

NEOLITHISCHE UND BRONZEZEITLICHE BESIEDLUNG IM WADI DHAHR, REPUBLIK JEMEN.

Eine Untersuchung auf der Basis von Geländebegehungen und Sondagen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der Philosophischen Fakultäten

der Albert-Ludwigs-Universität

zu Freiburg i. Br.

vorgelegt

von

Heiko Kallweit

aus Vöhrenbach

Referent: Prof. Dr. Wilhelm Schüle

Korreferent: Prof. Dr. Marlies Heinz

Sprecher: Prof. Dr. Konrad Küster

Tag der Promotion: 13. 12. 1996

VORWORT

Die Idee zu dieser Dissertation entstand 1991, während eines Aufenthaltes im Jemen. Durch Gespräche mit jemenitischen Fachkollegen, europäischen Projektfachleuten aus verschiedenen Berufen und Reisen im Land wurde mir deutlich, daß noch viele Regionen des Jemen archäologisch völlig unerforscht sind. Vor allem betrifft diese Feststellung die prähistorischen Fundstellen des Landes.

Durch die freundliche Hilfe von Herrn Dr. Dietmar Quist, ehemals Dozent für das Fach Geographie an der Universität Sanaa, von Herrn Dr. Ibrahim As-Selwi und Herrn Dr. Mohammed Al Sheiba, Dekane der Philosophischen Fakultäten der Universität Sanaa, konnte ich eine vorläufige Forschungsgenehmigung erhalten.

Der Deutsche Akademische Austauschdienst gewährte mir schließlich ein Promotionsstipendium, durch das ich meinen Aufenthalt im Jemen im Jahre 1993 finanzieren konnte. Die offizielle Lizenz der General Organisation of Antiquities, Manuscripts and Museums, der obersten jemenitischen Denkmalbehörde erhielt ich schließlich im Lande, wofür ich besonders herzlich Herrn Prof. Dr. Yussuf Abdallah, Erster Direktor der Behörde und seinem Mitarbeiter Herrn Dr. Achmed Battaya danken möchte.

Zum weiteren reibungslosen Ablauf der Arbeiten haben die Mitglieder der obersten Denkmalbehörde sowie die Dienststellenleiter der angeschlossenen Behörden mit ihren Mitarbeitern einen ebenso großen wie bemerkenswerten Beitrag geleistet. Meines Wissens ist es bisher einmalig, daß es einem ausländischen Studenten erlaubt worden ist, vorgeschichtliche Funde zur weiteren Untersuchung zeitweilig außer Landes zu bringen. Für dieses außerordentliche Vertrauen, für die engagierte und stets freundschaftlich geprägte Kooperation möchte ich mich auch an dieser Stelle nochmals ganz herzlich bedanken.

Danken möchte ich auch allen Personen, die von Deutschland aus entscheidende Beiträge geleistet haben:

Meinem Doktorvater Prof. Dr. Wilhelm Schüle für viele anregende Diskussionen, die großen Einfluß auf die Arbeit hatten und für ihre Betreuung, die immer präsent aber nie erstickend war.

Herrn Dr. Klaus Burgath, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover für sehr viele wertvolle Hinweise zu Fragen des

geologischen Aufbaus im Wadi Dhahr sowie die Durchsicht des geologischen Teils meines Manuskripts. Weiterhin bin ich ihm sehr verbunden für die Analyse von Gesteinsproben während seiner Freizeit und sein reges Interesse an meiner Arbeit.

Dem Deutschen Archäologischen Institut Berlin und der Station Sanaa, vertreten durch ihren Leiter Herrn Dr. Burkhard Vogt für die Finanzierung der Sondagen von 1994, der Untersuchungen im Jahre 1995 und schließlich für die Möglichkeit, meine Arbeit in der Zeitschriftenreihe der Station Sanaa zu veröffentlichen. Herrn Vogt persönlich für die Auswertung und Zeichnungen der keramischen Oberflächenfunde aus dem Wadi Dhahr.

Herrn Dr. Dietmar Quist für freundschaftliche Hilfe und Unterkunft während der ersten Wochen meines Aufenthaltes im Jemen, für seine Analysen der Bodenproben aus dem Wadi Dhahr, für Gutachten und Hinweise und nicht zuletzt interessante Gespräche über den Jemen.

Frau Prof. Dr. Angela von den Driesch für die rasche und sehr gründliche Analyse der Tierknochenfunde aus den Begehungen und den Sondagen sowie für Erklärungen zur rezenten Fauna des Wadi Dhahr.

Herrn Dr. Jochen Görtsdorf, C¹⁴-Labor des DAI Berlin, für seine gewissenhafte Auswertung der C¹⁴-Probe aus der Fundstelle Ak-5.

Für ihre vorzügliche Mitarbeit bei den Sondagen in der Fundstelle Ak-1 bin ich meinen Kommilitonen und Freunden Dieter Guldin und Benno Köpfer, für die hervorragenden Zeichnungen der lithischen Geräte meiner Kollegin Annette Wiechmann zu Dank verpflichtet.

Sehr herzlich danken möchte ich auch allen meinen jemenitischen Freunden, namentlich Herrn Yahya Abu Taleb für die Gastfreundschaft in seinem Haus in der Altstadt Sanaas, das mir als Wohnort unvergessen bleiben wird. In diesen Dank eingeschlossen sind auch Abder Wahab Abu Taleb und Abder Malik Al Makaleh, die mir immer hilfreiche Freunde waren.

Für ihre finanzielle Unterstützung, ohne die diese Arbeit nicht hätte entstehen können fühle ich mich folgenden Institutionen in besonderer Weise verpflichtet:

Dem Deutschen Akademischen Austauschdienst in Bonn, für die Gewährung eines Promotionsstipendiums, dem Deutschen Archäologischen Institut Berlin, der Universität Freiburg und der Kapitän-Graubart-Stiftung für ihre Unterstützung durch einmalige Zuwendungen.

Der größte Dank gilt jedoch meiner Familie, ohne deren tatkräftige Mithilfe und Toleranz diese Arbeit nicht abgeschlossen worden wäre.

Meinem Doktorvater Prof. Dr. Wilhelm Schüle, der am 9. August 1997 in Freiburg verstorben ist, möchte ich abschließend diese Zeilen des Andenkens widmen.

Seine Hilfestellungen und Gutachten hatten einen entscheidenden Anteil bei der Entstehung meiner Dissertation.

Wilhelm Schüle versuchte seinen Studenten zu vermitteln, daß bereits der prähistorische Mensch in seiner komplexen Beziehung zur Umwelt in der Lage war, großen Einfluß auf ihre Gestaltung zu nehmen. Zentrale Umweltprobleme der Gegenwart wie Desertifikation und Artenschwund, die weit über wissenschaftliche Fachkreise hinaus in der öffentlichen Diskussion stehen, waren nach seiner Ansicht keine neuen Phänomene, die erst durch die moderne, technisierte Welt entstanden sind, sondern sie begleiteten die Menschheit vom Beginn ihrer Entwicklung an.

Der ideale, mit seiner Umwelt im Gleichgewicht lebende Mensch war nach Wilhelm Schüle nicht der Ausgangspunkt der menschlichen Evolution. Hinter dieser Vorstellung verbirgt sich seiner Ansicht nach die alte Wunschvorstellung vom „guten Wilden“, wie sie schon Jean-Jaques Rousseau vertrat. Das Wesen, dessen biologische Evolution irgendwann im frühen Pliozän begann, muß den dosierten und verantwortungsvollen Umgang mit seiner Macht erst mühsam erlernen. Oft geschah dies erzwungen durch die Auswirkungen gravierenden Fehlverhaltens, das die Zerstörung regionaler Ökosysteme zur Folge hatte. Diese frühen ökologischen „Unfälle“ mit den Mitteln der Archäologie und naturwissenschaftlicher Methoden aufzuspüren, zu analysieren und daraus Rückschlüsse zu ziehen sah Wilhelm Schüle als eine der Aufgaben moderner archäologischer Forschung an.

Seine Arbeiten über die Paläoökologie des frühen Menschen, die inzwischen internationale Anerkennung fanden, konnten einen Beitrag zu den aktuellen Umweltdiskussionen und zu kulturanthropologischen Betrachtungen leisten. Mit der Thematik der prähistorischen Besiedlung des Wadi Dhahr und seiner Darstellung im Gesamtzusammenhang des Landschaftsraumes soll diese Arbeit auch das Andenken an die zentralen Inhalte des wissenschaftlichen Werkes von Wilhelm Schüle bewahren.

INHALTSVERZEICHNIS:

EINLEITUNG

ABKÜRZUNGEN UND ANMERKUNGEN ZUR SCHREIBWEISE ARABISCHER ORTSNAMEN

I) METHODISCHE VORÜBERLEGUNGEN UND ALLGEMEINE BEMERKUNGEN ZUR DARSTELLUNG DES FUNDSTOFFES

- 1. Die Geländebegehungen 1993-1995. Ausgangslage und Zielvorstellungen**
- 2. Allgemeine Bemerkungen zu den Fundstellen und ihrer Darstellung**
 - 2.1. Das Untersuchungsgebiet**
 - 2.2. Die geographische Gliederung des Untersuchungsgebiets**
 - 2.3. Kriterien zur Dokumentation einer Fundstelle**
- 3. Allgemeine Bemerkungen zur Darstellung der Funde und Befunde**
 - 3.1. Katalogisierung der Funde**
 - 3.2. Lithisches Fundmaterial (Geschlagene Steinwerkzeuge und Schlagabfall)**
 - 3.3. Bestimmung des Gesteinsrohmaterials**
 - 3.4. Keramik**
 - 3.5. Andere Kleinfunde**
 - 3.6. Felsgravuren**
 - 3.7. Baubefunde**
 - 3.8. Knochenfunde**

II) DER NATUR- UND KULTURRAUM WADI DHAHR

- 1. Oberflächengestalt, geologischer Untergrund und Hydrographie**
 - 1.1. Geographie**
 - 1.2. Geologie und Geomorphologie**
 - 1.3. Hydrographie**
 - 1.4. Böden**
- 2. Klima**
- 3. Vegetation**
- 4. Landwirtschaft**
- 5. Forschungsgeschichte**

III) KATALOG

1. Al Hadhn

- 1.1. Al Hadhn-1 (AH-1)**
- 1.2. Al Hadhn-2 (AH-2)**
- 1.3. Al Hadhn-3 (AH-3)**

2. Al Akiya

- 2.1. Al Akiya-1 (Ak-1)**
- 2.2. Al Akiya-2 (Ak-2)**
- 2.3. Al Akiya-3 (Ak-3)**
- 2.4. Al Akiya-4 (Ak-4)**
- 2.5. Al Akiya-5 (Ak-5)**

3. Al Makarib

- 3.1. Al Makarib-1 (AM-1)**
- 3.2. Al Makarib-2 (AM-2)**
- 3.3. Al Makarib-3 (AM-3)**

4. Jabal Maswar

- 4.1. Jabal Maswar-1 (JM-1)**
- 4.2. Jabal Maswar-2 (JM-2)**
- 4.3. Jabal Maswar-3 (JM-3)**
- 4.4. Jabal Maswar-4 (JM-4)**
- 4.5. Jabal Maswar-5 (JM-5)**

5. Shaabat Sulaiman

- 5.1. Shaabat Sulaiman-1 (SaS-1)**
- 5.2. Shaabat Sulaiman-2 (SaS-2)**
- 5.3. Shaabat Sulaiman-3 (SaS-3)**
- 5.4. Shaabat Sulaiman-4 (SaS-4)**

IV) DIE ERGEBNISSE DER GELÄNDEBEGEHUNGEN UND IHRE DISKUSSION

1. Fundstellen

- 1.1. Oberflächenmorphologie und Erosionsverhältnisse**
- 1.2. Neolithische Fundstellen**
- 1.3. Schlußfolgerungen aus dem Befund neolithischer Fundstellen**
- 1.4. Bronzezeitliche Fundstellen**
- 1.5. Schlußfolgerungen aus dem Befund bronzezeitlicher Fundstellen**

2. Der lithische Befund

2.1. Die Werkzeuge der Fundstelle JM-1

- 2.1.1. Pfeilspitzen**
- 2.1.2. Bohrer**
- 2.1.3. Blattspitzen**
- 2.1.4. Bifaziale und bifazial bearbeitete Geräte**
- 2.1.5. Dechsel**
- 2.1.6. Schaber**
- 2.1.7. Verschiedene Geräte**
- 2.1.8. Diskussion**

2.2. Die Werkzeuge der Fundstelle SaS-1

- 2.2.1. Pfeilspitzen**
- 2.2.2. Bohrer**
- 2.2.3. Schaber und Kratzer**
- 2.2.4. Messer und retuschierte Klingen**
- 2.2.5. Bifaziale und bifazial bearbeitete Geräte**
- 2.2.6. Dechsel**
- 2.2.7. Beile**
- 2.2.8. Kerne**
- 2.2.9. Verschiedene Geräte**
- 2.2.10. Diskussion**

2.3. Die Werkzeuge der übrigen Fundstellen und Anmerkungen zur bronzezeitlichen Lithik

2.4. Der Schlagabfall der Fundorte Ak-4, Ak-5, JM-1 und SaS-1

2.5. Rohstoffe der lithischen Funde aus dem Wadi Dhahr

2.6. Schlußfolgerungen

3. Der keramische Befund

3.1. Die Waren

3.2. Die Gefäßformen

- 3.2.1. Töpfe**
- 3.2.2. Schüsseln**
- 3.2.3. Teller**
- 3.2.4. Henkel, Böden und andere Fragmente**

3.3. Vergleichsfunde

3.4. Schlußfolgerungen

4. Andere Kleinfunde

- 4.1. Ringförmige Objekte**
- 4.2. Reibsteine und -schalen, Mörser und Stößel**
- 4.3. Steingefäße**
- 4.4. Bearbeitete organische und anorganische Materialien**
- 4.5. Schlußfolgerungen**

5. Felsgravuren

6. Baubefunde

- 6.1. Hausartige Baubefunde**
- 6.2. Reihige Steinsetzungen**
- 6.3. Steinkisten und kreisförmige Setzungen**
- 6.4. Schlußfolgerungen**

7. Knochenfunde

V) ZUSAMMENFASSUNG

VI) BIBLIOGRAPHIE

VII) ANHÄNGE

- Anhang 1. C14-Datierung (J. GÖRSDORF)**
- Anhang 2. Warenbeschreibung der Keramik aus den Geländebegehungen 1993-95 (B. VOGT)**
- Anhang 3. Tabellen zu den Bodenuntersuchungen der Sondagen in Ak-1 (D. QUIST)**
- Anhang 4. Tabellarische Aufstellung der Knochenfunde der Sondagen in Ak-1 - bronzezeitliche Schicht. (A. von den DRIESCH)**

VIII) KARTEN, ABBILDUNGEN UND TAFELN

IX) ABBILDUNGSVERZEICHNIS UND ABBILDUNGSNACHWEIS

X) TABELLEN

EINLEITUNG

Bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt müssen vor allem die prähistorischen Epochen der jemenitischen Geschichte als lückenhaft erforscht bezeichnet werden. Sämtliche Kulturerscheinungen, die vor den Beginn der antiken, altsüdarabischen Reiche zu datieren sind, konnten bislang sowohl in chronologischer wie auch geographischer Hinsicht nur punktuell untersucht werden.

Noch in einem im Jahre 1983 erschienenen Buch vermerkt James A. Sauer im Rahmen seiner Forschungen im Wadi al-Jubah:

"The Wadi al-Jubah yielded no archaeological evidence that could be dated between the 'Neolithic' (Chalcolithic ?) period, which was described above, and the pre-Islamic Arabic period, which will be discussed below. This situation is also true for the rest of Yemen, where nothing definite has yet been found between those two periods."¹

Diese, beinahe resignativ getroffene Feststellung zu Beginn der achtziger Jahre konnte inzwischen in einigen Bereichen revidiert werden.

Wertvolle Grundlagen zu dieser Neubewertung wurden an mehreren geographischen Schwerpunkten erarbeitet, beispielsweise in den Provinzen Hadramaut und Mahra, hauptsächlich an paläolithischen, aber auch an neolithischen Fundplätzen.²

An der Ostabdachung des Hochlandes, im Gebiet des Hawlan, konnte auf der Basis mehrerer Fundplätze eine neolithische und eine bronzezeitliche Kulturstufe im Jemen definiert werden.³ Diese Arbeiten werden inzwischen durch neuere Forschungen ergänzt, die in der Ebene von Dhamar und ihrem westlichen Gebirgsrand auch paläogeographische Fragestellungen einschließen.⁴

Weitere Arbeiten in dieser Region, hauptsächlich mit Fragestellungen zur antiken Kultur

befaßt, setzten sich auch mit geologischen und bodenkundlichen Problemen auseinander.⁵

Auch an der Küste des Roten Meeres sind inzwischen weitere prähistorische Fundstellen entdeckt und bearbeitet worden.⁶

Das zentrale Hochland des Jemen, insbesondere das Becken von Sanaa, blieb bisher weitgehend unbeachtet. Kenntnisse über Kulturerscheinungen in dieser Region, die sich in eine Zeitspanne zwischen dem Ende der geologischen Epoche des Pleistozän und dem Beginn der altsüdarabischen, antiken Zivilisation einreihen lassen, fehlen oder sind bis jetzt noch nicht wissenschaftlich bearbeitet, geschweige denn publiziert.⁷

Daher erschien gerade das bereits in mittelalterlichen Quellen als äußerst fruchtbar beschriebene Wadi Dhahr, dessen prähistorische Felsritzungen der Wissenschaft ebenfalls seit einigen Jahrzehnten bekannt sind, als Forschungsgebiet besonders aussichtsreich.

Seine geographische Lage innerhalb des Jemen verleiht dem zentralen Hochland den Charakter eines echten Durchgangsgebietes. Das Hochlandbecken um Sanaa ist auch heute noch der bedeutendste Verkehrsknotenpunkt des Jemen.⁸ Von hier aus stehen die Wege in die verschiedenen Landschaften des Jemen offen; in Richtung Süden zu den Küstenebenen des indischen Ozeans, Richtung Osten in die heutigen Wüsten Ar-Rub al-Khali und Ramlat Sabatayn und die Gebiete des Hadramaut, im Norden in den nördlichen Asir und das Becken von Sadah sowie die Landschaften der Saudischen Küstenebene. Im Westen schließlich führt der Weg in die Tihama, die Küstenebene des Roten Meeres.

Unter der Annahme, daß Verkehrswege für den prähistorischen Menschen eine ähnlich große Rolle gespielt haben wie für die gegenwärtigen Bewohner des Landes, muß

1 J.Sauer in: J.A. Blakely, The Wadi Al-Jubah Archaeological Project (1983) 151.

2 H.Amirkhanov, Arabian Archaeology and Epigraphy 5, 1994, 217 ff.; ders. The Neolithic and Postneolithic of the Hadramaut and Mahra (1997).

3 A. De Maigret, A Bronze Age for Southern Arabia, E.a.W., 34, 1984, 75 ff.; ders.: The Bronze Age Culture of Hawlan At-Tiyal and Al-Hada. 1990

4 M. Gibson-T.J. Wilkinson, SfAS 25, 1995, 159 ff.; ders. AAE, 8, 1997, 99 ff..

5 J.A.Blakely-J.A.Sauer-M.R.Toplyn, The Wadi Al-Jubah Archea-ological Project II (1983); W.D.Glanzmann-A.O.Ghaleb, The Wadi Al-Jubah Archeaological Project III (1984); W.C.Overstreet-M.J.Grolier-M.R.Toplyn, The Wadi Al-Jubah Archeaological Project IV (1985).

6 M.Tosi, , E.a.W. 4, 1986, 400 ff.

7 Durch M. G. Gibson und T.J. Wilkinson wurde 1994 eine Geländebegehung des Hochlandbeckens um die Stadt Dhamar herum unternommen. Das Gros der Funde entfiel dabei jedoch auf antike Epochen. M.G. Gibson-T.J. Wilkinson, S.f.A 25, 1995, 159 ff.

8 E. Betzler, Sozialer Umbruch und Kulturlandschaftswandel in Südarabien. (1987) 17.

das zentrale Hochlandbecken von Sanaa als eine Landschaft von besonderer Bedeutung für die Archäologie des Jemen angesehen werden.

Bewegungen von Kulturgruppen, gleichgültig aus welcher Motivation, ob Handel oder Exploration von Jagd-, Siedlungs- oder Weidegebiet, müssen sich an derartigen, wichtigen Verkehrsknotenpunkten gehäuft archäologisch niederschlagen, sofern die nachfolgende, geologische und historische Entwicklung eines solchen Gebietes die notwendigen Voraussetzungen zu ihrer Konservierung erfüllt.

Diese Überlegungen führten schließlich zum Projekt einer systematischen Geländebegehung innerhalb eines Teilraums des zentralen Hochlandes. Den Kern dieser Arbeit bilden die von 1993-95 unternommenen Geländebegehungen und Einzeluntersuchungen mit ihren Funden und Befunden.

ABKÜRZUNGEN UND ANMERKUNGEN ZUR SCHREIBWEISE ARABISCHER ORTSNAMEN

Die Zitierweise sowie Abkürzungen in Zitaten und im Literaturverzeichnis entsprechen den Richtlinien für Publikationen des Deutschen Archäologischen Instituts. Zeitschriftentitel, die in diesen Richtlinien nicht verzeichnet sind, werden wie folgt abgekürzt:

Aion = Annali Istituti Orientali di Napoli

Atlal = ATLAL The Journal of Saudi Arabian Archaeology

AAE = Arabian Archaeology and Epigraphy

EaW = East and West

JNES = Journal of Near Eastern Studies

SfAS = Proceedings of the Seminar for Arabian Studies

OA = Oriens Antiquus

QR = Quaternary Research

Auf eine Umschrift der Arabischen Orts- und Eigennamen nach Regeln der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft wurde im Rahmen dieser Arbeit verzichtet. Die Anzahl der genannten Orts- und Eigennamen ist überschaubar und einige davon sind sogar durch Erwähnungen in der Presse oder der Literatur in Europa bekannt geworden und mit einer Umschrift versehen worden, die zwar nicht den oben genannten Normen entspricht, sich aber dennoch durch Gewohnheit etabliert hat. Bei Zitaten wurde die dort genutzte Umschrift verwendet.

I) METHODISCHE VORÜBERLEGUNGEN UND ALLGEMEINE BEMERKUNGEN ZUR DARSTELLUNG DES FUNDSTOFFES

1. Die Geländebegehungen 1993-1995. Ausgangslage und Zielvorstellungen

Wesentliches Ziel dieser Arbeit war es, eine Bestandsaufnahme und Dokumentation prähistorischer Funde und Befunde in einem ausgewählten Teilgebiet innerhalb des zentralen Hochlandes des Jemen zu leisten (**Karte 1**). Die Wahl fiel dabei hauptsächlich aus logistischen und forschungsgeschichtlichen Erwägungen auf das nahe der Hauptstadt Sanaa gelegene Wadi Dhahr. Die leichte Erreichbarkeit und Zugänglichkeit erfüllten die Voraussetzungen, mit möglichst geringem materiellem und finanziellem Aufwand erstmalig eine Region des zentralen Hochlandes durch eine systematische Oberflächenbegehung auf ihren Bestand hauptsächlich an neolithischen und bronzezeitlichen Funden zu untersuchen. (**Karte 2**)

Das flächenmäßig größte Beckengebiet des jemenitischen Hochlandes⁹ mit seiner Hauptstadt Sanaa bildet heute den bedeutendsten Verkehrsknotenpunkt des Landes.

Die Erforschung der kulturgeschichtlichen Entwicklung dieses Raumes, dessen politische, vor allem aber wirtschaftliche Bedeutung in antiker Zeit hinter anderen Gebieten zurückzustehen schien, jedoch in den folgenden Jahrhunderten seit der Islamisierung des Landes bis heute wieder stetig zunahm,¹⁰ erscheint vor dem Hintergrund einer voranschreitenden Ausdehnung der Hauptstadt von besonderer Dringlichkeit. Allzu schnell werden durch großflächige Baumaßnahmen und eine zunehmende Umorientierung der Landwirtschaft im Beckengebiet und den angrenzenden Seitentälern auf marktorientierten Anbau Bodendenkmäler vernichtet.

Durch diese Überlegungen wurde die Unternehmung eines kostengünstigen, und durch die

9 Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) 19, macht die Angabe von 798 qkm, unter Einbezug der Flächen der westlich und östlich einmündenden Seitentäler.

10 Betzler a.O. 17, spricht von zunehmender Bedeutung der über Sanaa laufenden Verkehrswege seit spätrömischer Zeit. Ursache ist die steigende Abwicklung des Fernhandels über den Seeweg. Vgl. hierzu auch die Ausführungen bei H. Kopp, Agrargeographie der Arabischen Republik Jemen (1981) 58.

personelle Beschränkung auf eine Person relativ beweglichen Rettungssurveys im Wadi Dhahr initiiert.¹¹

Dahinter steht auch die Erwartung, durch die, gezwungenermaßen mehr summarische Aufnahme prähistorischer Befunde, den Weg zu künftigen, detaillierteren Forschungen im zentralen Hochland offenzuhalten.

Darüberhinaus sollen die Ergebnisse, als ein weiteres Ziel dieser Arbeit, im Rahmen des bisherigen Bildes neolithischer und bronzezeitlicher Kulturen im Jemen, diskutiert werden, insbesondere vor dem Hintergrund paläoökologischer und chronologischer Fragestellungen. Vor allem im Bereich der lithischen Forschung, also der materiellen Äußerungen von Gesellschaften, die sich chronologisch vor den antiken, altsüdarabischen Zivilisationen einordnen lassen, ist der Bedarf an Darstellungen einzelner Phänomene und größerer Zusammenhänge in den letzten Jahren eher gewachsen. Mittlerweile existieren auf dem Gebiet der Arabischen Halbinsel zahlreiche Sammlungen lithischer Artefakte, deren Manko ihr selektiver Charakter und ihre Herkunft von Oberflächenabsammlungen ist. Dieser Umstand ist sicher nicht den Urhebern anzulasten, deren Enthusiasmus im Gegenteil nicht hoch genug eingeschätzt werden kann. Dennoch bedürfen diese eher ausschnittshaften Einblicke dringend landschaftsspezifischer Ergänzungen.

So entstand auf der Basis der Begehungen von 1993 bis 1995 ein Fundkatalog, in dem sowohl die einzelnen Fundstellen, mit der Beschreibung ihrer Lage und Oberflächenbeschaffenheit, als auch Kleinfundgruppen und Baubefunde aufgeführt sind.

Der Darstellung des gesamten Fundstoffes in bezug auf sein Verhältnis zum gegenwärtigen Landschaftsraum wurde der Vorzug vor einer allzu detaillierten Betrachtung von Teilaspekten gegeben, weil das ohnehin die Fachkompetenz einer einzelnen Person überschreitet und in Anbetracht der Zielsetzung dieser ersten Geländebegehung innerhalb des zentralen Hochlandes noch verfrüht erscheint.

11 M.L. Inizan, *Préhistoire à Qatar*. (1988) 198, argumentiert in ähnlicher Weise für den Ansatz ihrer Forschungen in Qatar. Die Modernisierung des Landes, der Ausbau der Infrastruktur und die Prospektion und Exploration von Rohstoffquellen bedingen nach ihrer Meinung eine Gefährdung der Bodendenkmäler des Landes, der nach ihrer Meinung mit einer interdisziplinären Erforschung des kulturellen Erbes begegnet werden soll.

Entsprechend dieser Vorgabe und den örtlich gegebenen Bedingungen wurde eine Auswahl aus dem gesammelten archäologischen Fundstoff getroffen, die innerhalb eines vertretbaren Zeitraumes dokumentiert und bearbeitet werden konnte.

Diese auf dem Gebiet des Jemen bisher einmalige Vorgehensweise mag dem Spezialisten innerhalb von Einzelgebieten zunächst unbefriedigend erscheinen; sie folgt aber der Intention, vorrangig möglichst umfassende Basisdaten über den gesamten Niederschlag der prähistorischen Besiedlung des Talgebietes zu sammeln und diese einer weiteren Bearbeitung zugänglich zu machen.

Die letztlich über Jahre hinaus erfolgte Beobachtung der landschaftlichen Entwicklung des Untersuchungsgebiets im Wadi Dhahr hat dieser Auffassung im Nachhinein recht gegeben. Viele der 1993 dokumentierten Fundstellen mit Kulturschichterhaltung sind inzwischen durch die Neuanlage von Qatterassen unwiederbringlich zerstört oder nicht mehr zugänglich.

Innerhalb der derzeitigen Situation einer immer noch lückenhaften Erforschung, insbesondere der prähistorischen Epochen der jemenitischen Geschichte, kann durch die Schaffung eines breit gefächerten, wenn möglich auch interdisziplinär ergänzten Bildes, einer bisher kaum erforschten Landschaft mehr erreicht werden, als durch eine Diskussion in typologischen Einzelfragen, deren Ergebnisse umso fragwürdiger werden, je dünner die Decke der Basisdaten ist.

Die Geländebegehung stellt trotz aller neueren technischen Möglichkeiten der Fernerkundung eine insbesondere im Gebiet des Vorderen Orients immer noch sehr gebräuchliche und in Anbetracht der örtlichen Verhältnisse auch sinnvolle Methode dar, Basisdaten aus geographischen Teilräumen zu erhalten. Auf der gesamten Arabischen Halbinsel sind bereits weite Gebiete in den siebziger und achtziger Jahren untersucht worden.¹²

Daß gerade im zentralen Hochland des Jemen Geländebegehungen mit dem Ziel einer möglichst gründlichen Erfassung prähistorischer Bodendenkmäler bisher noch nicht unternommen wurde, überrascht in Anbetracht der relativ guten Verkehrserschließung und der allgemein logistisch günstigen Bedingungen in dieser Region, die mittlerweile über eine

12 J.Zarins, *Atlat* 2, 1978, und fortlaufende jährliche Berichte in der Zeitschrift *Atlat*.

vergleichsweise herausragende Infrastruktur verfügt.

Eine Geländebegehung in einem großstadtnahen Landschaftsgebiets, das zugleich touristischer Anziehungspunkt sowie Anbaugesbiet marktorientierter landwirtschaftlicher Produkte ist, stellt besondere Anforderungen, die zu berücksichtigen sind. Vor allem das Genußmittel Qat genießt angesichts seines sehr hohen Marktwertes besondere Schutzmaßnahmen, wie Einfriedung der Anbauflächen und Bewachung.

Die Vorgehensweise während dieser Geländebegehungen unterscheidet sich daher von der in unbesiedelten Gebieten durch den wesentlich größeren Zeitaufwand, der Abwägung zwischen dem Machbaren und dem Gewünschten im Einzelfall, sowie der intensiven Miteinbeziehung der Grundstückseigentümer und der übrigen Bewohner des Untersuchungsgebiets. Denn ohne deren grundsätzliche Kooperationsbereitschaft sind archäologische Vorhaben nicht durchführbar, vor allem auch im Hinblick auf eventuelle zukünftige Ausgrabungen oder Bodenuntersuchungen an den aussichtsreichsten Fundstellen.

Die literarisch und archäologisch bereits belegte Siedlungstätigkeit mindestens seit antiker Zeit ließ eine Überformung der prähistorischen Fundstellen erwarten. Daraus ergaben sich vorhersehbare Probleme wie eine Durchmischung von Oberflächenmaterial, die Zudeckung oder Vernichtung von Fundstellen durch neuzeitliche und ältere menschliche Eingriffe oder deren Unzugänglichkeit, etwa durch die bereits erwähnte Errichtung von Feld-einfriedungen und Hausbau.

Im Jahre 1994 wurde daher zur besseren Interpretation einzelner Daten eine Sondage unternommen, deren Ergebnisse teilweise in die Diskussion des Fundmaterials einfließen.¹³

Die Sondagen umfaßten in einer insgesamt dreiwöchigen Dauer hauptsächlich die Unter-

suchung zweier 10 x 5 Meter großer Flächen in einer Felsbucht der Fundstelle Al Akiya-1 (Ak-1), die Untersuchung eines 10 Meter langen Bodenprofils nördlich davon sowie die Ab-sammlung von Oberflächenfunden auf den hangaufwärts liegenden Felsterrassen bis zu den Gipfellagen.

2. Allgemeine Bemerkungen zu den Fundstellen und zu ihrer Darstellung

Die Geländebegehungen im Wadi Dhahr wurden systematisch, beginnend vom Oberlauf in Suq Bayt Naam, bis zum Mündungstrichter in das Becken nördlich von Sanaa durchgeführt. Ziel dieser ersten Phase war die Erkundung der Oberflächenmorphologie in den einzelnen Teilräumen des Wadi Dhahr. Auf diesen Kenntnissen aufbauend wurde ein Untersuchungsgebiet im Mündungstrichter ausgewählt, das dann systematisch nach archäologischen Oberflächenfunden und Befunden ab-gesucht wurde. Bei diesem Experiment einer derart flächendeckenden Begehung eines Gebietes stellen sich naturgemäß mit anwachsendem Fundbestand Fragen nach der ad-äquaten Darstellung des Fundstoffes. Um eine Zergliederung der Arbeit in allzu viele, separate Überschriften zu vermeiden, wurde der Kom-promiß zwischen leichter Auffindung einzelner Fundkomplexe und summarischer Auflistung gesucht.

2.1. Das Untersuchungsgebiet (Karte 2 und Abb. 25)

Das Untersuchungsgebiet liegt südlich der Hauptstraße, die aus dem Wadi Dhahr zur Überlandstraße Sanaa-Amran führt. Diese Straße bildet die nördliche Grenze. Die westliche Grenze wird durch das Massiv des Jabal Maswar gebildet, dessen steil abfallende Ostwand die Ortschaft Thaqban umschließt, um schließlich nördlich davon in seinem etwa 2400 Meter hohen Gipfel als Felsnase in das Wadi-bett hereinzuragen. Die südliche Grenze bildet der nicht asphaltierte Fahrweg von der Straße Sanaa-Amran nach Thaqban. Im Osten schließlich begrenzt die Überland-Straße von Sanaa nach Amran das Untersuchungsgebiet, das insgesamt eine Fläche von etwa 7 qkm umfaßt.

Dieser Ortswahl liegt die Überlegung zu grunde, daß die Erhaltung archäologischer Fundstellen und ihre gegenwärtige Zugäng-

13 Das DAI, Station Sanaa, übernahm die administrative Leitung und Finanzierung des Projekts. Die Forschungen im Wadi Dhahr bildeten einen festen Bestandteil des wissenschaftlichen Programms der Station in den Jahren 1994 und 1995. (DAI Jahresbericht der Station Sanaa, AA 4, 1995, 863; Jahresbericht 1995, AA 4, 1996, 639). Die Grabungsleitung der Sondagen des Jahres 1994 wurde mir übertragen. Eine Publikation der Ergebnisse ist unter dem Titel: „Al Akiya-1, eine stratifizierte Station im Wadi Dhahr, Republik Jemen“, in der Hauszeitschrift der Station Sanaa des DAI, ABADY (Archäologische Berichte aus dem Yemen), geplant.

lichkeit unmittelbar von Faktoren der Oberflächenmorphologie abhängen.

Die auf der Landkarte sichtbaren starken Gefälle im Oberlauf sowie der schmale, durch landwirtschaftliche Anbauflächen ausgefüllte Talkessel, ließen hier wenig Hoffnung auf erhaltene Fundstellen aufkommen. Einzig das ausgewählte Gebiet auf der Südseite des Mündungstrichters, durch die Zeugenberge Al Akiya und Shaabat Sulaiman sowie das Bergmassiv des Jabal Maswar vom eigentlichen Talverlauf abgetrennt und kleinräumig gegliedert, bot die erhofften Voraussetzungen zur Erhaltung prähistorischer Befunde.

Die Ursachen sind in den zumeist relativ geringen Hanggefällen, dem Vorhandensein von geschützten Hangfußlagen und der geringeren Dichte der Besiedlung zu sehen. Ebenso führt der saisonale Hauptentwässerungsverlauf aus dem Wadi Dhahr einige hundert Meter nördlich des Untersuchungsgebietes vorbei, der Prallhang dieser teilweise enormen Wassermengen ist die Ebene Qa al Qabil, in der die Wucht der erosiven Energie gebremst wird und der größte Teil des dabei anflutenden Wassers versickert.

Im südöstlich dieser Ebene gelegenen Untersuchungsgebiet sind die Wassermengen durch die kleineren Sammlungsflächen sehr viel geringer. Die Reliefenergie -die Höhenunterschiede betragen mit Ausnahme der Hänge des Jabal Maswar von den Gipfellen bis zum Wadiboden im höchsten Fall 80 m - hält sich, im Vergleich zum Oberlauf des Wadis, in Grenzen.

Bis auf das größere Dorf Thaqban ist die Besiedlung des Untersuchungsgebiets durch Einzelgehöfte gekennzeichnet, die sich an den Berghängen um den Wadiboden herum verteilen. Dadurch und durch die vergleichsweise extensive Bewirtschaftung des Geländes ist eine relativ gute Zugänglichkeit zu den Fundstellen gewährleistet.

2.2. Die geographische Gliederung des Untersuchungsgebietes und seine Ortsbezeichnungen

Das Untersuchungsgebiet kann aufgrund seiner Oberflächenmorphologie in mehrere Teilräume gegliedert werden. (Vgl. hierzu auch das Luftbild des Untersuchungsgebietes **Abb.24**)

Diese Teilräume erhielten, soweit bekannt, ihre arabischen Flurnamen. Von Ost nach West sind dies:

Al Hadhn-eine durch dunkle, basaltische Schotter und Schuttkegel aus Eruptivmaterial geprägte Ebene. Verstreute Ackerfluren, die mit *Sorghum*-Hirse bebaut werden, fügen sich mosaikartig in die Schotterflächen ein.

