und Wünsche aus der Versammlung.

Um zahlreiche Beteiligung bittet

I. A. des Vorstandes:

**Dr. Karl Scheid, Vorsitzender.**

### Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9.

(Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 33956)

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Alle in Freiburg i. Br.

Schriftleiter der Mitteilungen Professor R. Lais, Triberg, Bergstraße 48.

Adresse für Bibliothek, Badisches Landesherbar und Tauschverkehr der Mitteilungen: Hermann Rudy, Freiburg i. Br., Bellortstraße 16.

# MITTEILUNGEN

DES

## BAD. LANDESVEREINS FÜR NATURKUNDE UND NATURSCHUTZ IN FREIBURG I. BR.

Neue Folge  
Bd. 1

Redaktionsschluß: 15. Dezember 1925

Heft 25  
1925

### Inhalt:

H. Schrepfer: Zur Kenntnis der Eiszeit im Wutachgebiet.  
L. F. Zotz: Eine neu entdeckte Station des Menschen der älteren Steinzeit in Baden.  
Hermann Leininger: Beiträge zur Kenntnis der badischen Insektenfauna.  
Dr. A. Becherer: Ein neues Vorkommen von *Oenothera biennis* ssp. *suaveolens* in Baden.  
E. Peters: Erster deutscher Naturschutztag.  
Literaturbesprechungen.

## Zur Kenntnis der Eiszeit im Wutachgebiet.

Von Privatdozent H. Schrepfer.

Die Täler von Gutach und Haslach, die sich östlich von Kappel, fast schon am Rande der Baar, zur Wutach vereinigen, haben von Anfang an der glazialen Forschung im hohen Schwarzwalde die überzeugendsten und lehrreichsten Beispiele geliefert. Im Feldseegebiet konnte Ramsay, der allerdings auch noch die Gegend von Menzenschwand in den Bereich seiner Untersuchungen aufnahm, als erster 1862 (Lit. 1) den überzeugenden Nachweis unbestreitbarer Gletscherspuren im Gegensatz zu Fromherz' Theorie der urweltlichen Seenbecken liefern. Dem eiszeitlichen Formenschatz im Einzugsgebiet der Wutach widmete bereits 1893 Ph. Platz eine eingehende und sorgfältige Untersuchung (Lit. 2), wie sie seitdem keinem anderen Teil des Schwarzwaldes zuteil geworden ist. Auf den Feststellungen von Platz und seinen eigenen ausgedehnten und gründlichen Beobachtungen aufbauend, hat dann G. Steinmann die eiszeitlichen Bildungen im Bereich des alten Wutachgletschers (Lit. 3 u. 4) in ein System gebracht, das von seinen Schülern auf andere Abschnitte des Schwarzwaldes übertragen wurde und in der einschlägigen Glazialliteratur (Lit. 5 u. 6) allgemeine Anerkennung und nirgendwo ernsthafte Kritik erfahren hat. Steinmanns Hypothese läßt sich in folgenden Leitsätzen formulieren: 1. Auf der Ostabdachung des Schwarzwaldes, speziell im Wutachgebiete, sind mit Sicherheit nur die Spuren der letzten jüngsten Vereisung erkennbar. 2. Innerhalb der letzten Vereisung lassen sich deutlich drei Phasen unterscheiden, die jeweils durch Endmoränen charakterisiert sind. Die erste Phase bedeutet den Maximalstand der Vergletscherung und entspricht einer Vereisung vom norwegischen Typ, während der der Hochschwarzwald in einer Ausdehnung von mehr als 100 qkm von einer einheitlichen geschlossenen Eismasse bedeckt war. Die Endmoränen dieser Phase liegen im Gutachtal oberhalb Neustadt und gegen die Einmündung des Jostales zu, das Haslachtal queren sie oberhalb der Schleifmühle. Die zweite und dritte Phase sind als Rückzugsstadien

aufzufassen, die längeren Stillstandslagen beim Rückgange der Vereisung von den äußersten Endmoränen gegen das Firngebiet zu entsprechen. Zur Zeit der zweiten Phase haben wir individualisierte Talgletscher mit einzelnen Transfluenzen und einer einheitlichen Firnmasse im Feldberggebiet; ihre Moränen dämmen im Gutachtal den Titisee ab und umspannen im Haslachtale das Zungenbecken der Falkenmatten, einen erloschenen See. Die Moränen der dritten und letzten Phase endlich sind die Schuttanhäufungen von Kargletschern. Ihnen gehören die beiden Wälle an, die in 1100 und 1110 m Höhe den runden Kessel des Feldsees und die davorliegende versumpfte Depression abriegeln; im Haslachgebiet konnte Steinmann keine Wälle dieses Stadiums mit Sicherheit nachweisen.

Das Wutachgebiet ist in bezug auf seine glazialen Erscheinungen sicherlich der am besten bekannte Teil des hohen Schwarzwaldes und wird bei wissenschaftlichen Exkursionen mit Recht immer wieder als ein beliebtes Lehrobjekt aufgesucht. Es ist der Zweck der folgenden Zeilen, zu zeigen, daß selbst in dieser so gut durchforschten Landschaft des Schwarzwaldes Eiszeitreste sich finden lassen, die zwar nicht eine Revision, aber wohl eine wesentliche Ergänzung des Steinmannschen Schemas ermöglichen. Es handelt sich um die Feststellung einer neuen Phase kleiner Talgletscher, die zwischen das zweite und dritte Stadium Steinmanns eingeordnet werden muß. Die in Frage kommenden Örtlichkeiten in den Quelllästen des Haslachtals und im Bärenthal sollen der Reihe nach beschrieben werden.

### 1. Das Schwarzenbachtal.

Der Schwarzenbach, der bei Altglashütten sich mit der aus dem Tale von Neuglashütten kommenden jungen Haslach vereinigt, durchfließt ein Tal von selten schöner, ganz regelmäßiger Trogform. Der U-förmige Querschnitt zeigt nicht etwa den Typ der tiefen Tröge, wie sie in der Menzenschwander Kluse und im oberen Wiesental für die Südabdachung des Schwarzwaldes charakteristisch sind, sondern weist weitgehende Ähnlichkeit mit dem Rothwassertal beim Weiler Bärenthal auf, nur daß er wesentlich schmaler ist. Der Ausgang des Tales zeigt eine zerschnittene Mündungsstufe, die am Nordhang als Terrassenrest mit der Kirche in 25 m relativer Höhe erhalten ist. Die Zerschneidung muß aber mindestens interglazial sein, denn der U-förmige Querschnitt geht hindurch; von jugendlicher nacheiszeitlicher Erosion ist nichts zu bemerken. Die Wände des Troges weisen in ihrer Nutzung den Unterschied zwischen Sonnen- und Schattenseite auf, wie er sich so oft im Schwarzwald, z. B. im anschließenden Tal von Falkau, offenbart: der Nordhang ist bis zur abgerundeten Kammlinie vollkommen gerodet, auf dem Südhang zieht sich der dunkle Fichtenwald bis nahe an die Talsohle herab. Am Nordhang befindet sich in 1035 m Höhe, etwa 20 m über dem Bache, ein Aufschluß von Grundmoräne, fast ausschließlich Lehm mit einzelnen Geschieben. Wenige Meter aufwärts löst sich vom Gehänge ein Wall ab und legt sich als schmaler Damm quer über das Tal, schon von weitem daran kenntlich, daß er mit einzelnen Fichten bestanden ist. Hinter diesem 6 m über die Bachsohle aufspringenden Wall liegt eine Depression, in der das Meßtischblatt Feld-