Al Akiya-ein Sandsteinmassiv unmittelbar westlich der Schotterebene von Al Hadhn. An den Hangfüßen findet extensive Beweidung statt.

Al Makarib-ein geschlossenes, mit intensiv genutzten Ackerflächen bedecktes Gebiet, westlich und südlich des Sandsteinmassiv von Al Akiya.

Jabal Maswar-eine der höchsten Erhebungen der südlichen Schluchtwand des Wadi Dhahr (etwa 2400 Meter). Westliche Grenze des Untersuchungsgebietes. An den teilweise extrem steilen Berghängen findet keinerlei landwirtschaftliche Nutzung statt.

Shaabat Sulaiman-ein niedrigeres Sandsteinmassiv als der Felsrücken Al Akiya, südlich von diesem innerhalb des Fruchtlandes Al Makarib gelegen. Der flach gewölbte Bergrücken wird extensiv beweidet.

Die Fundstellen in diesen einzelnen Teilräumen wurden laufend durchnummeriert und sind im Katalogteil dieser Arbeit kurz beschrieben. Danach folgt die Beschreibung der jeweiligen Funde und Befunde am Ort. Die klare Zuordnung der Fundstellen zu den Kleinräumen dient der besseren Orientierung im Text. Diese Gliederung des Untersuchungsgebietes basiert auf der Wahrnehmung und Differenzierung der Landschaft durch ihre Bewohner, die traditionell jedes landschaftliche Detail mit einem eigenen Namen benannt und diese charakteristischen Teilräume voneinander abgegrenzt haben. Die Ortsnamen dieser Kleinräume und der landschaftlichen Besonderheiten sind zumeist in keiner Karte verzeichnet und vermutlich nirgendwo schriftlich fixiert. Das gesamte, im Text der Arbeit dargestellte archäologische Fundmaterial aus dem Wadi Dhahr ist im Tafel- und Abbildungsteil wiedergegeben.

Die Textbeschreibung enthält Angaben zu Lage, Ausdehnung und Oberflächengestalt der Fundstelle. Die Angaben zur Höhenlage wurden durch Höhenmesser und mit Hilfe der Karte¹⁴ ermittelt. Bei kleineren Fundorten wurden die Flächenangaben durch Ausmessen am Ort ermittelt, bei größerer Ausdehnung der Orte erfolgen die Angaben auf der Basis des Kartenmaterials.

14 Karte Blatt Sanaa, M 1 : 50 000; Series Y.A.R. 50, Sheet 1544 C1, Edition 1-D.O.S. 1980.

Im fortlaufenden Text werden die Fundstellen der Einfachheit halber nicht im vollen Namen ausgeschrieben, sondern mit Kürzeln versehen. Diese Kürzel stehen im Textteil des Kataloges jeweils in Klammern hinter dem vollen Ortsnamen der Fundstelle.

2.3. Kriterien zur Dokumentation einer Fundstelle

Die Untersuchung eines so dicht besiedelten, großstadtnahen Gebietes gehört sicher zu den seltenen Fällen in semiariden Regionen. Die besondere Situation der fehlenden Vegetationsbedeckung, bei Arbeiten in den zumeist extrem dünn besiedelten ariden und semiariden Gebieten des Vorderen Orients eine vertraute Tatsache, trifft hier mit der eher aus Europa bekannten Situation einer intensiven Begehung der Bodenoberflächen durch Mensch und Tier zusammen.

Diese besondere Konstellation muß bei der Beurteilung der Befundlage im untersuchten Gebiet berücksichtigt werden. Aus diesen Erwägungen heraus wurden schließlich einige Kriterien festgelegt, die für sinnvolle Auswahl der zu dokumentierenden Befunde sorgen sollen.

Bei Fundorten, die lediglich durch Schlagabfall aus lithischer Produktion gekennzeichnet sind, wurde zur detaillierten Darstellung eine Mindestmenge von 50 Abschlügen willkürlich festgelegt. Der Grund hierzu liegt in der Überlegung, daß gerade in diesem dicht besiedelten Gebiet mit intensiver Verschleppung der teilweise sehr attraktiv gefärbten Halbedelsteine wie Chalzedon, Jaspis oder Karneol, die zur lithischen Produktion Verwendung fanden, zu rechnen ist.

Es kann bei einer willkürlich festgesetzten Mindestanzahl sicherlich nicht ausgeschlossen werden, daß echte Fundstellen, die durch Erosion an Substanz verloren haben, aus der Dokumentation heraus fallen. Bei einer derart geringen Menge, die kaum eine sinnvolle Bearbeitung zuläßt, ist ein solcher Verlust jedoch statistisch tragbar.

Relativ häufig konnten Ansammlungen von Schlagabfall in der Nähe dunkler, verhärteter, aschiger Bodenschichten angetroffen werden. In den Boden eingebettete silifizierte Knochenreste und Abschlüge deuteten zwar darauf hin, daß diese Plätze als Reste von Fundstellen einzustufen sind, jedoch wurde hier die geringe Menge verwertbarer Funde zum Anlaß genommen, in solchen Fällen auf eine detaillierte Darstellung dieser Fundstellen zu verzichten.

Ihr Vorhandensein in Resten erhärtet die Vermutung, daß infolge der Erosion oder jüngerer anthropogener Eingriffe zahlreiche Fundstellen im Wadi Dhahr zerstört wurden.

In Erosionsrinnen oder Spülsäumen angehäuftes Fundmaterial wurde nicht als Fundstelle dokumentiert. Derartige Funde bildeten jedoch sehr oft gute Wegweiser zur eigentlichen "Quelle", der primären Ablagerungsstelle der Funde.

Bei den Baubefunden wurde zur Darstellung auf exemplarische Befunde aus den einzelnen Teilräumen zurückgegriffen. Diese Befunde sind sowohl fotografisch wie auch zeichnerisch dokumentiert.

Sämtliche Fundstellen lassen sich in ihrem gegenwärtigen Erscheinungsbild relativ gut gegeneinander abgrenzen. Diese Begrenzungen sind zum einen Teil auf heutige bauliche Eingriffe zurückzuführen. Im Gebiet des Sandsteinmassivs Al Akiya trennen Mauerzüge von Qatterassen und Gebäuden einzelne Fundstellen. In anderen Fällen bilden Felsbuchten natürliche Grenzen einzelner Fundstellen, wie es etwa im Hangfußbereich des Sandsteinmassivs Shaabat Sulaiman beispielhaft zu sehen ist. Es sei jedoch ausdrücklich betont, daß diese Abgrenzungen den gegenwärtigen Zustand beschreiben, der nicht unbedingt den Verhältnissen bei der Entstehung der Fundstelle entsprechen muß. Die Abgrenzungen einzelner Fundstellen gegeneinander sind insofern zumeist darstellungstechnisch zu verstehen und stellen keine Interpretation paläogeographischer Verhältnisse dar.

Die insgesamt wesentlich größere Anzahl der Befunde und Funde aus dem Wadi Dhahr mußte durch diese Einschränkungen auf ein Maß reduziert werden, daß eine Darstellung im Rahmen einer derartigen Arbeit ermöglichte. Dennoch wurde darauf Wert gelegt, ein möglichst breites Spektrum an Erscheinungsformen zu präsentieren.

Dies vor allem, um die Variabilität archäologischer Bodendenkmäler aus dem Untersuchungsgebiet zu erfassen, das für die prähistorische Forschung nahezu Neuland darstellt.

3. Allgemeine Bemerkungen zur Darstellung der Funde und Befunde

3.1. Katalogisierung der Funde

Die Numerierung sämtlicher im Katalog und seinem Abbildungsteil dargestellter Funde, außer der Keramik, erfolgte fortlaufend, nach

Fundstellen geordnet. Vor die Nummer wurde das Kürzel der Fundstelle gesetzt, also beispielsweise JM-1/1, JM-1/2. Dabei kürzen die beiden Großbuchstaben den Namen des Teilraumes ab, in dem die Fundstelle liegt. Die Baubefunde erhielten durchlaufende Großbuchstaben hinter dem Kürzel des Teilraumes, also beispielsweise JM-A, JM-B.

3.2. Lithisches Fundmaterial (Geschlagene Steinwerkzeuge und Schlagabfall)

Das lithische Fundmaterial der Geländebegehungen im gesamten Untersuchungsraum umfaßt Werkzeuge und Schlagabfall der geschlagenen Lithik. Desweiteren sind auch Artefakte aus Felsgestein in diesem Katalog in einer gesonderten Darstellung aufgeführt. Dies umfaßt in der Mehrzahl Objekte, die man vorläufig als Schmuckelemente bezeichnen kann, sowie auch dessen Halbfabrikate, wie zum Beispiel durch Abschläge und Polituren deutlich präparierte Objekte, die nach der Definition keine Werkzeugfunktion aufweisen.

Die Bestimmung und Bezeichnung der Werkzeuge folgt den üblichen Definitionen und Vorgaben anderer Autoren, und braucht an dieser Stelle daher nicht gesondert diskutiert zu werden.¹⁵

Die Darstellung erfolgt im allgemeinen durch Zeichnungen, bei manchen Stücken wurde es jedoch als notwendig betrachtet, ergänzend auch eine photographische Wiedergabe beizufügen. Die Zeichnungen befinden sich auf den **Tafeln 1 bis 19**.

Schlagabfall wird durch Tabellen dargestellt, die im Anhang der Arbeit zu finden sind. Die Maßangaben bei den Werkzeugfunden sind folgendermaßen zu verstehen:

Gemessen wurde die Länge des Objektes in der durch die Schlagmarke angezeigten Schlagrichtung. Bei Kernlithik oder nicht vorhandener Schlagmarke erfolgt die Messung in Richtung der Arbeitskante. Bei unbekannter Funktion des Gerätes wird die längere Achse als Längsachse angenommen. Die Messung

der Breite erfolgte rechtwinklig dazu an der breitesten Stelle des Gerätes.

Die Stärke eines Gerätes wurde an seiner dicksten Stelle abgegriffen, in einer gedachten senkrechten Linie zur Längsachse.

Gewichtsangaben, die insbesondere bei komplett erhaltenen Werkzeugen von Interesse sind, erfolgen in ganzen Gramm. Gewichte unter einem Gramm sind durch das Zeichen "<" angegeben. Diese Form der Gewichtsangaben wird in dieser Arbeit auch für Felsgesteingeräte und andere Kleinfunde angewendet.

Zur Beschreibung der Oberflächenbeschaffenheit einiger Werkzeuge wird in dieser Arbeit der Begriff „Politur“ verwendet. Im allgemeinen ist dieser Begriff nur deskriptiv zu verstehen.

Durch den ergänzenden Zusatz „intentionelle Politur“ sind Fundstücke gekennzeichnet, die nach meiner Meinung bei ihrer Herstellung absichtsvoll poliert wurden. (Siehe dazu auch die Anmerkungen in **Kapitel IV, 2.2.9.**)

Diese erklärende Bemerkung ist insbesondere bei Oberflächenfunden aus ariden Gebieten unbedingt notwendig. Gerade das Klima des zentralen Hochlandes, das durch einen beständigen Windgang unter Transport feinkörniger, quarzhaltiger Bodenpartikel gekennzeichnet ist, macht eine natürliche Politur mancher, möglicherweise seit längerer Zeit exponierter Objekte, sehr wahrscheinlich.

3.3. Bestimmung des Gesteinrohmaterials

Die Ansprache erfolgte visuell am Artefakt. Daher wurde einer vorsichtigen, minimalen Aussage der Vorzug gegeben. Eine Vergleichssammlung aus anstehendem Gestein, die eine Rohstoffbestimmung auf der Basis der petrographischen Analyse erlaubt, befindet sich in Arbeit.

Problemlösung erfolgt die Zuweisung des Rohmaterials Obsidian. Eine Unterteilung der Feuersteinsorten, sowie vulkanischer Gesteine wie Basalte und andere SiO₂-haltige, spaltbare Gesteine, die im Spektrum der Werkzeugkollektionen relativ häufig und in sehr heterogener Form auftreten, kann erst später auf der Basis bekannter Rohstoffquellen erfolgen. Daher wurde in dieser Arbeit für alle dem Feuerstein und dem Basalt als Rohstoff zugeordneten Werkzeuge jeweils nur der allgemeine Oberbegriff verwendet.

Diese einschränkenden Bemerkungen haben ihre Gültigkeit ebenso bei der Rohstoff-

¹⁵ M.Uerpmann, Untersuchungen zur Technologie und Typologie neolithischer Feuersteingeräte. Diss. Universität Tübingen (1976); Ch.Edens, *Atlat* 6, 1982, 109 ff; J. Hahn, Erkennen und Bestimmen von Steinartefakten. *Archaeologica Venatoria* Tübingen (1989); D. Saurer-Neubauer, Rohstoffversorgung und Silixtechnologie im Frühneolithikum Südwestdeutschlands (1993), Diss., Universität Freiburg, mit weiteren Referenzen.

angabe innerhalb der Gruppe „Andere Kleinfunde“, deren Rohstoffquellen nicht nur SiO₂-haltige Gesteine bilden.

Ein Phänomen, das im gesamten Untersuchungsgebiet sowohl an Artefakten wie auch auf der Oberfläche des anstehenden Felsgesteins festgestellt wurde, ist die Patina.

Diese chemisch-physikalisch bedingte Erscheinung des sogenannten 'Wüstenlacks' tritt besonders in ariden und semiariden Gebieten verstärkt auf. Erst in jüngerer Zeit widmet man ihr größere Aufmerksamkeit, sowohl im Hinblick auf eine möglichen Erkenntniszuwachs im Bereich der Paläoklimatologie sowie auch in der Erarbeitung neuer Datierungsmöglichkeiten.

Manche Feuersteinsorten, insbesondere die in der Fundstelle JM-1 (Jabal Maswar-1) intensiv genutzte Varietät, zeigten einen Hang zu extrem starker Patinierung.

Die Oberflächen der Felswände, insbesondere der Sandsteinmassive, zeigten ebenfalls sehr unterschiedliche Färbung. Vertikale und stark geneigte Bereiche waren sehr dunkel bis schwarz gefärbt, beziehungsweise mit einer millimeterdicken Kruste überzogen. Gerade erst erodierte, noch mit Bodenresten bedeckte flachere Hangabschnitte wiesen dagegen eine hellbeige Farbe auf. Durch Abschlagen einiger Felsbrocken konnte die ursprüngliche Färbung des anstehenden, noch unverwitterten Gesteins relativ einfach festgestellt und mit der Oberflächenfarbe verglichen werden.

Diese Beobachtungen konnten als Interpretationshilfe genutzt werden, die längere Zeit freiliegende Felsflächen von jüngst erodierten zu unterscheiden half.

Diese relative Chronologie war auch bei der Betrachtung von Felsgravuren hilfreich (Siehe auch die Anmerkungen in **Kapitel IV, 5. Felsgravuren**).¹⁶

16 Zur Bildung von Patina auf Felsgesteinen sowie neueren Forschungen im Hinblick auf ihre Nutzung als chronologisches Hilfsmittel vgl. W. Haberland, Untersuchungen an Krusten, Wüstenlacken und Polituren auf Gesteinsoberflächen der nördlichen und mittleren Sahara (1975); R.I.Dorn, Science 227, 1985, 1472 ff; ders. Science 231, 1986, 830 ff; und R.I.Dorn-D.H. Krinsley Geology 20, 1992, 1051 f; S.L.Reneau, Bulletin of the Geological Society of America, 103, 1991, 310 f; E.M.Van den Dolder, Arizona Geology 22, 1992, 1 und 4 ff.; B.Rivard, Geology 20, 1992, 295 ff. Zur Patina auf neolithischen Werkzeugen aus dem Gebiet des Jemen vgl. A.R. Abdarrazak, Rossiyskaya Arkheologiya 2, 1993, 25 ff.

3.4. Keramik

Die Keramik aus den Fundstellen des Wadi Dhahr stellt gemeinsam mit dem lithischen Material die quantitativ umfangreichste Fundgattung dar.

Um ein möglichst breit gestreutes Spektrum gut vergleichbaren Materials zu erhalten, wurde über den Bereich eines ganzen, definierten Fundplatzes gesammelt.

Die Sammlungen sind selektiv, da nur Rand- oder Bodenstücke, verzierte Scherben sowie Henkel und Ausgüsse oder deren Bruchstücke dokumentiert und klassifiziert wurden.

Die Fundstücke sind in den **Tafeln 26 bis 55** dargestellt, die entsprechenden Warenbeschreibungen sind neben den Tafeln zu finden. Außerdem sind im Katalogteil sämtliche zur Fundstelle gehörenden Stücke aufgelistet. Die Nummerierung erfolgt fortlaufend nach Einzelkollektionen.

Die Warenbeschreibung der Oberflächenkeramik aus dem Wadi Dhahr wurde von Burkhard Vogt vorgenommen (Siehe **Anhang 2**).

3.5. Andere Kleinfunde

Unter diese Fundgruppe fallen alle Objekte, die nicht in der Kategorie der geschlagenen Steinwerkzeuge und der Keramik eingeordnet wurden, jedoch Spuren von Bearbeitung zeigen. Dazu gehören sowohl Reib-, Schleif- und Klopffesteine, wie auch Schmuckobjekte, Gefäße aus Stein sowie nicht näher zu definierende Objekte mit Bearbeitungsspuren aus verschiedenen, auch organischen Rohstoffen.

Die Maßangaben erfolgen je nach Erhaltungszustand des Objektes. Sie sind im Einzelfall den spezifischen Gegebenheiten angepaßt. Dies erscheint im Hinblick auf die zu erfüllende Aufgabe, nämlich durch diese beschreibenden Angaben Verwechslungen auszuschließen und dem Leser eine möglichst detaillierte Vorstellung der Objekte zu geben, weitaus sinnvoller als das sture Durchhalten eines standardisierten Kanons.

Ganz erhaltene Reibsteine werden in Länge, Breite und Stärke angegeben. Sind Bruchkanten vorhanden, erfolgt die Angabe mit dem Zusatz „Erhaltene...“.

Gefäße werden je nach Erhaltungszustand in Durchmesser, Höhe, oder die jeweils meßbare Wandstärke angegeben, ansonsten erfolgt die Maßangabe mit einer Erläuterung.

Eine größere Fundgruppe innerhalb der Kategorie "andere Kleinfunde" bilden ring-

förmige, polierte Objekte aus zumeist mehrfarbigem, gemasertem oder marmoriertem Gestein. An Maßen werden, sofern der Erhaltungszustand das zulässt, die Stärke und Breite angegeben. Die Dimension der Breite wurde dabei vom äußeren zum inneren Durchmesser des Ringfragmentes abgegriffen.

Die Dimension der Stärke wurde auf einer gedachten, senkrechten Linie zum Durchmesser abgegriffen. Die Funde der Kategorie „Andere Kleinfunde“ sind auf den **Tafeln 20-25** dargestellt.

3.6. Felsgravuren

Im festgelegten Untersuchungsgebiet konnten mehrere Felsgravuren dokumentiert werden. Den größten Anteil bildeten dabei kurze Inschriften in Altsüdarabisch, die immer nur aus wenigen Buchstaben bestanden. Diese Buchstabengruppen wurden fotografisch dokumentiert, werden in dieser Arbeit jedoch nicht aufgeführt. Lediglich an der Fundstelle Al Akiya 1 (Ak-1) konnte an einer überhängenden Felswand ein umfangreicher Komplex von stilistisch unterschiedlichen Felsgravuren photographisch dokumentiert werden.

Eine weitere Gravur eines einzeln stehenden Steinbocks mit stilistisch exakt den gleichen Merkmalen wie aus Ak-1 befand sich etwa einen Kilometer nördlich außerhalb des Untersuchungsgebietes an einer Felswand in einem Malaf al Jedder genannten Flurstreifen. Diese Gravur ist inzwischen Baumaßnahmen zum Opfer gefallen. Die **Abbildungen 24** und **24 a** zeigen eine Photographie beziehungsweise die darauf basierende Umzeichnung der am deutlichsten sichtbaren Ritzungen. Die stilistisch vergleichbare Ritzung eines Steinbocks aus Malaf al Jedder ist auf **Abbildung 57** dargestellt.

3.7. Baubefunde

Als Baubefund werden in dieser Arbeit eindeutig erkennbare, intentionelle Steinsetzungen bezeichnet. Eine intentionelle Steinsetzung unterscheidet sich hierbei von zufällig abgelagerten Geröllern beispielsweise durch den aufrechten Stand der Blöcke oder durch eine konstruktive Anordnung mehrerer Felsblöcke.

Im Wadi Dhahr wurden hauptsächlich reihige, aus größeren Felsblöcken gefügte Steinsetzungen aus liegenden oder stehenden Blöcken, sowie runde oder kastenförmige Kon-

struktionen aus aufrecht stehenden Blöcken vorgefunden.

Da die Befunde sich fast ausschließlich in einem felsigen, mit Geröllern und Felsblöcken durchsetzten Milieu befinden, bildet oft die flächige Ausdehnung der Befunde ein wichtiges Kriterium zu ihrer Einstufung als archäologischer Befund. Ergänzend dazu bilden innerhalb oder in der Umgebung der Befunde auftauchende archäologische Funde ein weiteres Indiz.

Die Beschreibungen von Baubefunden befinden sich unter der jeweiligen Fundstelle im Textteil des Kataloges. Maßangaben erfolgen hier auf ganze oder halbe Meter abgerundet. Die Baubefunde aus dem Untersuchungsgebiet wurden mit einem Pantographen zeichnerisch dokumentiert. Diese Zeichnungen sind auf den **Tafeln 56-59** abgebildet

3.8. Knochenfunde

Knochenfunde in auswertbarer Quantität und Qualität der Einzelstücke stammen beinahe ausschließlich aus den Hangfußlagen der beiden Felsmassive Shaabat Sulaiman und Al Akiya. Die Knochen wurden in diesen Fällen aus Aufschlüssen geborgen, die durch Terrassierungsmaßnahmen entstanden.¹⁷

Die Auswertung der Knochenfunde aus den Sondagen in der Fundstelle Al Akiya-1 (Ak-1), bronzezeitliche Schicht, ist in **Anhang 4** tabellarisch dargestellt. Die Angaben folgen den Ergebnissen der Analyse durch Angela von den Driesch. Die dabei ausgesonderten menschlichen Knochenreste wurden von Sandra Pichler untersucht. Dabei wurden die Möglichkeiten einer Datierung und einer aDNA-Analyse überprüft. Die Knochenfunde aus den Oberflächenabsammlungen der einzelnen Fundstellen sind im Katalogteil unter der jeweiligen Fundstelle aufgelistet. Diese Knochen wurden ebenfalls durch A. von den Driesch bestimmt.

¹⁷ Die Bestimmung und Auswertung des Knochenmaterials sowie anderer organischer Reste aus der Kategorie „Andere Kleinfunde“ sämtlicher Fundstellen im Untersuchungsgebiet wurde freundlicherweise von Frau Prof. Dr. Angela von den Driesch, Institut für Paläoanatomie, Paläozoologie und Domestikationsforschung an der Universität München durchgeführt.

II) DER NATUR- UND KULTURRAUM WADI DHAHR

1. Oberflächengestalt, geologischer Untergrund und hydrographische Verhältnisse

1.1. Geographie

Das Wadi Dhahr liegt etwa 15 km nordwestlich der Hauptstadt Sanaa, zwischen 15°25 und 15°30 nördlicher Breite und 44°05 und 44°10 östlicher Länge, am westlichen Rand des Hochlandbeckens. Auf einer Länge von annähernd 7 km windet sich das Tal in einem charakteristischen, W-förmigen Lauf von seinem Quellgebiet im Westen bis zu seinem Mündungstrichter in das Becken von Sanaa im Osten. Die Talschlucht, im Oberlauf im Durchschnitt 200-300 Meter breit, weitet sich in ihrem Mündungstrichter auf beinahe zwei Kilometer Breite.

Die Bewohner des Wadi Dhahr gehören den Stämmen der Hamdan (im Oberlauf bis etwa zur Ortschaft Qariyat al Qabil) und den Bani al Harith (ab einschließlich der Ortschaft Qariyat al Qabil) an.¹⁸ Hauptort des Wadis ist die Siedlung Qaryat al Qabil, am Nordrand der Talschlucht gelegen. Die Einwohnerzahl kann nur ungefähr mit 2000-5000 Personen nach eigenen Schätzungen angegeben werden.¹⁹

Nordöstlich von Qaryat al Qabil, am nördlichen Rand des Mündungstrichters, liegt der kleinere Ort Alman, der bereits in älteren Texten erwähnt wird.²⁰

Die restliche Besiedlung des Wadis ist durch Weiler und Einzelgehöfte charakterisiert,

18 Ebenda 51 ff.

19 H. Steffen, Population Geography of the Yemen Arab Republic (1979) Tab.I/158 enthält die Angabe 2115 Einwohner, auf der Basis einer Erhebung aus dem Jahre 1975. Neuere, verlässliche Angaben über die Einwohnerzahl sind noch nicht verfügbar. Im Jahre 1994 wurde ein Zensus durchgeführt, dessen Auswertung jedoch noch nicht vorliegt.

20 Zur antiken und mittelalterlichen Siedlungsgeschichte der Dörfer im Wadi Dhahr vgl. auch H.v. Wissmann, Sammlung Eduard Glaser III (1964) 54, 334 ff.; R.T.O. Wilson, Gazetteer of Historical North Yemen in the Islamic Period to 1650. (1989) 221 und Karte 4, S. 38, Karte 5, S.42.

die sich über den gesamten Talverlauf hinziehen.

1.2. Geologie und Geomorphologie

Die Schluchtwände, insbesondere die des Unterlaufs, werden durch oberkretazische Sandsteine der At-Tawilah-Serie gebildet, in die sich das Tal etwa 150-200 Meter tief eingeschnitten hat.²¹ In seinen südwestlich gelegenen Abschnitten sind auch jüngere, alttertiäre Sandsteine der Medj-Sir-Serie am geologischen Aufbau des Wadi Dhahr beteiligt. In seinem Oberlauf, sowie in weiten Bereichen des Mündungstrichters, prägen Erscheinungen tertiären und quartären Vulkanismus das Bild.²²

Ursache dieses Vulkanismus sind umfangreiche, großtektonische Vorgänge, die im Verlauf des Tertiärs zur Bildung des Rotmeergabens führten.²³ Diese plattentektonisch

21 Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) 21; W. Kruck-U. Schäfer-J. Thiele, Geological Map of the Republic of Yemen, Sheet San'a'. 1991. W. Kruck-U. Schäfer-J. Thiele, Geol. Jb., Heft 87, 1996, 41 ff. Abb. 12-14.

22 W. Kruck-U. Schäfer-J. Thiele, Geological Map of the Republic of Yemen, Sheet San'a'. 1991. W. Kruck-U. Schäfer-J. Thiele, Geol. Jb., Heft 87, 86.

23 Mit Fragen zur historischen Geologie des Jemen, zu Vulkanismus und Bildung des Roten Meeres setzen sich beispielsweise folgende Arbeiten auseinander: H. Karrenberg, Junger Magmatismus und Vulkanismus in Südarabien. In: 20th. International Geological Congress 1955. 1957, 171 ff; F. Geukens, Geology of the Arabian Peninsula. Yemen. (1966); A.S. Laughton-R.B. Withmarsh-M.T.-Jones, Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. 267, 1970, 227 ff.; R.G. Coleman-R.J. Fleck-C.E. Hedge-E.D. Ghent, The Volcanic Rocks of Southwest Saudi Arabia and the Opening of the Red Sea (1975); A.V. Razvalyayev-A.I. Krivtsov-A.N. Vishnevskiy, Geotectonics 9/6, 1976, 391 ff.; L. Civetta, Journal of Volcanology and Geothermal Research 4, 1978, 307 ff; X. Le Pichon-J.Francheteau, Tectonophysics 46, 1978, 369 ff.; R.W. Chapman in: S.S. al-Sayari-H.G. Zötl Quaternary Period in Saudi Arabia I. (1978) 4 ff; M. Kabesh, Neues Jahrbuch für Mineralogische Abhandlungen 138, 1980, 292 ff; S. Chiesa, Geol. Paläont. Mh. 8, 1983, 481ff.; K.S. Kellogg-R.L. Reynolds, Geophys. J. R. astr. Soc. 74, 1983, 649 ff.; H.-J.Bayer, Geowissenschaften in unserer Zeit 3, 1985, 161 ff; R. Bowen-U. Jux, Afro-Arabian Geology (1987); W. Kruck-U. Schäfer-J. Thiele, Geological Map of the Republic of

bedingten Spannungen orientieren sich teilweise an sehr viel älteren, bereits im präkambrischen, Nubisch-Arabischen Schild vorhandenen Schwächezonen der Erdkruste.²⁴ Während die angrenzenden Hochländer Saudi-Arabiens und des Jemen auf der einen Seite sowie Eritreas, Äthiopiens und des Sudan auf der gegenüberliegenden Seite angehoben wurden, sank das dazwischenliegende Gebiet des Rotmeergrabens entlang zahlreicher Bruchzonen staffelförmig ab. Begleitet wurden diese vornehmlich im Oligozän bis zum Pliozän stattfindenden, aber noch andauernden geologischen Vorgänge von intensivem Vulkanismus, der den Jemen großräumig mit Deckenbasalten und anderen Eruptivgesteinen, den sogenannten Trappdecken, überzog.²⁵

Diese überregionalen Ereignisse prägten nicht nur durch den damit verbundenen Vulkanismus das geologische Gesicht des Wadi Dhahr. Die Hebungs- und Senkungsvorgänge veränderten auch die Oberflächenmorphologie der im Tal gelegenen kretazischen Sandsteinschichten.²⁶

In den kleinen Sandsteinerhebungen im Gebiet Malaf al Jedder,²⁷ im Mündungstrichter des Wadi Dhahr, vermuteten bereits H. v. Wissmann und C. Rathjens in ihren Untersuchungen Bruchstücke der kretazischen Sandsteinschichten, die gegenüber dem umliegenden Felsmassiv durch tektonische Bewegungen um 200 m abgesunken seien. Indizien, die zu dieser Vermutung führten, lieferten Differenzen in der deutlich sichtbaren stratigraphischen Abfolge der Schichtpakete zwischen den kleinen Erhebungen und der nördlichen Schluchtwand des Wadis.²⁸

Die kretazischen Schichtpakete im Wadi Dhahr fallen gegen Südwesten ein, stellenweise durchziehen tiefe Risse das

Gestein. Eine von Nordwest nach Südost verlaufende Bruchzone trennt am westlichsten Teil des Oberlaufes nicht nur zwei verschiedene, geologische Einheiten basaltischen Gesteins, die sowohl während des Tertiär und des Quartär gebildet wurden, sondern sie trennt auch zusammenhängende Schichtpakete des kretazischen Sandsteins.²⁹

Der ebenfalls im Gebiet des Mündungstrichters liegende Stratovulkan Jabal al Hammah, (Bei Rathjens und v. Wissmann als Jabal „Hame“ bezeichnet), hat große Mengen eruptiven Materials nach Süden hin abgelagert, das einen großen Teil des Untersuchungsgebietes ausfüllt und dessen Morphologie bestimmt.³⁰

Quartäre und holozäne Ablagerungen, Schotter und Alluvialböden, prägen die Wadibetten und Beckenfüllungen. Der Untergrund, der im nördlichen Bereich des Beckens von Sanaa aus Sandsteinbänken besteht, die durch bituminöse Schillablagerungen getrennt werden, ist prädestiniert für die Ansammlung von Grundwasser.³¹

Die absoluten Höhen im Wadi Dhahr schwanken zwischen 2200 Meter im Talboden des Mündungstrichters bis beinahe 2500 Meter in den Gipfellagen der höchsten Erhebungen.

Die südliche und nördliche Begrenzung der Talschlucht bildet jeweils ein Hochplateau, das im Süden etwa 2300 Meter Höhe erreicht.

Im Norden allgemein etwas niedriger, streicht das Plateau nach Osten hin sanft in den Mündungstrichter des Tals aus. Das südliche Plateau endet dagegen in einem abrupten Steilabfall an der Nordostwand des Jabal Maswar, mit einem Höhenunterschied von etwa 250 m bis zum Talboden.

1.3. Hydrographie

Das Einzugsgebiet des Wadi Dhahr reicht von Süden herkommend, über Bayt Naam bis zur Nordflanke des Jabal an Nabi Shuayb, des mit über 3700 m höchsten Berges der Arabischen Halbinsel.³²

Aus hydrographischer Sicht wird dem Wadi Dhahr eine besondere Stellung innerhalb der

Yemen, Sheet San`á. 1991. W. Kruck-U. Schäfer-J. Thiele, Geol. Jb., Heft 87, 1996.

24 H.-J. Bayer, Geowissenschaften in unserer Zeit 3, 1985, 162.

25 L. Civetta, J. of Volcan. and Geoth. R. 4, 1978, 308 f.; M. Kabesh, Neues Jb. für Mineralogie. Abh. 138, 1980, 292 ff.; H.-J. Bayer, Geow. in u. Zeit, 3, 1985, 162 f.

26 C. Rathjens-H. v. Wissmann, Landeskundliche Ergebnisse. Rathjens-v. Wissmannsche Südarabien-Reise. (1934) 101 ff.

27 Zur Lage des Gebietes siehe **Karte 2**. Der Ortsname für dieses Gebiet wurde durch Befragung der Einwohner ermittelt.

28 Rathjens-v. Wissmann a.O. (s. o. Anm. 27) 101.

29 W. Kruck-U. Schäfer-J. Thiele, Geological Map of the Republic of Yemen, Sheet San`á. 1990.

30 Rathjens – v. Wissmann a.O. (s. o. Anm. 27) 102, Fig. 46.

31 Betzler a.O. (s. o. Anm. 7) 21.

32 R.T.O. Wilson, Gazetteer of Historical North Yemen in the Islamic Period to 1650. (1989) 221.

Naturräume des Hochlandbeckens zugesprochen, da es zu den wenigen Quelloasen in diesem Gebiet gerechnet wird.³³

Für die aktuellen Verhältnisse muß diese Einschätzung jedoch bereits stark relativiert werden, da die dramatische Absenkung des Grundwasserspiegels die Situation erheblich verschlechtert hat. Fließgewässer treten heutzutage nur noch nach den jährlichen Starkregenfällen in der Regenzeit auf und verlaufen sich bereits wenige Stunden nach Ende des Niederschlagsereignisses.³⁴

Die Bedeutung und Entwicklung der Wasservorräte innerhalb der kretazischen Sandsteine und Trappdecken des Wadi Dhahr für die Trink- und Brauchwasserversorgung im Becken von Sanaa ist bereits mehrfach untersucht worden.³⁵

Besorgniserregendes Ergebnis dieser Untersuchungen ist die absehbare Erschöpfung der Vorräte in sehr naher Zukunft, da sowohl

33 Vgl. hierzu z.B. Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) 31; H. Kopp, Agrargeographie der Arabischen Republik Jemen. (1981) 211; E. Jungfer, GR, 39, 1987, 418 ff; H.C. Riggs, A Brief Investigation of the Surface-Water Hydrology of Yemen Arab Republic. (1977) 24 ff.

34 Über ein katastrophales Flutereignis und außergewöhnliche Abflußverhältnisse aus dem Gebiet des Wadi Dhahr berichten Riggs a.O. (s.o. Anm. 32) 25, 29, Abb 16; H. Kopp, Agrargeographie der Arabischen Republik Jemen. (1981) 42, Anm.26 und Betzler a. O. (s.o. Anm. 7) 37. Riggs und Kopp geben dabei als Datum den 25.8.1975 an, während bei Betzler der 25.8.1976 genannt wird. Nach Kopp verursachte die Flutwelle 35 Tote und zahlreiche zerstörte und beschädigte Häuser. In 75% Prozent der Nutzflächen des Wadis waren Kopp zufolge Verwüstungen zu verzeichnen. Nach Betzler hat diese Flut das Wadi al Kharid am Nordrand des Beckens von Sanaa erreicht. Riggs berichtet von 35 Toten, 36 komplett zerstörten und 48 beschädigten Häusern. Er gibt eine insgesamt 5-tägige Dauer des Flutereignisses an. Der Höchststand von 7-10 Metern dauerte nach Riggs etwa 7-8 Stunden an, diese Flut überstieg auch andere, historisch belegte Fluten. Ältere Reiseberichte beschreiben im Wadi Dhahr noch offene Wasserläufe, die scheinbar ganzjährig geflossen sind. So z.B. auch H. Scott, In the High Yemen (1942) 149 ff.

35 Vgl. hierzu die Arbeit von A.N. Charalambous, in: Improvements of Methods of Long Term Prediction of Variations in Groundwater Resources and Regimes Due to Human Activity. Proceedings of the Exeter Symposium, July 1982, 265 ff.

öffentlicher, als auch unkontrollierbarer privater Verbrauch zur Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen die Neubildungsrate an Grundwasser bei weitem übersteigen.³⁶

Die heutige Großstadt Sanaa deckt ihren Wasserbedarf zu großen Teilen aus den Wasserreservoirs im umliegenden Bergland. Die Bergmassive um Shamlan liefern das Trinkwasser, das landesweit der Grundversorgung dient. Die Einführung von Motorpumpen in den siebziger Jahren hat die Situation auf dem privaten Sektor der Wasserentnahme dramatisch verschlechtert. Hinzu kommt, daß die Neubildungsrate in der Vergangenheit zu hoch eingeschätzt wurde.³⁷

Immer tiefer liegende Grundwasserschichten, deren Bildung in feuchteren Perioden der Erdgeschichte erfolgte, sind nun dem beinahe ungehemmten Zugriff ausgesetzt.

Eine Befragung der Bauern im Wadi Dhahr ergab für das Jahr 1993 durchschnittliche Pumptiefen von etwa 150 m! Diese Information steht in krassem Gegensatz zu älteren Angaben, die Grundwasser nur 15 m unter der Oberfläche vermeldeten.³⁸

1.4. Böden

Nach R. Straub³⁹ bilden die Böden der Hochländer des Jemen eine gesondert zu betrachtende Einheit der ansonsten durch aride Verhältnisse geprägten Bodenbildungen auf der gesamten Arabischen Halbinsel.

Zurückzuführen ist dies auf die besonderen klimatischen, geologischen und auch anthropogenen Einflüsse in diesem Gebiet.

Aus diesem Grunde ergibt sich das Bild einer mosaikartigen, kleinräumigen Verteilung

36 H. Kopp, Agrargeographie. (1981) 51 weist auf die Absenkung des Grundwasserspiegels hin, die sich aufgrund des Vergleiches mit Angaben, die von C. Rathjens und H.v. Wissmanns 1929 gemacht wurden in seiner exponentiellen Steigerung erfassen läßt.

E. Jungfer, GR 39, 1987, 418, weist ergänzend auf die Vegetationsdegradierung als stark vermindernenden Faktor bei der Grundwasserneubildung hin.

37 Charalambous a.O. (s. o. Anm. 33) 265.

38 Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) 34 f. Kopp, Agrargeographie (1981) 51 spricht von einem durchschnittlichen Stand von 30-40 Metern im Jahre 1973, mit einer jährlichen Absenkung von 1-5 Metern.

39 R. Straub, Bodengesellschaften des Vorderen Orients. TAVO 16 (1988)

von Bodenassoziationen in Abhängigkeit der jeweils herrschenden örtlichen Verhältnisse.⁴⁰

Für den südarabischen Raum gibt Straub Yermosole, in den Hochländern Lithosole als dominante Bodengesellschaften an. Wenn auch der Gesamteindruck dem der Bodengesellschaften Nordarabiens gleicht, wird dieses Bild in Südarabien durch die erhöhte Niederschlagsmenge und die höhere Reliefenergie der Gebirgländer modifiziert. Innerhalb der quartären Beckenfüllungen ergänzen Regosole und Arenosole auf Sanden das Bild.⁴¹

Systematische Bodenuntersuchungen sind auch im Becken von Sanaa erfolgt, jedoch immer noch nicht publiziert.⁴² Einzig die mittlerweile dreißig Jahre alten Arbeiten von H. Pagel und S. Al-Murab stehen zur Verfügung. Diese Arbeiten beschäftigten sich hauptsächlich mit Bodenproben aus der Tihama, jedoch stammen zwei Bodenprofile aus dem Becken von Sanaa, genauer gesagt aus dem Gebiet der nördlichen Vorstadt Shu^cub.⁴³

Die Texturanalyse dieser Proben erbrachte das in **Tabelle 1** dargestellte Bild.

Auffällig ist die beiden Proben gemeinsame starke Verschiebung des Tonanteils der Bodenzusammensetzung. Mit zunehmender Teufe erhöht er sich, die Sandfraktion nimmt dagegen bei steigender Teufe ab. Eine Deutung dieser Werte fällt jedoch aufgrund mangelnder Kenntnis der Oberflächenmorphologie schwer.

In der Charakterisierung der Hochlandproben stellt Pagel einen bis in einen Meter Tiefe homogenen, braunen, lehmigen, relativ kompakten Boden fest, der deutlichen Humusgehalt aufweist.⁴⁴

Leider ist die genauere Herkunft der Proben nicht beschrieben, ob es sich um einen landwirtschaftlich intensiv genutzten Ackerboden aus der Talaue oder etwa um einen extensiv, beispielsweise als Weide genutzten Boden aus den unteren Hanglagen handelt, bleibt ungewiß. Jedoch kann aufgrund des Humusanteils vermutet werden, daß es sich

eher um einen landwirtschaftlich genutzten Boden handelt.

E. Betzler stellt natürlich gebildete Böden den kultivierten gegenüber, die seit Jahrhunderten von den Bauern durch aufgesammeltes Feinmaterial aus der Umgebung ergänzt werden.⁴⁵

Diese kultivierten Böden bauen sich nach Betzler aus Sanden, Lehm und sekundär umgelagertem äolischem Material auf und neigen bei Austrocknung zu starker Rißbildung.

Aufgrund einer hohen Ca-Ionenkonzentration weisen sie pH-Werte von über 8,1 auf, sowie Mangel an Phosphor und Stickstoff.

Der Humusanteil beträgt nach diesen Angaben maximal 3%.

A.A. AL-Hubaishi-K. Müller-Hohenstein messen den Böden in den Hochlandbecken aufgrund des lößartigen Erscheinungsbildes, eines Lehmanteils von 30% und mehr und der daraus resultierenden Wasserspeicherkapazität allergrößte Bedeutung für die Landwirtschaft zu, weshalb diese auch ausnahmslos kultiviert worden seien.⁴⁶

Nach A.A. AL-Hubaishi können zur Bodentextur im Wadi Dhahr folgende Angaben gemacht werden (**Tab. 2**):

Leider fehlen auch zu dieser Tabelle genaue Angaben über die Entnahmeorte der Proben. Jedoch wurde hier durch ergänzende Angaben über die am Ort vorherrschenden Pflanzengemeinschaften wenigstens etwas spezifiziert.

Der Anteil feiner Fraktionen am Bodenaufbau ist innerhalb der *Lycium*- und *Acacia*-Gemeinschaften in den Hanglagen am größten. Die Zunahme lehmiger Anteile im Gebiet der *Acacia*-Gemeinschaften ist ebenfalls auffällig. Beide Werte sind auf die Schutzwirkung der Pflanzendecke zurückzuführen, die feinere Bodenpartikel in ihrer Umgebung einfängt und festhält.

Allgemein charakterisiert A. A. Al-Hubaishi die Böden im Wadi Dhahr als alluviale Verwitterungsprodukte des anstehenden Felsuntergrunds, mit Korngrößen, die von 2-5 Meter großen Blöcken bis zu feinen, tonigen Partikeln reichen.⁴⁷

40 Ebenda 39 f.

41 Ebenda 54, Abb. 5

42 E. Betzler a.O. (s. o. Anm.7) 22 nennt in Fußnote 32 die Arbeiten von J. King unter dem Titel: Soil survey of the Yemen Arab Republic. 1983.

43 H. Pagel-S. Al Murab, Beiträge zur Tropischen und Subtropischen Landwirtschaft und Tropenveterinärmedizin 3, 1966, 273 und Tab.1

44 Ebenda Tab. 1, ,273

45 Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) 23.

46 A.A. AL-Hubaishi-K. Müller-Hohenstein, An Introduction to the Vegetation of Yemen. (1984) 31.

47 A.A. Al-Hubaishi, Bull. Fac.Sci Assiut Univ 20, 1991, 9 f.

2. Klima

Eine exakte Beschreibung der aktuellen klimatischen Verhältnisse im Jemen allgemein und spezifisch für das zentrale Hochland, ist aufgrund der schlechten Datenlage immer noch sehr schwierig.

Aus den hiesigen Klimastationen liegen nur kurze, lückenhafte und stellenweise sogar fehlerhafte Datenreihen vor.⁴⁸

Die morphologisch stark gegliederte Landschaft, vor allem des Hochlands, erzeugt viele Kleinräume, in denen spezifische klimatische Verhältnisse bestehen, welche keineswegs verallgemeinert und auf die gesamte Region des Hochlandbeckens übertragen werden dürfen.⁴⁹

Klimagenetische Aussagen über die gesamte Region Südwestarabiens sind auf derartiger Grundlage sicher nur mit Vorbehalten aufzunehmen.

Im Wadi Dhahr selbst existiert keine Wetterstation, die nächstgelegenen befinden sich am neuen Flughafen nur unweit östlich des Mündungstrichters des Wadi Dhahr in das Becken sowie in der Shuub-Farm. Daher kann nur aus den allgemeinen Aussagen über die Verhältnisse im Becken von Sanaa und den Daten dieser Wetterstationen rückgeschlossen werden.

E. Betzler merkt an, daß sich indirekt ein klimatisches Gefälle innerhalb des Beckens erschließen lasse, wobei die südliche Hälfte die klimatisch begünstigtere zu sein scheint.⁵⁰

Vor allem äußert sich dies in höheren Niederschlagswerten, was sich auch aus den Daten der Wetterstation Asr im Vergleich zu denen der Stationen im nördlichen Beckenbereich ergibt (**Tabelle 4**). Da das Becken insgesamt von Süd nach Nord hin abfällt, ist als Effekt dieses Gefälles eine verminderte Frosthäufigkeit im Süden zu verzeichnen. Die Kaltluft kann nach Norden in den tiefer gelegenen Teil des Beckens abfließen.

Als klimagenetisch prägende Faktoren des gesamten Hochlandes werden zumeist der Einfluß des Monsuns und des Passates, großräumige (Graben des Roten Meeres) und

kleinräumige (orographische) Einflüsse genannt.⁵¹

Die niederschlagsreichere Regenzeit von August bis Anfang Oktober wird allgemein auf die Einwirkung des Monsun zurückgeführt, während der Passat als Ursache der schwächeren Frühjahrsregenzeit umstritten ist.⁵²

Eine befriedigende Erklärung der Ursachen sämtlicher klimarelevanten Vorgänge auf dem Gebiet des heutigen Jemen nebst ihrer gegenseitigen Beeinflussung ist bisher noch nicht geliefert worden.

Zumeist wird das Klima als semiarides Randtropenklima, wechselfeuchtes Tropenklima oder tropisches Gebirgsklima eingestuft.⁵³

Eine Zuordnung des Hochlandklimas in eine dieser Bezeichnungen ist eine Definitionsfrage.⁵⁴ Derartige, grundsätzliche Zuordnungen benötigen korrekte, auf lange Zeit ermittelte Datengrundlagen aus Wetterstationen, die im Jemen, wie bereits erwähnt, nicht vorliegen. Als wesentlicher limitierender klimatischer Faktor für Vegetation und Landwirtschaft kann aber das Auftreten von Frost im Hochland gelten. Echte Tropengewächse gedeihen daher in diesen Gebieten nicht.

Charakteristisch für das Hochlandklima im Becken von Sanaa ist die fast ausschließliche Verteilung der Jahresniederschläge auf zwei Regenzeiten:

Eine schwächere im Frühjahr, in den Monaten März und April sowie eine intensivere im Hochsommer, während der Monate Juli und August. Trockenperioden, die mit den Ausfällen einer oder beider Regenzeiten sowie Verschiebungen der monatlichen Niederschlagsspitzen einhergehen, sind ebenfalls verzeichnet worden.⁵⁵ Außerhalb der Regen-

48 Kopp, Agrargeographie. (1981) 34.

49 G. Ladji, Agrarstruktureller Wandel im Haraz-Gebirge. (1992) 25; H. Vogel, Bodenerosion im Terrassenfeldbau. Kulturlandzerstörung durch Landnutzungswandel im Haraz-Gebirge/Nordjemen. (1988) 31 ff

50 Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) 23 ff.

51 Kopp, Agrargeographie. (1981) 35; Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) 23;

52 Zur Diskussion der Klimagenese auf der Südwestspitze der Arabischen Halbinsel vgl. C. Rathjens, Beiträge zur Klimakunde Südwestarabiens: Das Klima von San^a. Das Klima von Jemen. (1956); H. Flohn, Erdkunde 19, 1965, 179 ff.; G. Remmele, Erdkunde 43, 1989, 27 ff..

53 Remmele a.O. (s.o. Anm. 50) 29

54 Vgl. hierzu C. Troll-K.-H. Paffen, Erdkunde 18, 1964, 5 ff.; auch die Anmerkungen bei Kopp, Agrargeographie. (1981) 38 f.

55 Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) 23 ff.; Kopp, Agrargeographie (1981) 34 ff.

zeiten sind Niederschläge äußerst selten und ihre Mengen sind sehr gering.

Weiteres Merkmal des Hochlandklimas ist das schon erwähnte Auftreten winterlicher Bodenfröste, die auf strahlungsbedingte Temperaturinversionen zurückgeführt werden.

Ebenfalls auf die Strahlungsverhältnisse im Hochland kann die charakteristische, hohe Tages- und Nachtschwankung der Temperatur, die die Jahresschwankung insbesondere im Winter übersteigt, zurückgeführt werden.

Zu den Jahresniederschlagsmitteln finden sich in der Literatur unterschiedliche Angaben, die ihre Ursache zum einen in der Qualität der Quellen, zum anderen auch in der Verwendung unterschiedlicher Beobachtungszeiträume hat.

Zur Darstellung wurden auf die Diagramme und die Angaben Betzlers zurückgegriffen.⁵⁶ Die dafür zugrundeliegenden Quellen, die Aufzeichnungen der Wetterstationen, wurden bei diesen Darstellungen von ihm jeweils aufgelistet, lückenhafte oder fragwürdige Daten sind dadurch sofort erkennbar.

Aus der **Tabelle 3.** läßt sich für die an der Klimastation Sanaa, Shuub-Farm, zwischen 1976 und 1982 gemessenen Niederschlagsjahresmittel ein Minimum von 120 mm (1979), und ein Maximum von 405 mm (1977) entnehmen. Ergänzend könnte noch das Mittel der Jahre 1971-75 mit 210 mm angegeben werden.⁵⁷

Die Höhe der Tagesniederschläge erreicht stellenweise auch in den niederschlagsreichen Monaten (März-Mai, August-Oktober) ein Drittel der Monatssumme. Dies läßt auf einen häufig wolkenbruchartigen Charakter der Niederschlagsereignisse während der Regenperiode schließen, deren vergleichsweise große Wassermengen innerhalb kurzer Zeit auf den Boden niedergehen.

Die Folge davon ist ein rascher Abfluß, mit nur geringer Aufnahme in den Boden.

Ohne wasserbauliche Maßnahmen würde ein sehr hoher Anteil des Niederschlagswassers ungenutzt abfließen⁵⁸.

Tabelle 4. gibt die Mittel über mehrere Jahre an. Besonders aufschlußreich ist hierbei der Blick auf die Station Sanaa neuer Flughafen, da diese Station dem Wadi Dhahr am nächsten liegt. Das Mittel der Jahre 1971-1981 wird hier mit 191 mm angegeben, mit

dem Maximalwert 307 mm für das Jahr 1975, und dem Minimalwert 100 mm im Jahre 1980.

Beachtlich sind auch die Differenzen der Niederschlagsmittel von Meßstation zu Meßstation innerhalb des Stadtgebietes von Sanaa, auf relativ engem Raum.

Ebenso bemerkenswert erscheint, daß die Jahre der Maxima und Minima der Jahresniederschläge ebenfalls von Station zu Station unterschiedlich sind. So sind beispielsweise an den Stationen Sanaa Neuer Flughafen und an der Station Asr die Jahre 1975 und 1977 als Jahre maximaler Mittelwerte angegeben. Das dazwischenliegende Jahr 1976 verzeichnet wiederum in der Station Asr den Minimalwert, der jedoch mit 223 mm immer noch über zwei Drittel des Maximalwertes der Station Sanaa Neuer Flughafen erreicht!

Die kleinräumliche Gliederung des Hochlandbeckens in teilweise stark unterschiedliche Teilbereiche wird hierdurch auch im Bereich des Klimas evident. Diese Analyse bestätigt die eingangs gemachte Behauptung, daß allzu detaillierte Rückschlüsse aus großräumig erfaßten Daten auf ein kleines Teilgebiet des Hochlandbeckens kaum allzu große Wahrscheinlichkeit für sich beanspruchen kann.

Die Lückenhaftigkeit der Daten, die immer wieder vermerkt werden muß, erschwert darüber hinaus die Interpretation.

Die Durchschnittswerte der Temperatur im Beobachtungszeitraum gibt **Tabelle 5** an. Das Jahresmittel von 18,3°C, sowie die Angabe der Frosttage in 180 cm über Grund (33 Tage !) stellen die wichtigsten Informationen dar, da anhand dieser Daten die gängigen Definitionen tropischer Klimate erfolgen. Die natürliche Vegetation und die Anbaugrenzen tropischer Nutzpflanzen sind ebenfalls temperaturgebunden.⁵⁹

Die mittlere Jahresschwankung der Temperatur, die von Station zu Station zwischen 7,9°C und 8,9°C schwankt, liegt weit unter der Tagesschwankung sowohl des kältesten (17,9°C-20,8°C), wie auch des wärmsten Monats (11,3°C-14,5°C)!

Relativiert werden diese Angaben, insbesondere im Hinblick auf das Auftreten von Frost jedoch wiederum durch die Auswirkungen der kleinräumigen Gliederung der Landschaft. Es liegt durchaus im Bereich des Möglichen, daß einige Lagen innerhalb des Wadis ständig frostfrei sind, vor allem an Hangfüßen oder in mittlerer Hanglage, von wo

56 Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) Tab.1-2. Tab.4.

57 H.R. Lenthe-F. Krone, Böden und Landnutzungsseignung für Regenfeldbau und Bewässerung im Hochtal von Amran/Raydah, Arabische Republik Jemen. (1978) 15 ff.

58 Kopp, Agrargeographie. (1981) 50 ff.

59 Ebenda 34 ff.

aus die Kaltluft ungehindert abfließen kann. Aufgrund der Angaben in **Tabelle 5** muß aber zumindest mit der Möglichkeit von Bodenfrösten gerechnet werden.

Die tatsächliche Anzahl der Frosttage im Wadi Dhahr könnte allein durch eine dort installierte Wetterstation ermittelt werden.

3. Vegetation

Als Teil der Paläotropis nimmt der Jemen gemeinsam mit Regionen in Eritrea, Äthiopien und Somalia, sowie dem Saudi-Arabischen Teil des Asirgebirges eine Sonderstellung ein. Diese sogenannte Eritreo-Arabische Florenzprovinz verdankt ihre Entstehung der gemeinsamen geologischen Entwicklung dieser Region während langer Perioden der Erdgeschichte.

Die östlichen Landesteile, dies betrifft vor allem die Regionen mit wüstenhaftem Klima, bilden die Grenze zwischen der Paläotropis und der Holarctis, in deren Bereich andere floristische Elemente vertreten sind. Diese Berührungslinie mit der holarktischen Flora deckt sich nach Auffassung von Al-Hubaishi und Müller-Hohenstein ungefähr mit den politischen Grenzen des Dreiländerecks Jemen-Oman-Saudi-Arabien, wobei die Vegetation im Saudischen Asirgebirge noch zur Paläotropis zu rechnen ist.

Andere Autoren zählen entweder beinahe die gesamte Arabische Halbinsel, oder aber zumindest ihre Küstengebiete im Westen bis einschließlich der Halbinsel Sinai und im Osten über das Golfgebiet hinaus bis zu den Südflanken des Zagros zur Paläotropis.⁶⁰

Die Einteilung in verschiedene geographische Einheiten, die jeweils von einer charakteristischen Flora besiedelt werden, richtet sich nach klimatischen, geologischen, und geomorphologischen Faktoren.

Luftfeuchtigkeit, Höhe über dem Meeresspiegel, Relief, Durchschnittstemperatur und im Hochland das Auftreten von Frost in den Wintermonaten, bilden die limitierenden Faktoren für die Existenz jeweils typischer Pflanzengesellschaften.

Al-Hubaishi und Müller-Hohenstein geben für den Jemen sechs charakteristische Siedlungsräume für Pflanzengesellschaften an.⁶¹

Die Vegetation des Hochlandbeckens von Sanaa und des angrenzenden Wadi Dhahr wird zur Region des Hochlands und des Hochgebirges gezählt.

In einer Untersuchung über die pflanzlichen Lebensgemeinschaften im Wadi Dhahr haben A.A. Al-Hubaishi, A.S. Dubaie und M.O. El-Monayeri, auf deren Arbeiten sich die folgenden Ausführungen im wesentlichen stützen, das Tal in fünf Ökosysteme unterteilt.⁶²

Die Ökosysteme des Plateaus, der Hänge, der Terrassen, der Hangfüße sowie die Ökosysteme des Wadibettes.

Mit Hilfe eines statistischen Verfahrens wurden für das jeweilige Ökotop dominante Pflanzengesellschaften ermittelt, die nach den Autoren im einzelnen wie folgt benannt werden können:

Für das Plateauökosystem Gemeinschaften mit *Stipogrostis ciliata* als hauptsächlich vertretener Art, mit Beimischungen von beispielsweise *Aristida adscensionis*, *Forskalea tenacissima*, *Fagonia indica*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Aerva javanica*, *Aerva lanata*, *Aizoon canariensis*, *Teucrium yemenese*, *Ziziphus spinachristi*.

Kleine Sträucher der Gattung *Acacia ehrenbergiana* werden als eventuelle Relikte der Klimax Vegetation interpretiert.⁶³

Die Vegetationsbedeckung übersteigt in den Habitaten dieser Gemeinschaft nach Angaben der Autoren nicht die 25%-Marke.

Gemeinschaften mit *Fagonia indica* als Hauptvertreter dominieren Bereiche des Plateauökosystems, die von flachen Böden bedeckt sind. Die Vegetationsbedeckung erreicht hier 20-25%.

Die höheren Terrassen des Plateausystems werden von *Aerva lanata*-Gemeinschaften dominiert, in die beispielsweise kleine Sträucher von *Acacia ehrenbergiana*, sowie Sukkulenten wie *Euphorbia schimperii* beigemischt sind.

Die Ökosysteme der Hänge werden in den oberen Lagen von *Aristida adscensionis*-Gemeinschaften dominiert.

Auf kiesig-sandigen Böden wird die Vegetationsbedeckung in ihren Habitaten mit 40-50% angegeben.

60 Vgl. dazu bei K. Müller-Hohenstein, Die Erde 119, 1988, 67 Fig. 1.

61 Al-Hubaishi-Müller-Hohenstein, An Introduction. (1984) 30

62 A.A. Al-Hubaishi, Bull.Fac.Sci. Assiut Univ. 20, 1991, ff.; M.O. El-Monayeri, Bull.Fac.Sci. Assiut Univ. 20, 1991, 25 ff.; A.S. Dubaie, Bull.Fac.Sci Assiut Univ. 19, 1990, 89 ff.

63 A.A. Al-Hubaishi, Bull.Fac.Sci. Assiut Univ. 20, 1991, 15.

Die darunter liegende Höhengschichtstufe wird von *Acacia ehrenbergiana* –Gemeinschaften besiedelt. Begleitet wird diese Strauchvegetation von Baumarten wie *Acacia tortilis* und *Acacia gerrardii*.

Wiederum unterhalb dieser Höhengschichtstufe finden sich Gemeinschaften von *Lycium shawii*, die aufgrund ihres Habitats, das mit einer dichter geschlossenen Bodendecke versehen ist, als artenreichste bezeichnet werden.

Acanthus arboreus-Gemeinschaften siedeln in geschützten Bereichen der Hänge, in denen *Acanthus arboreus* Wuchshöhen bis zu 15 Meter erreichen kann.

In Hangbereichen des Unterlaufs finden sich *Acacia gerrardii* dominierte Gesellschaften, die etwas höhere Ansprüche an die Wasserversorgung stellen als die *Salvia schimperi*-Gemeinschaften, die erstere an ungünstigeren Standorten in gleicher Höhenlage ersetzen.

Gomphocarpus sinaicus-Gemeinschaften siedeln hauptsächlich auf vulkanisch geprägten Hangstandorten im Südosten des Wadis.

Terrassenstandorte werden, von oben nach unten durch Höhenstufen gegliedert, von *Forsskaolea tenacissima*-Gemeinschaften, darunter *Lycium shawii*-Gemeinschaften und im untersten Bereich den *Acacia tortilis*-Gemeinschaften, besiedelt.

Die Hangfußvegetation wird an flach geneigten Stellen beherrscht von *Fagonia indicum*-Gemeinschaften, analog zu den gleichen Pflanzengemeinschaften der Hanglagen und Plateausysteme.

In felsigen Hangfußbereichen des Oberlaufs finden sich *Lycium shawii* –Gemeinschaften, entsprechend denen der Terrassensysteme.

Gemeinschaften, die von *Rosa abyssinica* dominiert werden, besiedeln zusammen mit *Lycium shawii*-Gemeinschaften die felsigen Hangfußbereiche im mittleren Talabschnitt.

Im unteren Talverlauf dominiert die *Acacia gerrardii*-Gemeinschaft die Hangfußlagen in den nicht kultivierten Bereichen.⁶⁴

Die Ökosysteme des Wadibettes werden in die drei Zonen des oberen, mittleren und unteren Talverlaufs unterteilt.

Im oberen Talverlauf, von den Autoren als schmal, frei von feinen Sedimenten und gelegentlich von Flutgewässern überschwemmt beschrieben⁶⁵, finden sich an den Rändern des eigentlichen, vegetationsfreien zentralen

Wadibettes Gemeinschaften mit *Solanum speicula*, *Solanum anguiculatum*, *Solanum schimperianum*, *Solanum villosum*, *Rosa abyssinica*, *Acanthus arboreus*, *Lycium shawii*, *Ochradenus baccatus*, *Ficus populifolia*, *Ficus vasta*, *Acacia ehrenbergiana*, *Acacia gerrardii*, *Acacia negrii* und *Tamarix mannifera*.

Im mittleren Talverlauf herrschen Kulturpflanzen wie *Catha edulis* und verschiedene Obstsorten vor. In nicht kultivierten Bereichen dominieren *Solanum*-Arten, außer den bereits für den oberen Talverlauf genannten Arten ergänzen noch *Ziziphus spinachristi*, *Ziziphus orientalis*, *Acacia tortilis*, *Tamarix aphylla*, *Lavandula pubescens*, *indogifera sp.*, *Echinops spinosissimus* und *Peganum harmala* das Artenspektrum.

Der untere Talverlauf wird als offenes, spärliches Buschland verschiedener Akazienarten wie *Acacia asak*, *Acacia negrii*, *Acacia gerrardii*, sowie *Tamarix nilotica*, *Tamarix aphylla*, *Ziziphus orientalis*, *Ficus vasta* und *Ficus palmata* definiert.

Die vorgestellten Pflanzengemeinschaften nach AL-Hubaishi⁶⁶ sind das Ergebnis einer jahrhundertelangen, wenn nicht jahrtausendelangen Beeinflussung durch den Menschen.

Mit Ausnahme weniger Standorte, wie beispielsweise höchste Gipfellagen, Salzpflanzen oder Wanderdünen, vermuten AL-Hubaishi und Müller-Hohenstein den gesamten Jemen als ursprünglich von Wäldern bestanden.⁶⁷

Vor allem im Hochland gehen sie von einer langen landwirtschaftlichen Tradition aus, die eine Rekonstruktion der ursprünglichen Vegetation erschwert.

Vermutet wird eine savannenartige, offene Parklandschaft mit einem großen Anteil dorniger, stachelbewehrter Pflanzen.

Die dominanten baumartigen Spezies sind *Acacia negrii* und *Acacia gerrardii*, gelegentlich gemischt mit *Buddleja polystachia*, *Cordia abyssinica*, *Olea chrysophylla*, *Ficus palmata* und *Juniperus excelsa*, die im südlichen Hochland jedoch sehr selten zu finden ist.

64 Dubaie a.O. (s.o. Anm.59) 98; Tab.1 S. 95-96.

65 El-Monayeri a.O. (s.o. Anm. 59) 29 ff.

66 Al-Hubaishi-Müller-Hohenstein, An Introduction (1984) 33 ff.

67 Vgl. hierzu F.N. Hepper-J.R.I. Wood, SAS 9, 1979. Auch L. Grosser, Untersuchungen zu Vegetation, Böden und Landnutzungsmöglichkeiten in der Gebirgsregion Haraz/Arabische Republik Jemen. (1988) 14 f.

65 ff.; Kopp, Agrargeographie (1981) 54.

W. Van Zeist-S. Bottema⁶⁸ vermuten für den Zeitraum zwischen 9000 und 6000 BP, gestützt auf die Daten von H.A. Mc Clure⁶⁹ aus der Rub al-Khali und E. Schulz-J.W. Whitney⁷⁰ eine ausgedehnte Waldsteppe in den Bergländern des Jemen.⁷¹ Wenn man der Interpretation von W. Frey-H. Kürschner folgen möchte, wären demnach die höheren Gebirgslagen mit immergrünen Nadelwäldern (*Juniperus* als dominante Spezies) bestanden gewesen.⁷²

Die Veränderung der Vegetation durch menschliche Einwirkung läßt sich auf Beweidung, das Schneiteln der Bäume zur Brennholzgewinnung, aber auch auf das Abbrennen von Buschvegetation zur Schaffung von Weideflächen zurückführen.⁷³

Die Reste der oben beschriebenen Klimax-Vegetation finden sich gegenwärtig im Wadi Dhahr folgerichtig auch nur an unzugänglichen Stellen, die sowohl vom Menschen, aber vor allem auch von weidenden Schaf- und Ziegenherden kaum erreicht werden können.⁷⁴

Den Entwicklungsprozeß der heutigen Vegetation des Wadi Dhahr, der nach dem bisher Erörterten als Produkt einer Koexistenz zwischen Pflanzen, Tieren und Menschen vor dem Hintergrund eines semiariden Klimas betrachtet werden muß, kann man nach bisherigem Forschungsstand nur lückenhaft nachvollziehen.

Die Flora des Naturraums Wadi Dhahr unterliegt seit der landwirtschaftlichen Nutzung des Tales durch den Menschen einer starken Beeinflussung, die eine ursprünglich savannenartige Vegetation auf sehr wenige Rückzugsräume verdrängt, oder stellenweise total vernichtet hat.

Dennoch scheint das heutige Artenspektrum einen großen Teil der ursprünglich vertretenen Arten zu repräsentieren.

Aus der Tatsache, daß an geschützten Stellen noch Reste dieser von A. Al-Hubaishi und K. Müller-Hohenstein vermuteten und als natürlich bezeichneten Vegetation, auch Bäume und Sträucher, noch vorhanden sind, sind ein Hinweis darauf, daß neben dem Klima in der Nutzung durch den Menschen in Form von Ackerbau und Weidewirtschaft ein limitierender Faktor einer Vegetationsdecke zu sehen ist.

Offenkundig wäre ansonsten selbst unter heutigen klimatischen Bedingungen eine parkartige Savanne mit mehreren Arten an Gräsern in weitaus dichter Form vorhanden.

Einige kultivierte Arten, etwa Obstbäume, schattenspendende Bäume und Heckenpflanzen sowie Feldfrüchte, sind vom Menschen hinzugefügte Ergänzungen der natürlichen Vegetation.

Da bislang weder Pollenanalysen noch Funde von Makroresten einer quartären oder frühholozänen Flora⁷⁵ aus dem zentralen Hochland vorliegen, bleiben Aussagen über die ursprüngliche Vegetation jedoch weitgehend im spekulativen Bereich. Ein weiterer, noch unzureichend erforschter Faktor ist die Fauna des späten Pleistozän bis frühen Holozän, die ebenfalls wertvolle Rückschlüsse auf Aussehen und ökologische Besonderheiten jemenitischer Landschaften vor der Nutzung durch den Menschen erlauben würde.

Die gegenwärtigen naturräumlichen Gemeinsamkeiten einiger Gebiete der Arabischen Halbinsel mit afrikanischen Savannenlandschaften in Klima und Geomorphologie, aber auch Fauna und Flora⁷⁶ läßt darauf schließen,

68 W. Van Zeist-S. Bottema, Late Quaternary Vegetation of the Near East. (1991) 132 ff., Fig 46 und 47

69 H. A. Mc Clure, Nature 263, 1976, 755 f.

70 E. Schulz-J. W. Whitney, Hydrobiologia 143, 1986, 175 f.

71 W. Van Zeist-S. Bottema, Late Quaternary Vegetation of the Near East. (1991) Fig. 47

72 W. Frey-H. Kürschner, Vorderer Orient. Vegetation 1 : 8 000 000, Karte A VII TAVO. 1989

73 Bereits F. N. Hepper-J.R.I. Wood, SAS 9, 1979, 65 weisen auch auf die bodenzerstörenden Konsequenzen dieser Nutzungsformen hin.

74 Al-Hubaishi-Müller-Hohenstein, An Introduction (1984) 33 ff.

75 N.M. Aboul Ela-M. Kedves, Annales Universitatis scientiarum Budapestensis de Rolando Eötvös Nominatae Sectio Geologica Tomus XXVIII, Budapest 1988, 27 ff. haben einige Pollenproben aus dem Tertiär und dem Pleistozän untersucht. Der Aufschluß aus dem die Proben stammen liegt neben der Straße San'a-Wadi Dhahr. Weitere Pollenanalysen liegen aus der Stadt Raybun, 8.-7. Jahrhundert v.Chr. bis zum 2. Jahrhundert n.Chr. sowie aus der Hafenstadt Qana, 1. Jahrhundert v.Chr. bis 6. Jahrhundert n.Chr. vor. Vgl. hierzu G.M. Levkovskaya-A.A. Filatenko, Review of Palaeobotany and Palynology 73, 1992, 241 ff.

76 Al-Hubaishi-Müller-Hohenstein, An Introduction (1984) 15. Zur Fauna vgl. D.L. Harrison, The mammals of Arabia. Vol 2 Carnivora, Artiodactyla, Hyracoidea. (1968). Ders.,

daß zu Beginn des Holozän im Jemen eine ähnliche Artenzusammensetzung zu finden war wie sie noch heute in Resten in den benachbarten afrikanischen Ländern vorhanden ist.⁷⁷

Im Bereich der Fauna sind beispielsweise viele heute noch auf dem afrikanischen Kontinent beheimatete Arten selbst bis in jüngste Vergangenheit auf der Arabischen Halbinsel nachgewiesen, teilweise sogar im archäologischen Befund der wenigen stratifizierten Grabungsorte.⁷⁸

Dennoch befindet sich der gesamte Komplex der paläoökologischen Forschung im Gebiet des heutigen Jemen noch in den Anfängen, und bedarf weiterer, fächerübergreifender Ansätze, um eine breitere Datenbasis zu erreichen.

4. Landwirtschaft

Untersuchungen zur traditionellen Landwirtschaft und den Veränderungen im Zuge der Öffnung und Modernisierung des Jemen nach der Revolution 1962 liegen inzwischen sowohl in Form allgemeiner, überregionaler Arbeiten⁷⁹, aber auch als Regionalstudien sowie Studien zu einzelnen Themengebieten vor.⁸⁰

Die gegenwärtige landwirtschaftliche Praxis im Wadi Dhahr deckt sich in großen Teilen mit den Beschreibungen in den beispielhaft aufgeführten Werken, was während der über zwei Jahre andauernden Feldarbeiten aus eigenen Beobachtungen nachvollzogen werden konnte.

Ergänzt wurden diese Beobachtungen durch Gespräche mit Pächtern und Landeigentümern.

Das Wadi Dhahr zählt zu den landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten des Jemen.⁸¹

Wasserreichtum, gute Böden und die Nähe zu Sanaa förderten eine Wirtschaftsform, die der Versorgung der Hauptstadt mit Produkten aus Intensivkulturen wie Wein, Obst und Gemüse diente.⁸²

Aus heutiger Sicht ist ein weiteres landwirtschaftliches Produkt zu erwähnen, dessen Anbau sogar innerhalb des relativ kurzen Untersuchungszeitraums von 1993-95 spürbare Veränderungen in der Flächennutzung des Forschungsgebietes bewirkt hat: Der Qat (*Catha edulis*).

Über die Kulturgeschichte dieses wichtigen, inzwischen im ganzen, wiedervereinigten

The mammals of Arabia. Vol. 3 Lagomorpha, Rodentia. (1972).

77 Vgl. J. Peters in: K. Heine (Hrsg.), Palaeoecology of Africa and the surrounding islands, 23, (1992).

78 Vgl. F. Di Mario, AION 49, 2, 1989, 141 ff., die Fauna der Fundstelle HARii in der Ramlat Sab^catayn. Die Fundstelle läßt sich aufgrund des lithischen Fundmaterials dem Ar Rub al-Khali 'Neolithic' zuordnen. M. Tosi, E.a.W. 36, 1986,

400 ff.; die dort beschriebenen Knochenfunde aus der Küstenebene Tihama sind durch ¹⁴C-Daten in die Zeitspanne zwischen dem 6. bis zum 4.Jt.v. Chr. eingeordnet. Weitere Einzelaspekte der Fauna des Alten Orient in: H.P. Uerpmann, The Ancient Distribution of Ungulate Mammals in the Middle East. (1987) und R. Meadow-M. Uerpmann, Equids in the Ancient World. (1991).

79 W. Hain, Geographische Berichte 15, 1970, 225 ff.; H. Kopp, Erdkunde 29, 1975, 59 ff.; ders., Agrargeographie der Arabischen Republik Jemen. (1981); ders. Erdkunde 44, 1990, 136 ff.; R. Tutwiler-S. Carapico, Yemeni Agriculture and Economic Change. (1981).

80 H. Kopp, Al Qasim. (1977); H.R. Lenthe-F. Krone, Böden und Landnutzungseignung für Regenfeldbau und Bewässerung im Hochtal von Amran/Raydah. (1978); D.M.

Varisco, Expedition 25, 1983, 26 ff.; ders., Arabian Studies 7, 1985, 55 ff.; A. Gingrich-J. Heiss, Beiträge zur Ethnographie der Provinz Sa'da (Nordjemen). (1986); E. Betzler, Sozialer Umbruch und Kulturlandschaftswandel in Südarabien. Agrargeo-graphische Untersuchungen im Umland von Sana'a. (1987); H. Eger, Runoff Agriculture. A Case Study about the Yemeni Highlands. (1987); H. Vogel, Bodenerosion im Terrassen-feldbau. Kulturlandzerstörung durch Landnutzungswandel im Haraz Gebirge (Nordjemen). (1988); L. Grosser, Untersuchungen zu Vegetation, Böden und Landnutzungsmöglichkeiten in der Gebirgsregion Haraz/Arabische Republik Jemen. (1988); A. Kweton, Boden-erosion und Wasserhaushalt im Haraz-Gebirge, Arabische Republik Jemen. (1988); D. Schorlener, Die Al Mahwiet Provinz, Jemen. (1990); G. Ladj, Agrarstruktureller Wandel im Haraz-Gebirge (Arabische Republik Jemen). (1992). D.M. Varisco, New Arabian Studies 3, 1996; Diese Auflistung ist lückenhaft und könnte noch um weitere, unveröffentlichte Titel, beziehungsweise sogenannte graue Literatur erweitert werden.