berg-Altglashütten (Nr. 130 der neuen topographischen Karte von Baden 1 : 25 000) einen kleinen Teich verzeichnet; dieser ist aber jetzt abgelassen. Dadurch ist einmal der Boden dieses Miniatur-Zungenbeckens frei geworden, der einen mehrfachen konkordanten Wechsel heller Sande und schwarzen Schlicks und darüber eine Schotterpackung zeigt; andererseits ist der abdämmende Riegel sehr gut aufgeschlossen und zeigt die typische Moränenstruktur einer Lehmpackung mit regellos darin eingebetteten gut gerundeten Geschieben bis zu  $1\frac{1}{2}$  cbm Größe. Oberhalb der Depression, etwa 60 m von dem unteren Bogen entfernt, folgt ein zweiter, etwa 4 m hoher Moränenwall. Die flache Senke hinter ihm trägt eine Wiese. Es handelt sich somit um zwei kleine aber deutlich ausgeprägte Endmoränen, die eine Höhe von 1025 bzw. 1030 m haben. Sie sind auch kulturgeographisch insofern bedeutsam, als bis zu ihnen heran der Bereich der gepflegten und regelmäßig gedüngten Wiesen geht, während das Tal oberhalb nur als Hutweide dient und in langsamer Bestockung begriffen ist. Der Trog verflacht sich aufwärts immer mehr und ist mit Grundmoräne und vielen Blöcken verschüttet. Der Eisstrom, der das Tal erfüllte, kam zum guten Teil von Norden über den gerundeten Sattel bei Punkt 1172,8 aus der karartigen Wanne des Lochs herübergeflossen (Transfluenz). Eine Berechnung der Schneegrenze für dieses Stadium nach Kurowskis Methode ergibt etwa 1170 m Höhe. (Einzugsgebiet: Bärhalde 1320 m).

## 2. Das Tal von Neuglashütten.

Der Wächter am Eingang in das Tal von Neuglashütten ist die gleichmäßig abgerundete Kuppe des Drehkopfes (1201 m). Das Tal selbst ist im Längsprofil leicht gestuft. Eine untere, ganz unbedeutende Stufe liegt am Ausgang bei Punkt 999,3; eine obere, zerschnittene da, wo sich bei den Häusern des Weilers die Quellbäche zu einem Strang vereinigen. Der U-förmige Querschnitt ist nicht so schön ausgeprägt wie beim Schwarzenbachtale, obwohl hier offensichtlich der stärkere Gletscher geflossen ist. Die Hänge, vornehmlich der Nordseite, sind mit Moränenmaterial verkleidet. Am Nordhang ist an der Straße, unweit des Rathauses, in etwa 1020 m ein guter Aufschluß in einer Moränenmasse, deren Oberfläche in etwa 1050 m eine Art Gesims bildet. Der Befund ergibt eine bunte Mischung von Grund- und Oberflächenmoräne, der ersteren entstammen gerundete, der letzteren ganz eckige Geschiebe. Vor allem sind ansehnliche, oft über 1 cbm große Blöcke der Oberflächenmoräne, die sich vereinzelt bis zum Bache hinabziehen, überaus häufig. Aus ihrer Anwesenheit und aus der Beobachtung, daß die Moränenmasse deutlich vom Gehänge abspringt, schließe ich, daß es sich um den kümmerlichen Torso eines Endmoränenwalles handelt. In 1040 m legt sich ein flacher, kaum ein Meter hoher Wall über das Tal; sonst finden sich aber keine weiteren Anzeichen von Rückzugsstadien.

## 3. Gutachtal (Rothwasser).

Die den Moränen im Schwarzenbachtal entsprechenden Bildungen liegen in dem Rothwasser genannten Abschnitt des Gutachtales in der Nähe des Zipfelhofes. Von ihnen hat nur Platz (Lit. 2, S. 863 ff.)

im Anschluß an die Beschreibung der Moräne beim Waldhof folgende, allerdings ungenaue, Schilderung gegeben: „In der nun folgenden Talverengung finden sich auf der linken Seite nur einzelne zerstreute Blöcke von Granit und Feldbergporphyr bis zur Einmündung des Sägebachs, wo sich das Tal erweitert. Nahe derselben, beim Kuntzenhäusle, erheben sich zwei Hügel aus der ebenen Talsohle, welche ihrer äußeren Form nach Moränen sein könnten. Indes besteht die Oberfläche nur aus kleinem eckigem Schutt, ohne größere Blöcke, die Natur derselben ist also unentschieden. Hingegen liegen weiter talabwärts sowohl rechts gegenüber dem Steierthofe wie links beim Michelhof den Talgehängen angelehnte niedrige Hügel, welche in ihren Aufschlüssen die Moränen-natur verraten, sie sind wohl nur Reste einer großen Schuttbedeckung.“ Steinmann und andere Autoren erwähnen nichts davon. In der Tat liegt ein Endstadium vor, das aus mehreren Wällen besteht. Allerdings hat der hier einmündende Sägebach schon stark zerstörend wirken können. Von der untersten Moräne ist nur der südliche Flügel erhalten und wohl deshalb bisher nicht erkannt worden, weil er im Walde liegt, etwa 150 m talab von dem Wege entfernt, der bei der Säge und beim Kuntzenhäusle das Tal quert: die topographische Karte enthält keinerlei Andeutung davon. Denn es handelt sich um einen ganz prächtigen, in der Form typischen Wall in 905 m Höhe, der mindestens 10 m über der Sohle aufspringt und in seiner Form ganz unverkennbar ist. Von dem zweiten, dahinter gelegenen Walle sind nur die beiden Flügel erhalten geblieben, während die Mitte durch den Seebach weggeräumt ist (die Einmündung des Seebachs in den Sägebach liegt zwischen beiden Wällen). Der nördliche Flügel löst sich bei der Säge vom Hange los und springt etwa 10 m über der Sohle nach Südosten vor, wobei er am Wege in etwa 20 m Breite gut aufgeschlossen ist. Der Befund zeigt die typische Moränenstruktur. Auf dem südlichen Gegenflügel steht das Kuntzenhäusle. Die Höhe dieses Walles beträgt 925 m. Etwas oberhalb erhebt sich im Tale südlich des Baches ein gerundeter Buckel; hier liegt aber kein Wall vor, sondern ein anstehender abgeschliffener Felskern ist von Moränenmaterial umkleidet. Unmittelbar dahinter endlich ist eine leichte Schwelle, die, wie der Bacheinschnitt zeigt, aus Moränenmaterial aufgebaut ist. Nehmen wir als mittlere Höhe der beiden Moränenbögen 915 m, so ergibt sich für die Schneegrenze eine Höhe von 1185 m. Dem gleichen Stadium entspricht übrigens die schon von P l a t z abgebildete und beschriebene Endmoräne beim ehemaligen W a l d h o f in 1000 m, die von einem zwischen Seehalde und Hochkopf nach Süden herabziehenden kleinen Gletscher abgelagert wurde. Während der Gletscher, der das Tal des Waldhofbächle erfüllte, nur bis zu dem bezeichneten Punkte gelangte, konnte gleichzeitig der Bärentalgletscher die Mündung des Sägebachtals erreichen, so daß seine Seitenmoräne der Endmoräne des Waldhofgletschers angelagert erscheint. Im Rothwassertale wie im Schwarzenbachtale sind die an die geschilderten Moränen ansetzenden fluvioglazialen Schotterterrassen gut erkennbar. Hinzuzufügen ist noch, daß den Moränen von Steinmanns dritter Phase, die den Feldsee umschließen, im Haslachgebiet auf der Ostseite der Bärhalde eine deutliche Moräne in 1240 m Höhe mit hangeinwärts liegender flacher Eintiefung entspricht, deren Form auch aus der topographischen Karte