81 Kopp, Agrargeographie. (1981) 211 f.; Betzler 1987, 36 ff

82 Betzler a.O. (s. o. Anm. 7) 36 ff

Jemen genutzten Genußmittels gibt es bereits einige Veröffentlichungen.⁸³

Der marktorientierte Anbau dieser Pflanze führte zu umfangreichen Terrassierungsmaßnahmen, vor allem in Hangfußbereichen am Rande der Sandsteinmassive.⁸⁴ Diese Bereiche waren zuvor extensiv als Weideflächen genutzt worden.

Bei der Neuanlage dieser Qatfelder wurden Aufschlüsse geschaffen, die den Blick auf teilweise gut geschichtete Profile freigaben.

Stellenweise geschah diese Neuanlage unter massiven Eingriffen in die Landschaft. Sprengungen zur Gewinnung von Raum für die Terrassen, sowie Baumaterial zur Hangbefestigung haben das Aussehen der Hangfüße verändert.

Traditionell liegen die Feldflächen im Wadibett sowie an den Hangfußflächen der einrahmenden Talwände.

Diese gegenwärtige Verteilung der Flächen-nutzung im Untersuchungsgebiet läßt sich gut mit dem früheren Stand vergleichen, der bei H. Kopp durch ein Luftbild aus dem Jahre 1973 dokumentiert ist.⁸⁵

Die Verteilung zwischen Ackerflächen und Ödland hat sich lediglich in den Hangfußbereichen verändert, die in jüngster Zeit terrassiert und in Kultur genommen wurden. Ansonsten ist die dort beschriebene Nutzungsverteilung unverändert.

In den Teilräumen Al Makarib und Al Hadhn dominieren der Anbau von Sorghum-Hirse, Gerste und Weizen. Im Gebiet al Makarib finden sich jedoch auch einige Weingärten im offenen Feld und an den Hängen des Jabal Maswar in kleinen Seitentälchen. Die reihig gepflanzten Reben werden dabei über Stützkonstruktionen aus Holz gelegt. In den Hangfußbereichen des Jabal Maswar und des Al Akiya befinden sich Qatfelder auf terrassierten Flächen, teilweise gemischt oder abwechselnd mit geschlossenen Pfirsichanpflanzungen.

83 Als grundlegende Arbeiten können gelten: A. Schopen, Das Qat. Geschichte und Gebrauch des Genussmittels *Catha Edulis* forsk. in der Arabischen Republik Jemen. (1978); R. Revri, *Catha edulis* forsk.. Geographical Dispersal, Botanical, Ecological and Agronomical Aspects with Special Reference to Yemen Arab Republic. (1983).

84 Der Einbezug gerade dieser Hangflächen ist nach Betzler a. O. (s. o. Anm. 7) 51, auf den Schutzbedarf vor Bodenfrösten zurück-zuführen, da die Pflanze Qat (*Catha edulis*) zwar nur geringe Bodenansprüche stellt, jedoch absolut frostunverträglich ist.

85 Kopp, Agrargeographie. (1981) Tafelbeilage 16.

Um den Felshügel Lakamat al-Jiruf sind die aus Stein und Erde aufgeschichteten Feldwälle mit auffällig vielen Hecken aus nicht endemischen Opuntien bepflanzt, deren rote Früchte auch geerntet und verzehrt, teilweise auch auf dem Markt angeboten werden. Im gesamten Untersuchungsgebiet finden sich vereinzelt stehende Akazien, Feigenbäume sowie andere Baumarten als Schattenspender für in der Nähe angepflanzte Obst- oder Qatkulturen. Die Aussaat der Feldfrüchte erfolgt zu Beginn der Regenzeiten, die Reifezeit für *Sorghum*- Hirse beträgt nach Auskunft der Bauern im lokalen Anbaugesbiet etwa fünf Monate, die der Gerste zweieinhalb Monate.

Die Bodenbearbeitung erfolgt durch Lohnarbeit mit einem gemieteten Traktor, der mit einem Einscharpflug als Arbeitsgerät versehen ist. Die Schollen werden nach dem Pflügen mit dem Frontschild des Traktors planiert. Während der Vegetationsperiode werden die Felder von Hochsitzen, die am Feldrand aufgebaut sind, bewacht. Zumeist übernehmen Kinder diese Aufgabe, die mit Steinschleudern Vögel oder Hasen aus den Feldern vertreiben.

Geerntet wird mit der Sichel. Die Garben werden wenige Zentimeter über dem Boden abgeschnitten, gebündelt und zu den Dreschplätzen, die auf kahlen Felsflächen im Hangfußbereich liegen, gebracht.

Das gedroschene und geworfelte Getreide wird in Säcke gefüllt, das Stroh wird gebündelt und als Viehfutter genutzt. Über die abgeernteten Stoppelfelder von Weizen und Gerste werden Schaf- und Ziegenherden geführt, die das stehengebliebene Stroh abfressen.⁸⁶ Gerste und Weizen werden nur in absoluten Ausnahmefällen, bei Ausfall der saisonalen Niederschläge im Sommer oder Frühjahr, zusatzbewässert. In aller Regel wird bei diesen Kulturen jedoch Regenfeldbau betrieben. *Sorghum*-Hirse wird nach Auskunft der Bauern überhaupt nicht bewässert. Die Blätter dieses Getreides werden vor der Reife teilweise als Viehfutter abgeerntet. Regelmäßig mit Pumpenwasser bewässert werden der Qat und die Obstkulturen. Regenfeldbau ist die dominierende Anbauform innerhalb des Untersuchungsgebiets, vor allem für die traditionellen Feldfrüchte wie Hirse, Gerste und Weizen.

86 Ladj a.O. (s.o. Anm. 76) 76 dokumentiert die gleiche Praxis für das Gebiet des Haraz-Gebirges.

E. Betzler⁸⁷ rechnet das Wadi Dhahr bewässerungstechnisch zu den Gebieten mit Zusatzwasser aus Quellen und von sogenannten *marahiq*- Regenwassersammelflächen. Sehr häufig konnte im Untersuchungsgebiet die Anlage kleinerer und größerer Dämme aus Erde oder Geröllen beobachtet werden. Diese Anlagen dienen der Kanalisation von Niederschlagswasser, das auf Sammelfelder geleitet wird. Die vollgesogenen Felder werden zumeist im darauffolgenden Jahr in Kultur genommen. Andere Felder übernehmen dann die Rolle als Wasserspeicherfläche. Dieser Kreislauf schließt sich, wenn nach einem gewissen Zeitraum wieder das erste Feld zur Wasseransammlung brachgelegt wird. Bewässerung mit Grundwasser, das seit jüngerer Zeit mit Motorpumpen aus großen Tiefen gepumpt wird, ist vor allem für den Qat nötig.

Im Untersuchungsgebiet existieren mehrere Dreschplätze. Sie liegen an gut erreichbaren (mit Pick-up oder Lastwagen) Orten, zumeist an den Hangfüßen auf nackten Felsflächen. Am Felsmassiv Shaabat Sulaiman liegen zwei Plätze, ebenso am Jabal Maswar. Gedroschen wird mit Gespannen aus bis zu sieben Eseln, zumeist jedoch vier Esel nebeneinander. Die Tiere werden über das Dreschgut im Kreis geführt und treten die Körner aus den Ähren.

Die Viehhaltung wird durch Schaf- und Ziegenherden repräsentiert. Dabei erreichen die Herden unterschiedliche Größen. Während der Feldarbeiten wurden auch gemischte Herden mit über 50 Tieren beobachtet. Freilandhaltung von Rindern konnte nicht festgestellt werden, lediglich sehr vereinzelt die Stallhaltung eines Tieres.

Erhebliche Zuwachsraten in der landwirtschaftlichen Produktion erfährt der Qat, der auf den Märkten in Sanaa eine sehr begehrte Ware ist.

Daneben finden sich auch andere, neue Erwerbsformen wie der Abbau und die Zurichtung von Bausteinen oder die Arbeit in den ortsansässigen Hühnerfarmen, Getränkefabriken oder anderen Industriebetrieben.

5. Forschungsgeschichte

Die Forschungsgeschichte des Wadi Dhahr enthält neben wenigen, knapp gehaltenen Reisebeschreibungen, die zumeist allgemein die Beckenlandschaft um Sanaa skizzieren, ebenso rare wissenschaftliche Berichte, die lange

Zeit lediglich auf das Gebiet der Sabäistik beschränkt waren.

Viele Hinweise deuten darauf hin, daß das Wadi Dhahr, wohl aufgrund seiner Nähe zu Sanaa, vor allem aber wegen der naturräumlichen Vorzüge in präislamischer und islamisch-historischer Zeit von großer Bedeutung war. Dies in seiner Funktion als Wirtschaftsraum und in der Folge davon als Kulturraum.

Al-Hamdani, ein Ende des neunten Jahrhunderts in Sanaa geborener arabischer Geograph, erwähnt das Wadi Dhahr als ein fruchtbares Tal, in dem sogar Wassermühlen ihre Arbeit verrichteten. Mehrfach weist er auf den Wein, die Burg Dhahr und die Onyxvorkommen im Wadi Dhahr hin.⁸⁸ Nach seiner Beschreibung war das Wadi Dhahr das Zentrum des Mikhlafs Madhin.⁸⁹ Al-Hamdani darf sicher als die bedeutendste mittelalterliche Quelle geographischer Beschreibungen des Jemen allgemein und für das Wadi Dhahr im besonderen gelten. Erwähnungen des Tales finden sich in den mehrbändigen Werken „Sifat Jazirat al-Arab“ und „Kitab al-Iklil“, letzteres ist jedoch nicht vollständig erhalten.⁹⁰

Der Name "Dhahr" mit dem Buchstaben "dad" am Beginn (siehe Anmerkungen zur Schreibweise in der Einleitung dieser Arbeit), ist nach Wilson auch bei al-Hamdani bezeugt.⁹¹ Dieser Ortsname ist auf den Eigennamen Dhahr ibn Sad bin Arib zurück zu führen.⁹² D.H.

88 L. Forrer, Südarabien. Nach Al-Hamdani's „Beschreibung der Arabischen Halbinsel.“ (1942) 111 Anm.2. 171. 215. 228. 275 f.; R.T.O. Wilson, Gazetteer of Historical North Yemen in the Islamic Period up to 1650. (1987) 221, dort finden sich auch Angaben über die im Wadi Dhahr gelegenen Orte Taybah, S. 224 das dem antiken Dawram entspricht, S. 165 ^cAlman, S. 251 und Thaqlan, S. 111.

89 Forrer a.O. (s.o. Anm.86) 176; H. v. Wissmann, Sammlung Eduard Glaser III. (1964) 338 ff..

90 Zitiert nach Wilson a.O. (s.o. Anm. 88) 211. Für weitere arabische Quellen zum Gebiet des Wadi Dhahr siehe dort. Zu biographischen Angaben über Al Hamdani, sowie zu seinen Werken sei auf Forrer a.O. (s.o. Anm. 86) 3 ff. mit weiteren Literaturangaben verwiesen.

91 Wilson a.O. 221.

92 Siehe hierzu auch D.H. Müller, Die Burgen und Schlösser Südarabiens nach dem Iklil des Hamdani. (1879) 26.

87 Betzler a.O. (s.o. Anm. 7) Karte 4

Müller befaßte sich in seiner Arbeit über den *Ikliil al-Hamdanis* mit der Burg Dhahr.⁹³

Eduard Glaser, autodidaktischer Laienforscher und Pionier der Jemen-Forschung, hinterließ aus seinen vier in den Jemen unternommenen Reisen (1882/84; 1885/86; 1887/88; und 1892/94)⁹⁴ Aufzeichnungen über Inschriften aus dem Wadi Dhahr, die später von anderen Autoren bearbeitet wurden.⁹⁵

Hermann von Wissmann und Maria Höfner sowie Christian Robin weisen in ihren Arbeiten über die Geographie des vorislamischen Arabien auf Erwähnungen des Wadi Dhahr in altsüdarabischen Inschriften hin.⁹⁶

In einem Kapitel über die antike Landschaft *Ma dhin* geht H. v. Wissmann auf die mögliche politische Rolle des Tals in präislamischer Zeit ein.⁹⁷

93 Ebenda 26 ff. Bemerkenswert erscheint in diesem Zusammenhang seine Wiedergabe einer Legende auf Seite 28, die besagt, daß das Wadi Dhahr einst nur als Weideland genutzt wurde und erst auf Anraten eines Jinn mit Getreide und Wein bebaut wurde!

94 Forrer a.O. (s. o. Anm. 86) 22

95 Die Sammlung Eduard Glaser wurde insbesondere von Maria Höfner und Nikolaus Rhodokanakis bearbeitet. Dazu vgl. beispielsweise das Vorwort in: M.Höfners, Sammlung Eduard Glaser II, Sitzungsberichte d. Österreichischen Akademie d. Wissenschaften 238, 1961.

96 H. v. Wissmann-M. Höfner, Beiträge zur historischen Geographie des vorislamischen Südarabien. (1952) 20. Zum Komplex altsüdarabischer Inschriften aus dem Gebiet des Wadi Dhahr vgl. auch J. H. Mordtman-E. Mittwoch, Rathjens v. Wissmannsche Südarabien-Reise. Band 1 Sabäische Inschriften. (1931) 163 ff. Zur antiken Geographie des Wadi Dhahr vgl. ebenfalls: Ch. Robin, *Les hautes Terres du Nord-Yemen avant l'Islam I.* (1982) 48, zur Forschungsgeschichte ebenda 11 ff.

97 H.v. Wissmann, Sammlung Eduard Glaser III. (1964) 338 ff. Das fruchtbare, wasserreiche Wadi Dhahr bildete nach Wissmann das Zentrum des Gebietes *Ma dhin*. Namentlich erwähnt wird hier der antike Ort *Thaqban*, der noch innerhalb des Untersuchungsgebiets liegt. Wissmann nennt auch die Inschrift RES 3945 aus der Regierungszeit des Karib 'il Watar (680 v.Chr. zur chronologischen Einordnung dieses Herrschernamens und der Inschrift RES 3945 vgl. W.W. Müller (Hrsg. Herrmann v. Wissmann, *Die Geschichte von Saba* II. (1982) 153 ff; auch N. Nebes in: *Yémen au pays de la reine de Saba* (1998) 95 ff.) als älteste Erwähnung des Wadi Dhahr. D.H. Müller,

Erste photographische Aufnahmen aus dem Wadi Dhahr stammen von dem Orient-Reisenden und Forscher Hermann Burchardt, der während seines zweiten Aufenthaltes im Jemen im Jahre 1907 ermordet wurde.⁹⁸ Die von ihm hinterlassenen Bildplatten zeigen Details aus den Weilern des Tals sowie Panoramen von verschiedenen Abschnitten der nördlichen Talwand und werden derzeit von A. Nippa dokumentiert.⁹⁹

Carl Rathjens und Hermann von Wissmann haben auf ihren Reisen im Jemen 1927/28 auch naturwissenschaftliche Untersuchungen im Wadi Dhahr unternommen.

In ihrem III. Band über die Südarabienreisen findet sich der Niederschlag ihrer Arbeit in Form zahlreicher Skizzen und Bemerkungen zu geologischen Fragestellungen.¹⁰⁰ Unter anderem beschreiben sie die tektonischen Verhältnisse im Mündungsgebiet des Wadi Dhahr. Die Bergkette um den *Jabal Shamsan* wird in Skizzen dargestellt. Als Ursache der von ihnen eingehend beschriebenen aktuellen Geomorphologie des Sandsteingebirges vermuteten die beiden Forscher bereits damals erhebliche geotektonische Störungen. Ebenso schlugen sie als zu vermutenden Zeitpunkt dieser Geschehnisse eine relativ junge geologische Epoche vor.

Beinahe 40 Jahre später beschreibt Wolfgang Radt in seinem Bericht über eine Forschungsreise drei archäologische Fundorte¹⁰¹: Die antike Stadt *Dauram* sowie die auf der Nordseite des Mündungsgebietes liegenden Felsen *Hajar al Lahib* und *Huqqa ben Husn*, die mit Felsgravuren bedeckt sind.

Seine Beschreibung konzentriert sich im wesentlichen auf die antiken Befunde.

Die Felsgravuren werden kaum näher beschrieben, sind jedoch durch mehrere Fotos gut dokumentiert, für die als Quelle der in *Sanaa* ansässige italienische Arzt Dr. Mario Livadiotti angegeben wird, der nach Radt auch als Entdecker der Felsgravuren gilt.¹⁰²

Erste detailliertere Beschreibungen prähistorischer Funde aus dem Wadi Dhahr und aus *Suq Bayt Naam* bietet erstmalig R. De Bayle des Hermens. In seinen Veröffentlichungen

98 H. Burchardt, *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde* Berlin 1902, 593 ff.

99 Mündl. Mitt. Annegret Nippa Oktober 1995.

100 C. Rathjens-H.v. Wissmann, *Landeskundliche Ergebnisse.* (1934) 101 ff

101 W. Radt, *AA* 86, 2, 1971, 261 ff.

102 Ebenda 263 ff

wurden zum ersten Mal Zeichnungen von lithischem Fundmaterial sowie Beschreibungen von prähistorischen Fundorten aus dem Wadi Dhahr publiziert.

Insgesamt umfaßte die Sammlung, die offensichtlich vom Plateau über dem Wadi, östlich des Jabal Fiddah, stammt, lediglich 25 Stücke, darunter Schaber, Kratzer und Abschläge. Eine chronologische Einordnung wurde aus diesem Grunde von ihm nicht vorgenommen.¹⁰³

Die bereits von Radt erwähnten Felsgravuren vermerkt er ebenfalls.

103 R. De Bayle des Hermens, L'Anthropologie 80, 1976, 10

III) KATALOG

1. Al Hadhn

Dieser, durch basaltischen Vulkanismus geprägte Raum, erstreckt sich von Osten kommend von der Straße nach Amran bis zum Sandsteinmassiv Al Akiya. Die nördliche Grenze wird dabei durch die Straße nach Qariat al Qabil gebildet, die südliche durch die Straße nach Thaqban.

Höchste Geländeerhebungen sind bis zu 15 Meter hoch aufragende Kegel aus Basalt, um die sich Schutthaufen aus basaltischen Geröllen gruppieren, die entweder kreisförmig um die Kegel herum, aber auch flächig ausgedehnt zwischen den Kegeln auftreten.

Die Schottergebiete von Al Hadhn liegen durchweg etwas höher als das sie umgebende Ackerland oberhalb der 2210 Meter Höhenlinie. Sie erreichen eine Flächenausdehnung von etwa 1 Quadratkilometer.

Die Schotterflächen selbst sind fast Vegetationsfrei, Baum- oder Strauchvegetation fehlt im gesamten Gebiet völlig. Auf den zwischen den Schottern liegenden Ackerflächen wird Sorghum, Gerste und Weizen angebaut.

In Al Hadhn sind in jüngster Zeit große umfriedete Gebäudekomplexe entstanden. Sie liegen im Westen, nahe des Bergmassivs Al Akiya, im Osten entlang der Straße Sanaa-Amran. Mehrere dieser in Stahl und Wellblech ausgeführten Gebäude sind Hühnerfarmen zur Produktion von Eiern und Hühnerfleisch. Andere Gebäudekomplexe gehören zu Industriebetrieben wie Gashandel, Baustoffhandel oder Getränkefabrikation. Solche innerhalb der beiden letzten Jahrzehnte entstandenen Industrieanlagen bezeugen die wachsende wirtschaftliche Bedeutung des Wadi Dhahr aufgrund seiner günstigen Verkehrslage und der noch vergleichsweise guten Wasserversorgung. Das gerade der Teilraum Al Hadhn mit so vielen Gebäuden versehen ist liegt wahrscheinlich an seiner Lage nahe der Hauptausfallstraße aus dem Wadi.

In diesem Teilraum liegen sowohl archäologische Baubefunde, als auch Fundstellen keramischen Materials. Die wenigen lithischen Funde bestehen aus Schlagabfall aus Obsidian, Feuerstein und Basalt sowie aus Reibsteinen und Mörsern aus Felsgestein.

Das Gebiet wurde in drei Fundflächen unterteilt, die alle auf den Basaltschottern liegen und durch die bewirtschafteten Ackerflächen klar voneinander getrennt werden. Die einzel-

nen Fundflächen umfassen jeweils in etwa ein Drittel der Fläche des Gesamtgebietes.

1.1. Al Hadhn 1 (AH-1) (Abb.27)

Die Fundfläche wird im Westen eingegrenzt durch den Fahrweg in Richtung Süden. Nördlich und östlich wird die Grenze durch den Übergang der Basaltschotter in die mit lößartigen Böden bedeckte Ebene markiert. Im

Süden bildet eine schwache Geländestufe die Grenzlinie der Fundfläche, die durch rezente, einlagige Steinsetzungen markiert wird, und die ebenfalls von der Schotterfläche in die Lößebene überleitet.

Innerhalb der Fundfläche ragen mehrere natürlich gebildete Felskegel aus basaltischem Material auf, die maximale Höhen von bis zu 10 Meter über die umgebende Oberfläche erreichen.

Im Fundort wurden drei Baubefunde zeichnerisch und fotografisch dokumentiert.

Basaltschotter bilden die charakteristische Oberfläche. Sie sind von relativ homogener Größe, zwischen faust- und kindskopfgroß. Eine anthropogene Aufhäufung von Teilen dieser Schotter, eventuell als Lesesteine aus den umliegenden Feldern, scheint wahrscheinlich.

Quantitativ die stärkste Fundgruppe bildet in dieser Fläche die Keramik.

Lithisches Material ist ausschließlich durch Schlagabfall aus Basalt und grünem, vermutlich vulkanischem Gestein vertreten. In kleineren Mengen erscheint auch Feuerstein. Obsidian ist nur sehr wenig vorhanden.

Reibsteine sowie Bruchstücke von Mörsern bedecken ebenfalls die Oberfläche.

Lithik

Keine Darstellung wegen des zu geringen Mengenanteils.

Keramik

WD 6/1-6/19 (Südlich von AH-A) (**Tafel 26, 28, 29, 36**)

WD 9/1-9/8 (Südlich von AH-B) (**Tafel 27, 30**)

WD 11/1-11/14 (Nördlich von AH-A) (**Tafel 28, 29, 30, 31, 36**)

WD 35/1-35/13 (Umgebung von AH-B) (**Tafel 27, 31**)

WD 36/1 (Aus AH-A) (**Tafel 31**)

WD 39/1 (Südlich von AH-B) (**Tafel 31**)

6/1: rim, strong F3, dark brownish red, outside: greyish brown slip, hand? (Topf, Randstück. Durchmesser innen: 22 cm)

6/2: rim, little F1 reddish brown to brown, inside: diagonally scratched, hand(Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: 15 cm)

6/3: rim, F5, brown, inside and outside: scratched, hand?, inside: brown slip? (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: 14 cm)

6/4: rim, F5, brown, inside: scratched, outside: horizontally burnished, hand?(Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: 17 cm)

6/5: rim, F5, buff brown, inside and outside: scratched, hand (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: 15 cm)

6/6:?

(Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: größer als 16 cm)

6/7: rim, F5?, brown, inside and outside: purple slipped!, inside: scratched, hand?

(Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: 15 cm)

6/8: rim, F5, light reddish brown, top wiped, wheel? (Schüssel, Randstück, scheinbengedreht?. Durchmesser innen: 12 cm.)

6/9: rim, F5, dark brown, inside and outside: scratched, hand? (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: 14 cm)

6/10: rim, little F6, dark brown, outside: lower part coarsened, hand (Topf mit Randabschluß. Randstück. Durchmesser innen: 12 cm)

6/11: rim, F5, reddish brown, hard fired, wheel? (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück, scheinbengedreht? Durchmesser innen: 16 cm)

6/12: rim, F5, buff brown, hard fired, inside and outside: horizontally scratched, wheel? (Schüssel, Randstück, scheinbengedreht?. Durchmesser außen: 20 cm)

6/13: rim, medium F5, brown, wheel? (Schüssel, Randstück, scheinbengedreht? Durchmesser außen: 30 cm)

6/14:?(Teller, Randstück. Durchmesser außen: Größer als 17 cm.)

6/15: handle, little F2, dark reddish brown to red, outside: brown slipped??. hand, inside: wiped (Schulterstück mit Henkel.)

6/16: shoulder, medium F3, outside: wide incised, hand (Topf?, Krug?, verziert, Schulterstück.)

6/17: handle, little F2, reddish brown, inside and outside: scratched, outside: incised, hand (Körperscherbe mit Handhabe, verziert. Durchmesser innen: 40 cm.)

6/18: ridged body, F5, dark buff brown, o. brown slipp, wheel?(Körperstück, verziert, scheinbengedreht?.)

6/19: „spill protection“, F5, light brown to buff brown, top and outside: scratched, hand(Schüssel mit eingezogenem Rand. Durchmesser außen: 20 cm.)

9/1: rim, outside and inside: horizontally burnished, F5, brown, hand secondarily burnt

9/2: rim, F5, buff, inside: secondarily burnt, hand? (Topf, „ hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser außen: Größer oder gleich 18 cm.)

9/3: rim, outside: lower part coarsened, F3, hand, reddish brown (Teller, Randstück. Durchmesser außen: 29 cm.)

9/4: rim, F3, reddish brown, outside: horizontally incised, vertically burnished, cream slip, hand (Topf mit Randabschluß, Randstück, Hals ritzverziert. Durchmesser außen: 9 cm.)

9/5: shoulder, outside: incised F3, brown, hand (Körperscherbe, verziert)

9/6: stripe handle, F3, brown, hand (Henkel)

9/7: handle, F3, brown, hand (Körperscherbe mit Griffansatz)

9/8: handle, F5, reddish brown, hand (Handhabe)

11/1: rim, F1, buff brown, hand (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 27 cm)

11/2: rim, little F2, buff brown, hand (Topf, Randstück. Durchmesser außen: Größer als 32 cm.)

11/3: rim, F4, reddish brown, inside and outside: red to brown slip, inside: horizontally burnished, hand (Schüssel, Randstück. Durchmesser außen: 20,5 cm.)

11/4: rim, medium F2, light reddish brown, o. lower part coarsened, hand (Topf, verziert, Randstück. Durchmesser außen: Größer oder gleich 18 cm.)

11/5: rim, medium F2, reddish to buff brown, secondarily burnt, outside: lower part coarsened, hand (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: 25 cm)

11/6: rim, F2, light reddish brown, inside: horizontally burnished, hand (Schüssel, Randstück.)

11/7: rim and ledge, medium F2, orange brown to brown, secondarily burnt, outside: lower part coarsened, hand (Topf mit Handhabe, Randstück. Durchmesser innen: 18 cm.)

11/8: rim, F2, reddish brown, orange brown (inside), hand (Topf mit eingezogenem Rand, Randstück. Durchmesser innen: Größer als 14 cm)

11/9: rim, F3, orange brown, outside: lower part coarsened, hand (Teller, Randstück. Durchmesser außen: 32 cm.)

11/10: ridged body, F2, light red, outside: reddish brown slip, hand (Körperscherbe, verziert.)

11/12: shoulder, outside: wide incised and impressed, strong F3, reddish brown, hand (Topf?, Krug?, verziert, Schulterstück.)

11/11: handle, fine F3, outside: dark red to purple slip, hard fired, hand (Henkel, ritzverziert.)

11/13: handle, F2, orange brown, hand (Henkel)

11/14: handle, F1, reddish brown, hand (Handhabe)

35/1: rim, F5, reddish brown, secondarily burnt, inside and outside: scratched, hand?? (Teller oder Flachsüssel, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 29 cm)

35/2: rim, F5, light brown, inside and outside: scratched, hand (Topf, ritzverziert, Randstück. Durchmesser innen: Größer oder gleich 12 cm.)

35/3: rim, F5, orange red to buff brown, inside and outside: scratches, wheel!! (Topf, ritzverziert und scheinbengedreht, Randstück. Durchmesser außen: 19 cm)

35/4: rim, F5, brown, inside: red slip, outside: brown slip, inside and outside: burnished (Topf, „ hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: Größer oder gleich 16 cm.)

35/5: rim, F5, buff brown, inside: brown slip??, wheel?? (Topf, „ hole-mouth jar“, ritzverziert, Randstück, scheinbengedreht? Durchmesser innen: Größer oder gleich 14 cm.)

35/6: rim, F5, buff brown, outside: scratched and burnished, inside: streak-burnished, wheel? (Topf, „ hole-mouth jar“, ritzverziert, Randstück. Durchmesser innen: 12 cm.)

35/7: rim and ledge, F5, brown, inside: horizontally burnished, outside: wiped, wheel? (Schüssel mit Handhabe, Randstück, scheinbengedreht?)

35/8: body and ledge, little F2, light brown, outside: smoothed, hand? (Körperscherbe mit Handhabe, verziert. Durchmesser innen: Größer oder gleich 25 cm.)

35/9: knobbed body, F5, red, inside: wiped or wheel? (Körperscherbe mit Knubbe, scheinbengedreht?)

35/10: handle, F5, brown, hand (Körperscherbe mit Handhabe)

35/11: handle, little F2, brown, hand, worn (Schüssel, Randstück mit Handhabe. Durchmesser innen: Größer oder gleich 31 cm.)

35/12: cross-incised disc, medium F5, brown inside and outside: scratched (Tonscheibe mit eingeritztem Kreuz.)

35/13: rim, medium F2, brown, outside: horizontally burnished, inside: horizontally burnished, hand (Topf, „ hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: 8 cm)

36/1: ridged rim, F4, orange red (inside) to reddish brown, greyish core (Schüssel, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 16 cm.)

39/1: shoulder, outside: incised, F3, red, hand (Körperscherbe, verziert.)

Andere Kleinfunde

AH 1/1 Mörser oder Reibschälchen aus einem Quarz- oder Quarzitkiesel. Hartes, grobkörniges Gestein. Die Innenfläche ist glatt poliert, eventuell durch den Gebrauch. Die Außenfläche ist teilweise geglättet, teilweise unbearbeitet.

Durchmesser: 7,7 cm; Höhe: 4,2 cm;
Durchmesser der Schaleninnenfläche: 5,3 cm;
Gewicht: 300 g.

AH 1/2 Quarzit- oder Quarzkiesel, bearbeitet. Das Zentrum ist schalenartig eingetieft. Eventuell ist das Fundstück ein Halbprodukt eines Mörsers wie Fundstück AH-1/1. Größter Durchmesser: 9,5 cm; Höhe: 6,6 cm; Durchmesser der Mörserinnenfläche: 5,9 cm; Tiefe der Schale: 1,2 cm; Gewicht: 868 g.

AH 1/3 Fragment eines Glättsteins aus vulkanischem Gestein. Der Querschnitt ist trapezförmig, der Umriß schiffchenförmig. Die Außenflächen sind geglättet.

Erhaltene Länge: 6,4 cm; Erhaltene Breite: 3,6 cm; Stärke: 3,2 cm; Gewicht: 91 g.

AH 1/4 Reibsteinfragment aus Quarzgeröll. Die Reibfläche ist geglättet. Der Querschnitt ist trapezförmig. Das erhaltene Ende zeigt einen halbrunden Umriß. Der Rand ist geglättet.

Erhaltene Länge: 9,7 cm; Breite: 10,9 cm; Stärke: 4,3 cm; Gewicht: 667 g.

AH 1/5 Schleifsteinfragment aus hartem, grobkörnigem Sandstein. Die Reibfläche ist stark geglättet. Die Unterseite ist nur teilweise geglättet. Deutliche Bruchkante an einem Ende sichtbar, das andere Ende ist schwarz patiniert.

Länge: 15,9 cm; Breite: 8,3 cm;
Stärke: 5,3 cm; Gewicht: 1152 g.

AH 1/6 Reibsteinfragment aus hartem, grobkörnigem Sandstein. Der Querschnitt ist rechteckig mit abgerundeten Kanten. Das erhaltene Ende weist einen halbrunden Umriß auf. Das Fundstück ist stark kalkverkrustet.

Erhaltene Länge: 11,3 cm; Breite: 11,1 cm; Stärke: 4,4 cm; Gewicht: 858 g.

AH 1/7 Reibsteinfragment aus schwarzem Basalttuff. Der Querschnitt ist halboval. Sehr sorgfältige Glättung der Unterseite. Die Reib-

fläche ist ebenfalls geglättet, möglicherweise durch den Gebrauch.

Erhaltene Länge: 6,8 cm; Breite: 12,1 cm; Stärke: 3,3 cm; Gewicht: 426 g.

AH 1/8 Reibsteinfragment aus schwarzem Basalttuff. Der Querschnitt ist unregelmäßig und abgerundet. Das erhaltene Ende läuft spitz zu. Die Unterseite ist stark kalkverkrustet und teilweise geglättet.

Erhaltene Länge: 18,9 cm; Breite: 11,7 cm; Stärke: 5,3 cm; Gewicht: 1576 g.

AH 1/9 Stößel aus Sandstein, zylinderförmig. Bruchkanten und Abnutzungsspuren befinden sich an beiden Enden. Kalkverkrustungen bedecken das Fundstück.

Länge: 16,0 cm;
Größter Durchmesser: 6,5 cm; Gewicht: 995 g.

AH-1/10 Gefäßfragment eines Mörsers aus Sandstein. Die Außenfläche der Unterseite ist stark geglättet. Die Innenseite und die Bruchkante sind extrem kalkverkrustet.

Höhe: 4,9 cm; Gewicht: 554 g.

Baubefunde

AI Hadhn A (AH-A) (Tafel 59)

Der Baubefund besteht aus einer zweireihigen, ovalen Steinsetzung, deren erhaltener innerer Rest aus großen, aufrecht stehenden Basaltblöcken besteht. Der äußere Kreis setzt sich aus kleineren Basaltblöcken zusammen, die nur sehr wenig aus dem Boden herausragen. Das Bauwerk steht auf einem Hügel aus Basaltschottern, in dessen Zentrum sich ein Kegel aus basaltischem Eruptivmaterial befindet.

Auf dem Hügel und in dessen näherer Umgebung liegen oberflächlich Keramikscherben und Abschlüge aus Basalt und Feuerstein, die Oberfläche innerhalb des Ovals ist jedoch beinahe vollkommen frei von Schottern und lediglich mit einem lößartig feinen Sediment bedeckt.

Insgesamt erreicht das Oval einen maximalen Durchmesser von 6 Meter, die schmälere Seite etwa 5 Meter. Der höchste aufrecht stehende Block ragt 0,70 Meter über den Boden der Innenfläche der Steinsetzung auf. Der kürzere Durchmesser des Ovals weist annähernd in Nord-Südrichtung.

Al Hadhn B (AH-B) (Abb.28, Tafel 58)

Der Baubefund besteht aus einer insgesamt über 20 Meter langen Orthostatenreihe aus Basaltblöcken, die bei relativ uniformer Größe durchschnittlich 0,40 x 0,20 x 0,60 Meter messen. (Die Höhenangabe 0,60 Meter bezieht sich auf die aus dem Boden aufragenden, sichtbaren Teile des Monolithen). Die Felsblöcke sind in etwas versetzter Linienführung in eine Aufschüttung aus groben Basaltschottern gesetzt, die über den Rücken eines flachen Hügels führt.

Die Richtung der Reihe weist von Südost nach Nordwest (330° N nach Kompaßpeilung).

Westlich der Orthostatenreihe beginnt nach einer flachen, etwa 0,50 Meter hohen Geländestufe ein bewirtschafteter Flurstreifen, an den sich wiederum einige hundert Meter weiter westlich die Fundfläche Al Hadhn 2 mit ihren Baubefunden anschließt.

In der Umgebung der Orthostatenreihe bedecken Keramik, sowie Abschlüge aus Basalt, Feuerstein und Obsidian den Boden.

Al Hadhn C (AH-C) (Abb.26)

Dieser Befund entspricht in seinen Konstruktionsmerkmalen in etwa dem aus Al Hadhn A.

Vier aufrecht stehende Blöcke von durchschnittlich 1,2 x 0,9 Meter Größe bilden eine annähernd hufeisenförmige Anlage auf dem Gipfel eines flachen Hügels aus Basaltschottern mit etwa 10 Metern Durchmesser. Insgesamt macht der Hügel in seiner regelmäßigen Ausformung den Eindruck einer künstlichen Aufschüttung. Der Boden ist mit groben Geröll bedeckt, zwischen denen sich lößartiges, hellbeiges Feinmaterial befindet.

Keramik und Abschlüge aus Feuerstein konnten aus dem Hügelgelände aufgesammelt werden.

1.2. Al Hadhn 2 (AH-2)

Die Fundflächen erstrecken sich östlich der Hühnerfarm über das Basaltschottergebiet um die Baubefunde D, E, und F. Die östliche und südliche Grenze bilden Anbauflächen für Weizen, Sorghum und Gerste. Die Baubefunde liegen zwischen zwei Basaltkegeln, von denen der südlichere Sanduhrförmig von einer Schotterfläche umgeben ist. Weitere Kegel aus vulkanischem Material grenzen unmittelbar an die Umfassungsmauern der Hühnerfarm.

Die Fundfläche ist reich an Keramikscherben. Lithisches Material ist quantitativ deutlich geringer durch Basalt und Feuerstein vertreten. Obsidian findet sich sehr selten.

Die Oberfläche ist wie bei den Fundstellen Al Hadhn 1 und Al Hadhn 3 lückenlos mit dunklen Basaltschottern relativ homogener Größe bedeckt.

Lithik

Keine Darstellung wegen eines zu geringen Mengenanteils.

Keramik

WD 40/1-40/2 (**Tafel 33**)

WD 45/1-45/17 (westlich von AH-E) (**Tafel 32, 33**)

40/1: shoulder, outside: impresso, F3, reddish brown, secondarily burnt, hand (Schulter-scherbe, verziert. Durchmesser innen: 8 cm.)

40/2: shoulder, outside: wide incised and grey slip, F6, red, hand (Schulter-scherbe, verziert. Durchmesser innen: 10 cm.)

45/1: rim, F2, light red, secondarily burnt?, outside: horizontally streak burnished, hand (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück, verziert. Durchmesser innen: 18 cm.)

45/2: rim, F6, light brown, hand (Topf, Randstück. Durchmesser innen: 18 cm.)

45/3: rim, medium F1, pink, inside and outside: pink slipped, hand, Islamic? (Schüssel, Randstück. Durchmesser innen: 21 cm.)

45/4: rim, F2, light red, inside and outside: red slip, hand (Topf, Randstück. Durchmesser innen: 14 cm.)

45/5: ridged body, brown, F8, hand (Körperscherbe, mit Wulst)

45/6: handle, F4, light reddish brown, secondarily burnt, hand (Henkel)

45/7: ridged body, F9, reddish brown, outside: smoothed, hand (Körperscherbe, verziert.)

45/8: body, F4, buff brown, grey core, outside: black paint, hand (Körperscherbe, schwarz bemalt.)

45/9: knobbed body, F3, reddish brown, hand (Körperscherbe mit aufgesetzter Knubbe.)

45/10: ridged body, F4, const. fired, orange to red, outside: purple paint (Körperscherbe, verziert)

45/11: ridged body, F3, brown, hand (Körperscherbe, verziert und leicht bemalt.)

45/12: rim, F6, light reddish brown, outside: vertically burnished, inside scratched, hard fired, hand (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: 19 cm.)

45/13: rim, F5, buff brown, inside: horizontally streak-burnished hand? (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück, verziert. Durchmesser innen: 16 cm.)

45/14: rim, F5, light buff brown, inside: horizontally streak-burnished, hand? (Topf, Randstück. Durchmesser innen: 15 cm.)

45/15: rim, fine F6, light buff brown, hand (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 12 cm.)

45/16: rim, F5, orange brown, inside: purple slip, wheel? (Topf, Randstück, scheibengedreht? Durchmesser außen: 12 cm.)

45/17: handle, medium F5, light brown, hand (Körperscherbe mit Handhabe:)

Baubefunde

AI Hadhn D (AH-D) (Abb.29)

Der nördlichste Baubefund in der Fläche AI Hadhn 2 verläuft in seiner längeren Achse beinahe genau in Nord-Südrichtung und zieht dabei in einer Orthostatenreihe aus 13, teilweise sehr großen Basalt- und Basalttuffblöcken, eine Hügelflanke aus vulkanischem Material hin auf.

Die Länge dieses Alignements beträgt ungefähr 16 Meter. Auf cirka 9 Meter Länge von Norden her gemessen knickt rechtwinklig von dieser Hauptlinie eine zweite Setzung in Richtung Osten ab. Diese Setzung, ebenfalls aus sehr großen Basalt- und Basalttuffblöcken, bewegt sich, dabei immer flacher vom Boden aufragend, halbkreisförmig den Hügelfuß umfassend nach Süden.

Der Durchmesser dieses beinahe einen Dreiviertelkreis umfassenden Bauwerks beträgt etwa 8 Meter.

AI Hadhn E (AH-E) (Abb.30)

Eine Orthostatenreihe aus mehreren, in einer Reihe aufrecht stehenden Basaltblöcken, die etwa N-S streicht, bildet diesen Baubefund. Die Blöcke ragen durchschnittlich etwa einen halben Meter hoch auf. Die Setzung erreicht eine Länge von cirka 15 Metern, und zieht sich vom südlichen Ende des Befundes D, jedoch nicht unmittelbar anschließend, in Richtung des Hügels auf dem AH-F liegt.

AI Hadhn F (AH-F) (Abb.31)

21 aufrecht stehende Orthostaten bilden die 41 Meter lange Reihe des Baubefundes F, die sich im Sattel eines Doppelhügels befindet, der aus der Luft betrachtet einen sanduhrförmigen Umriß besitzt. Der Hügel wird aus vulkanischem Gestein gebildet.

Die jeweils sichtbare Höhe der aufragenden Monolithen beträgt im Durchschnitt etwa 1 Meter.

1.3.AI Hadhn 3 (AH-3)

Unter dieser Bezeichnung sind sämtliche Basaltschotterflächen südlich AI Hadhn 1 und 2 zusammengefaßt.

Südlich dieser dritten Fundstelle treten keine Basaltschotterflächen mehr auf. Das Gebiet ist von lößartigen Böden geprägt, die in Richtung Süden mit wachsender Nähe zu den Sandsteinklippen eine immer rötlichere Einfärbung erhalten. In diesem Bereich sind an der südlichen Grenze des Untersuchungsgebietes zahlreiche, teilweise bis zu fünf Meter tiefe Lehmgruben angelegt.

Hauptsächlich treten hier Keramikscherben als Fundgut auf. Sie sind mit lithischem Material in Form von Schlagabfall aus Feuerstein, Basalt, und weiteren, hauptsächlich grün gefärbten Gesteinen und vereinzelt Obsidian vergesellschaftet.

An zwei Stellen befinden sich in diesem Gebiet auch Gruppen niedriger, aus Steinhäufen gebildeter Hügel, die einen Durchmesser von durchschnittlich 0,60 Meter aufweisen. Diese kleinen Hügel aus faustgroßen Geröllen ragen nur flach über das Niveau der Umgebung heraus.

Am südlichsten Ende der Fundstelle Al Hadhn 3 findet sich eine Gruppe dieser Hügel unmittelbar westlich eines umfriedeten Gebäudes, etwa 300 Meter auf einer Geraden östlich der Fundstelle Ak-4. Einige hundert Meter nördlich davon, unmittelbar vor einer flachen Steinsetzung die den Übergang der Schotterfläche in die genutzten Flurbereiche markiert, liegen zwei weitere Gruppen.

Lithik

Keine Darstellung wegen eines zu geringen Mengenanteils.

Keramik

WD 7/1-7/18 (**Tafel 34, 35, 36**)

WD 8/1-8/5 (**Tafel 35, 36**)

WD 12/1-12/2 (**Tafel 36**)

WD 25/1-25/7 (**Tafel 37, 39, 40**)

WD 42/1-42/4 (**Tafel 39**)

WD 42/6-42/8 (**Tafel 39**)

WD 44/1-44/16 (**Tafel 37, 38**)

7/1: rim, F2, grey core, hand (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 16 cm.)

7/2: rim, medium F5, buff brown, outside: horizontally burnished, inside: horizontally streak, hand? (Schüssel, Randstück. Durchmesser außen: 18 cm.)

7/3: rim, medium F1, buff brown, inside and outside: horizontally burnished, wheel??? (Topf, Randstück, eventuell scheibengedreht? Durchmesser innen: 20 cm)

7/4: rim, little F1, buff brown, inside and outside: scratched, hand (Topf, Randstück. Durchmesser innen: 18 cm.)

7/5: rim, little F6, buff brown, inside and outside: scratched, hand (Schüssel, Randstück. Durchmesser innen: Größer oder gleich 32 cm.)

7/6: rim, little F6, buff brown, inside and outside: scratched, hand (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: Größer oder gleich 16 cm.)

7/7: rim, F5, brown, inside and outside: scratched, hand (Teller, Randstück. Durchmesser außen: 31 cm.)

7/8: rim, F6, buff brown to brown, inside and outside: scratched, hand (Schüssel, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 10 cm.)

7/9: rim, F6, reddish brown, inside: scratched, outside: vertical zigzag burnished, hand (Topf, Randstück. Durchmesser innen: 12 cm.)

7/10: rim, little F1, brown, inside: scratched, hand (Teller, Randstück. Durchmesser außen: Ungefähr 30 cm.)

7/11: shoulder, medium F3, outside: incised and vertically burnished, orange red, hand (Körperscherbe, verziert. Durchmesser innen: 30 cm?)

7/12: shoulder, little F3, outside: wide incised, orange red, hand (Körperscherbe, verziert. Durchmesser innen: Größer als 38 cm.)

7/13: body, outside: house depiction, fine little F6, buff orange, secondarily burnt, outside: diagonally to vertically burnished, wheel? import??? (Körperscherbe, verziert (Hausdarstellung?). Durchmesser innen: 32 cm?)

7/14: stripe handle, F5, dark reddish brown, surface smoothend, hand (Henkel)

7/15: knobbed rim, little F6, dark reddish

brown, hand (Schüssel, Randstück mit Knubbe. Durchmesser außen: 28 cm.)

7/16: handle, F1, brownish red, hand (Henkel)

7/17: ledge with finger imp. below, medium F5, reddish brown, hand (Handhabe mit Fingerabdruck)

7/18: ledge, medium F5, finger imp., hand, inside: scratches (Handhabe mit Fingerabdruck)

8/1: knobbed rim, F3, red, inside and outside: horizontally burnished, hand, well fired (Schüssel, Randstück mit Knubbe. Durchmesser innen: 24 cm.)

8/2: rim, F3, red, hand (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 24 cm.)

8/3: rim, rim incised, little F1, reddish brown, inside: burnished

(Schüssel mit breitem, verziertem Rand. Durchmesser außen: 30 cm.)

8/4: rim, outside: lower part coarsened, F5 reddish brown, hand (Teller, Randstück. Durchmesser außen: 32 cm.)

8/5: body, outside: incised, F5, red, hand (Körperscherbe, verziert.)

12/1 und 12/2: 2 identical shoulder frags., outside: incised and grey slipped, medium F3, brownish red, hand (2 Körperscherben, zusammengehörig, verzier (Tierdarstellung?))

25/1: rim, outside: incised or deep burnished, secondarily burnt, F5, greyish brown, hand (Schüssel, verziert. Randstück.)

25/2: rim, outside: coarsened, inside and outside: dark brown slip?? or rather desert varnish, F1, hand (Schüssel, verziert, Randstück. Durchmesser innen: 18 cm)

25/3: rim, outside: lower part coarsened?, inside and outside: brown slip, F4,

secondarily burnt, reddish brown, hand? (Schüssel, Randstück. Durchmesser innen: 34 cm.)

25/4: rim, outside: lower part coarsened?, inside and outside: brown slip, F4, secondarily burnt, reddish brown, hand? (Topf, Randstück. Durchmesser innen: 20,5 cm.)

25/5: rim, F1, rim and inside: red slip, orange brown, grey core, hand (Schüssel, Randstück. Durchmesser außen: Größer oder gleich 30 cm.)

25/6: rim, F3, brown, grey core, hand (Topf, Randstück. Durchmesser innen: Größer oder gleich 17 cm.)

25/7: ledge handle, F3, outside: oblong finger traces, orange brown, grey core, hand (Handhabe mit gezogenen Fingerabdrücken.)

42/1: rim, F8, outside: incised, inside: burnished, brown, hand (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 12 cm.)

42/2: rim, medium F5, inside: scratched, brown, outside: brown or self-slip, hand (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück, verziert. Durchmesser innen. 26 cm.)

42/3: rim, F5, top of rim: reddish brown slip and burnished, hand (Schüssel, Randstück. Durchmesser außen: 21 cm.)

42/4: rim, F5, outside and inside: scratched, brown, hand (Topf, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 18 cm.)

42/6: rim, F6, reddish brown, outside: grey slip??, wheel? (Topf?, Randstück. Eventuell scheibengedreht?)

42/7: rim, little F1, outside: scratched, hand, pierced (Kelch, durchlocht und verziert, Randstück. Durchmesser außen: 14 cm.)

42/8: rim, F6, reddish, secondarily burnt, outside: vertically burnished, inside and

rim: horizontally burnished, wheel? (Topf, Randstück. Eventuell scheibengedreht? Durchmesser innen: 17 cm.)

44/1: rim, F5, inside and outside: scratched, brown, wheel?, hard fired (Schüssel, Randstück, verziert. Eventuell scheibengedreht? Durchmesser außen: 34 cm.)

44/2: rim, F5, inside: scratched, light brown, wheel?, hard fired (Topf, Randstück, eventuell scheibengedreht? Durchmesser innen: 12 cm.)

44/3: knobbed rim, F3, outside: lower part coarsened, orange red, hand (Schüssel, Randstück mit Knubbe, Spuren von Bemalung.)

44/4: rim, F5, outside: dark slip (brown or grey), red, wheel?? (Topf???, Schüssel?, Randstück, eventuell scheibengedreht? Durchmesser innen: Ungefähr 18 cm)

44/5: rim, F1, inside: scratched, brown, hand (Topf, Randstück. Durchmesser innen: 20 cm.)

44/6: rim, F1, outside: lower part coarsened, reddish brown, hand (Topf, Randstück mit Knubbe. Durchmesser innen: 26 cm.)

44/7: rim, F1, outside: lower part coarsened, red, hand (Schüssel, Randstück. Durchmesser außen: 30 cm.)

44/8: ridged rim, F6, outside: horizontally burnished, reddish brown, wheel?? (Topf, Randstück mit Wulst. Eventuell scheibengedreht? Durchmesser innen: 18 cm.)

44/9: rim, F2, brownish red, secondarily burnt, hand (Topf?, Schüssel???, Randstück.)

44/10: shoulder, outside: incised, F3, outside: grey slip?, reddish brown, hand (Schulter-scherbe, verziert.)

44/11: ridged shoulder, F3, outside: horizontally burnished, reddish brown, secondarily burnt, hand (Körperscherbe mit Wulst.)

44/12: ridged shoulder, F5, outside: horizontally burnished and traces of

rouletting and red slipped, wheel!!! (Körperscherbe mit Wulsten, schiebendgedreht.)

44/13: shoulder, little F3, outside: impresso, hand, well fired (Körperscherbe, verziert.)

44/14: handle with 3 finger imprints, F3, reddish brown, hand (Handhabe mit Fingerabdrücken.)

44/15: handle with 3 finger imprints, F3, brown, hand (Handhabe mit Fingerabdrücken.)

44/16: base, F5, reddish brown, hand (Flachboden.)

Andere Kleinfunde

AH 3/1 Reibsteinfragment aus Sandstein. Der Querschnitt ist asymmetrisch halbrund, der Umriß schiffchenförmig. Die Arbeitsfläche ist leicht anpoliert, wahrscheinlich durch den Gebrauch. Stärke: 6,7 cm; Breite: 12,7 cm; Gewicht: 1336 g.

AH 3/2 Reibsteinfragment aus Sandstein. Der Querschnitt ist halbrund. Der Umriß ist schiffchenförmig. Die Arbeitsfläche ist durch den Gebrauch deutlich poliert. Stärke: 6,2 cm; Breite: 11,1 cm; Gewicht: 1285 g.

AH 3/3 Stößel aus dunkelgrauem Basalt. Der Umriß ist konisch geformt, die Arbeitsfläche ist konvex und teilweise durch Gebrauch anpoliert. Länge: 12,6 cm; Durchmesser: 7,0 cm; Gewicht: 740 g.

AH 3/4 Reibstein aus einem hellbeigem Sandstein. Der Umriß ist asymmetrisch trapezoid. Die Arbeitsfläche ist durch Gebrauch poliert. Kalkverkrustungen bedecken das ganze Fundstück. Länge: 26,0 cm; Breite: 15,3 cm; Stärke: 6,9 cm; Gewicht: 4038 g.

AH 3/5 Reibschale aus hellem, grobkörnigem hartem Sandstein. Die Unterseite ist geglättet.

Eine Verzierung ist am breiteren Ende in Form dreier fußzehenartig geformter Ausbuchtungen vorhanden. Der Schalenboden ist rau und kalkverkrustet.

Länge: 22,0 cm; Breite: 14,2 cm; Stärke: 5,3 cm. Maximale Tiefe des eingearbeiteten Schalenbodens: 1,5 cm. Gewicht: 2765 g.

AH 3/6 Reibsteinfragment aus grobkörnigem, hartem Sandstein. Der Querschnitt ist unregelmäßig-halboval. Die Arbeitsfläche ist mit Gebrauchsspuren bedeckt, die Unterseite ist bearbeitet.

Erhaltene Länge: 7,9 cm; Breite: 12,0 cm; Stärke: 4,3 cm; Gewicht: 571 g.

AH 3/7 Fragment eines Mörsers. Randbruchstück aus grobkörnigem, hartem Sandstein. Die Außen- und Innenflächen sind geglättet. Die Innenfläche ist stark abgeschrägt, etwa im Winkel von 45°. Durchmesser (?), eventuell > 32 cm; Gewicht: 263 g.

AH 3/8 Fragment eines diskoid geformten Sandsteinkiesels aus feinkörnigem, rötlich-beigem Sandstein. Die Flächen sind leicht geglättet und kalkverkrustet.

Durchmesser: etwa 7,0 cm. Stärke: 2,7 cm; Gewicht: 77 g.

AH 3/9 Fragment einer Schale aus Speckstein. Ein Henkel ist erhalten. Alle Flächen sind sorgfältig geglättet. Vereinzelt sind tiefe Kratzspuren erkennbar, die als Bearbeitungsspuren interpretierbar sind. Der Bodenknicke sowie die Kante der linken Ecke sind erhalten.

Stärke des Bodens: 0,7 cm; Höhendifferenz vom Boden zum Rand: 2,6 cm; Gewicht: 103 g.

2. Al Akiya

Der Name bezeichnet ein großes Sandsteinmassiv, das als östlichster Vorberg des Wadi Dhahr-Plateaus in die Schwemmlandebene des Mündungstrichters hineinragt. Das Massiv, aus Sandsteinen der oberkretazischen At-Tawilah-Formation gebildet, erreicht in einer etwa nord-südlich orientierten Längsachse eine Ausdehnung von einem Kilometer, bei einer Breite von 200-300 Meter. Die maximale Höhe des Massivs beträgt etwa 2280 Meter.

Die Fundstellen auf Al Akiya gruppieren sich sowohl am Hangfuß um das gesamte Massiv herum, sowie auch an seinen Hängen bis zu Gipfelpunkten hinauf.

Das Gebiet ist durch großflächige Erosionsvorgänge, die an den Hängen in Form von Schuttfächern sichtbar werden, gekennzeichnet. Derartige Schuttfächer finden sich vorzugsweise unterhalb von Felsüberhängen, die in den Fundstellen Ak-1, Ak-2 und Ak-3 dokumentiert sind. Zwei weitere, gleichartige Fächer enthielten in ihrem Schuttmaterial ebenfalls Schlagabfall aus verschiedenen Gesteinen, wurden wegen zu geringer Mengen dieser Funde jedoch nicht als Fundplätze aufzeichnet.

Die Gipfellagen und Kämme des Massivs sind fast bodenfrei. Lediglich in Felsspalten und auf Felstreppen befinden sich Akkumulationen von weiter oben abgeschwemmtem Sediment.

Die vertikalen Felsflächen und erodierte, steile Hanglagen sind mit unterschiedlich starken Überzügen einer schwarzen bis hellgrauen Patina bedeckt.

Bis auf die treppenartig gegliederten Hangflächen der Nordspitze bietet die Oberfläche des Massivs ein stark zerklüftetes Bild. Tiefe Rinnen und Spalten zerschneiden den langgezogenen Rücken in seinem mittleren und südlichen Abschnitt.

Das gesamte Felsmassiv ist nur spärlich mit Vegetation bedeckt. In den Rinnen der Hang- und Gipfellagen wachsen Gräser und Sukkulenten. Bäume und Buschwerk sind nur in der Umgebung der Hühnerfarm am Ostabhang, sowie auf dem Gelände der Qatplantage an der Nordwestspitze des Massivs vorhanden.

Auf dem nördlichen Ende des Felsmassivs sind im Luftbild große, treppenartig gegliederte dunkle Flächen erkennbar. Diese, mit patinierten Geröllen übersäten Flächen, markieren einen der reichsten und bedeutsamsten Fundplätze der gesamten Geländebegehung. An Fundmaterial treten gehäuft keramische Funde auf. Ebenso finden sich Reibsteine, mengenmäßig umfangreicher Schlagabfall aus lithischer Produktion, sowie an den Hangfüßen Baustrukturen.

Sämtliche Fundstellen auf dem Gebiet des Felsmassivs Al Akiya haben sich als ungemein reich an archäologischem Fundmaterial erwiesen, dies nicht nur in quantitativer, sondern auch qualitativer Hinsicht.

Zahlreiche Baumaßnahmen, zur Anlage von landwirtschaftlich genutzten Terrassenflächen wie zwischen den Fundplätzen Akiya 4 und Akiya 5, wie auch teilweise zur Errichtung von Wohn- und gewerblich genutzten Bauten haben eine große Anzahl von Aufschlüssen geschaffen, die guten Einblick in Stratigraphie und Zusammensetzung der Unterböden erlauben.

Die Nordspitze und beinahe die gesamte Ostseite des Massivs sind mittlerweile durch private und gewerbliche Bauten tiefgreifend umgestaltet worden, und nur noch schwer zugänglich.

2.1. Al Akiya 1 (Ak-1) (Abb.32)

Der Fundort zieht sich über mehrere, flach geneigte Hangterrassen an der Nordspitze des Sandsteinfelsmassivs hin, vom Hangfuß bis zu den Gipfellagen. Mit einbezogen ist auch die Felsbucht, die sich oberhalb der 2220 m Höhenlinie an der Westflanke des Berges befindet. Die gesamte Ausdehnung von Ak-1 beträgt, die Felsterrassen mit einberechnet, etwa 300 x 300 m.

Am westlichen Ende der Felsbucht, direkt neben einem Fahrweg, begrenzt der Baubefund Ak-A die Fundfläche.

Ein Felsüberhang, der sich gegenwärtig innerhalb der Einfriedung einer jungen Qatanpflanzung befindet, ist mit Felsgravuren unterschiedlicher Stile bedeckt. Mengenmäßig mit Abstand das bedeutendste Fundgut sind Keramikscherben, die teilweise flächendeckend auf den Felsterrassen, teilweise konzentriert in Erosionsrinnen abgelagert wurden. Daneben treten Abschlüge hauptsächlich aus Basalt und weiteren, wahrscheinlich vulkanischen Gesteinen, aber auch aus Feuerstein und Obsidian auf. Der Fahrweg neben dem Baubefund Ak-A führt an einer Felsnase vorbei mitten durch die Felsterrassen zum Gipfel des Bergmassivs. Im Jahre 1994 wurde dieser Fahrweg mit einem Bulldozer verbreitert, wobei noch nicht dokumentierte Baubefunde am Rand des Weges zerstört wurden.

Lithik

Die Darstellung der geschlagenen Lithik aus der Fundstelle Ak-1, also auch der Befunde der Oberflächenbegehung, ist innerhalb der Publikation der Befunde der Sondagen im Jahre 1994 geplant. Durch das Vorhandensein stratifizierter Funde kann an diesem Fundort vermutlich bronzzeitliches Material von älteren, neolithischen Befunden getrennt werden.

Keramik

WD1/1-1/5 (**Tafel 40**)

WD2/1-2/2 (**Tafel 40**)

WD3/1-3/4 (**Tafel 41**)

WD4/1-4/15 (**Tafel 41, 42, 44**)

WD5/1-5/19 (**Tafel 42, 43, 44**)
WD 10/1-10/13 (**Tafel 45, 46**)
WD 13/1-13/22 (**Tafel 47, 48, 49, 50**)
WD 31/1-31/4 (**Tafel 49**)
WD 38/1 (**Tafel 50**)

1/1: rim, F5, orange red, outside: incised, impressed and horizontally and diagonally burnished, inside and outside: dark red slip!, greyish core, hard fired, hand? (Topf, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 16 cm.)

1/2: ridged rim, F5, orange red, greyish core, outside: purple slip, hard fired, wheel? (Topf, Randstück mit Wulst, verziert. Eventuell scheibengedreht? Durchmesser außen: 17 cm.)

1/3: shoulder, F3, reddish brown, grey core, outside: wide incised, hand (Schulterscherbe, verziert.)

1/4: shoulder, F5, reddish brown, outside: incised, impressed, hand? (Körperscherbe, verziert.)

1/5: shoulder, F5, orange red, outside: impressed, hard fired, greyish core, hand? (Körperscherbe, verziert.)

2/1: shoulder, outside: incised and impressed, F3, orange brown, hand? (Körperscherbe, verziert.)

2/2: bowl, ring base, inside: radially burnished, F6, wheel? (Schüssel, Standring, eventuell scheibengedreht?)

3/1: shoulder, outside: impressed, F6, light red, well fired (Schulterscherbe, verziert.)

3/2: rim-shoulder, outside: incised, wheel?, F6, outside: brownish slip, well fired (Topf, verziert, Randstück. Eventuell scheibengedreht? Durchmesser innen: 25 cm.)

3/3: bottle neck stainer or water pipe, reddish brown, grey core (Flaschenhalsausguß? oder neuzeitliche Wasserpfeife?)

3/4: shoulder, outside: impressed, little F1, orange brown, outside: brown slip?, hand (Schulterscherbe, verziert.)

4/1: rim, F5, orange brown, incised, greyish core, wheel?? (Topf, Randstück, verziert. Eventuell scheibengedreht? Durchmesser außen: 12 cm.)

4/2: stripe handle or foot of figure, F5, red (Handhabe (Stiel) oder Fuß einer Figurine?)

4/3: handle, F5, brown slipped, longitudinally burnished on topside? (Henkel.)

4/4: rim and ledge handle, F5, outside: horizontally burnished and radially burnished, belowhandle, secondarily burnt, now brownish orange (Schüssel, verziertes Randstück mit Handhabe. Durchmesser außen: 36 cm.)

4/5: rim and ledge, fine F1, orange brown, well fired, outside: cream slip?, porous (Schüssel, Randstück mit Handhabe. Durchmesser außen: 33 cm.)

4/6: rim and ledge, medium F3, red, outside: cream slip? hand? (Schüssel, Randstück mit Handhabe. Durchmesser innen: 21 cm.)

4/7: rim, medium F3, orange brown, hand, outside: lower part coarsened. (Schüssel, Randstück. Durchmesser außen: Größer oder gleich 46 cm.)

4/8: rim-shoulder, F5, brownish orange, outside: incised, inside and outside: brown slipped?? (Topf, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 18 cm.)

4/9: stand, outside: incised (and white incrustated? also break!!), F5, orange, outside: red slip! (Kelch?-Fuß, verziert.)

4/10: rim, outside: incised and impressed, medium F5, brown, hand? (Topf, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 12 cm.)

4/11: bottle, neck-handle, comb impressed on handle, light brown, orange, fine F5 (Flaschenhals, Ausguß mit Henkel, verziert.)

4/12: rim with knob, outside: incised, brownish orange, hand? (Topf, Randstück, verziert mit Knubbe. Durchmesser außen: 16 cm.)

4/13: shoulder, outside: incised, F5, outside: brown slip?, hand, brownish orange (Schulterscherbe, verziert.)

4/14: shoulder, outside: incised and impressed, F5, self-slip?, brownish orange, hand (Schulterscherbe, verziert.)

4/15: shoulder, outside: impressed, F5, outside: grey slip?, orange brown (Schulterscherbe, verziert.)

5/1: rim, F5, outside: incised, orange brown, hand (Topf, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 18 cm.)

5/2: lugged rim, F5, outside: incised, pinkish brown, greyish core, hand (Topf, verziertes Randstück mit Handhabe. Durchmesser außen: 13 cm.)

5/3: rim, F5, outside: incised, orange brown, outside and inside: brownish slip?, hand (Topf, Randstück, verziert. Durchmesser außen: Größer oder gleich 18 cm.)

5/4: lugged rim, fine F5, brownish orange, outside: lavishly incised and impresso, horizontally burnished, wheel!, import? (Topf, Randstück, verziert, scheibengedreht. Durchmesser außen: 20 cm.)

5/5: rim, F5, outside: incised and impresso, orange brown, wheel??? (Topf, Randstück, verziert. Eventuell scheibengedreht? Durchmesser außen: 15 cm.)

5/6: rim, outside: incised and impresso, F5, orange brown to brown (outside:), hand (Topf, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 12 cm.)

5/7: ridged shoulder, F5, light orange, wheel? (Körperscherbe, verziert, mit Wulst. Eventuell scheibengedreht?)

5/8: ridged shoulder, F6, reddish brown, hand? (Schulterscherbe, verziert, mit Wulst.)

5/9: shoulder, outside: incised and vertically burnished?, F5, buff, outside: brown slip or desert varnish, wheel? (Schulterscherbe, verziert, scheibengedreht?)

5/10: shoulder, outside: low incised, F5, buff, hand (Körperscherbe, verziert.)

5/11: rim, outside: incised, F5, orange red, hand (Topf, Randstück, verziert. Durchmesser außen: Größer als 25 cm.)

5/12: shoulder, outside: incised and grey slip, F5, buff, hand (Schulterscherbe, verziert.)

5/13: shoulder, outside: incised, F6, reddish brown, hand (Körperscherbe, verziert.)

5/14: shoulder, outside: incised, F5, reddish brown, hand (Schulterscherbe, verziert.)

5/15: shoulder, outside: incised, F5, buff, hand (Schulterscherbe, verziert.)

5/16: shoulder, outside: incised, F5, light brown, hand? (Schulterscherbe, verziert.)

5/17: shoulder, outside: incised, F5, reddish brown, hand? (Schulterscherbe, verziert.)

5/18: shoulder, outside: wide incised, F3, brownish red, hand (Schulterscherbe, verziert.)

5/19: shoulder, outside: incised and impresso, F5, red, hand? (Schulterscherbe, verziert.)

10/1: complete bowl, F8 and little sandy, outside: impresso root patterns, lower part coarsened, light reddish brown, const. fired, inside: smooth and wiped, hand (Schüssel, komplettes Gefäß. Durchmesser außen: 26 cm.)

10/2: rim and ledge, F5, inside and outside: red slip!, orange brown, hand (Schüssel, Randstück mit Handhabe. Durchmesser außen: 26 cm.)

10/3: rim and ledge, F5, orange red, outside: black?? slip, hand (Schüssel, Randstück mit Handhabe. Durchmesser außen: 25 cm.)

10/4: spouted rim, strainer, F5, orange red, hand (Schüssel mit Siebausguß, Randstück. Durchmesser außen: 16 cm.)

10/5: stand fragment, outside: incised and red slip?, F5, light orange red, hand, fenestrated? (Standring?, Bruchstück, verziert. Durchmesser außen: Ungefähr 10-11 cm.)

10/6: shoulder, outside: horizontally burnished, incised and orange cream slip?, F5, hand (Schulterscherbe, verziert.)

10/7: shoulder, outside: incised and impresso, F5, purple red, hand (Schulterscherbe, verziert.)

10/8: shoulder, outside: incised and impresso, F5 orange red, hand (Schulterscherbe, verziert.)

10/9: ridged shoulder, outside: greenish yellow slip, F6, orange red, hand (Schulterscherbe, verziert mit Wulst)

10/10: shoulder, outside: impresso and diagonally burnished, F5, brownish orange, hand (Schulterscherbe, verziert.)

10/11: shoulder, outside: wide incised, F3, light red, inside and core greyish, hand (Schulter-scherbe, verziert.)

10/12: knobbed shoulder, outside: incised, F6, orange to purple (outside) red, hand (Schulter-scherbe mit Knubbe, verziert.)

10/13: knobbed shoulder, outside: incised, F6, orange to purple (outside) red, hand (Schulter-scherbe mit Knubbe, verziert.)

13/1: rim, F3, orange red, hand (Topf, Rand-stück. Durchmesser außen: 16 cm.)

13/2: rim, F5, reddish brown, inside and out-side: dark brown slip, outside: horizontally and diagonally burnished, wheel?, hard fired (Topf, Randstück. Eventuell scheibengedreht?)

13/3: ridged rim, fine F5, light brown, outside: reddish brown to purple slip?, wheel? (Topf, Randstück mit Wülsten, verziert. Eventuell scheibengedreht.)

13/4: rim or stand, little F3, orange red to red, outside: wiped, wheel? (Topf, Randstück? Standring? Eventuell scheibengedreht? Durchmesser außen: 12 cm.)

13/5: rim, F5, orange red, inside and outside: wiped, outside: vertically burnished, hand? (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 15,5 cm.)

13/6: rim, F5, light orange red, outside: wiped and cream slip??, hand? (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 16 cm.)

13/7: rim, medium F3, orange red, hand (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 20 cm.)

13/8: rim, medium F3, orange red, grey core, hand (Topf, Randstück. Durchmesser außen: Größer als 15 cm.)

13/9: rim, medium F3, orange red, outside: lo-wer part coarsened, hand (Topf, Randstück mit abgebrochener Handhabe. Durchmesser au-ßen: 16 cm.)

13/10: rim, medium F3, orange red, outside: lower part coarsened, hand (Teller, Randstück. Durchmesser außen: Ungefähr 44 cm.)

13/11: rim, medium F3, orange red, outside: lower part coarsened, hand (Schüssel, Rand-stück. Durchmesser außen: 37 cm.)

13/12: rim, medium F3, reddish brown, secon-darily burnt, outside: lower part coarsened, hand (Teller, Randstück. Durchmesser außen: Ungefähr 44 cm.)

13/13: rim and ledge, F5, red, hand (Topf, Randstück mit Handhabe. Durchmesser au-ßen: 20 cm.)

13/14: rim and ledge, medium F3, orange red, hand (Topf, Randstück mit Handhabe. Durch-messer außen: Ungefähr 17 cm.)

13/15: rim and ledge, F5, orange red, hand (Schüssel, Randstück mit Handhabe. Durch-messer außen: Größer oder gleich 14 cm.)

13/16: spouted rim, F5, light red, hand (Topf?, Randstück mit Bruchstück einer Ausgußtülle.)

13/17: spout, F5, orange red, hand (Schüssel, Randstück mit Ausguß.)

13/18: ledge, little F2, orange red, hand (Hand-habe.)

13/19: ledge, medium F3, brownish to orange red, outside: lower part coarsened, inside and outside: wiped, hand (Handhabe.)

13/20: strainer, F5, orange brown, hand (Schüssel-(Sieb-) boden.)

13/21: strainer, F3, orange brown, hand.) (Schüssel- (Sieb-) boden.)

13/22: body, F5, orange red, outside: comb in-cised, hand (Körperscherbe, verziert.)

31/1: rim, F6, orange red, greyish core, hand? (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 12 cm.)

31/2: rim, little F6, brown, outside: scratched, well fired, hand? (Topf, „hole-mouth jar“, Rand-stück, verziert. Durchmesser außen: Ungefähr 18 cm.)

31/3: rim, F5, brown, outside and inside: scratched, hand (Topf, Randstück. Durchmes-ser innen: 18 cm.)

31/4: shoulder outside: incised, F5, hand (Kör-perscherbe, verziert.)

38/1: ridged shoulder, outside: incised and im-presso, sandy F3, orange brown, outside:

brown coat or slip??, hand (Körperscherbe mit verziertem Wulst.)

Andere Kleinfunde

Ak-1/1 (o. Abb.) Ak-1/4 (o. Abb.)
Ak-1/2 (o. Abb.) Ak-1/5 (o. Abb.)
Ak-1/3 (**Tafel 24**) Ak-1/6 (o. Abb.)

Ak-1/1 Reibsteinfragment aus schwarzem Basalttuff. Der Querschnitt ist asymmetrisch-trapezoid. Die Arbeitsfläche ist durch Gebrauchsspuren poliert. Das erhaltene Ende ist halbrund ausgestaltet und nach oben gebogen. Erhaltene Länge: 20,0 cm; Breite: 11,9 cm; Stärke: 7,6 cm; Gewicht: ?

Ak-1/2 Reibsteinfragment aus schwarzem Basalttuff. Der Querschnitt ist halboval, die Unterseite ist wenig sorgfältig bearbeitet und die Arbeitsfläche ist durch Gebrauch poliert. Das erhaltene Ende ist halbrund. Länge: 14,8 cm; Breite: 18,8 cm; Stärke: 6,6 cm; Gewicht: 1980 g.

Ak-1/3 Reibsteinfragment aus hartem, grobkörnigem Sandstein. Der Querschnitt ist halbrund. Die Oberfläche ist sorgfältig bearbeitet. Das erhaltene Ende weist einen halbrunden Umriß auf, die Arbeitsfläche ist durch Gebrauch poliert. Erhaltene Länge: 12,4 cm; Breite: 13,4 cm; Stärke: 5,2 cm; Gewicht: 1036 g.

Ak-1/4 Reibsteinfragment aus hartem, grobkörnigem Sandstein. Der Querschnitt ist trapezoid, beinahe rechteckig Querschnitt. Die Oberfläche der Unterseite zeigt keine Bearbeitung. Das erhaltene Ende ist stielartig ausgeformt. Erhaltene Länge: 12,2 cm; Breite: 13,5 cm; Stärke: 4,4 cm; Gewicht: 1080 g.

Ak-1/5 Reibsteinfragment aus hartem, grobkörnigem Sandstein. Der Querschnitt ist halbrund, die Unterkante ist sorgfältig bearbeitet. Die Arbeitsfläche ist durch Gebrauch poliert. Erhaltene Länge: 15,8 cm; Breite: 14,6 cm; Stärke: 5,4 cm; Gewicht: 1981 g.

Ak-1/6 Reibsteinfragment aus schwarzem Basalttuff. Der Querschnitt ist unregelmäßig, annähernd halbrund. Die Unterkante ist wenig sorgfältig bearbeitet. Die Arbeitsfläche weist starke Gebrauchsspuren auf. Das erhaltene

Ende hat einen halbrunden Umriß und ist nach oben gebogen.

Erhaltene Länge: 16,8 cm; Breite: 10,6 cm; Stärke: 5,8 cm; Gewicht: 1084 g.

Felsgravuren (**Abb.23 und 23a**)

Die Felsgravuren befinden sich an einer nahezu senkrecht stehenden glatten, teilweise etwas überhängenden Felsfläche, die nach Westen hin offen etwa 5-6 Meter aufragt.