(Punkt 1243,0) ersichtlich ist; im Mai 1925 wurde sie auf einer Studentenexkursion des geographischen Instituts der Universität Freiburg festgestellt. Wir kommen somit zu folgendem

#### 4. Ergebnis:

Im Bereiche des alten Wutachgletschers lassen sich nicht drei, sondern vier Endstadien der letzten Vereisung unterscheiden. Die Zusammengehörigkeit der in der neu gewonnenen Phase vereinigten Bildungen läßt sich durch die gleiche Höhe der Schneegrenze erweisen, für die man bei der Übereinstimmung der orographischen Bedingungen keine Verschiedenheiten erwarten darf. Das Resultat sei abschließend kurz tabellarisch zusammengestellt, wobei für die beiden letzten Phasen auch die Höhe der Schneegrenze angegeben ist.

1. Phase. Gutachtal: Oberhalb Neustadt und Jostalmündung.  
Haslachthal: Schleifmühle.
2. Phase. Gutachtal: Titiseemoräne.  
Haslachthal: Falkenmattmoräne.
3. Phase. Rothwasser: Bei der Sägebachmündung 915 m.  
Schneegrenze: 1185 m.  
Waldhofbächle: Moräne beim ehem. Waldhof 1000 m.  
Schneegrenze: 1160 m.  
Schwarzenbach: Moräne 1025 m.  
Schneegrenze: 1170 m.  
Neuglashütten: Moräne 1040 m.  
Schneegrenze: 1180 m.
4. Phase. Gutachtal: Feldseemoräne 1110 m.  
Schneegrenze: 1280 m.  
Haslachthal: Moräne östlich der Bärhalde 1240 m.  
Schneegrenze: 1275 m.

Die Höhe der Schneegrenze zur Zeit der 3. Phase beträgt somit 1170 m, für die 4. Phase 1280 m.

#### Literatur.

1. Ramsay, On the glacial origin of certain lakes etc. Quaterly journal of the geol. soc. of London XVIII 1862, p. 185—204.
2. Ph. Platz, Die Glazialerscheinungen des Schwarzwaldes. Mitt. d. Großh. bad. geol. Landesanstalt XXIII; 1893.
3. G. Steinmann, Die Spuren der letzten Eiszeit im hohen Schwarzwald. Freiburg i. Br., 1896.
4. G. Steinmann, Die Bildungen der letzten Eiszeit im Bereiche des alten Wutachgebietes. Ber. d. oberrh. geol. Ver. XXXV 1902.
5. W. Deecke, Morphologie von Baden. (Geologie von Baden, 3. Teil.) Berlin 1918.
6. J. Partsch, Die Eiszeit in den Gebirgen Europas zwischen dem nordischen und alpinen Eisgebiet. Geogr. Zeitschr. X. Leipzig, 1904.

#### Karte.

Blatt Feldberg-Aliglashütten (Nr. 130) der topogr. Karte von Baden 1:25 000.

## Eine neuentdeckte Station des Menschen der älteren Steinzeit in Baden.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von L. F. Zotz.

Wenn der Wanderer, der von Freiburg aus durch das Hexental den Städtchen Staufen zustrebt, auf der Landstraße südlich des Dorfes Sölden den Wald verlassen hat, so bietet sich seinem Auge ein herrliches Landschaftsbild. Zu seinen Füßen liegt im Kessel der noch jungen Möhlin das Dorf Bollschweil. Die Talaue, die nach Südwesten weit sich öffnet in die sogenannte Stauffer Bucht, wird gegen Westen durch die kegelförmigen Hügel des Steinbergs und Ölbergs abgeschlossen, während im Osten die Steilwand der Gneisberge des Schwarzwaldes die das Hexental abgrenzende Mauer bildet. Der Steinberg und Ölberg werden von den Sedimentgesteinen des Doggers und Tertiärs aufgebaut und gehören geomorphologisch zu der sogenannten Vorbergzone des Schwarzwaldes, wie alle westlich der Hauptrheintalverwerfung am tektonischen Grabenrand des Rheintals stehengebliebenen Sedimentschollen. Diese Hauptrheintalverwerfung verläuft durch das Hexental, dessen Entstehung sie bedingt hat. Gleich einem trotzigem Wächter liegt vor dem Hexental am südlichen Rande der sich öffnenden Bucht der von einer Burgruine gekrönte Doggerkegel des Stauffer Schloßbergs. Zumal an klaren Oktobertagen, wenn die bunten Blätter der Laubwälder und Rebhügel der Vorberge, die fast frühlingssgrünen, abgemähten Wiesen der Talaue mit den dunkeln Schwarzwaldbergen farbige Kontraste bilden, wenn drüben über dem milchigen Dunst der Rheinebene der Wasgenwald in Ultramarin leuchtet, bietet die Betrachtung dieses Landschaftsbildes ungetrübte Freude. Der Steinberg und Ölberg werden durch ein kleines, west-öst verlaufendes Tälchen getrennt. Hier ist dem Wasser die Möglichkeit gegeben, als Quelle auf den Mergeln des mittleren Doggers auszutreten. Die wenigen Häuschen des Fleckens Ellighofen, dessen größerer Gutshof, das sogenannte Kuckucksbad, schon aus der Ferne sauber und weiß zu unserem Betrachtungspunkt heraufleuchtet, scharen sich um diese Quelle, die früher von der Bevölkerung der Umgebung in einem kleinen Bad ausgenutzt wurde. Eine weitere Bedeutung kommt dieser Quelle aber insofern zu, als sie, wie wir sehen werden, schon im Diluvium dem Menschen des Paläolithikums willkommene Erfrischung geboten haben mag. Die Möhlin fließt am Osthang des Ölberges entlang und treibt dort eine Mühle. Man hat sie die Felsenmühle genannt, weil der Hauptrogenstein (oberer Dogger) an der Ostwand des Ölberges in steilen Felsen zur Talaue der Möhlin abbricht. Die Höhlen in diesen Felsen nennt der Volksmund die *T e u f e l s k ü c h e n*. Auch Felsschutzdächer, Balmen, wie sie der schweizer, *abris sous roches*, wie sie der französische Prähistoriker nennt, bilden dort die Kalkwände.

Bevor ich die von mir beim *K u c k u c k s b a d* entdeckten prähistorischen Funde auch nur vorläufig bekanntgebe, ist es mir ein Bedürfnis, Herrn Geheimrat W. D e e c k e, der mir die staatliche Konzession und die finanziellen Mittel für die erste Ausgrabung verschaffte, schon an dieser Stelle zu danken.