Der Zugang liegt innerhalb einer Qat-plantage an der Westseite des Al Akiya-massivs.

Der gesamte Gravurenkomplex in Ak-1 läßt sich mindestens zwei deutlich unterscheidbaren Stilen zuordnen. Im oberen Bereich befinden sich mindestens zwei, auch aus größerer Distanz, gut identifizierbare, wahrscheinlich jedoch mehrere, nur noch schwach ausgeprägte andere Darstellungen von Steinböcken.

Wesentliches Stilmerkmal dieser Gravuren sind die regelmäßig ausgeführten, cirka 1 cm tief und ebenso breit eingeritzten Linien, die den Körper des Tieres umreißen. Bei der Gestaltung insbesondere des Gehörns, der Beine und der Konturen am Rumpf wurde offensichtlich auf parallele Führung der Ritzlinien geachtet. Die Blickrichtung der Tiere weist nach Süden. Die Hörner sind in überzeichnetem Schwung steil auf die Rückenmitte zurück geführt. Alle vier Beine stehen senkrecht gleichmäßig lang auf dem „Boden“. Die Körperhaltung kann als statisch beschrieben werden und wirkt durch ihre uniforme Wiederholung innerhalb des Fundortes Ak-1, aber auch an anderen Fundorten des Wadi Dhahr, (Malaf al-Jedder, **Abb. 57**) stilisiert.

Es spricht vieles dafür, die Steinbockgravuren als Abbildungen von älteren, männlichen Tieren zu interpretieren. Darauf deutet die Betonung des extrem langen Gehörns und die standardisierte Form der Darstellung im Profil, in einer Art Imponierhaltung.¹⁰⁴

Die größere der beiden Zeichnungen ist leider durch Einschlaglöcher von Gewehr-kugeln stark beschädigt. Weitere Gravuren sind, sich teilweise auch überlappend, nur noch undeutlich erkennbar. Links oberhalb des kleineren Steinbocks befindet sich der Torso eines weiteren, vierbeinigen Tieres mit langem,

¹⁰⁴ Vgl. L.H. Matthews, Das Leben der Säugetiere II (1971) Abb. 659; J. Kingdon, Arabian Mammals (1991) 276 f

nach oben gebogenem Hals. Der Kopf und die obere Rückenpartie sind nur noch sehr schlecht sichtbar. Nach der Gestaltung des Halses zu schätzen handelt es sich bei dem Tier eventuell um ein Kamel.

Die wesentlichen Stilmerkmale dieser Darstellung, parallel geführte, regelmäßige Ritzlinien, entsprechen denen der beiden bereits beschriebenen Steinbockgravuren. Weitere erkennbare Reste von Darstellungen bestehen in parallel geführten Linien, möglicherweise Reste weiterer Tierdarstellungen.

Eine bischofsstabartig gebogene Linie könnte der Rest einer anthropomorphen (Kopf?) Darstellung sein, ähnlich der Figur wie sie nur unweit von Ak-1 auf der nördlichen Seite des Wadi Dhahr in Hajar al Lahib gefunden wurde.

Eine genauere Analyse der Darstellungen konnte aufgrund der Lichtverhältnisse und der Platzierung einige Meter oberhalb der Augenhöhe, nicht im Gelände vorgenommen werden.

Ein zweiter, deutlich unterschiedlicher Darstellungsstil wird durch gravierte, eher jedoch gepikt ausgeführte Bilderrepräsentiert, die sich auf einer tiefer liegenden Felsfläche befinden. Dargestellt sind Kamele und Steinböcke, Reiter auf Pferden sowie geometrische Muster.

Insgesamt sind diese Darstellungen weitaus unregelmäßiger, mit unscharfen Randpartien gestaltet als die gravierten Felsbilder in der oberen Felsfläche. Die Körperumrisse sind schematisch, mit einer Betonung auf das Charakteristische, wie beispielsweise die langen Beine und den Höcker des Kamels, ausgeführt.

Die Patina der zumeist flächig, beinahe in Relieftchnik in den Felsuntergrund hineingetieften Bilder erscheint weit heller, teilweise kaum wahrnehmbar im Vergleich zu den bereits stark nachgedunkelten Ritzlinien der zuerst beschriebenen Stilgruppe.

Die Felsbilder der unteren Felswand gehören vermutlich zu einer erheblich jüngeren Epoche als die der oberen, was auch durch die Darstellungen von Reitern angezeigt wird. Man kann als Entstehungszeitraum die antike Epoche, etwa zu himyarischer Zeit, annehmen.

Baubefunde

Al Akiya A (Ak-A) (Tafel 58)

Der Befund besteht aus einer insgesamt etwa 50 Meter langen, mauerartigen Setzung

überwiegend noch aufrecht stehender Sandsteinfelsblöcke, deren am nordwestlichen Ende dicht geschlossene Formation nach Süden hin mehrfach durch Schuttfächer unterbrochen wird. Hinter diesen Lücken haben sich zwei tiefer in den Hangfuß eingeschnittene Erosionsrinnen gebildet, an deren Mündung zwischen den Monolithen der Erosionsschutt abgelagert wird. Die von Schuttfächern überspülten Lücken in der Setzung weisen im Boden steckende Felsblöcke auf. Möglicherweise sind sie Bestandteil einer tieferen Steinlage innerhalb der Setzung. Der gesamte Befund wäre dann als mehrlagige Mauer zu interpretieren. Ein ähnlicher Befund ist, völlig innerhalb von Sedimenten eingebettet, während der Sondagen in Ak-1 angeschnitten worden (**Abb. 42**).

Al Akiya B (Ak-B) (Tafel 59)

Auf einer kleinen Felsstufe, wenige Meter unterhalb des Gipfels am nördlichsten Ende des Massivs, befindet sich ein kleiner, halbrunder Baubefund aus aufrecht stehenden, flachen Sandsteinplatten, der sich an eine etwa 1,5 m hohe Felsstufe anlehnt. Der Baubefund wurde im Zuge der Sondagen 1994 in Akiya 1 teilweise ergraben.

Das Innere der Struktur zeigte eine ungeschichtete Füllung mit Keramikscherben, Geröllen verschiedener Größen und Feinsedimenten. Der Fels um die kleine Baustuktur herum ist treppenartig gegliedert und erodiert. Unweit Ak-B sind mehrere Felsspalten mit eingeschwemmtem Boden und Keramikscherben vorhanden.

2.2. Al Akiya 2 (Ak-2) (Abb.33)

Gemeinsam mit Ak-3, sowie zwei weiteren, hier nicht aufgeführten ähnlichen Fundplätzen in Al Akiya, repräsentiert dieser Ort den Typ eines Fundplatzes unter Felsüberhängen.

Außer am Akiya-Massiv finden sich derartige Fundflächen noch im Gebiet des Jabal Maswar, des Shaabat Sulaiman, sowie außerhalb des Untersuchungsgebietes in Malaf al Jedder, mit einer Steinbockritzzeichnung, die stilistisch derjenigen aus dem Fundort Ak-1 entspricht.

Der „überdachte“ Raum hat eine Breite von etwa 8 m, und ist noch schwach mit Boden bedeckt. Die Nutzung als Unterstand für Hirten und ihre gemischten Schaf- und Ziegenherden konnte mehrfach beobachtet werden. Gestapeltes Brennmaterial innerhalb des Raumes

und die Reste von jüngst angelegten Lagerfeuern mit intensiven Rußspuren an der Decke weisen ebenfalls auf eine noch andauernde Nutzung. Fünf Meter unterhalb des Felsüberhangs beginnt ein Schuttfächer, der sich bis zum Hangfuß bei zunehmender Breite hinunterzieht.

Das Reibsteinfragment Ak-2/1 und die Keramikscherben stammen von der Oberfläche dieses Schuttfächers. Wenige, ebenfalls vorhandene Abschlüge aus Feuerstein, Basalt und anderem Gestein bleiben hier unberücksichtigt. Bodenfreie Felsflächen innerhalb und unterhalb des überdachten Raumes weisen eine frische, hellbeige Farbe auf, die der natürlichen Färbung des anstehenden Sandsteins entspricht. Der Fundort befindet sich ungefähr auf der 2240 m Höhenlinie.

Lithik

Keine Darstellung wegen eines zu geringen Mengenanteils.

Keramik

WD 15/1-15/4 (Tafel 50)

WD 28/1-28/6 (Tafel 52)

15/1: ridged rim, F4, reddish brown, grey core, inside: horizontally burnished, outside: smoothed, hand (Schüssel, Randstück mit Wulst. Durchmesser innen: 22 cm.)

15/2: ridged rim, F4, reddish brown, grey core, inside: horizontally burnished, outside: smoothed and red slipped!, hand (Schüssel, Randstück mit verziertem Wulst. Durchmesser innen: 14 cm.)

15/3: ridged rim, F4, reddish brown, grey core, inside: horizontally burnished, outside: smoothed and red slipped!, hand (Schüssel?, Randstück. Durchmesser außen: 18 cm.)

15/4:?

(Schüssel, Randstück. Durchmesser außen: Größer oder gleich 11 cm.)

28/1: rim?, medium F3, brownish red, hand, worn (Topf?, Randstück? Durchmesser außen: Größer oder gleich 22,5 cm.)

28/2: rim, fine F3, buff brown, hand, worn (Teller, Randstück. Durchmesser außen: 23 cm.)

28/3: rim, medium F2, brown, hand, worn (Teller, Randstück.)

28/4: rim, fine F6, outside: impresso, brown, hand, worn (Topf, Randstück, verziert. Durchmesser außen: Ungefähr 22 cm.)

28/5: shoulder, F7, outside: incised, dark red, hand, worn (Schulterscherbe, verziert.)

28/6: shoulder, fine F6, outside: incised, orange tan and inside: brown, wheel?? (Schulterscherbe, verziert, scheibengedreht? Durchmesser innen: 15 cm.)

Andere Kleinfunde

Ak-2/1 (o. Abb.)

Ak-2/1 Reibsteinfragment aus schwarzem Basalttuff. Der Querschnitt ist halbrund. Das Fundstück ist sorgfältig bearbeitet. Die Arbeitsfläche weist Benutzungsspuren auf.

Erhaltene Länge: 9,4 cm; Breite: 13,0 cm; Stärke: 5,3 cm; Gewicht: 857 g.

2.3. Al Akiya 3 (Ak-3) (Abb.34)

Das äußere Erscheinungsbild dieses Fundplatzes entspricht in der Beschreibung dem von Ak-2. Jedoch weist der überdachte Raum eine größere Breite (etwa 10 m) auf, als der in Akiya 2. Ein weiterer Unterschied besteht in der völligen Sedimentfreiheit des Innenraums.

Der Fundort befindet sich ebenfalls auf der 2240 m Höhenlinie. Direkte Spuren einer gegenwärtigen Nutzung fanden sich hier nicht.

Ein Schuttfächer zieht sich, genau wie im Fall der Fundstelle Ak-2, von der Unterkante des Felsüberhangs bis zum Hangfuß hin. Abschlüge und Keramikscherben in geringer Anzahl lagen, weiträumig verteilt, am Rand des Schuttfächers.

Lithik

Keine Darstellung wegen eines zu geringen Mengenanteils.

Keramik

WD 14/1-14/4 (Aus den Baustrukturen Ak-C) (Tafel 51)

14/1: rim, F1, grey core, light orange, secondarily burnt, hand?? (Topf, Randstück. Durchmesser außen: 30 cm.)

14/2: ridged rim, F9, pinkish yellow, hand? (Topf, Randstück mit verziertem Wulst. Durchmesser innen: 18 cm.)

14/3: handle, F5, brown, hand(Henkel)

14/4: ridged body, outside: orange cream slip and red painting, F4, grey, hand (Körperscherbe mit verziertem Wulst, bemalt.)

Felsgravuren

Auf einer kleinen, trapezförmigen, vertikal geneigten Felsfläche, nur wenige Meter nördlich des Baubefundes Ak-C befinden sich Felsbilder. Die Oberfläche ist uneben mit Absätzen und Wölbungen und einer dunklen Mangankruste bedeckt.

Es handelt sich um wenige, stilistisch denen aus der unteren Hälfte der Felswand neben der Fundstelle Ak-1 gleichende Darstellungen von bewaffneten (Lanzen?) Reitern auf Pferden und Kamelen.

Die Fläche der mit Darstellungen versehenen Felswand mißt höchstens 2 x 1,5 Meter.

Die teilweise flächig herausgearbeiteten Bilder sind nur schwach patiniert.

Baubefunde

Al Akiya C (AK-C) (Abb.34)

Etwa 150 Meter südlich des Schuttfächers von Ak-3 befindet sich ein mehrräumiger Baukomplex aus Trockenmauerwerk, der in seiner Längsachse etwa 35 Meter Länge erreicht. Das Gebäude befindet sich am Hangfuß, auf einer kleinen, 1,50 Meter hohen Geländestufe oberhalb des Talbodens, die im Bereich der Gebäude durch ein Fundament aus Trockenmauerwerk gesichert ist.

Das Baumaterial besteht aus unbehauenen Sandsteinblöcken aus dem anstehenden Felsmaterial.

Der Befund wird an seinem nördlichen und südlichen Ende von zwei Felsnasen eingerahmt. Unmittelbar unterhalb des Bauwerkes führt ein Fahrweg in Richtung Norden zum Farmgebäude unterhalb des Fundortes Ak-1.

2.4. Al Akiya 4 (Ak-4) (Abb.38)

Die Fundfläche befindet sich an der Südspitze des Bergmassivs, an einem nach Osten hin offenen Hangfuß. Durch die Anlage neuer Qaterrassen und den Bau eines Hauses ist der Fundort bereits großflächig zerstört und nicht mehr zugänglich, da er bepflanzt wurde. Hangaufwärts ist durch Baggerarbeiten ein großer Aufschluß entstanden, der über eine breite Fläche Einblick in den stratigraphischen Aufbau der oberen Schichten gibt. (**Abbildungen 35 und 44**)

An einigen Stellen dieses Aufschlusses befanden sich innerhalb einer dunklen Schicht Lagen von gesetzten Steinen, die Spuren der Einwirkung von Feuer (Sprünge, Verrußung) aufweisen. Diese Befunde wurden als Öfen angesprochen.

Diese Öfen waren innerhalb der dunklen Schicht mit teilweise sehr großen, stark silifizierten Knochen und Abschlügen sowie Werkzeugen aus Feuerstein, Obsidian und anderen Gesteinen vergesellschaftet.

Eine darüberliegende, graue Bodenschicht enthielt außer lithischen Funden auch Keramikscherben.

Diese graue Bodenschicht weist innerhalb der Fundstelle verschiedene Mächtigkeiten auf. Während sie am Ort des Bodenprofils (**Abbildung 44**) nur etwa 20 cm stark ist, konnte etwa 20 Meter weiter nördlich ein mindestens 30 cm dicker, lehmiger Riegel aus dem gleichen Material beobachtet werden. Dieser Riegel wurde 1995, während der Anlage eines Zufahrtsweges aufgeschlossen. Dabei konnte auch die horizontale, großflächige Ausdehnung des Lehmriegels festgestellt werden. Nach diesen Baumaßnahmen war nur noch im südlichsten Bereich der Fundstelle eine größere Fläche mit erhaltenen Kulturschichten vorhanden, die inzwischen durch die komplette Einfriedung des Geländes und die Anlage einer Qatplantage nicht mehr zugänglich ist.

Lithik

Zur Auswertung der lithischen Funde aus der Fundstelle Ak-4 siehe Tabelle 6, Anhang 6

Werkzeuge

Ak-4/1 (Tafel 15)	Ak-4/5 (Tafel 16)
Ak-4/2 (Tafel 15)	Ak-4/6 (Tafel 16)
Ak-4/3 (Tafel 15)	Ak-4/7 (Tafel 16)
Ak-4/4 (Tafel 15)	Ak-4/12 (o. Abb.)

Ak-4/1 Kratzer aus einem beige-braun gebänderten Feuersteinkiesel. Bearbeitet durch eine steile Randretusche.

Länge: 3,8 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 1,7 cm; Gewicht: 10 g.

Ak-4/2 Kratzer aus einem Abschlag aus hellgrauem Feuerstein. Bearbeitung durch eine steile Randretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes. Die linke Kante des proximalen Endes der Dorsalseite ist lateral retuschiert.

Länge: 2,5 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke: 0,9 cm; Gewicht: 5 g.

Ak-4/3 Kratzerbruchstück aus einem trapezförmigen Abschlag aus beige-braun marmoriertem Feuerstein. Bearbeitung durch eine Umlaufende, steile Randretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes.

Länge: 1,9 cm; Breite: 1,9 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 2 g.

Ak-4/4 Schaberbruchstück aus einem Abschlag aus grau marmoriertem Feuerstein. Auf der linken Kante der Dorsalseite Bearbeitung durch eine steile, umlaufende Randretusche.

Länge: 2,2 cm; Breite: 1,7 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 2 g.

Ak-4/5 Schaberbruchstück aus Obsidian. Eine umlaufende, steile Randretusche befindet sich auf der Dorsalseite, ebenso Rindenreste. Das Werkzeug ist als ausgesplittertes Stück sekundär genutzt worden. Die gegenüberliegenden Kanten sind jeweils kerben- und stufenförmig retuschiert.

Länge: 2,5 cm; Breite: 2,3 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 5 g.

Ak-4/6 Kratzer aus einem Abschlag aus beige Feuerstein. Bearbeitung durch eine steile Randretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes.

Länge: 2,5 cm; Breite: 2,3 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 6 g.

Ak-4/7 Kratzer aus einem Abschlag aus rötlichem Feuerstein. Bearbeitung durch eine steile, kurze Randretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes. An der Arbeitskante ist eine Bruchkante vorhanden, eventuell durch den Gebrauch.

Länge: 2,3 cm; Breite: 2,3 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 4 g.

Ak-4/12 Bohrer aus einer retuschierten Kernkantenklinge aus schwarzem Obsidian. Bearbeitet durch mehrere auf der linken Kante der

Dorsalseite angebrachte Retuschen. Distal Erhaltung der Rinde. Verrundung im Bereich des distalen Endes.

Länge: 5,3 cm; Breite: 1,8 cm; Stärke: 1,1 cm; Gewicht: 4 g.

Andere Kleinfunde

Ak-4/8 (o. Abb.)

Ak-4/10 (**Tafel 21**)

Ak-4/9 (o. Abb.)

Ak-4/11 (**Tafel 21**)

Ak-4/8 Randliches Bruchstück eines tellerförmigen Objekts aus Sandstein. Die Außenseite ist abgerundet. Die Innenfläche ist geglättet. Stärke (mit Rand): 3,2 cm; Gewicht: 780 g.

Ak-4/9 Reibsteinfragment aus Sandstein mit einem schiffchenförmigen Umriß. Der Querschnitt ist halbrund. Die Arbeitsfläche ist durch Gebrauch deutlich poliert.

Stärke: 7,1 cm; Breite: 16,6 cm; Erhaltene Länge: 26,5 cm; Gewicht:-

Ak-4/10 Fragment, (Halbfabrikat), eines ringförmigen Objekts aus hellbeigem Gestein, eventuell Jaspis. Auf der Innenseite sind Ritzspuren erkennbar. Am gesamten Objekt sind Schleifspuren sichtbar.

Stärke: 0,4 cm; Breite: 0,7 cm; Gewicht: < 1 g.

Ak-4/11 Perle aus rotem, durchsichtigem Gestein, eventuell Chalzedon. Die mittig liegende, durchgehende Bohrung ist leicht eingeschnürt und zylinderförmig. Sämtliche Flächen sind geglättet.

Durchmesser: 0,6 cm. Stärke: 0,5 cm. Durchmesser der Bohrung: 0,1 cm; Gewicht: < 1 g.

Knochenfunde

Schaf und Ziege (*Ovis, Capra*)

1 Unterkieferbruchstück (Mandibula), Schaf, jung-adult.

1 Schulterblatt (Scapula), juvenil, Schaf /Ziege

1 Rippe (Costa), Schaf / Ziege

1 Fußknochen (Phalanx), Schaf /Ziege

1 Oberschenkelknochen (Femur), Schaf/Ziege

1 Oberarmknochen (Humerus), Schaf/Ziege

2 Oberkieferzähne Schaf / Ziege

1 Schienbein (Tibia), Schaf, jung, sehr groß.

Rind (*Bos*)

1 Röhrenknochen Rind (Radium(?), Tibia(?))

1 Humerusfragment, Rind

1 Metacarpus, Rind
 2 Metatarsus, Rind
 1 Oberkiefermolar, jung adultes Hausrind
 1 Beckenbruchstück Rind
 2 Metapodium Rind
 1 Scapula Rind, sehr groß
 1 Rippe, Rind
 1 Radius, Rind
 3 Unterkieferzähne, Rind
 2 Oberkieferzähne, Rind
 1 Atlas, Rind
 1 Mandibelfragment, Rind
 1 Talus, Rind
 Mehrere weitere, kleinere Fragmente von Zähnen und Extremitätenknochen von Rindern.

Equidae:

1 Unterkieferbruchstück
 2 Equidenzähne, (*Equus hemionus*)

2.5. Al Akiya5 (Ak-5) (Abb. 39)

Auf der östlichen Seite des Massivs gelegen, erstreckt sich der Fundort über den nördlichen Hangfuß. Wie bereits im Falle von Ak-4 ist auch hier durch jüngste Baumaßnahmen ein großer Teil der Fundfläche gestört, oder auch durch Bepflanzung und Einfriedung unzugänglich gemacht worden.

Allein der nördlichste Abschnitt ist noch zugänglich und könnte durch Grabungen untersucht werden.

Das Fundmaterial ähnelt dem in Ak-4, wobei jedoch in Ak-5 der Anteil an Keramikscherben, jedoch beinahe alle unverziert, wesentlich höher ist. Denkbar wäre in diesem Fall jedoch die erosionsbedingte Verschleppung von Fundmaterial aus den höher gelegenen Fundstellen von Ak-1, deren Gipfellagen sich direkt oberhalb Ak-5 befinden.

Lithik

Zur Auswertung der lithischen Funde der Fundstelle Ak-5 siehe Tabelle 7, Anhang 6.

Werkzeuge

Ak-5/1 (Tafel 18) Ak-5/2 (Tafel 17)
 Ak-5/3 (Tafel 16) Ak-5/4 (Tafel 16)
 Ak-5/5 (Tafel 8)

Ak-5/1 Abschlag aus Obsidian. Bearbeitung durch kerbenförmige Retuschen auf der linken Kante der Dorsalseite des proximalen Endes.

Länge: 2,8 cm; Breite: 1,9 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 3 g.

Ak-5/2 Abschlag aus Obsidian, mit einem Angelbruch. Rindenreste sind erhalten. Bearbeitung durch kerbenförmige, steile Kantenretusche auf der Dorsalseite des proximalen Endes.

Länge: 3,5 cm; Breite: 3,8 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 7 g.

Ak-5/3 Kratzer aus einem geschulterten Abschlag aus Obsidian. Bearbeitung durch eine steile Randretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes.

Länge: 2,1 cm; Breite: 2,1 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 1 g.

Ak-5/4 Kratzer aus Obsidian. Bearbeitung durch eine steile, kurze Randretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes; Rindenerhaltung an distalem Ende.

Länge: 3,1 cm; Breite: 2,2 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 5 g.

Ak-5/5 Fragment eines Rückenmessers aus grünem, vulkanischen Gestein. Die linke Kante ist steil lateral retuschiert, die rechte Kante der Ventralseite weist Gebrauchsretusche auf.

Länge: 2,9 cm; Breite: 2,6 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 7 g.

Keramik

WD 24/1-24/3 (Tafel 51)

24/1: lid, little F6, light reddish brown, grey core, secondarily burnt, hand (Deckel.)

24/2: ridged shoulder, little F6, light red, clinky, outside: self- or cream orange slip? wheel? (Schulterscherbe mit verziertem Wulst. Scheibengedreht?)

24/3: rim, outside: incised, F5, reddish brown, hand (Topf, Randstück, verziert.)

Knochenfunde

Rind (*Bos*)

1 Unterkiefer, Hausrind (*Bos taurus*) rechte Seite, sehr altes Individuum, teilweise mit Zahndefekten

1 Metatarsus, Hausrind

1 Unterkiefermolar, Hausrind (*Bos taurus*), jung adult

Mehrere weitere Zahnteile, vom Rind.
Schaf, Ziege (*Ovis, Capra*)
1 Metatarsusbruchstück, Schaf oder Ziege

3. Al Makarib

Diese Bezeichnung wird von den Einwohnern für das heute ackerbaulich genutzte Talgebiet zwischen Jabal Maswar, Al Akiya und südlich über das Shaabat Sulaiman genannte Massiv hinaus verwendet.

Das Gebiet ist außer an der Fundstelle AM-1 durch geröllfreie, lößartige hellbeige bis rötlich braune (im Süden des Gebietes) Böden gekennzeichnet.

Die Geröllflächen im nördlichsten Bereich von Al Makarib gleichen denen in Al-Hadhn und setzen sich über die Grenze des Untersuchungsgebiets hinaus nach Norden, bis zu den Hangfüßen der Berge fort.

Die Vegetation in Al-Makarib besteht nur aus kultivierten Pflanzen. Angebaut werden Hirse, Gerste und Weizen. Darüber hinaus gibt es Weinpflanzungen, die durch einige Akazien umrahmt werden.

Die wenigen Fundstellen in diesem Gebiet sind sehr arm an archäologischem Oberflächenmaterial, wie Keramik oder Lithik.

Eine Erklärung für diesen Umstand könnte in der intensiven ackerbaulichen Nutzung Al-Makaribs liegen. Auch eine Abspülung des Oberflächenmaterials durch Überschwemmungen ist möglich.

Aufgenommen wurde dieses Gebiet wegen der Baubefunde A und B, sowie der Ähnlichkeiten in der Oberflächenbeschaffenheit des Fundplatzes AM-1 zu den Fundplätzen in Al Hadhn.

3.1. Al Makarib 1 (AM-1)

Direkt neben der Straße in Richtung Qariat al Qabil gelegen, etwa auf der Höhe der Abzweigung nach Alman, bietet die Fundstelle heute weitgehend ein desolates, nur noch schwer deutbares Bild. Mehrere Basaltschotteranhäufungen, die sich auf der nördlichen Straßenseite fortsetzen, und die ein Al Hadhn vergleichbares Bild bieten, sind auf ihrer Oberfläche relativ dünn mit lithischem und keramischem Fundmaterial bedeckt.

Fahrspuren von Bulldozern deuten auf jüngste Veränderungen in der Oberflächen-gestalt.

Zwischen den Verschleifspuren sind Reste von Steinsetzungen zu erkennen, die jedoch

für eine Dokumentation und Interpretation bereits zu stark zerstört sind.

Lithik

Keine Darstellung wegen eines zu geringen Mengenanteils.

Keramik

WD 17/1-WD 17/3 (**Tafel 52**)

WD 20/1-WD 20/2 (**Tafel 53**)

WD 26/1 (**Tafel 53**)

WD 29/1-WD 29/4 (**Tafel 53**)

WD 41/1 (**Tafel 53**)

17/1: ridged rim, F4, pierced, inside: red slip and horizontally burnished, hand (Schüssel, Randstück mit Lochung. Durchmesser innen: 20 cm.)

17/2: rim, medium F3, brown, outside: 1 incised line, hand (Topf? Randstück, verziert.)

17/3: handle, medium F5, orange brown, outside: red slip! greyish core, hand (Henkel.)

20/1: rim, F3, light brown, outside: wide incised and red slip!, hand (Topf, Randstück, verziert.)

20/2: rim, F6, brownish red, outside: scratched, hand (Topf, Randstück. Durchmesser innen: Größer oder gleich 14 cm.)

26/1: handle, 1 deep finger impresso on each side, medium F1, hand, light orange red (Körperscherbe mit Handhabe. Durchmesser außen: Ungefähr 28 cm.)

29/1: rim, F3, buff brown, hand (Topf? Randstück. Durchmesser außen: Größer oder gleich 14 cm.)

29/2: rim, F6, brown, hand (Schüssel? Randstück.)

29/3: handle, F5, brown, hand (Henkel.)

29/4: ridged body, F4, grey core, inside and outside: red slip!, hand (Körperscherbe mit Wulst.)

41/1: rim, F6, reddish brown, inside: scratch-burnished, hand (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück. Durchmesser innen: Größer oder gleich 16 cm.)

3.2. Al Makarib 2 (AM-2)

Die Fundstelle wird in diesem Fall nur durch einen Baubefund repräsentiert, der in seiner Ausführung jedoch bisher im Wadi Dhahr einmalig ist. Der Erhaltungszustand des Bauwerks ist, gemessen an den übrigen dokumentierten Baubefunden im Untersuchungsgebiet, außergewöhnlich gut.

Baubefunde

Al Makarib A (AM-A) (Abb.45 und Tafel 57)

Die kastenförmige Struktur, von der drei Wände gut sichtbar und erhalten sind, die vierte, nordöstliche Längswand jedoch nur mutmaßend ergänzt werden kann, liegt direkt an einem Fahrweg, der an der Südwestspitze von Akiya vorbeiführt.

Das Bauwerk erreicht mit einer ungefähr ost-westorientierten Längsachse etwas über 27 m Länge, die Stirnwände sind etwa 3,40 m breit und werden durch aufrecht stehende Blöcke gebildet. Das Baumaterial besteht sowohl aus Sandstein, als auch aus Basaltblöcken. Der Basalt entspricht in seinem Aussehen den anstehenden Vorkommen an den Hängen des nur etwa einen Kilometer nördlich gelegenen Stratovulkans Jabal al Hammah.

Eine nordöstliche Längswand kann nicht mehr festgestellt werden, möglicherweise ist sie vom Sediment der angrenzenden Ackerflächen überdeckt.

Im gesamten Innenbereich befindet sich eine Lage aus unverrundeten Schottern. Die Schotter bestehen wahrscheinlich aus ortsfremdem Gestein. Möglicherweise wurde der Schotter zum Bau des direkt am Befund vorbeiführenden Feldweges benutzt.

Oberflächenfunde waren sowohl innerhalb der Anlage sowie im näheren Umfeld nicht zu finden. Von den befragten Anwohnern wird die Anlage lediglich als „sehr alt“ bezeichnet.

3.3. Al Makarib 3 (AM-3) (Abb.46)

Die Fundstelle befindet sich im südlichen Bereich des Teilraumes Al Makarib, südlich der Fundstellen SaS 1 und SaS 2, mitten im ackerbaulich genutzten Wadiboden. Die umgebenden Feldflächen sind von Erdwällen zur Wasserspeicherung umgeben. Die Fundstelle besteht aus dem Baubefund AM-B.

Baubefunde

Al Makarib B (AM-B) (Tafel 61)

Die Konstruktion von relativ großer, flächiger Ausdehnung befindet sich innerhalb des genutzten Ackerlandes, etwa 200 m südlich des Sandsteinmassivs von Sa^cabat Sulaiman

Teilweise ist das Bauwerk durch jüngere Eingriffe zerstört worden. Bulldozerfahrspuren in der Mitte und am südlichen Ende der Konstruktion belegen dies.

Die Umgebung weist zahlreiche, oberflächlich verstreute Abschlüge aus Obsidian und Basalt dazu verschiedene Feuersteine sowie Keramikscherben auf.

Das Baumaterial besteht ausschließlich aus unterschiedlich stark angewitterten, teilweise auch patinierten Blöcken aus dem örtlich anstehenden Sandstein.

Am nördlichen Ende sind stehende Blöcke erhalten, während die übrigen Blöcke auf der Längsachse des Bauwerks liegen.

Die Ausdehnung des Befundes erreicht in der Längsachse etwa 22 m, in der am Nordende erhaltenen, rechtwinklig abknickenden Stirnwand ungefähr 5 m.

4. Jabal Maswar

Der Jabal Maswar ragt als erhöhte Felsnase aus dem Hochplateau heraus, das die südliche Schluchtwand des Wadi Dhahr bildet. Die maximale Höhe des Berges beträgt 2460 m.

Die Fundstellen liegen an den flachen Hangbereichen seines nordöstlichen Steilabfalls in den Mündungstrichter, beziehungsweise an der nördlich vorbeiführenden Straße nach Qariyat al Qabil.

Die Felsterrassen des Berges sind infolge des großen Gefälles stark erodiert. Die freigelegten Felsflächen zeigen unterschiedliche Färbung. Steil geneigte Felswände sind tiefschwarz patiniert, die übrigen Felsflächen weisen eine hellbeige, unterhalb des Gipfels des Jabal Maswar auch stark rötliche Färbung auf.

An dieser Stelle bildet die Bergflanke einen etwa 140 Meter hohen Steilabfall. Die rötlichen Sandsteinschichten sind streifenartig mit Bändern aus gerundeten, zumeist faustgroßen Kieselsteinen durchzogen.

Bei immer noch sporadisch mit Sediment bedeckten Flächen ist eine bis zu einem Millimeter starke Kalkschicht feststellbar, die

bereits in Aufschlüssen der Fundstellen SaS-1 oder Ak-4 und Ak-5 auf frisch freierodierten Felsflächen beobachtet werden konnte.

Flache Hangabschnitte erreichen insbesondere in den Höhen zwischen 2220 und 2260 Meter größere Ausdehnung. Mehrere Dreschplätze befinden sich in diesen Bereichen.

Zwei Baubefunde konnten in diesem Teilgebiet dokumentiert werden. Das lithische Material zeichnet sich hier jedoch durch besondere Ergiebigkeit aus, sowohl in Form größerer Mengen Schlagabfall als auch in einer umfangreichen Werkzeugkollektion.

An einer domartig geformten Felserhebung die den Namen Lakamat al Jiruf trägt, befindet sich eine Fundstelle, die auf zwei voneinander getrennte Felsüberhänge verteilt ist, die nach Süden und Osten hin offen sind.

Eine durch Erosion gebildete, kreuzförmige, tiefe Rinne unterteilt die gesamte Felserhebung in vier annähernd gleichgroße Blöcke. Der nach Süden hin offene Felsüberhang trägt eine stark angewitterte altsüdarabische Inschrift, die auf dem zuvor vermutlich geglätteten Felsabschnitt unter dem Überhang angebracht ist.

Eine relativ dichte Vegetationsdecke befindet sich in kleinen Seitentälern der Hanglagen des Jabal Maswar. Zum größten Teil besteht sie aus Kulturpflanzungen, die von schattenspendenden Bäumen überdeckt und eingerahmt werden.

Das Grundwasser liegt in diesem Gebiet noch vergleichsweise nahe unter der Oberfläche, nach Befragungen der Grundstückseigentümer nur etwa 40-50 Meter.

4.1. Jabal Maswar 1 (JM-1)

Der Fundort Jabal Maswar 1 liegt oberhalb etwa 2260 m Höhe an der Nordostflanke des Jabal Maswar, an einem flach geneigten Hang. Der Fundplatz hat eine Ausdehnung von etwa 53 m in der quer zur Hangneigung liegenden Achse, und etwa 35 m hangabwärts. Unterhalb dieser in etwa trapezförmigen Fundfläche befindet sich eine Erosionsrinne, die in Richtung Norden abfließt. Eine zweite Rinne fließt in Richtung Süden.

Diese beiden Rinnen teilen zwei weitere Fundflächen von der oben beschriebenen ab. Die beiden unteren Flächen erbrachten wenig Schlagabfall und Reibsteine als Funde. Die oberhalb gelegene, etwa 50 x 18 m große Fläche erbrachte zahlreiche Werkzeuge, und systematisch aufgesammelten Schlagabfall.

Keramik war auf allen drei Fundflächen nicht vorhanden.

Die Oberfläche wird durch aufliegende Gerölle verschiedener Größe aus dem anstehenden Sandstein charakterisiert. Boden ist nur in äußerst geringer Mächtigkeit vorhanden, stellenweise liegt der darunterliegende Sandsteinfels frei. Die Krume wird, soweit erkennbar, hauptsächlich aus Verwitterungsprodukten des anstehenden Sandsteins gebildet, wodurch sie eine stark rötliche Färbung erhält.

Manche aus Feuerstein gefertigten Geräte zeigen einen intensiven Einschlag dieser rötlichen Bodenfärbung. Das Fundgut lag oberflächlich auf, aber verschiedentlich konnte auch Schlagabfall in kleinen, durch Erosion gebildeten Aufschlüssen steckend gefunden werden. Dieses Sediment zeigte einen hohen, zementartigen Grad der Verfestigung.

Hauptfundgattung der oberen Fläche sind charakteristische, gestielte und geflügelte Pfeilspitzen, von denen insgesamt 15 Stück gefunden wurden, ergänzt durch ein Halbfabrikat. Weitere Werkzeugfunde sind Bifaziale, dazu ein mediales und ein distales Bruchstück einer Blattspitze.

Wenngleich sich im Schlagabfall auch ein größerer Anteil aus Obsidian befindet, so sind die bislang gefundenen und dokumentierten Werkzeuge ausschließlich aus Feuerstein, aus Basalt oder einem anderen, noch nicht näher bestimmten Gestein hergestellt.

Lithik

Zur Darstellung der geschlagenen Lithik der Fundstelle JM-1 siehe Tabelle 8, Anhang 6.