Anfang September 1925 ließ ich senkrecht zur Kalkfelswand unter einem Abri mitten im Walde durch meinen Arbeiter Fritz Moll aus Ellighofen einen Versuchsgraben ziehen. 30 bis 40 m über dem Talboden der Möhlin (300 m ü. d. M.) liegt vor den Felswänden eine gewaltige, steil abfallende Halde von Gehängeschutt des Hauptrogensteins. In diesen Schuttkegel wurde der Graben, in Richtung auf das Felsschutzdach zu, eingelassen. Am 14. September stieß ich in dem steinartig verbackenen Schutt in etwas mehr als 1 m Tiefe auf den ersten Silex. Es war ein schönes Messerchen aus blauem Muschelkalkhornstein. Weitere Silices und auch Knochen ließen nun nicht mehr auf sich warten: wir befanden uns im Bereich der rings um die eigentliche Herdstelle angehäuften, meist weggeworfenen Gegenstände und Abfallprodukte. Der Graben wurde verbreitert und im spitzen Winkel zu ihm ein zweiter angelegt, um dann den ganzen Schuttkegel vor dem Abri von oben her vorsichtig abzutragen. Bald tauchten im Schutt die ersten Kohlereste auf, die etwa 2 m von der Felswand entfernt in die eigentliche schwarze Kulturschicht übergingen. Die verfestigte Kalkbreccie machte hier einem mit von oben herabgefallenen Rogensteinbrocken vermischem Lehm Platz. In diesem Lehm lag die Kulturschicht, die eine maximale Mächtigkeit von 30 cm erreichte. Dem Böschungswinkel des Schuttkegels nahezu entsprechend, stieg die Kulturschicht ziemlich steil nach der Felswand zu an. Nachdem der Gehängeschuttkegel bis zur Tiefe der Fundschicht abgegraben war, zeigte es sich, daß der vermeintliche Abri sous roche die sich nach außen emporwölbende Decke einer vom Schutt begrabenen kleinen Höhle war. Am Rande der Felswand ist diese Grotte etwa 3 m breit und verschmälert sich nach hinten schnell, wo sie sich in zwei schlauchartige natürliche Stollen gabelt. Unter dem Felsdach, wo die Schichten vor Feuchtigkeitseinflüssen einigermaßen geschützt sind, geht der Lehm, in dem die Kulturschicht ruht, in einen mit Rogensteinbrocken vermischten Löß über, in dem sich hin und wieder die bezeichnende sogenannte Röhrchenstruktur, selten die Schneckenleiftossilien finden. Die Oberkante des 30 cm mächtigen Lößes liegt, durch einen scharfen Hiatus von einem darüber liegenden rötlichbraunen Höhlenlehm getrennt, durchschnittlich nur 60 cm unter der Höhlendecke. Die kohlige, schwarze Kulturschicht keilt im Innern der Höhle aus, doch liegen in dem Löß noch zahlreiche Knochen und Silices. Unterlagert wird der Kulturreste führende Lehm bzw. Löß von einem roten, zähen Bohnerzton, der keine Funde mehr liefert. Der auf die Ebene projizierte Umfang des bis zu dieser Niederschrift abgehobenen Teils der Schichten, soweit diese archäologische Einschlüsse führten, beträgt rund 10 qm.

Von Mitte September bis in die erste Novemberwoche wurden von meinem Mitarbeiter, Herrn stud. rer. mont. Hermann R o t m u n d aus Freiburg, dem ich sehr zu Dank verpflichtet bin, und mir über tausend Silexartefakte und Absplisse geborgen. Sie gehören der Kulturepoche des Magdalénien an. Das Silexmaterial ist nach Art und Vorkommen außerordentlich verschieden, alles nur irgendwie geeignete, vom Chalcedon über Jaspis zum Bergkristall, Kieselschiefer und Kieseloolith wurde verarbeitet. Die große Mannigfaltigkeit der Werkzeuge ist erfreulich, es kommen Klingen und Schaber aller Art, Stichel, Bohrer,

Gravierstifte und sogenannte Sägen vor; auffallend sind daneben die offenbar mit großer Sorgfalt hergestellten mikrolithischen Geräte.

Noch reicher als das Silexmaterial sind die ausgegrabenen Tierreste. Aus den zerschlagenen Knochen ist zu ersehen, daß die Speisekarte der jungpaläolithischen Höhlenbewohner vom Kuckucksbad der Abwechslung nicht entbehrte. Ohne bindende Gewähr sollen hier an Tierresten nur genannt werden: Fisch, Wolf, Eisfuchs, Marder, Höhlenlöwe, Alpenhase, Biber, Wildpferd, Rentier.

Neben diesen paläontologisch wichtigen Funden, die sich wahrscheinlich auf noch mehr als die oben genannten Arten beziehen werden, sind archäologisch von Interesse die aus Horn und Knochen hergestellten Gebrauchsgegenstände, wie Speerspitzen, Pflöcke, Nadeln und Fellglätter, von denen einige wenige verziert sind. Von besonderer Bedeutung ist der, wenn ich so sagen darf, in der Magdalénientechnik leitende sogenannte „K o m m a n d o s t a b“.

Mit Recht kann man wohl behaupten, daß die Magdalénienleute ausgezeichnete Naturbeobachter waren. Auf ihren Streif- und Jagdzügen waren sie jedenfalls darauf bedacht, alles mögliche, was ihrem Auge auffällig erschien, zu „sammeln“. Einerseits mag es nur die reine, man darf sagen unbewußte Freude am Besitz des Eigenartigen gewesen sein, die diese Steinzeitmenschen Bohnerzkügelchen, schöne Kristalle oder Versteinerungen in ihre Wohnstätte bringen ließ, andererseits erlangt dieses Sammeln schon eine gewisse praktische Bedeutung, wenn kleine, münzenförmige Flußgeschiebe etwa als Spielsteine aufgehoben, wenn in der Umgebung des Wohnplatzes vorkommende Terebrateln und Rhynchonellen\*) als Tauschgegenstände, wenn Belemniten etwa als Bohrer oder Pflöcke aufgegeben wurden. Es ist jedenfalls wahrscheinlicher, daß die zu Schmuck verarbeiteten Fossilien aus dem Mainzer Tertiär, die sich in der Kulturschicht fanden, auf dem Handelswege erworben, als daß sie von den Urmenschen selbst dort geholt wurden. Haifischzähne, die Schalen der Schnecke Cerithium und Muschel Pectunculus waren geschätzter Schmuck. Die Schalen sind angeschliffen und durchlöchert, außerdem hat man sie mit Ocker, der sich in mehreren Stücken fand, rot gefärbt.

In der schwarzen Kulturschicht lagen ausgesprochene Pflaster von Hauptrogenstein-, Murchisonaessandstein- und untergeordnet Buntsandsteinplatten. Dieses Pflaster reihte sich rings um zwei sorgfältig freigelegte Herde. Der schönere dieser Herde mißt 80×60 cm. Er befand sich hinter dem Eingang an der Grottenwand, der andere etwa in der Mitte vor dem Eingang. Beide Herde sind aus großen Hauptrogensteinplatten und -Brocken künstlich aufgebaut, und würden sie nicht aus der ungestörten, schwarzen Kulturschicht freigelegt sein, man könnte sie für rezente, primitive Herde halten, wie sie sich die Waldarbeiter noch heute bauen.

Eine Unmenge von Gneisgeröllen von Hühner- bis über Kopfgröße lagen um die Herdstellen. Gewöhnlich zerfielen sie, sobald sie mit der

\*) Die Kinder von Bollschweil-Ellighofen sammeln noch heute die Rhynchonella varians, das Leitfossil der nach ihr benannten Hangendschichten des Hauptrogensteins, das sie bezeichnenderweise „Katzedöbli“ nennen.

Luft in Berührung kamen, zu einem schwarzen Glimmer-Quarzgrus, hatten also einst im Feuer gelegen. Wir haben es hier mit Koch- und Wärmesteinen zu tun, die sich der Eiszeitmensch aus der nahen Möhlin heraufholen konnte. Andere, feste Gneis-, Granit-, Amphibolit- und Quarzitzerölle haben als Schleuder- und Schlagsteine gedient. Die plattig abgesonderten Münstertäler Deckenporphyre sollten dem Werkzeugschläger eine brauchbare Unterlage abgegeben haben, auf der er die Silexknollen bearbeiten konnte.

Es sei schließlich in aller Kürze schon hier darauf hingewiesen, daß neben der Kulturschicht des Hochmagdalénien eine zweite Silex und Knochen führende Schicht aufgefunden wurde, deren Lagerung in bezug auf die Hochmagdalénienschicht recht eigenartig ist. Die eine Wand der Grotte zeigt in der Höhe der Lössschicht eine wannenförmige Einmuldung, in die sich diese lose Schicht nicht hineinerstreckt. Die Ausfüllung dieser Wanne bestand lediglich aus einer Rogensteinbreccie, die noch mehr als die außerhalb der Grotte die Kulturschicht überlagernde Breccie verbacken und versintert war. Das Losbrechen dieser Schicht wurde durch sehr große Kalkblöcke fast unmöglich gemacht. Unser Erstaunen war um so größer, als wir in dieser Breccie besonders schöne Silexwerkzeuge fanden. Diese Artefakte haben einen anderen Charakter als diejenigen der Kulturschicht des Hochmagdalénien. Besonders zahlreich sind sorgfältig retuschierte Doppelkratzer und Hobelschaber. Die hier gefundenen Bohrer tragen eine ringsum verlaufende Steilretusche, ähnlich denen von Laugerie basse; die typischen Magdalénienklingen und die sonst so häufigen mikrolithischen Geräte scheinen zu fehlen, dagegen kommen entwickelte Gravettespitzen vor. Es ist hier nicht der Platz, die Lagerung dieser horizontal in die Hochmagdalénienkulturschicht übergehenden Brecciensicht des näheren zu erklären, ebenso wenig können begreiflicherweise schon an dieser Stelle irgendwelche die Artefakte dieser Schicht betreffende typologische Schlüsse gezogen werden.

Bisher war in Baden als paläolithische Station von größerer Bedeutung nur die Lößfreilandstation von Munzingen am Tuniberg bekannt. Neben dieser Niederlassung des Steinzeitmenschen sind die Funde vom Röthekopf bei Säkingen und die wissenschaftlich nur unvollkommen bearbeiteten Tardenoisienfunde des Isteiner Klotzes für die Erforschung unseres Jungpaläolithikums von gewisser Wichtigkeit. Die erst jüngst bekanntgegebenen Röthekopffunde beschränken sich leider auf Silexartefakte, die rein typologisch zum größten Teil für Magdalénien sprechen. Zwischen dem Frühmagdalénien von Munzingen, das von der Stadt Freiburg etwa ebenso weit (12 km) westsüdwestlich, wie das Hochmagdalénien am Ölberg beim Kuckucksbad (11 km) südwestlich entfernt liegt, scheinen, soweit sich dies vorläufig beurteilen läßt, nur wenige Beziehungen vorhanden zu sein. Um so deutlicher weisen diese in paläontologischer und archäologisch-technologischer Beziehung vom Kuckucksbad nach dem Schweizersbild und Keßlerloch bei Schaffhausen hin. Paläolithische Höhlenstationen, die im benachbarten Württemberg und in der Schweiz ziemlich zahlreich sind, und die bei uns bislang so gut wie noch nicht bekannt waren, sollten künftighin auch in der Ur-

geschichte Badens von sich sprechen machen. Die Bildung der Grotten am Ölberg, die in ihnen abgelagerten Schichten mit ihren vom Menschen hinterlassenen faunistischen Resten, schließlich die Fülle und Verschiedenartigkeit der diluvialmenschlichen „Haushaltungsgegenstände“ selbst, die auf diluvialgeologische und archäologische Probleme interessante Perspektiven eröffnen, werden an anderer Stelle eingehend gewürdigt werden. Wer zu lesen gelernt hat in dem auf Steine geschriebenen Buch der Entwicklungsgeschichte der Erde und des Menschen, dem wird das Lösen dort niedergelegter Aufgaben nicht allzu große Schwierigkeiten bereiten, und wenn jede Lösung zugleich eines oder viele neue Probleme stellt, so scheint mir darin, cum grano salis, nur das ewige Gesetz begründet zu sein, das uns ein Ziel letzten Endes nie erreichen läßt.

Nach vollständiger Ausräumung der Grotte beabsichtige ich die wissenschaftlichen Ergebnisse zu einem gewissen Abschluß zu bringen. Späterhin gedenke ich weitere Ausgrabungen gemeinschaftlich mit meinem Freunde, Herrn Professor Robert I. a i s, durchzuführen.

## Beiträge zur Kenntnis der badischen Insektenfauna.

Von Hermann Leininger, Karlsruhe i. B.

### III.

#### *Zur Ameisenfauna des Wildseegebiets.*

In seiner schönen Monographie des Wildseemoors (6) führt K. Müller eine Ameise ohne nähere Bestimmung auf. Da anzunehmen war, daß die Fauna dieser Gegend reicher ist, sammelte ich gelegentlich der Exkursion des Bad. Landesvereins für Naturkunde (am 28. Juni 1925) eine Anzahl Arten im Moor und seiner weiteren Umgebung.

Mein Weg führte mich von Wildbad über Grünhütte zum See. Zwischen beiden erstgenannten Orten waren von verbreiteten Arten folgende zu finden: Im Walde die großen Nesthaufen der Waldameise *Formica rufa* L. s. str.; unter Steinen an sonnigeren Stellen volkreiche Kolonien von *Camponotus herculeanus* L. r. *ligniperda* Latr. In höheren Lagen wurde letztere durch die nächstverwandte *C. herculeanus* s. str. abgelöst, welche ihre Nester in alte Baumstümpfe genagt hatte. Beide Formen mußten vor kurzem ihren Hochzeitsflug beendet haben; eine Anzahl junger Königinnen konnten auf dem Wege laufend aufgenommen, andere aus ihren Verstecken ausgegraben werden. Von Grünhütte bis zum Moor wie in der Umgebung von Kaltenbronn war nur die r. *herculeanus* s. str. anzutreffen; im Moor selbst war keine Kolonie festzustellen. Ferner gelangte an sonnigen Stellen die Raubameise *Formica sanguinea* Latr. mit *F. fusca* L. als Sklaven zur Beobachtung; sie war an einer Stelle auch in der Randzone des Moores vorhanden.

Im eigentlichen Moor mit seinen extremen Lebensbedingungen sind ebenfalls mehrere Arten sesshaft. In der Randzone traf ich außer der eben genannten *F. sanguinea* Latr. noch die Nesthügel der *Formica rufa* L. s. str. und der r. *pratensis* Retz.; um alte Baumstümpfe sind volkreiche Nester der *F. rufa* L. *truncicola* Nyl. angeordnet. Weit ins Moorgebiet hinein, bis in die Nähe des Wildsees, schieben sich noch Nest-

haufen der *Formica pratensis* vor; daneben — so am Pfad längs der Landesgrenze — die kleineren und zierlicheren Bauten der *Formica exsecta* Nyl., welche auch Holmgren (cit. nach 2) in den Sümpfen Lapplands als häufigen Bewohner festgestellt hat. Beide Arten erbauen ihre Nester aus den abgefallenen Nadeln des Latschenwaldes; die letztere gerade so hoch, daß ihre Kuppen die umgebenden Gräser und niedrigen Sträucher überragen.