Werkzeuge

JM-1/1 (Tafel 1)	JM-1/2 (Tafel 1)
JM-1/3 (Tafel 1)	JM-1/4 (Tafel 1)
JM-1/5 (Tafel 1)	JM-1/6 (Tafel 1)
JM-1/7 (Tafel 1)	JM-1/8 (Tafel 1)
JM-1/9 (Tafel 1)	JM-1/10 (Tafel 1)
JM-1/11 (Tafel 1)	JM-1/12 (Tafel 1)
JM-1/13 (Tafel 2)	JM-1/14 (Tafel 2)
JM-1/15 (Tafel 2)	JM-1/16 (Tafel 17)
JM-1/17 (Tafel 4)	JM-1/18 (Tafel 4)
JM-1/19 (Tafel 11)	JM-1/20 (Tafel 12)
JM-1/21 (Tafel 11)	JM-1/22 (Tafel 11)
JM-1/23 (Tafel 5)	JM-1/24 (Tafel 12)
JM-1/25 (Tafel 11)	JM-1/26 (Tafel 11)
JM-1/27 (Tafel 9)	JM-1/28 (o. Abb.)
JM-1/29 (Tafel 18)	JM-1/30 (Tafel 18)
JM-1/40 (Tafel 16)	JM-1/41 (Tafel 21)

JM-1/42 (Tafel 12) JM-1/43 (Tafel 5)
JM-1/44 (Tafel 5) JM-1/45 (Tafel 19)
JM-1/46 (Tafel 9) JM-1/47 (Tafel 18)
JM-1/48 (Tafel 19) JM-1/49 (Tafel 18)
JM-1/50 (Tafel 18)

Pfeilspitzen

JM-1/1 Pfeilspitze, gestielt und geflügelt, aus durchscheinendem, dunkelbraunem Feuerstein. Bearbeitet durch bifaziale, annähernd parallele, flächendeckende Retusche. Die Rinde ist medial auf der A-Seite erhalten, auf beiden Seiten sind weiße Patinaflecken sichtbar.

Länge: 2,5 cm; Breite: 1,8 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: < 1g.

JM-1/2 Pfeilspitze, gestielt und geflügelt, aus durchscheinendem, dunkelbraunem Feuerstein. Bearbeitet durch bifaziale, flächendeckende, parallele Retusche. Beidseitig befinden sich vereinzelt, hellweiße Patinaflecken auf den Graten der Schlagnarben.

Länge: 3,3 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 1g.

JM-1/3 Pfeilspitze, gestielt und geflügelt, aus hellbraunem, milchig durchscheinendem Feuerstein. Sehr intensive Patinierung mit weißen Flecken. Am Stiel befindet sich eine Bruchkante. Bearbeitet durch bifaziale, flächendeckende, annähernd parallele Retusche.

Länge: 2,5 cm; Breite: 1,2 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 1g.

JM-1/4 Pfeilspitze aus durchscheinendem, hellbraunem Feuerstein. Auf beiden Seiten sind starke, weiße Patinaflecken vorhanden. Am Schäftungsende befindet sich eine Bruchkante. Das Schäftungsende ist auf der B-Seite nur randretuschiert, auf der A-Seite parallel flächendeckend retuschiert.

Länge: 2,0 cm; Breite: 1,2 cm; Stärke: 0,3 cm; Gewicht: < 1g.

JM-1/5 Pfeilspitze, gestielt und geflügelt, aus einer Klinge aus olivgrünem Gestein. Die Dorsalseite ist durch steile, parallele Randretusche bearbeitet, der Stiel und die Geschoßspitze sind beidseitig flächig retuschiert.

Länge: 3,9 cm; Breite: 1,4 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 1g.

JM-1/6 Pfeilspitze aus durchscheinendem, hellbraunem Feuerstein. Dreieckiger Umriss. Bruchkante am Schäftungsende. Bearbeitet durch beidseitige, annähernd parallele Randretusche.

Länge: 2,0 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,3 cm; Gewicht: < 1g.

JM-1/7 Pfeilspitze, gestielt aus braunem, durchscheinendem Feuerstein. Beidseitig stark patiniert. A-Seite mit langen, breiten, annähernd parallelen, flächigen Randretuschen bedeckt. B-Seite mit wenigen, regellos geführten Retuschen bedeckt.

Länge: 2,7 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 1g.

JM-1/8 Pfeilspitze, Halbfabrikat(?), aus durchscheinendem, braunem Feuerstein, gestielt. Die linke Kante ist dorsal und ventral mit kurzer, ununterbrochener paralleler Kantenretusche bearbeitet. Die rechte Kante ist (während der Bearbeitung?) abgebrochen.

Länge: 2,9 cm; Breite: 1,2 cm; Stärke: 0,3 cm; Gewicht: 1g.

JM-1/9 Pfeilspitze, gestielt, aus durchscheinendem, braunem Feuerstein. Bruchkante am Stiel. Bearbeitet durch bifaziale, flächendeckende parallel geführte Randretusche.

Länge: 2,3 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 1 g.

JM-1/10 Pfeilspitze, gestielt und geflügelt aus braunem, durchscheinendem Feuerstein. Bearbeitung durch bifaziale, ununterbrochene, annähernd parallele Randretusche.

Länge: 1,7 cm; Breite: 1,2 cm; Stärke: 0,3 cm; Gewicht < 1 g.

JM-1/11 Pfeilspitze, gestielt und geflügelt aus vollständig weiß patiniertem Feuerstein. A-Seite durch flächendeckende, teilweise schuppen- bis stufenförmige Retusche bearbeitet. Die B-Seite ist flächendeckend mit annähernd paralleler, medial auch stufenförmiger Retusche bearbeitet.

Länge: 2,1 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: < 1 g.

JM-1/12 Pfeilspitze, gestielt und geflügelt aus braunem, durchscheinendem Feuerstein. Beinahe vollständige Bedeckung mit weißer Patina. Am Stiel ist eine Bruchkante. Die A-Seite ist mit ununterbrochener, an der rechten Kante langer, an der linken Kante kurzer, paralleler, Randretusche bearbeitet. Die B-

Seite ist mit ununterbrochener, kurzer, annähernd paralleler Randretusche bearbeitet. Länge: 2,5 cm; Breite: 1,2 cm; Stärke: 0,2 cm; Gewicht < 1 g.

JM-1/13 Pfeilspitze, gestielt und geflügelt aus durchscheinendem, milchig graubraunem Feuerstein. Bearbeitet mit bifazialer, flächendeckender, annähernd paralleler Retusche. Länge: 2,7 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: < 1 g.

JM-1/14 Pfeilspitze, gestielt und geflügelt aus stark beige patiniertem Feuerstein. Am Stiel befindet sich eine Bruchkante. Bearbeitet mit flächendeckender, paralleler Retusche. Länge: 2,5 cm; Breite: 1,8 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 1 g.

JM-1/15 Pfeilspitze, gestielt und gekerbt, aus dunkelbraunem, durchscheinendem Feuerstein. Am Stiel befindet sich eine Bruchkante. Bearbeitet mit bifazialer, flächendeckender, paralleler Retusche. Länge: 1,8 cm; Breite: 1,0 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: < 1 g.

Bohrer

JM-1/16 Bohrer aus einem Abschlag aus durchsichtigem, hellbraunem Feuerstein. Bearbeitet mit einer steilen Randretusche auf der linken und rechten Kante der Dorsalseite. Leichte Verrundung an den Arbeitskanten. Länge: 2,6 cm; Breite: 1,8 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 2 g.

Blattspitzen

JM-1/17 Bruchstück einer Blattspitze aus schwarzem Feuerstein. Flächendeckend bearbeitet mit breiten, parallelen Retuschen. An den Kanten sind die Retsuchen schmal und schuppenförmig. Am Schäftungsende befindet sich eine Bruchkante. Länge: 3,8 cm; Breite: 3,3 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 8 g.

JM-1/18 Bruchstück einer Blattspitze aus braunem, durchscheinendem Feuerstein. Beidseitig bearbeitet durch flächendeckende, parallele bis annähernd parallele, breite und spitzwinklige Retusche. An beiden Schmalseiten befinden sich Bruchkanten. Länge: 3,4 cm; Breite: 2,9 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 8 g.

Dechsel

JM-1/19 Dechsel (?) aus schwarzem Felsgestein (Basalt?). Bearbeitet durch eine flächendeckende, stufenförmige Retusche. Die Grate auf der A-Seite, insbesondere im Bereich des breiteren Endes, sind verrundet. Länge: 4,4 cm; Breite: 3,2 cm; Stärke: 1,5 cm; Gewicht: 21 g.

JM-1/20 Dechsel aus rotbraunem und feinkörnigen Felsgestein (Basalt). Bearbeitung durch eine beidseitig flächige, stufenförmige Retusche. Die A-Seite ist flächig poliert. Am breiteren Ende ist das Gerät stufenförmig retuschiert. Länge: 4,4 cm; Breite: 3,3 cm; Stärke: 1,5 cm; Gewicht: 22 g.

JM-1/21 Dechsel aus rotbraunem, feinkörnigen Felsgestein (Basalt). Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende, annähernd parallel geführte Retusche. Am breiteren Ende ist das Gerät stufenförmig retuschiert. Länge: 6,1 cm; Breite: 3,9 cm; Stärke: 1,9 cm; Gewicht: 32 g.

JM-1/22 Dechsel aus schwarzem Felsgestein (Basalt). Einseitig flächige, stufenförmige Retusche. Die Oberfläche der B-Seite ist glatt (eventuell als Rinde anzusprechen). Länge: 7,0 cm; Breite: 3,9 cm; Stärke: 1,6 cm; Gewicht: 48 g.

JM-1/24 Dechsel aus grauem Basalt. Bearbeitet durch eine bifaziale flächige Retusche. Auf der B-Seite sind die Grate poliert. Länge: 4,8 cm; Breite (über Bruchkante): 2,5 cm; Stärke: 1,9 cm; Gewicht: 15 g.

JM-1/25 Dechsel aus rotbraunem, feinkörnigen basaltischen Gestein. Trapezförmiger Umriss. Die A-Seite ist durch stufige, flächendeckende Retusche bearbeitet. Die B-Seite ist randretuschiert und nahezu flächendeckend poliert (verrundet). Länge: 5,7 cm; Breite 4,7 cm; Stärke: 1,4 cm; Gewicht: 33 g.

JM-1/26 Dechsel aus grauem Feuerstein. Die A-Seite ist durch flächige, schuppenförmige Retusche bearbeitet. Die Retuschemarken der B-Seite sind stark verrundet (Gebrauchspolitur?). Das schmalere Ende ist durch eine von der B-Seite her angesetzte, steile Randretusche bearbeitet. Am gegenüberliegenden Ende ist eine Bruchkante.

Länge: 3,7 cm; Breite: 4,2 cm; Stärke: 1,1 cm;
Gewicht: 19 g.

JM-1/42 Dechsel aus dunkelgrauem Basalt. Stufenförmige Retuschen liegen randlich auf der Ventral- und der Dorsalseite der rechten Kante. Trapezförmiger Umriß. Eventuell aus einem steckengebliebenen Abschlag (Angelbruch auf der linken Kante!) hergestellt.
Länge: 4,7 cm; Breite: 4,0 cm; Stärke: 1,1 cm;
Gewicht: 26 g.

Bifaziell bearbeitete Geräte

JM-1/23 Bruchstück eines bifaziellen Geräts (eventuell Halbfabrikat einer Lanzenspitze?), aus Obsidian. Die Dorsalseite ist durch eine schuppenförmige, flächendeckende Retusche bearbeitet. Auf der Ventralseite ist die rechte Kante schuppenförmig randretuschiert.
Länge: 4,2 cm; Breite: 2,2 cm; Stärke: 0,8 cm;
Gewicht: 6 g.

JM-1/27 Bifazial aus schwarzem, grünlich patinierten Basalt. Die A-Seite ist stufig und flächig, die B-Seite stufenförmig kantenretuschiert.
Länge: 7,9 cm; Breite: 3,9 cm; Stärke: 1,9 cm;
Gewicht: 58 g.

JM-1/43 Bifaziell bearbeitetes Gerät aus rotem Gestein (Radiolarit?). Regellose, bifaziale, flächige Retusche. Halbmondförmiger Querschnitt, Bruchkante am breiteren Ende. Die Grate beider Seiten weisen Politur auf.
Länge: 3,5 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 0,9 cm;
Gewicht: 7 g.

JM-1/44 Bifaziell bearbeitetes Gerät aus rotem Gestein (wie JM-1/43, Radiolarit?). Bifaziale, regellose, schuppenförmige Randretusche. Bruchkante am breiteren Ende. Pfannenstielförmiger Umriß, unregelmäßiger Querschnitt.
Länge: 4,6 cm; Breite: 3,3 cm; Stärke: 1,3 cm;
Gewicht: 18 g.

JM-1/46 Bifaziell bearbeitetes Gerät aus dunkelgrauem Basalt. Die A-Seite ist stufenförmig randretuschiert, die B-Seite weist vereinzelte Retuschen auf.
Länge: 7,3 cm; Breite: 3,8 cm; Stärke: 1,0 cm;
Gewicht: 33 g.

Schaber

JM-1/40 Schaber aus einem dunkelbraunen, durchscheinenden Feuerstein mit dunkelbrauner, grobporiger Rinde. Kurze, steile Kantenretusche, Verrundungen und Aussplittierungen an der Arbeitskante.
Länge: 2,2 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke: 1,2 cm;
Gewicht: 6 g.

Kern

JM-1/28 Kern, pyramidal geformt, aus Feuerstein mit hälftiger Rindenbedeckung.
Max. Höhe: 2 cm; Gewicht: 9 g.

Abschläge, Klingen

JM-1/29 Retuschierter Abschlag aus durchscheinendem, braunem Feuerstein. Der Schlagflächenrest ist mit Rinde bedeckt. Bearbeitung durch lange, schmale und parallele Randretusche auf der rechten Kante der Dorsalseite.
Länge: 1,7 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke: 0,5 cm;
Gewicht: 2 g.

JM-1/47 Retuschierter Abschlag aus durchscheinendem, braunem Feuerstein mit Rindenerhaltung. Weißblaue Patinaflecken. Kerbenförmige, steile Randretusche.
Länge: 3,6 cm; Breite: 2,9 cm; Stärke: 1,2 cm;
Gewicht: 11 g.

JM-1/49 Retuschierter Abschlag aus durchscheinendem, braunem Feuerstein mit Rindenerhaltung (wie JM-1/47). Blauweiße Patinaflecken. Dorsal steile, subparallele Kantenretusche, ventral breite, unregelmäßige, flächendeckende Retusche. Halbmondförmiger Umriß.
Länge: 4,0 cm; Breite: 2,1 cm; Stärke: 1,3 cm;
Gewicht: 9 g.

JM-1/50 Retuschierter Abschlag aus durchscheinendem, braunem Feuerstein (wie JM-1/47). Weißblaue Patina. Dorsal flächendeckende Retusche, auf der Ventralseite vereinzelte Retusche.
Länge: 2,2 cm; Breite: 1,9 cm; Stärke: 0,7 cm;
Gewicht: 2 g.

JM-1/45 Ausgesplittertes Stück aus Obsidian.
Länge: 1,8 cm; Breite: 2,4 cm; Stärke: 0,5 cm;
Gewicht: 1 g.

JM-1/48 Ausgesplittertes Stück aus beige und dunkelbraun marmoriertem Feuerstein.
Länge: 4,2 cm; Breite: 3,4 cm; Stärke: 0,9 cm;
Gewicht: 14 g.

JM-1/30 Kernkantenklinge aus durchscheinendem, braunem Feuerstein mit Erhaltung der Rinde auf der Dorsalseite. Die Rindenfarbe ist beige.
Länge: 4,6 cm; Breite: 1,6 cm; Stärke: 0,6 cm;
Gewicht: 4 g.

Andere Kleinfunde

JM-1/31 (Tafel 21)	JM-1/36 (o. Abb.)
JM-1/32 (Tafel 21)	JM-1/37 (Tafel 24)
JM-1/33 (Tafel 20)	JM-1/38 (Tafel 25)
JM-1/34 (Tafel 20)	JM-1/39 (Tafel 24)
JM-1/35 (Tafel 20)	JM-1/41 (Tafel 21)

JM-1/31 Bruchstück eines bearbeiteten, weißen Steins, eventuell Jaspis?. Die Bruchkanten sind glatt. Die Oberflächen sind mit tiefen, regellos orientierten Kratzspuren bedeckt. Der Rand ist abgerundet. Das Fundstück kann als Scheibenfragment interpretiert werden.
Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 3 g

JM-1/32 Fingerartig zugeschliffener und geritzter Stein aus beigem Rohmaterial. Deutliche Kratzspuren sind über das ganze Fundstück verteilt. Der Querschnitt an der Bruchkante ist trapezförmig.
Länge: 2,3 cm; Breite: 0,9 cm; Stärke: 0,4 cm;
Gewicht: 1 g.

JM-1/33 Fragment eines ringförmigen Objekts. Halbfabrikat aus rötlich marmoriertem Gestein. Bearbeitungsspuren sind am Fundstück um das Mittelloch herum sichtbar (picken), beide Seiten weisen Schleifspuren, und Ritz- oder Schneidespuren auf. Der Nacken des Objekts ist retuschiert.
Stärke: 1,3 cm; Breite: 2,5 cm; Gewicht: 29 g.

JM-1/34 Fragment eines ringförmigen Objekts aus weißem Gestein (Jaspis).
Breite: 0,9 cm; Gewicht:-

JM-1/35 Fragment eines ringförmigen Halbfabrikats aus weißem Gestein (Jaspis?).
Stärke: 2,1 cm; Breite: 1,7 cm; Gewicht: 25 g.

JM-1/41 Bruchstück eines Gefäßes oder eines ringförmigen Objekts aus weißem Gestein (Jaspis?). Die Oberflächen sind geglättet, die

Bruchkanten weisen eine rauhe Oberfläche auf. An der Innenwand befinden sich Kratzspuren.
Wandstärke am erhaltenen Rand: 0,6 cm;
Wandstärke an der unteren Bruchkante: 0,8 cm; Gewicht: 1g.

JM-1/36 Schleifstein aus weichem Sandstein. Der Umriß ist unregelmäßig, die Oberfläche ist konkav gewölbt mit Verrundungsspuren, die durch Gebrauch entstanden sind.
Länge: 15,5 cm; Breite: 8,5 cm; Stärke: 4,2 cm;
Gewicht: 638 g.

JM-1/37 Reibstein aus hellbeigem Sandstein, helmartig geformt. Die Unterseite ist leicht konvex gewölbt. Deutliche, durch Gebrauch entstandene Verrundungsspuren sind an der Arbeitskante sichtbar. Zwei fingerkuppengroße Kerben sind an gegenüberliegenden Seiten in das Werkzeug eingetieft.
Höhe: 5,2 cm; Durchm. max.: 8,0 cm; Gewicht: 373 g

JM-1/38 Reibschalenfragment aus beigem Sandstein. Der Umriß ist unregelmäßig schüsselförmig. Am Rand befindet sich eine Bruchkante. Die Innenfläche ist durch Gebrauch verrundet und tiefrot eingefärbt. Die Unterseite und die Bruchkante sind stark dunkelgrau bis schwarz patiniert.
Durchmesser: 28,0 cm; Stärke des Schalenbodens: 4,0 cm; Gewicht: 4634 g

JM-1/39 Reibstein aus Sandstein, in scheibenförmig-elipsoidal Form. Kerbenförmige Einbuchtung an einer Seite des Fundstücks. Die Unterkante ist leicht konvex gewölbt, Verrundungsspuren befinden sich auf der Arbeitsfläche, die stark rötlich eingefärbt ist. Die Oberseite ist dunkelgrau patiniert.
Durchmesser: 9,1 cm; Stärke: 4,2 cm; Gewicht: 448 g.

4.2. Jabal Maswar 2 (JM-2)

Die Fundstelle befindet sich etwa 250 m entfernt von Jabal Maswar 1, an der Nordwestflanke des Berges.

Über einen kleinen Sporn, unterhalb eines nach Nordwesten hin offenen Steilabfalls des Jabal Maswar, erstreckt sich östlich und westlich eine Fundfläche von geringer Ausdehnung, deren Oberfläche durch aufliegende Gerölle aus dem anstehenden Sandstein, sowie Abschlägen aus Basalt, Obsidian und Feuerstein gekennzeichnet ist.

Lithik

Werkzeuge

JM-2/1 (o. Abb.)

JM-2/1 Dechsel aus schwarzgrau marmoriertem Basalt. Bearbeitet mit einer beidseitig spitzwinkligen, langen und annähernd parallelen Kantenretusche. Auf der A-Seite, im Bereich der Arbeitskante befinden sich Polituren und Kratzspuren.

Länge: 6,0 cm; Breite: 4,2 cm; Stärke: 1,5 cm; Gewicht: 32 g.

Keramik

WD 22/1-WD 22/5 (**Tafel 47**)

22/1: rim, fine F6, reddish brown, outside: criss-cross burnished, inside and outside:

scratched, wheel? well to clinky fired (Topf, „hole-mouth jar“, Randstück, verziert. Scheibengedreht? Durchmesser außen: 14 cm.)

22/2: ridged rim, fine F5, reddish brown, inside and outside: scratched, outside:

criss-cross burnished, inside: purple slipped?, wheel?, well fired (Topf, Randstück, verziert mit Wulst. Scheibengedreht? Durchmesser außen: 16 cm.)

22/3: rim, o and inside: scratched, F5, brown, well fired, wheel? (Schüssel, Randstück, verziert. Scheibengedreht? Durchmesser innen: 22 cm.)

22/4: ridged body, F4, grey core, well fired, hand, outside: reddish brown slipped? (Körperscherbe mit Wülsten.)

22/5: handle, F5, brown, hand (Handhabe.)

Andere Kleinfunde

JM-2/2 (**Tafel 20**)

JM-2/4 (**Tafel 22**)

JM-2/3 (**Tafel 20**)

JM-2/2 Bruchstück eines ringförmigen Objekts aus weiß und violett marmoriertem Gestein (Jaspis?). Die Außenflächen sind glatt poliert. Die Innenwand ist mit Kratzspuren bedeckt. Stärke: 1,8 cm; Breite: 1,3 cm; Gewicht: 9 g.

JM-2/3 Fragment eines ringförmigen Objekts aus weiß marmoriertem Gestein (Jaspis?). Drei Bruchkanten vorhanden. Die Flächen sind glatt poliert und weisen Kratzspuren auf. Breite: 1,3 cm; Gewicht: 6 g.

JM-2/4: Gefäßfragment (Randstück) aus grünem Basaltuff. Der Rand ist wellenförmig ausgearbeitet.

Wandstärke: 1,0 cm; Gewicht: 34 g.

4.3. Jabal Maswar 3 (JM-3)

Die Fundstelle liegt oberhalb 2240 m Höhe an der Nordostflanke des Jabal Maswar, am Beginn eines kleinen Seitentales, das ungefähr von Süd nach Nord streicht.

Eine etwa 1,50 m hohe Felstreppe führt auf eine südlich über dem Baubefunde liegende, schwach geneigte Felsterrasse, auf deren Fläche stark patiniertes Geröll und vereinzelt Keramik liegen.

Der stark patinierte Reibstein JM-3/2 stammt von dieser Fläche.

Lithik

Keine Darstellung wegen eines zu geringen Mengenanteils.

Keramik

WD 34/1 (**Tafel 46**)

34/1: rim, medium tiny yellowish specks, few chaff, porous, brown, purple surface/ slip, hand, Islamic?

Andere Kleinfunde

JM-3/1 (**Tafel 20**)

JM-3/2 (o. Abb.)

JM-3/1: Fragment eines ringförmigen Objektes, aus unbekanntem, möglicherweise organischem graubraunem Material.

Breite: 0,5 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 1 g.

JM-3/2: Reibsteinfragment aus sehr hartem Sandstein, oder Quarzit. Eine sehr starke, schwarze Patina bedeckt das gesamte Fundstück. Der Querschnitt ist halboval. Die Unterseite ist teilweise etwas geglättet. Die Arbeitsfläche ist durch Gebrauch poliert. Das erhaltene Ende ist griffartig ausgeformt.

Erhaltene Länge: 14,2 cm; Breite: 14,3 cm;
Stärke: 5,2 cm; Gewicht: 1388 g.

Baubefunde

Jabal Maswar A (JM-A) (Abb.47 und Tafel 59)

Der Baubefund befindet sich in einer flachen Felsmulde, die auf der nordwärtigen Seite am Beginn des kleinen Tales durch eine dreistufige Mauerkonstruktion abgesichert ist.

Die Anlage selbst besteht aus zwei größeren Einheiten, an deren Ost- und Südwänden insgesamt drei kleinere, kastenartige Steinsetzungen eingebaut sind. Die beiden größeren Räume erscheinen in der Aufsicht oval, und werden durch eine Erosionsrinne getrennt, die von Süd nach Nord, in Richtung des kleinen Tales abfällt.

Die Längsachse der Baustruktur ist nach Ost-West ausgerichtet. Der größere Raum erreicht etwa 5 m Länge und etwa 2,5 m Breite. Der kleinere Raum mißt etwa 3 x 3 Meter.

Das Baumaterial des Befundes besteht aus teilweise patinierten, unbehauenen Sandsteinblöcken.

Etwa 1 Meter nördlich des größeren Raumes befinden sich drei aufrecht in einer Reihe stehende Monolithen.

Knochenfunde

Mehrere kleine, stark silifizierte und angewitterte Bruchstücke von Menschenknochen wurden innerhalb des Baubefundes JM-A auf der Oberfläche gefunden.

4.4. Jabal Maswar 4 (JM-4)

JM 4 liegt direkt südlich der Straße von der Abzweigung Amran-Sanaa nach Qaryat al Qabil, dem Hauptort des Wadi Dhahr, am nördlichen Hangfuß des Jabal Maswar, oberhalb der 2220 Meter Linie. Der Fundort besteht aus zwei Ebenen, deren untere durch eine neuangelegte Terrassenanlage gebildet wird. Auf der oberen Ebene liegt der Baubefund JM-B.

Der Boden ist mit patinierten Geröllen bedeckt. Vereinzelt liegen zwischen diesen Geröllen Abschlüge aus Feuerstein und anderen Gesteinen sowie Keramik.

Lithik

Keine Darstellung wegen eines zu geringen Mengenanteils.

Keramik

WD 23/1-WD 23/3 (Tafel47)

23/1: handle, little F1, outside: red slip!, orange brown, hand, classical period? (Henkel.)

23/2: base, F5, inside: red slip!, reddish brown, hand?, classical period? (Bodenscherbe, verziert. Durchmesser außen: 14 cm.)

23/3: shoulder, outside: wide incised, buff brown, grey core, hand (Schulterscherbe, verziert.)

Baubefunde

Jabal Maswar B (JM-B) (Abb.48 und 49)

Eine etwa 48 m lange Steinsetzung aus überwiegend aufrecht stehenden Sandsteinblöcken zieht sich beinahe in Ost-Westrichtung quer zur Hangneigung. Die Konstruktion wird mehrfach durch Erosionsrinnen unterbrochen. Die Blöcke weisen durchschnittliche Dimensionen von 60 x 60 x 40 cm auf.

Etwa 50 m hangaufwärts der Setzung befindet sich ein Felsüberhang, der gegenwärtig als Unterstand von Hirten mit ihren Schaf- und Ziegenherden genutzt wird.

Im Umfeld der Steinsetzung liegen sporadisch Keramik und Schlagabfall aus lithischer Produktion auf der Oberfläche.

4.5. Jabal Maswar 5 (JM-5) (Abb.50)

Oberhalb etwa 2230 m liegt am Ostabhang des Jabal Maswar eine domartig geformte Erhebung aus Sandstein, die den Ortsnamen Lakamat al Giruf trägt. An der Ost- und Südwand dieses Sandsteinfelsens befinden sich jeweils zwei Überhänge. Der Felsüberhang in der Ostwand wird von seinem Besitzer gegenwärtig als Unterstand und Brennholzlager genutzt.

Der Boden unterhalb des Felsüberhangs ist geröllbedeckt, teilweise auch von mehrere Kubikmeter großen Felsblöcken, die vermutlich Trümmerstücke des ursprünglich weiter überkragenden Felsdachs sind.

Die Fläche unterhalb des Überhangs ist mit Abschlügen aus Obsidian und Feuerstein bedeckt.

An seiner Südseite ist der Felsüberhang mit einer bereits stark verwitterten altsüdarabischen Inschrift bedeckt. Die beschriftete Felsfläche zeigt Spuren einer vorherigen Bearbeitung. Unter dem Felsüberhang, der im Vergleich zu einem Zweiten, an der Ostseite liegenden weniger ausgeprägt ist, wird derzeit Brennholz gelagert. Die geröllbedeckte Fläche unterhalb des Überhangs weist ebenfalls Oberflächenfunde in Form von Schlagabfall aus Feuerstein, Obsidian und Basalt, sowie einige Keramikscherben auf.

Lithik

Keine Darstellung wegen eines zu geringen Mengenanteils.

Keramik

WD 21/1-WD 21/4 (**Tafel 47**)

21/1: rim, F4, reddish brown, const. fired, hand, inside: horizontally burnished, outside: brown to purple slip! (Topf mit Wulst. Durchmesser innen: 16 cm.)

21/2: ridged shoulder, F4, dark brown, grey core, slipped?, hand (Körperscherbe mit Wulst. Durchmesser innen 17 cm.)

21/3: handle, fine F2, brown, hand (Handhabe mit Fingerabdrücken.)

21/4: handle, F6, orange buff, inside: scratched, hand (Handhabe.)

Andere Kleinfunde

JM-5/1 (**Tafel 22**)

JM-5/1: Gefäßfragment aus hellgrauem Speckstein. Außen- und Innenseite der Gefäßwand und des Bodens sind glatt poliert. Bodenstärke: 0,9 cm; Wandstärke 0,9 cm; Gewicht: 41 g.

Felsgravuren

Altsüdarabische Inschriften gehören nicht zum Themenkomplex dieser Arbeit. Diese Felsgravur wird jedoch der Vollständigkeit

halber und vor allem wegen ihres ungewöhnlichen Untergrundes erwähnt, der wahrscheinlich aus dem Fels herauspräpariert wurde. Da der Überhang auch prähistorische Besiedlungsspuren aufweist, ist mit dieser Fundstelle ein direktes Beispiel für die antike Nutzung und Veränderung prähistorischer Fundplätze gegeben. Die Felsinschrift auf dem nach Süden hin offenen Felsüberhang befindet sich auf einer vermutlich geglätteten Felsfläche. Nach Angaben eines Spezialisten besteht die Inschrift aus einem stark verwitterten Namenszug, weitere Buchstaben sind vorhanden, aber kaum erkennbar. Nach seinen Einschätzungen deuten die Buchstaben jedoch auf ein sehr hohes Alter der Ritzungen, das etwa im frühen 1. Jahrtausend v. Chr. anzusetzen sei.¹⁰⁵

5. Shaabat Sulaiman

Shaabat Sulaiman ist die Bezeichnung der südlichen Felsnase des zweiten, im Untersuchungsgebiet anstehenden Zeugenberges aus Sandstein.

Insgesamt flacher und breiter ausgedehnt als der Zeugenberg Akiya, erstreckt sich Shaabat Sulaiman über 750 Meter in Westostrichtung.

Die Nord-Südachse ist etwa 500 Meter breit. Die maximale Höhe des Massivs erreicht wenig mehr als 2240 Meter. Die Oberflächenmorphologie ist in weit geringerem Maß durch scharfkantige Klüfte und Spalten gekennzeichnet als im Felsmassiv Al Akiya. Insbesondere die Hangflächen zwischen 2240 und 2220 Meter Höhe weisen gerundete, zumeist kahle Felsflächen von homogener, hellbeiger Färbung auf. Patinierung stärker geneigter bis vertikaler Felsflächen tritt jedoch ebenso gehäuft auf wie in den übrigen, durch Sandsteinfelsen geprägten Bereichen des Untersuchungsgebiets. Flächige Abschnitte schwacher Hangneigung an den Bergflanken ermöglichten die Anlage von Dreschplätzen. Schwach ausgeprägte Bodendecken befinden sich in Felsrinnen und -spalten, sowie auf den flacheren Hangbereichen. Ansonsten prägen Gerölle unterschiedlicher Größe die Oberflächen.

Gräser, Kräuter und Sukkulente dominieren die nur punktuell auftretende Vegetation der Hanglagen und Gipfelbereiche. Baum- und

¹⁰⁵ Mündliche Mitteilung Prof. Dr. Norbert Nebes, Sanaa im Dezember 1994.

Strauchvegetation befindet sich auf den nach Westen hin exponierten Hangfußlagen.

Da von den Anwohnern für den Rest des Sandsteinmassivs mehrere verschiedene, sich teilweise widersprechende Bezeichnungen genannt wurden, ist der Ortsbegriff „Shaabat Sulaiman“ der Einfachheit halber auch für die Fundstellen auf den anderen Bereichen des Berges benutzt worden.

Keramikscherben sind unter den Oberflächenfunden allgemein seltener, mit Ausnahme des südwestlichen Bereichs des Baubefundes SaS-C. Baubefunde zeichnen sich in diesem Teilgebiet durch flächig ausgedehnte, komplexe Anlagen aus.

Bemerkenswert sind die Fundstellen am südöstlichen Ende des Massivs, des von den Anwohnern eigentlich als Shaabat Sulaiman bezeichneten Gebietes. Aus diesem Bereich stammt die umfangreichste, auch wegen ihrer Typenvielfalt wertvollste Sammlung an Steingeräten aus dem Untersuchungsgebiet.

Die Ausdehnung der zugehörigen Fundfläche, sowie auch oberflächlich auftretendes, teilweise gut erhaltenes Knochenmaterial unterstreichen die wissenschaftliche Bedeutung und prädestinieren die Fundstelle SaS-1 für weitere archäologische Forschungen.

5.1. Shaabat Sulaiman 1 (SaS-1) (Abb.52)

Der Fundplatz liegt über der 2220 m Höhenlinie in einer großen, etwa 2 ha messenden Felsbucht, die nach Südosten hin offen ist. Der Ort wurde in jüngster Zeit durch Terrassierungsmaßnahmen in insgesamt fünf Terrassen abgestuft. In den oberen drei Stufen wurden bei diesen Eingriffen Kulturschichtoberflächen freigelegt.

Der Boden dieser freigelegten Flächen hat eine dunkelgraue, in manchen Bereichen fast schwarze Farbe. In diesem teilweise verhärteten, teilweise wieder pulverartig lockeren Sediment lagen große Mengen von Abschlägen und Werkzeugen aus Feuerstein, Basalt und Obsidian. Außerdem konnten teilweise sehr große Fragmente von Tier- und Menschenknochen aus diesen Sedimenten geborgen werden.

Im Südosten der Felsbucht befindet sich in mittlerer Hanglage ein Felsüberhang, der als Unterstand und Lager für Viehfutter genutzt wird. Im Schuttfächer unterhalb dieses Überhangs lagen ebenfalls Schlagabfall aus Obsidian, Feuerstein und Basalt, sowie auch einige Keramikscherben an der Oberfläche.

Lithik

Zur Auswertung der geschlagenen Lithik der Fundstelle SaS-1 siehe Tabelle 9, Anhang 6.

Werkzeuge

SaS-1/1 (Tafel 2)	SaS-1/2 (Tafel 2)
SaS-1/3 (Tafel 2)	SaS-1/4 (Tafel 4)
SaS-1/5 (Tafel 2)	SaS-1/6 (Tafel 3)
SaS-1/7 (Tafel 3)	SaS-1/8 (Tafel 3)
SaS-1/9 (Tafel 3)	SaS-1/10 (Tafel 3)
SaS-1/11 (Tafel 3)	SaS-1/12 (Tafel 3)
SaS-1/13 (Tafel 3)	SaS-1/14 (Tafel 3)
SaS-1/15 (Tafel 4)	SaS-1/16 (Tafel 4)
SaS-1/17 (Tafel 4)	SaS-1/18 (Tafel 7)
SaS-1/19 (Tafel 7)	SaS-1/20 (Tafel 8)
SaS-1/21 (Tafel 7)	SaS-1/22 (Tafel 7)
SaS-1/23 (Tafel 7)	SaS-1/24 (Tafel 7)
SaS-1/25 (Tafel 8)	SaS-1/26 (Tafel 7)
SaS-1/27 (Tafel 7)	SaS-1/28 (Tafel 16)
SaS-1/29 (Tafel 16)	SaS-1/30 (o. Abb.)
SaS-1/31 (Tafel 16)	SaS-1/32 (Tafel 16)
SaS-1/33 (Tafel 16)	SaS-1/34 (Tafel 16)
SaS-1/35 (o. Abb.)	SaS-1/36 (Tafel 16)
SaS-1/37 (Tafel 17)	SaS-1/38 (Tafel 17)
SaS-1/39 (Tafel 17)	SaS-1/40 (Tafel 17)
SaS-1/41 (Tafel 17)	SaS-1/42 (Tafel 19)
SaS-1/43 (Tafel 19)	SaS-1/44 (o. Abb.)
SaS-1/45 (Tafel 6)	SaS-1/46 (Tafel 9)
SaS-1/47 (Tafel 12)	SaS-1/48 (o. Abb.)
SaS-1/49 (Tafel 15)	SaS-1/50 (Tafel 14)
SaS-1/51 (Tafel 9)	SaS-1/52 (o. Abb.)
SaS-1/53 (o. Abb.)	SaS-1/54 (Tafel 10)
SaS-1/55 (Tafel 6)	SaS-1/56 (Tafel 5)
SaS-1/57 (Tafel 5)	SaS-1/58 (Tafel 5)
SaS-1/59 (Tafel 6)	SaS-1/60 (Tafel 6)
SaS-1/61 (Tafel 10)	SaS-1/62 (Tafel 9)
SaS-1/63 (Tafel 12)	SaS-1/64 (Tafel 14)
SaS-1/65 (Tafel 14)	SaS-1/66 (Tafel 13)
SaS-1/67 (Tafel 13)	SaS-1/68 (Tafel 12)
SaS-1/69 (Tafel 13)	SaS-1/70 (Tafel 13)
SaS-1/71 (Tafel 13)	SaS-1/72 (Tafel 19)
SaS-1/98 (Tafel 4)	SaS-1/99 (Tafel 4)
SaS-1/100 (Tafel 10)	SaS-1/101 (Tafel 10)
SaS-1/102 (Tafel 15)	SaS-1/103 (Tafel 8)
SaS-1/104 (Tafel 6)	SaS-1/105 (Tafel 19)
SaS-1/107 (o. Abb.)	SaS-1/109 (o. Abb.)
SaS-1/110 (Tafel 16)	SaS-1/111 (o. Abb.)
SaS-1/112 (o. Abb.)	SaS-1/113 (o. Abb.)
SaS-1/114 (Tafel 8)	SaS-1/115 (Tafel 8)
SaS-1/116 (o. Abb.)	SaS-1/117 (Tafel 19)
SaS-1/118 (Tafel 19)	SaS-1/119 (Tafel 19)
SaS-1/120 (Tafel 19)	SaS-1/123 (Tafel 7)
SaS-1/124 (Tafel 7)	SaS-1/125 (Tafel 6)
SaS-1/126 (Tafel 6)	SaS-1/127 (Tafel 13)
SaS-1/128 (Tafel 10)	SaS-1/129 (Tafel 18)

SaS-1/130 (**Tafel 18**) SaS-1/131 (**Tafel 18**)
 SaS-1/132 (**Tafel 18**) SaS-1/133 (**Tafel 18**)
 SaS-1/134 (o. Abb.) SaS-1/135 (o. Abb.)
 SaS-1/136 (o. Abb.) SaS-1/137 (o. Abb.)
 SaS-1/139 (**Tafel 4**) SaS-1/140 (**Tafel 4**)

Pfeilspitzen

SaS-1/1 Pfeilspitze aus schwarzgrauem Basalt. Bearbeitet durch eine flächendeckende, beidseitig annähernd parallel geführte, stellenweise auch schuppenförmige Retusche.
 Länge: 4,9 cm; Breite: 1,5 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/2 Gestielte Pfeilspitze aus einem dunkelgrauen, weiß gebänderten Feuerstein. Am Schäftungsende und der Geschoßspitze sowie an den Schulterenden befinden sich Bruchkanten. Bearbeitung durch lange, annähernd parallele, flächendeckende Retuschen.
 Länge: 3,1 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-1/3 Pfeilspitze aus beigem Feuerstein mit einer rauhen Oberflächentextur. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende, teilweise schuppenförmige bis annähernd parallel geführte Retusche.
 Länge: 2,8 cm; Breite: 1,7 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/4 Gestielte Pfeilspitze aus grauem Feuerstein mit rauher Oberflächentextur. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende, parallele Retusche. Die Geschoßspitze ist abgebrochen. Die Kanten sind sägeblattartig gezähnt.
 Länge: 2,8 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-1/5 Pfeilspitze aus gelb-beigem Feuerstein. Bearbeitung durch beidseitig flächendeckende, schuppenförmige Retusche. Geschoßspitze und Schäftungsende sind abgebrochen.
 Länge: 3,0 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 2 g.