Während die eben genannten Ameisen den oberen Teil ihrer Wohnung dem nassen Moorboden zu entziehen verstehen, besiedeln andere die Rasen von Sphagnum und Polytrichum strictum, sogar an Stellen, an denen der Sonnentau gut gedeiht. Es sind dies die Knotenameise *Myrmica rubra* L. *ruginodis* Nyl. (die *r. levinodis* fand ich in trockeneren Teilen des Moores) und die *Formica fusca* L. Mit Vorliebe hatten die beiden ihre Gänge und Kammern in die Rasen des Polytrichum strictum eingenaht.

Beim Verlassen des Moores machte ich am Rande des Weges nach Kaltenbronn (schon außerhalb des Moorgebiets) noch einen schönen Fund: die größte Knotenameise unserer Heimat, *Myrmica rubida* Ltr., baute sich an einer freien Stelle eine Reihe von Kratern aus kleinen Steinchen und Erdkrümchen. Sie ist sonst mehr im Sande der Flußufer zu treffen und m. W. bisher nur aus dem Südschwarzwald durch Adam und Förster (1) bekannt geworden.

#### IV.

Ein neuer Fundort der Amazonenameise. Bei einem Besuche des Kaiserstuhls zu Pfingsten dieses Jahres richtete ich meine Aufmerksamkeit auf die von dort noch nicht bekannte Amazone (*Polyergus rufescens* Latr.). An dem durch seine Ameisenfauna interessanten Achkarrener Schloßberge fand ich wohl einige der von Adam und Förster (1) bekannt gewordenen Arten, darunter *Camponotus maculatus* F. r. *aethiops* Latr., dagegen keine *Polyergus*. Doch glückte es mir, am Südhang des Eckardtsberges in Breisach eine Kolonie auf einem Raubzuge zu beobachten. Diese schöne Ameise ist von mir jetzt von drei Fundorten aus Baden nachgewiesen worden. (Vgl. 4 und 5.)

Bad. Landessammlungen für Naturkunde. Karlsruhe.

#### Literatur.

1. Adam und Förster. Die Ameisenfauna Oberbadens. Mitt. Bad. Landesverein f. Nat. 1913.
2. Escherich, K., Die Ameise. II. Aufl. 1917.
3. Forel, A., Die Ameisen der Schweiz. Beilage zu Heft 7/8 des XII. Bd. der Mitt. d. Schweiz. Ent. Gesellschaft 1915.
4. Leininger, H., Beiträge zur Kenntnis der Bad. Insektenfauna. I. und II. Verh. d. Naturw. Vereins in Karlsruhe 1922.
5. Leininger, H., Hymenopterologische Beiträge zur Fauna Badens. Mitt. d. Bad. Entom. Vereinigung. Bd. I. 1924.
6. Müller, K., Das Wildseemoor bei Kaltenbronn im Schwarzwald. Karlsruhe 1924.

## Ein neues Vorkommen von *Oenothera biennis* ssp. *suaveolens* in Baden.

Von Dr. A. Becherer (Basel).

Vor drei Jahren entdeckte Apotheker W a l o K o c h (Zürich) am Rhein oberhalb W a l d s h u t *Oenothera biennis* ssp. *suaveolens*<sup>1)</sup>. Der Fund schien uns von Bedeutung — fanden wir doch in keiner der badischen Floren diese, von der typischen Art durch größere Blüten<sup>2)</sup> verschiedene Unterart erwähnt<sup>3)</sup> —, und er fand Aufnahme in unserer gemeinsamen Publikation über das aargauisch-badische Rheingebiet<sup>4)</sup>. Die Pflanze wächst in der genannten Gegend nach Koch am Rande des Auenwaldes beim sog. „Äule“, mit *Oenoth. biennis* var. *vulgaris*, *Solidago serotina*, *Melilotus albus*, *M. altissimus*, *Saponaria officinalis*, *Festuca gigantea*, *F. arundinacea*, *Agropyron caninum*, *Bromus inermis* u. a.

Dieselbe Pflanze traf ich nun am 11. Juli 1925 reichlich am Rhein zwischen M ä r k t und K i r c h e n, 8 km unterhalb Basel, und zwar sowohl unmittelbar am Rheinufer bei der Einmündung der Kander, wie auch im Rheinvorland am Sträßchen zwischen der Kandermündung und dem Dorf Kirchen. An der letzteren Stelle steht die Pflanze zusammen mit *Oenoth. biennis* var. *vulgaris*, *Solidago serotina*, *Phragmites*, *Eriogon annuus*, *Melilotus albus*, *Tanacetum vulgare*, *Lathyrus silvester* var. *oblongus*, *Melandrium album* u. a.

Vermutlich kommt die, z. B. in der Schweiz an verschiedenen Stellen<sup>5)</sup> nachgewiesene *Oenothera* in Baden auch noch anderwärts am Rhein (und an sonstigen Flüssen?) vor, ist aber bis jetzt von der typischen Form nicht unterschieden worden. Vielleicht veranlassen die obigen Notizen die badischen Naturforscher zu entsprechenden Nachforschungen.

<sup>1)</sup> *Oenoth. biennis* L. ssp. *suaveolens* (Pers.) Rouy et Canus Fl. France VII (1901), 200; = *Oe. suaveolens* Pers. 1805; *Oe. biennis* var. *suaveolens* Lindley 1896; *Oe. grandiflora* auct. (an L'Héritier ex Aiton 1780?, vix Lam. 1706); *Oe. biennis* var. *grandiflora* Voss 1896.

<sup>2)</sup> Kronblätter ca. 4 cm, ungefähr so lang wie der Achsenbecher (Hypanthium); auch die Kelchzipfel sind nur wenig kürzer als der Achsenbecher.

<sup>3)</sup> Außerdem teilte mir Herr Prof. Neuberger persönlich mit (18. März 1923), daß ihm kein Vorkommen in Baden bekannt sei.

<sup>4)</sup> Siehe diese „Mitteilungen“, N. F., Bd. I, Heft 11, 15. August 1923, S. 263.

<sup>5)</sup> Vgl. Thellung, Beiträge zur Adentivflora der Schweiz (III), in Vierteljahrsschrift Naturf. Ges. Zürich LXIV, 1919, S. 772, sowie Schinz und Keller, Flora der Schweiz, 1. Teil, 4. Aufl., Zürich 1923, S. 470–471.

## Erster deutscher Naturschutztag.

Von E. Peters, Freiburg (Br.).

Vom 26. bis 28. Juli fand in München der vom Bayerischen Landesausschuß für Naturpflege und vom Bund Naturschutz in Bayern veranstaltete erste deutsche Naturschutztag statt. Verbunden mit ihm waren eine Ausstellung „Naturschutz und Naturpflege“ und eine „Naturschutzwoche“, in der der Allgemeinheit durch Lichtbilder und Filme über das Wesen und die Ziele des Naturschutzes Aufklärung gegeben wurde. Die Ausstellung war auch von unserem Verein beschickt. Die eigentliche Tagung bestand aus einer Reihe von Vorträgen, aus der die folgenden hervorzuheben sind: „Naturschutz und Volksbildungsarbeit“ von Univ.-Prof. Dr. Alois Fischer, München; „Naturschutz und Gesetz“ von Ministerialrat Dr. Schnitzler, Berlin; „Schutz der Alpenpflanzen“ von Dr. Schmolz, Bamberg; „Bedeutung der Naturschutzparke“ von Gutsbesitzer Buheck, Eschenau; „Forstwirtschaft und Naturschutz“ von Univ.-Prof. Dr. Fabricius, München; „Schutz der Moore“ von Regierungsrat Dr. Paul, München; „Naturschutz und Industrie“ von Prof. Schultze, Naumburg; „Bedeutung des Naturschutzes für die naturwissenschaftliche Forschung“ von Prof. Dr. Schoenichen, Berlin. Erörterungen im Anschluß an die Vorträge sowie irgend eine Stellungnahme der Versammlung zu diesen oder jenen Punkten waren planmäßig nicht vorgesehen, immerhin ließ es sich nicht vermeiden, daß zu einer Anzahl von Anträgen, die bei der Tagung gestellt wurden oder ihr von außerhalb schriftlich zuzingen, Entschließungen gefaßt wurden. So wurde u. a. der Erlaß von Naturschutzgesetzen in den einzelnen Gliedstaaten als unbedingt notwendig bezeichnet. Einem aus Baden eingegangenen Antrage, der sich gegen den Abbau des Hohenstoffeln wandte, wurde von der Versammlung zugestimmt.

Der Ausschuß des ersten deutschen Naturschutztages, der aus bayerischen Vertretern und Vertretern der Landesstellen der deutschen Staaten bestand, hat sich als dauernder „Deutscher Ausschuß für Naturschutz“ erklärt und sich bereits dahin ausgesprochen, daß der nächste deutsche Naturschutztag im Jahre 1927 in Kassel stattfinden soll.

Eine wertvolle literarische Frucht der Tagung bildet das vom Bayerischen Landesausschuß für Naturpflege herausgegebene Heftchen „Der Naturschutz im deutschen Schrifttum“<sup>1)</sup>.

Nicht unerwähnt seien auch die im Anschluß an die Tagung veranstalteten Ausflüge in verschiedene Naturschutzgebiete und zu Naturdenkmälern. Der viertägige botanische Ausflug zu dem Naturschutzgebiet in den Berchtesgadener Alpen (Königsee, Steinernes Meer, Funtenseehütte), zu dem sich Naturschützer aus den verschiedensten Gegenden des Reiches zusammengefunden hatten, wird wohl bei allen Teilnehmern in nachhaltigster Erinnerung bleiben, hat er uns doch eindringlich vor Augen geführt, welch hervorragender Wert in der Schaffung von solch großen Naturschutzgebieten liegt, wie es das in den Berchtesgadener Alpen ist. Dieses über 200 qkm große Gebiet ist 1920

<sup>1)</sup> Veröffentlichungen des Bayer. Landesausschusses für Naturpflege Nr. 4. München 1925. Ausstellungsbuchhandlung München, Maximilianstr. 2.

geschaffen worden. Für den kleineren Teil des Gebietes, das Königseegebiet, hatte der Verein zum Schutze der Alpenpflanzen in Bamberg bereits im Jahre 1910 erreicht, daß es ein gesicherter Pflanzenschonbezirk geworden war<sup>2)</sup>).

Die Münchener Tagung bedeutet, so dünkt mich, den Beginn der Loslösung des Naturschutzes von dem allgemeinen Heimatschutz. Mag diese Entwicklung manchen mißfallen, kommen mußte sie doch einmal. Daß sie jetzt eingeleitet ist, danken wir den bayerischen Naturschutzstellen. Nicht allen Wünschen hat freilich die Münchener Tagung entsprochen, fehlte es doch vor allem an einer Gelegenheit zum Austausch der Erfahrungen über die brennenden Fragen des praktischen Naturschutzes usw., und hat es an einer machtvollen Werbung für den Naturschutzgedanken durch Veranstaltung großer Versammlungen gefehlt. M. E. sollte kein Mittel unversucht bleiben, das geeignet ist, den Naturschutz in die Öffentlichkeit zu tragen. Vergessen wir diese Unebenheiten! In München ist der deutsche Naturschutz zum ersten Male auf seine eigenen Füße gestellt worden, zaghaft vielleicht waren seine ersten Schritte, sorgen wir nun dafür, daß er bald sicheren Standes Hand in Hand mit dem deutschen Heimatschutz zum vollen Dienst an der Heimat, an dem Vaterland herantritt!

Anm.: Eingehenderer Bericht über die Tagung ist in der Zeitschrift „Der Naturforscher“, herausgegeben von Prof. Dr. *Schoenichen*, Heft 5, enthalten.

---

## Literaturbesprechungen.

W. Deecke: Über Kohleschieferbeile aus dem oberbadischen und oberelsässischen Neolithikum. Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Band XXIV. Naumburg a. d. S. 1925..

Neben Grünsteinbeilen findet man auf beiden Seiten des Oberrheins Steinbeile von aschgrauer bis schwarzer Farbe, die den verschiedensten Typen des Neolithikums angehören. Die makroskopische, petrographische Untersuchung läßt in dem Material dieser Werkzeuge einen bituminösen, sehr dichten Kohlentonschiefer vermuten. Ein Dünnschliff bestätigt dies. Das Gestein setzt sich im allgemeinen aus feinsten Quarzkörnchen, wenigen Glimmerschüppchen und trüber, toniger Substanz zusammen. Beile, die aus einem derartigen Gestein hergestellt und von Deecke untersucht wurden, stammen von Ober- und Niedereggenen, von Tannenkirch, Säckingen und vom Isteiner Klotz. Auf dem Schönberg finden sich neben Werkzeugsplittern von den Neolithikern hinaufgeschleppte Gerölle von der erwähnten Zusammensetzung, die wohl verarbeitet werden sollten. Es wird die Frage aufgeworfen, wo dieses Gesteinsmaterial herkommt. Es kommen dafür die Schichten des unteren Karbons des südlichen Schwarz- und Wasgenwaldes in Frage. In Oberbaden aber bestehen diese nur aus dünnplattigen Schiefnern und sandigen Gesteinen, während im Elsaß in diesen Schichten gleichmäßige Tonschiefer in Kontaktzonen vorkommen. Man darf annehmen, daß die Neolithiker das Material für ihre Werkzeuge den Schottern der Vogesengebirgsbäche entnommen haben.

<sup>2)</sup> Der Verein zum Schutz der Alpenpflanzen ist 1900 im Anschluß an den D. u. Ö. Alpenverein gegründet worden. Er bezweckt die Förderung der Kenntnis, den Schutz und die Pflege der Alpenpflanzen. Obmann des Vereins für Baden ist der Verfasser des Aufsatzes.



Zieht man die im Elsaß gefundenen Beile zum Vergleich heran, so findet man, daß die große Mehrzahl von ihnen aus derartigen karbonischen Kieseltonschiefeln besteht. Man kann nur annehmen, daß sie den Vogesen entstammen, denn die Alpen des Rheingebietes führen derartige Gesteine nicht. Das genaue Alter dieser Beile steht noch keineswegs fest. Dr. Zz.

R. Lais: Eine Ansiedlung der spätesten Bronzezeit auf dem Isteiner Klotz. Ebenda.

Im Jahre 1922 hat der Verfasser Ausgrabungen durchgeführt, deren Ergebnisse in dieser Arbeit festgelegt sind. Neben wenigen, aus Stein hergestellten Artefakten, unter denen eine sorgfältigst gearbeitete Hornsteinfeilschneidspitze und geschliffene Steinbeile erwähnt werden, die sicher neolithisch sind, sind es besonders Erzeugnisse der Töpferkunst, die ins Tageslicht gefördert wurden. Es sind tönernerne Spinnwirtel und eine Unmenge fragmentarischer Gefäße, die Lais ihrer Form nach in Schüsseln, Töpfe und Urnen einteilt. Die Gefäße sind zum Teil nur faustgroß, z. T. aber muß ihr Rauminhalt so groß gewesen sein, daß wir sie geradezu als Fässer bezeichnen könnten. Das Wichtigste für eine genaue Altersbestimmung ist die Verzierung dieser keramischen Erzeugnisse. Sie ist außerordentlich mannigfaltig, und man kann zwei Gruppen unterscheiden, die der erhabenen und die der vertieften Verzierungen. Es ist hier nicht der Platz, die wulstartigen, riefenartigen, gravierten, eingestochenen, keil-, spindel-, ring-, zickzack-, girlandenförmigen u. a. Ornamente des näheren zu besprechen. Interessant ist der vom Verfasser erbrachte Beweis, daß die Hersteller dieser Gefäße ausgesprochene Rechtshänder waren, und der Hinweis, daß alle Verzierungen geometrischer Art sind, bzw. alle linearen Verzierungen geradlinig verlaufen, ferner daß die Keramik vom Isteiner Klotz eine auffallende Sonderstellung einnimmt und mit früher bei der Gutenberg, bei Endingen am Kaiserstuhl und bei Rheinweiler gemachten Funden zusammengehört.

Die Arbeit ist mit zahlreichen, ausgezeichneten Illustrationen des Verfassers ausgestattet. Dr. Zz.

Martini E., Zwei bemerkenswerte Culiciden von einem eigenartigen Biotop. Intern. Revue der ges. Hydrobiologie und Hydrographie, Bd. 12, 1925, pp. 333—337.

Viele der sogenannten „seltenen“ Arten werden nur deshalb spärlich angetroffen, weil wir den Biotop, in dem sie ihre optimalen Lebensbedingungen finden, nicht kennen. So sind z. B. die Lebensansprüche einer beträchtlichen Anzahl aquatiler Organismen so spezialisiert, daß sie ausschließlich in bestimmten Gewässertypen leben, also nur hier angetroffen werden. Solche Gewässer sind die kleinen Wasseransammlungen zwischen den Ästen der Bäume, besonders der Buchen. „Die Charaktertiere dieser Biotope sind die nur hier vorkommenden Stechmücken *Aedes ornatus* Meigen und *Anopheles (Coelodiazesis) nigripes* Staeger, die Chironomiden *Metriocnemus Martinii* (= *cavicola*) und *Dasyhelea sensu* und *lingnicola*, eine *Eristalis*-Art (*Myiatropa Florea*), von den Käfern eine Cyphonidenart (*Prionocyphon serricornis* Müll.) im Larvenstadium, sowie das Rädertier *Habrotrocha Thienemanni* Hauer.“ (Thienemann, „Die Gewässer Mitteleuropas“ in Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas, Bd. 1.)

Ähnliche kleine Wasseransammlungen finden sich in den Strudellöchern oder Kolken unserer Bäche und Ströme. Sie verdanken ihre Entstehung der erodierenden Tätigkeit des Wassers. Wenn gegen den Sommer der Wasserstand fällt, kommen sie bisweilen über den Wasserspiegel zu liegen und begegnen uns dann im felsigen Bachbett als kleine Tümpel von oft beträchtlicher Tiefe. Die Verdunstung des Wassers ist in der feuchten Luft und bei der verhältnismäßig kleinen Oberfläche gering, zumal eine intensive Sonnenbestrahlung durch überhängende Büsche oder den Wald oftmals verhindert wird. Sie werden vom Regen gespeist und enthalten oft eine reiche, aus Algen bestehende Bodenvegetation.

In solchen Kolken des Schwarztals im südlichen Schwarzwald entdeckte Martini die Larven und Puppen einer bisher unbekannten und einer bis jetzt für das heutige Deutschland nicht sicher nachgewiesenen Culicide. Letztere, *Theobaldia glaphyoptera*, war die häufigere. Über ihre Verbreitung berichtet Verfasser: „Beschrieben von Schiner aus Niederösterreich, wird sie einmal von

Speiser aus der Provinz Preußen erwähnt, doch ist er später selbst über die Richtigkeit dieser Angabe nicht ganz sicher. Ficalbi beobachtete sie an der adriatischen Küste und bildet auch das Hinterende des Männchens ab. Eckstein fand sie einmal in einer Höhle im Elsaß überwinternd. Ich selbst erhielt von Herrn Wichmann ein Stück aus der Thermenhöhle in Niederösterreich. Aus verschiedenen Museen beschreibt sie dann Edwards für Schweden, Finnland, Berliner Museum, Wien, das die Stücke zum Teil aus Niederösterreich und Krain hat, endlich aus Ungarn.“ Freifliegende Imagines wurden im Schwarzwald keine beobachtet, obwohl Puppen und Larven, deren körperliche Merkmale Verfasser beschreibt, häufig waren. Die Mücken erhielt Martini aus schlüpfenden Puppen.

Weniger zahlreich, aber in manchen Wasserlöchern vorwiegend, fanden sich die Larven der bis jetzt unbekannten *Culex torrentium* Martini. Verfasser gibt eine Beschreibung der morphologischen Charaktere der Larven und ♀ und ♂ Imagines. „Die Art wird durch ihre reinen weißen Binden und schwärzeren Farben der dunkelgefärbten Teile sofort als verschieden von *C. pipiens* erkannt. Die basale Stellung der Binden grenzen sie gegen *C. hortensis* und *sergenti* ab.“

Die Seltenheit der Mücken einerseits und das häufige Vorkommen ihrer Entwicklungsstadien in den Strudellöchern andererseits deuten darauf hin, daß die Tiere zu ihrer Entwicklung auf solche kleinen Wasseransammlungen angewiesen sind. Es ist anzunehmen, daß die beiden interessanten Culiciden auch in anderen Gegenden unserer engeren Heimat leben, da solche Kleingewässer in den Bachläufen des Schwarzwaldes hin und wieder angetroffen werden. Sie seien darum unseren Mitglidern zur besonderen Beachtung empfohlen. Hauer.

---

Vereinsvorstand:

Vorsitzender: Professor Dr. K. Scheid, Scheffelstraße 30.

Rechner: Professor H. Böhmel, Röderstraße 9.

(Postscheckkonto Karlsruhe Nr. 33956)

Schriftführer: Dr. A. Schlatterer, Sternwaldstraße 19.

Alle in Freiburg i. Br.

---

Schrittleiter der Mitteilungen Professor R. Laiz, Triberg, Bergstraße 48.  
Adresse für Bibliothek, Badisches Landesherbar und Tauschverkehr  
der Mitteilungen: Hermann Rudy, Freiburg i. Br., Belfortstraße 16.