SaS-1/6 Pfeilspitze aus dunkelbraungrauem Feuerstein. Bearbeitung durch eine beidseitig ununterbrochene, annähernd parallele Randretusche. Die Mitte der Geschoßspitze ist mit großen, breit ausgeführten Retuschen bearbeitet.
 L.: 3,2 cm; Breite: 1,8 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/7 Pfeilspitze aus gelb-beigem Feuerstein. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende, schuppenförmig bis annähernd parallel geführte Retusche. Die Geschoßspitze ist abgebrochen.
 Länge: 3,0 cm; Breite: 1,1 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 2 g.

SaS-1/8 Pfeilspitze aus Obsidian. Der Schnitt ist triangulär, der Umriß tropfenförmig. Bearbeitung durch eine dreiseitig flächendeckende, parallel geführte Retusche. Die Geschoßspitze ist abgebrochen.
 Länge: 2,6 cm; Breite: 0,7 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: < 1 g.

SaS-1/9 Pfeilspitze aus Obsidian mit langgezogen ovalem Umriß. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende, annähernd parallel geführte Retusche.
 Länge: 2,9 cm; Breite: 1,9 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/10 Gestielte Pfeilspitze aus graubraunem Feuerstein, aus einer Klinge gefertigt. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende, parallel geführte Retusche. Die Kanten sind sägeblattartig gezähnt. Stiel und Geschoßspitze sind abgebrochen.
 Länge: 3,0 cm; Breite: 1,5 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-1/11 Pfeilspitze aus schwarzem Feuerstein mit einem mandelförmigem Umriß. Bearbeitet durch bifaziale, flächendeckende parallele Retusche.
 Länge: 2,7 cm; Breite: 1,1 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: < 1 g.

SaS-1/12 Pfeilspitze, gestielt, aus braunem Feuerstein. Bearbeitet durch bifaziale, lange, teilweise regellose Randretusche.
 Länge: 3,0 cm; Breite: 1,5 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-1/13 Pfeilspitze aus grauem Basalt. Am Schäftungsende befindet sich eine Bruchkante. Bearbeitet durch eine bifaziale, flächendeckende, teilweise schuppenförmige Retusche.
 Länge: 3,5 cm; Breite: 1,5 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 2 g.

SaS-1/14 Pfeilspitzenbruchstück aus beigem, milchigem bis durchscheinendem Feuerstein. Auffallend langer und dünner Stiel. Bearbeitet durch bifaziale, parallele und flächendeckende Retusche. Die Kanten sind sägeblattartig

retuschiert. An der Geschoßspitze befindet sich eine Bruchkante.

Länge: 2,8 cm; Breite: 1,1 cm; Stärke: 0,3 cm; Gewicht: < 1 g.

SaS-1/15 Pfeilspitze aus Obsidian mit mandelförmigem Umriß. Bearbeitet durch eine bifaziale, parallele Randretusche, die auf der Dorsalseite steil und kurz geführt ist.

Länge: 3,7 cm; Breite: 1,2 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-1/16 Pfeilspitze aus Obsidian mit mandelförmigem Umriß. Bearbeitet durch bifaziale und flächendeckende, parallele Retusche. Die Spitze ist abgebrochen.

Länge: 2,6 cm; Breite: 1,9 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: < 1 g.

SaS-1/17 Pfeilspitze aus durchscheinendem, hellbraunem Feuerstein. Am Schäftungsende befindet sich eine Bruchkante. Bearbeitet durch bifaziale und flächendeckende, parallele Retusche. Die Kanten sind sägeblattartig gearbeitet, die Geschoßspitze ist dorsalwärts aufgebogen.

Länge: 2,9 cm; Breite: 1,2 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-1/98 Pfeilspitze, gestielt, mit angedeuteten Flügeln, aus einem graugrünen, braun und dunkelbraun gestreiften Feuerstein. Bifaziale, flächendeckende, annähernd parallele Retusche. Leicht assymetrischer Umriß, annähernd linsenförmiger, leicht eckiger Querschnitt.

Länge 4,1 cm; Breite: 1,5 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-1/99 Pfeilspitze, gestielt und geschultert aus einem hellbraunen, durchscheinenden Feuerstein. Bifaziale, flächendeckende, annähernd parallele Retusche. Stiel durch Kerbretuschen im Bereich der Schulter herausgearbeitet. Leicht assymetrischer Umriß, assymetrischer Querschnitt.

Länge 2,8 cm; Breite: 1,2 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: < 1 g.

SaS-1/139 Pfeilkopf, Querschneider. Hellgrünes, vermutlich vulkanisches Gestein. Aus einer Klinge gefertigtes, dreieckiges Bruchstück ohne weitere Retusche. Kerben an der Schneidekante.

Länge: 2,0 cm; Breite: 2,1 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: < 1 g.

SaS-1/140 Pfeilkopf, Querschneider. Dunkelgrünes, vulkanisches Gestein. Aus einer Klinge angefertigtes, dreieckiges Bruchstück ohne weitere Retusche.

Länge: 2,0 cm; Breite: 2,0 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: < 1 g.

Messer und retuschierte Klingen

SaS-1/18 Messer aus einem klingenförmigem Abschlag aus Obsidian. Bearbeitung durch eine ununterbrochene, spitzwinklig angesetzte, lange und parallel geführte Retusche auf der linken Kante der Dorsal- und Ventralseite. Auf der Ventralseite verlaufen die Retuschen auch über das distale Ende.

Länge: 5,2 cm; Breite: 3,0 cm Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 13 g.

SaS-1/19 Rückenmesser aus grünem Gestein. Die linke Kante der Dorsalseite ist steil schuppenförmig kantenretuschiert. Auf der rechten Kante sind kurze, spitzwinklig angesetzte, teilweise einkantig alternierende Randretuschen angebracht. Das Gerät weist Sichelglanz auf.

Länge: 4,3 cm; Breite: 2,1 cm; Stärke: 0,9 cm; Gewicht: 8 g.

SaS-1/20 Messerbruchstück aus hellgrünem Gestein. Bearbeitung durch auf der linken Kante dorsal und ventral angebrachte kurze, „perlschnurartige“, teilweise alternierend einkantige Randretuschen. Das Gerät weist Sichelglanz auf.

Länge: 2,7 cm; Breite: 1,7 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/21 Messer aus einer Klinge aus Obsidian. Am distalen Ende befindet sich ein Angelbruch. Bearbeitet durch eine ununterbrochene, parallele und spitzwinklige Randretusche auf der linken Kante der Dorsalseite.

Länge: 4,1 cm; Breite: 1,7 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/22 Retuschierte Klinge aus graubraun marmoriertem Feuerstein. Bearbeitet durch eine spitzwinklig angesetzte, ununterbrochene und parallele Kantenretusche auf der rechten Dorsalseite. Auf dem Grat eines Angelbruchs am distalen Ende befinden sich Retuschen.

Länge: 6,2 cm; Breite: 2,4 cm; Stärke: 1,6 cm; Gewicht: 10 g.

SaS-1/23 Klingenbruchstück, retuschiert, aus dunkelgrauem Feuerstein mit Rindenerhaltung auf der rechten Kante der Dorsalseite.

Bearbeitung auf der Ventralseite der linken Kante durch kurze, spitzwinklig angesetzte Randretusche am distalen Ende.
Länge: 6,7 cm; Breite: 3,2 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 17 g.

SaS-1/24 Sichelförmig gebogene Klinge aus grauem, grobkörnigen Feuerstein. Bearbeitung durch spitzwinklige und ununterbrochene, parallele Randretusche auf der rechten Dorsalseite. Auf der Ventralseite des distalen und des proximalen Endes sind runde Kanten (Trennschlag?) sichtbar.
Länge: 5,6 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 8 g.

SaS-1/25 Klinge aus grünem Gestein. Alternierende Gebrauchsretuschen befinden sich an beiden Kanten. Leichter Sichelglanz ist an der linken Kante der Ventralseite sichtbar.
Länge: 8,0 cm; Breite: 3,1 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 24 g.

SaS-1/26 Klinge aus Obsidian. Die rechte Kante der Dorsalseite ist mit kurzen, parallelen und spitzwinklig angesetzten Retuschen, am proximalen Ende bis medial durchlaufend, bedeckt.
Länge: 5,0 cm; Breite: 1,4 cm; Stärke: 0,4 cm; Gewicht: 2 g.

SaS-1/27 Messer aus braun gebändertem Obsidian. Bearbeitung durch eine parallele Kantenretusche auf der Dorsalseite, die Ventralseite ist medial kantenretuschiert.
Länge: 5,0 cm; Breite: 2,1 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 6 g.

SaS-1/114 Bruchstück eines Rückenmessers aus einer Klinge aus dunkelgrünem, vulkanischem Gestein. Steile, kurze Kantenretusche an der linken Kante, Gebrauchsretusche und Glanz auf der rechten Kante.
Länge: 4,9 cm; Breite: 2,3 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 11 g.

SaS-1/115 Rückenmesser aus einer Klinge aus hellgrünem, vulkanischem Gestein. Steile, ununterbrochene Kantenretusche auf der rechten Seite.
Länge: 6,8 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 13 g.

SaS-1/123 Bruchstück einer Klinge aus grünrot gemasertem vulkanischem Gestein. Auf der rechten Kante dorsal und ventral Glanz.
Länge: 4,7 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke 0,6 cm; Gewicht: 9 g.

SaS-1/124 Bruchstück einer Klinge aus grünem, vulkanischem Gestein. Auf der rechten Kante dorsal und ventral Glanz.
Länge: 4,9 cm; Breite: 1,9 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 5 g.

Schaber und Kratzer

SaS-1/28 Kratzer aus dem Bruchstück einer Klinge (?) mit Rindenerhaltung, aus graubraun marmoriertem Feuerstein. Bearbeitung durch steile, parallele Kantenretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes. Die linke Kante ist mit kurzer, paralleler Randretusche bearbeitet. Weitere, breite und lange Retuschen sind mittig über die Dorsalseite gelegt.
Länge: 3,1 cm; Breite: 1,9 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 4 g.

SaS-1/29 Schaber aus einem Abschlag aus Obsidian. Die rechte und linke Kante auf der Dorsalseite sind steil und schuppenförmig in ununterbrochener Linie retuschiert. Kurze, parallele Retuschen befinden sich an beiden Enden. Verrundung an beiden Kanten sichtbar.
Länge: 3,3 cm; Breite: 2,2 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 5 g.

SaS-1/30 Kratzer aus schwarzem Basalt. Bearbeitung und Abnutzung durch stufenförmige Retusche an der Arbeitskante sichtbar.
Länge: 3,3 cm; Breite: 3,0 cm; Stärke: 1,2 cm; Gewicht: 13 g.

SaS-1/31 Kratzer auf dem proximalen Ende eines trapezförmigen Abschlags aus graubraun marmoriertem, milchig durchscheinendem Feuerstein. Ein Angelbruch befindet sich am distalen Ende. Die rechte Kante und das proximale Ende der Dorsalseite sind mit steiler, paralleler Kantenretusche bearbeitet. Auf der Dorsalseite Bearbeitung durch spitzwinklig angesetzte, ununterbrochene parallele Randretusche auf der linken Kante.
Länge: 2,6 cm; Breite: 3,0 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 4 g.

SaS-1/32 Kratzer aus dunkelgrau-braunem Basalt. Bearbeitung durch steile Kantenretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes. Gebrauchsspuren auf der Arbeitskante sichtbar.
Länge: 5,8 cm; Breite: 4,5 cm; Stärke: 1,3 cm; Gewicht: 36 g.

SaS-1/33 Schaber aus einem Abschlag aus dunkelbraunem Feuerstein. Bearbeitung durch steile, annähernd parallele Randretusche auf der rechten Dorsalseite.
Länge: 2,8 cm; Breite: 4,4 cm; Stärke: 1,6 cm; Gewicht: 15 g.

SaS-1/34 Kratzer angefertigt aus einem geflügelten Abschlag aus grauem Basalt. Bearbeitet durch eine lange und steile, annähernd parallel geführte Kantenretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes. Die Grate auf der A-Seite sind poliert.
Länge: 3,5 cm; Breite: 4,9 cm; Stärke: 0,9 cm; Gewicht: 15 g.

SaS-1/35 Kratzer aus milchig-graubraunem Feuerstein. Bearbeitet durch eine lange, steil angesetzte Randretusche am distalen Ende der Dorsalseite; die linke und rechte Kante sind ebenfalls randretuschiert.
Länge: 2,6 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 7 g.

SaS-1/36 Schaber aus Obsidian. Bearbeitet durch eine beidseitige, flächendeckende, teilweise sehr breite und parallel geführte Retusche sowie eine umlaufende Kantenretusche. Am breiteren Ende des Geräts befindet sich eine Bruchkante.
Länge: 3,1 cm; Breite: 3,5 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 6 g.

SaS-1/109 Kratzer aus rotbraun gestreiftem Feuerstein. Steile, parallele Kantenretusche am distalen Ende. Deutliche Verrundungen an der Arbeitskante.
L: 2,8 cm; Breite: 1,9 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/110 Kratzer aus ockerfarbenem, braungelb marmoriertem Feuerstein. Steile, parallele Kantenretusche am distalen Ende. Dorsal flächige, breite Retuschen. Aussplitterungen und Verrundungen an der Arbeitskante.
Länge: 2,8 cm; Breite: 2,0 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 5 g.

SaS-1/111 Kratzer aus beigem, leicht weiß und braun geflecktem, feinkörnigem Feuerstein. Steile, parallele Kantenretusche am distalen Ende. Bruchkante am basalen Ende.
Länge: 3,4 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke: 1,4 cm; Gewicht: 10 g.

SaS-1/112 Kratzer/Schaber aus graugrünem, beige und violett marmoriertem Feuerstein. Dorsal sind rotbraune Rinde und Patina sowie

weiße Kalkverkrustungen vorhanden. Steile, subparallele Kantenretusche auf dem basalen Ende. Bruchkante distalwärts.
Länge: 2,9 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 6 g.

SaS-1/113 Kratzer aus einem graubraunen, durchscheinenden Feuerstein. Steile, subparallele Kantenretusche am distalen Ende, an den Kanten bis zum basalen Ende fortgeführt. Am basalen Ende befindet sich ein Angelbruch.
Länge: 2,1 cm; Breite: 2,2 cm; Stärke: 0,9 cm; Gewicht: 4 g.

SaS-1/134 Kratzer aus einem klingenförmigen Abschlag aus dunkel- und hellgrau marmoriertem Feuerstein. Kurze steile Kantenretusche am distalen Ende. Schwache Verrundung.
Länge: 4,0 cm; Breite: 2,1 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/135 Kratzer aus einem Abschlag aus dunkelgrauem, hellgrau geflecktem Feuerstein. Steile Kantenretusche am distalen Ende. Leichte Verrundung.
Länge: 2,5 cm; Breite: 2,2 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/136 Schaber aus einem Abschlag aus dunkelgraubraunem Feuerstein mit streifigen, braunen Einschlüssen. Steile, auch stufige Kantenretusche am distalen Ende. Mittelstark verrundet.
Länge: 3,3 cm; Breite: 3,1 cm; Stärke: 1,3 cm; Gewicht: 14 g.

SaS-1/137 Kratzer aus einem Abschlag aus heterogenem, fein- bis leicht grobkörnigem, dunkelgrauen bis schwarzen Feuerstein. Steile, kurze teilweise sehr breite Kantenretusche am distalen Ende. Mittelstark verrundet.
Länge: 3,6 cm; Breite: 3,0 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 11 g.

Bohrer

SaS-1/37 Bohrer aus einem stichelförmigen Abschlag aus graubraunem Feuerstein mit trapezförmigem Querschnitt. Bearbeitung durch eine steile Randretusche auf beiden Kanten. Die Spitze ist abgebrochen.
Länge: 3,5 cm; Breite: 1,0 cm; Stärke: 0,9 cm; Gewicht: 2 g.

SaS-1/38 Bohrer aus einem Abschlag aus Obsidian. Auf dem proximalen Ende der

Dorsalseite ist ein Rindenrest vorhanden. Der Querschnitt an der Spitze ist dreieckig. Die linke und rechte Kante der Dorsalseite sind mit steilen, parallel geführten Randretuschen bearbeitet. Die Spitze ist abgebrochen und durch Gebrauch stark verrundet.

Länge: 2,6 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/39 Bohrer aus einem Abschlag aus Obsidian. Bearbeitung durch parallele, steile Kantenretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes. Das proximale und das distale Ende sind auf der Ventralseite kerbenförmig retuschiert.

Länge: 1,7 cm; Breite: 2,6 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-1/40 Bohrer aus schwarzem Feuerstein. mit dreieckigem Querschnitt an der Spitze. Bearbeitung durch steile, parallele Retuschen an der linken Kante des distalen Endes und parallele Retuschen auf der Dorsal- und Ventralseite der rechten Kante.

Länge: 4,8 cm; Breite: 1,5 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 4 g.

SaS-1/41 Bohrer aus einem dreieckigen Abschlag aus braunem Feuerstein. Bearbeitung durch eine steile Randretusche an beiden Kanten.

Länge: 3,1 cm; Breite: 1,3 cm; Stärke: 0,2 cm; Gewicht: 1 g.

Bifaziale und bifazial bearbeitete Geräte

SaS-1/45 Bifazial aus Obsidian. Bearbeitung durch spitzwinklig angesetzte, lange und schmale parallele Retuschen auf der Ventralseite; an beiden Enden der Dorsalseite durch lange und schmale, parallele Randretusche. Kantenverrundungen und Ausplitterungen sichtbar.

Länge: 4,0 cm; Breite: 2,0 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 4 g.

SaS-1/46 Bifazial aus violetter, feinkörnigem Gestein. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende Retusche.

Länge: 8,0 cm; Breite: 3,5 cm; Stärke: 1,3 cm; Gewicht: 36 g.

SaS-1/51 Bifazial aus grauem Basalt. Bearbeitet durch eine beidseitig flächendeckende, schuppenförmige Retusche. Beide Kanten des Fundstücks sind medial glatt

poliert. Spitze und Basis sind kerbenförmig retuschiert.

Länge: 5,4 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 14 g.

SaS-1/52 Bifazial aus Obsidian mit einem asymmetrischen Umriß, möglicherweise als Bruchstück zu interpretieren. Die A-Seite ist mit langer, annähernd paralleler Kantenretusche bearbeitet. Die B-Seite ist sporadisch regellos retuschiert.

Länge: 4,2 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: k.A.

SaS-1/53 Bruchstück eines Bifazials aus Obsidian. Die Dorsalseite ist links und rechts spitzwinklig ununterbrochen, annähernd parallel kantenretuschiert. Die Ventralseite ist sporadisch, kurz retuschiert.

Länge: 2,2 cm; Breite: 1,5 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: k.A.

SaS-1/54 Bifazial aus durchscheinendem, weißem, gelb marmoriertem Feuerstein. Die Dorsalseite ist flächendeckend, annähernd parallel retuschiert. Die Ventralseite ist an der linken Kante retuschiert.

Länge: 7,2 cm; Breite: 2,8 cm; Stärke: 1,1 cm; Gewicht: 21 g.

SaS 1/55 Bruchstück eines Bifazials aus hellgrauem Feuerstein. Beidseitig lange, parallele und flächendeckende Retusche.

Länge: 2,3 cm; Breite: 2,1 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/56 Bruchstück eines Bifazials aus rotbraunem, schwarz marmoriertem Felsgestein. Die A-Seite ist flächendeckend schuppenförmig retuschiert. Die B-Seite ist beinahe flächendeckend sehr glatt poliert. Die Randretusche ist noch erkennbar. Die Bruchkante am breiteren Ende ist nicht retuschiert.

Länge: 3,7 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 10 g.

SaS-1/57 Bruchstück eines Bifazials aus grünem Gestein. Bearbeitung durch beidseitig parallele, flächige Kantenretusche.

Länge: 3,9 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke: 0,9 cm; Gewicht: 11 g.

SaS-1/58 Blattspitze, aus beigem Feuerstein. Bearbeitung durch beidseitig flächendeckende, schuppenförmige Retusche.

Länge: 4,0 cm; Breite: 2,3 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/59 Bruchstück eines Bifazials aus Obsidian. Bearbeitung durch eine beidseitig breit geführte, spitzwinklig angesetzte, flächendeckende Retusche.
Länge: 2,1 cm; Breite: 3,0 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/60 Bruchstück eines Bifazials aus grauem Feuerstein. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende, schuppenförmige Retusche. An der Basis befindet sich eine konkave Bruchkante.
Länge: 4,2 cm; Breite: 3,2 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 15 g.

SaS-1/61 Bifazial aus Obsidian, eventuell eine Rohform. Die Dorsalseite ist flächendeckend, die Ventralseite der rechten Kante schuppenförmig retuschiert.
Länge: 10,9 cm; Breite: 5,3 cm; Stärke: 1,6 cm; Gewicht: 95 g.

SaS-1/62 Bifazial aus schwarzem Basalt. Bearbeitung durch eine beidseitig flächige Retusche. Das Gerät ist stark hellgrünlich patiniert.
Länge: 7,0 cm; Breite: 3,5 cm; Stärke: 1,3 cm; Gewicht: 33 g.

SaS-1/100 Bifazial retuschiertes Gerät aus schwarzem Obsidian. Halbfabrikat einer Speerspitze? Bifaziale, schuppen- und stufenförmige, flächige Retusche, auf beiden Seiten mittig eine homogen aufgerauhte (Rinde?) Fläche aussparend. An beiden Schmalseiten sind unbearbeitete Bruchkanten vorhanden.
Länge: 4,6 cm; Breite: 2,3 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 9 g.

SaS-1/101 Bifaziales Gerät aus grauem Felsgestein. Bifaziale, unregelmäßige Retusche. Löffelförmiger Umriß, im Querschnitt linsenförmig.
Länge: 5,2 cm; Breite: 4,4 cm; Stärke: 2,1 cm; Gewicht: 51 g.

SaS-1/104 Bruchstück eines bifazial bearbeiteten Geräts (Blattspitze?) aus rötlich-braunem Feuerstein mit dunklen, rötlich-violetten Einschlüssen. Breite geführte, bifaziale, flächendeckende Retusche.
Länge: 1,5 cm; Breite: 2,6 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 2 g.

SaS-1/125 Bruchstück eines bifazial bearbeiteten Geräts aus Obsidian (Bruchstück einer Geschoßspitze?). Bifaziale, breite,

flächendeckende Retusche. Unbearbeitet Bruchkante.
Länge: 2,0 cm; Breite: 2,9 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/126 Bruchstück eines bifazialen Geräts aus leicht grobkörnigem, grauem Feuerstein mit Rindenresten auf der B-Seite. Bearbeitet durch eine teilweise stufen bis schuppenförmige, unregelmäßige Retusche und eine flächendeckende Retusche auf der A-Seite. Halbfabrikat einer Geschoßspitze?
Länge: 3,8 cm; Breite: 1,9 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 4 g.

SaS-1/128 Bifaziales bearbeitetes Gerät aus Obsidian. Beidseitig flächendeckende, auf der B-Seite unregelmäßige Retusche. Bruchstück einer Geschoßspitze?
Länge: 4,2 cm; Breite: 2,4 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 6 g.

Beile

SaS-1/63 Rohform eines Beils aus schwarzem Basalt. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende Retusche.
Länge: 6,1 cm; Breite: 4,5 cm; Stärke: 2,4 cm; Gewicht: 65 g.

SaS-1/67 Bruchstück eines Beils aus schwarz-grauem Basalt. Bearbeitung durch Retuschen am Nacken und der Arbeitskante des Geräts, die durch intentionelle Politur stark geglättet sind.
Länge: 5,1 cm; Breite: 4,2 cm; Stärke: 1,9 cm; Gewicht: 47 g.

SaS-1/68 Rohform eines Beils aus dunkel-grauem Basalt. Der Umriß ist eierförmig. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende Retusche.
Länge: 7,0 cm; Breite: 4,0 cm; Stärke: 1,6 cm; Gewicht: 53 g.

SaS-1/69 Beilfragment aus schwarzem Basalt. Die Arbeitskante ist poliert (Die Politurspuren liegen quer zur morphologischen Arbeitsrichtung). Auf beiden Seiten des Gerätes sind überpolierte Schlagnarben sichtbar.
Länge: 6,2 cm; Breite: 3,9 cm; Stärke: 1,5 cm; Gewicht: 39 g.

SaS-1/70 Beil aus graugrünem Gestein. Bearbeitung durch beidseitig flächendeckende Retusche. Der Umriß ist annähernd trapezförmig.

Länge: 5,3 cm; Breite: 4,2 cm; Stärke: 1,2 cm;
Gewicht: 37 g.

SaS-1/71 Beil aus schwarzem Basalt. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende Retusche.

Länge: 6,3 cm; Breite: 4,0 cm; Stärke: 1,6 cm;
Gewicht: 39 g.

SaS-1/127 Bruchstück (?) eines Beils (?) aus dunkelgrauem Basalt. Einseitige, flächendeckende Retusche. Unbearbeitete Bruchkante. Teilweise Kalkverkrustet.

Länge: 5,3 cm; Breite: 4,0 cm; Stärke: 2,0 cm;
Gewicht: 41 g.

SaS-1/128 Bifaziales bearbeitetes Gerät aus Obsidian. Beidseitig flächendeckende, auf der B-Seite unregelmäßige Retusche. Bruchstück einer Geschoßspitze?.

Länge: 4,2 cm; Breite: 2,4 cm; Stärke: 1,0 cm;
Gewicht: 6 g.

Dechsel

SaS-1/47 Dechsel aus dunkelgraubraunem Basalt. Bearbeitung durch eine beidseitig flächig-stufenförmige Retusche. Die Grate der B-Seite sind an der konvex gewölbten Basis verrundet (poliert). Die Retuschen auf der Basis sind von der B-Seite angesetzt.

Länge: 5,4 cm; Breite: 4,3 cm; Stärke: 1,8 cm;
Gewicht: 41 g.

SaS-1/48 Dechsel aus dunkelgraubraunem Basalt. Bifaziale, flächendeckende schuppenförmige Retusche. Die Grate der A-Seite sind am breiteren Ende des Geräts leicht verrundet (poliert). Die Basis der A-Seite ist konvex gewölbt.

Länge: 4,5 cm; Breite: 3,8 cm; Stärke: 1,6 cm;
Gewicht: 30 g.

SaS-1/49 Dechsel aus schwarzem Basalt. Bearbeitet durch eine sehr breite, spitzwinklig angesetzte lange Randretusche auf der linken Kante der A-Seite. In der Mitte des Geräts sind die Grate verrundet (poliert). Die B-Seite ist beinahe flächendeckend poliert, an den Kanten ist die Retusche noch erkennbar. Die Basis ist konvex gewölbt und von der B-Seite angesetzt, kerbenförmig retuschiert.

Länge: 4,0 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 0,9 cm;
Gewicht: 12 g.

SaS-1/50 Dechsel aus schwarzem Basalt. Bearbeitet durch eine beidseitig flächendeckende, stufenförmige Retusche.

Länge: 7,8 cm; Breite: 3,3 cm; Stärke: 1,6 cm;
Gewicht: 52 g.

SaS-1/64 Dechsel aus braun und schwarz gebändertem Felsgestein (Basalt). Bearbeitung auf der B-Seite durch stufenförmige Retusche. Die A-Seite ist am breiteren Ende mit ununterbrochener, parallel geführter Retusche bearbeitet. Die übrigen Bereiche der A-Seite sind glatt, die B-Seite ist mit einer starken Kalkkruste bedeckt.

Länge: 6,6 cm; Breite: 4,1 cm; Stärke: 1,6 cm;
Gewicht: 51 g.

SaS-1/65 Dechsel aus dunkelgrauem Basalt. Bearbeitung durch eine beidseitig flächendeckende Retusche. Polituren sind auf dem distalen (beidseitig) und dem proximalen Ende des Geräts vorhanden.

Länge: 6,0 cm; Breite: 3,1 cm; Stärke: 1,2 cm;
Gewicht: 37 g.

SaS-1/66 Dechsel aus schwarzem Basalt. Bearbeitung durch eine beidseitig flächige Retusche. Polituren sind auf der konvex gewölbten, breiteren Kante vorhanden. Retuschen bedecken die konkave Seite.

Länge: 6,2 cm; Breite: 3,8 cm; Stärke: 1,4 cm;
Gewicht: 40 g.

SaS-1/102 Dechsel aus grauem, leicht grobkörnigen Feuerstein. Bifaziale, breite flächendeckende Retusche. Leichte Politur im Bereich der Arbeitskante.

L: 4,9 cm; Breite: 3,2 cm; Stärke: 1,0 cm;
Gewicht: 19 g.

SaS-1/107 Dechsel aus dunkelgrauem, feinkörnigem Felsgestein (Basalt?). Bifaziale, schuppenförmige Randretusche. Der Umriß ist triangulär, der Querschnitt halbmondförmig. Auf der A-Seite befinden sich Polituren auf den Graten, besonders im Bereich der Arbeitskante.

Länge: 5,8 cm; Breite: 4,2 cm; Stärke: 1,4 cm;
Gewicht: 38 g.

SaS-1/116 Dechsel aus einem dunkelbraun, rotbraun und schwarz marmorierten Abschlag aus Felsgestein (Basalt?). Kurze, steile von der Arbeitskante umlaufende Randretusche.

Länge: 4,4 cm; Breite: 3,6 cm; Stärke: 0,8 cm;
Gewicht: 15 g.

Kerne

SaS-1/42 Kern aus hellgrünem Feuerstein, regelloser Abbau.

Maximale Länge: 4,5 cm; Gewicht 30 g.

SaS-1/43 Plattenförmiger Kern aus dunkelgrünem Feuerstein. Umlaufend erfolgreicher Abbau.

Höhe: 1,9 cm; Gewicht: 23 g.

SaS-1/44 Kern aus braunem Feuerstein mit Rindenerhaltung. Regelloser Abbau.

Länge: 5,0 cm; Gewicht: 30 g.

SaS-1/103 Kern aus graubraunem, durchscheinendem Feuerstein mit rötlich-brauner Rinde. Regelloser Abbau.

Länge: 3,1 cm; Gewicht: 14 g.

SaS-1/105 Kern aus grau-grünem, feinkörnigem Feuerstein. Rötlich-braune Rinde. Abbau über eine Schlagplattform.

Höhe: 2,7 cm; Gewicht: 47 g.

SaS-1/117 Kern aus rotem, leicht grobkörnigen Felsgestein. Regelloser Abbau.

Maximale Länge: 5,5 cm; Gewicht: 48 g.

SaS-1/118 Kern aus rotem, leicht grobkörnigen Felsgestein (wie SaS-1/117), jedoch mit weißer, streifiger Quarzader. Umgekehrt pyramidenförmig mit in der Aufsicht rechteckiger Schlagfläche. Umlaufender Abbau.

Maximale Länge Schlagplattform: 5,4 cm;

Maximale Breite Schlagplattform: 3,5 cm;

Maximale Höhe: 2,3 cm; Gewicht: 41 g.

SaS-1/119 Kern aus Obsidian, leicht patiniert. Hochkant-rechteckige Form. Abbau auf einer Fläche. Kantenretusche (Präparation?).

Länge in Abbaurichtung: 3,8 cm; Breite in

Abbaurichtung: 4,1 cm; Stärke: 1,4 cm;

Gewicht: 27 g.

Verschiedene Geräte

SaS-1/72 Endretusche aus einem Abschlag aus grauweißem Feuerstein. Der Schlagflächenrest weist Rindenerhaltung auf. Bearbeitung durch eine breite parallele, spitzwinklige angesetzte Retusche auf der rechten Kante der Dorsalseite des distalen Endes.

Länge: 3,6 cm; Breite: 3,2 cm; Stärke: 1,0 cm;

Gewicht: 9 g.

SaS-1/120 Ausgesplittertes Stück, atypisch, aus Obsidian. Basales Bruchstück einer Klinge? Stufenförmige Retuschierung dorsal und ventral am distalen und basalen Ende.

Länge: 4,6 cm; Breite: 3,0 cm; Stärke: 0,6 cm;

Gewicht: 8 g.

SaS-1/129 Bruchstück eines einseitig randretuschierten Geräts aus Obsidian. Umlaufende, parallele Randretusche auf der Dorsalseite. Unretuschierte Bruchkante.

Länge: 2,2 cm; Breite: 1,6 cm; Stärke: 0,5 cm;

Gewicht: 1 g.

SaS-1/130 Bifazial retuschiertes, scheibenförmiges Gerät aus dunkelbraunem, durchscheinendem Feuerstein. Auf der A-Seite gelbweiße Rindenreste, breite Retuschen mittig, kurze parallele Randretusche. B-Seite breite flächendeckende Retusche.

Durchmesser: 3,2 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 6 g.

SaS-1/131 Retuschiertes Trümmerstück aus dunkelbraunem, an den Rändern durchscheinendem, leicht grobkörnigem Feuerstein. Patina. Beidseitige Randretusche einer Kante.

Länge: 5,5 cm; Breite: 2,8 cm; Stärke: 1,3 cm;

Gewicht: 16 g.

SaS-1/132 Bifazial retuschiertes Gerät aus feinkörnigem, homogenen grauen Feuerstein. Bifaziale, subparallele kurze Randretusche auf einer Kante.

Länge: 3,1 cm; Breite: 2,2 cm; Stärke: 1,0 cm;

Gewicht: 5 g.

SaS-1/133 Retuschierter Abschlag aus einem braun und dunkelgrau marmorierten Gestein. Dorsal umlaufende, stufen- bis schuppenförmige Randretusche.

Länge: 2,9 cm*; Breite: 10,9 cm; Stärke: 1,1

cm; Gewicht: 40 g.* Mittig gemessen.

Keramik

WD 27/1-WD 27/2 (**Tafel 48**)

WD 37/1-WD 37/2 (**Tafel 48**)

27/1: rim, F4 but without specks, smooth surface, completely grey, wheel?? (Schüssel, Randstück. Scheibengedreht? Durchmesser innen: 14 cm.)

27/2: rim, F7, inside and outside: red slip?, hand, orange brown to reddish brown (Topf,

Randstück. Durchmesser außen: Größer oder gleich 15 cm.)

37/1: rim, F3, orange to buff brown, inside: wheel marks or wiped (Schüssel, Randstück, verziert. Durchmesser außen: 29 cm.)

37/2: shoulder, outside: incised, F7?, light red-dish brown, hand (Schulterscherbe, verziert.)

Andere Kleinfunde

SaS-1/73 (Tafel 21)	SaS-1/74 (o. Abb.)
SaS-1/75 (Tafel 20)	SaS-1/76 (Tafel 20)
SaS-1/77 (Tafel 20)	SaS-1/78 (o. Abb.)
SaS-1/79 (Tafel 20)	SaS-1/80 (Tafel 20)
SaS-1/81 (Tafel 20)	SaS-1/82 (Tafel 20)
SaS-1/83 (o. Abb.)	SaS-1/84 (o. Abb.)
SaS-1/85 (o. Abb.)	SaS-1/86 (Tafel 20)
SaS-1/87 (Tafel 20)	SaS-1/88 (Tafel 28)
SaS-1/89 (Tafel 25)	SaS-1/90 (o. Abb.)
SaS-1/91 (o. Abb.)	SaS-1/92 (Tafel 22)
SaS-1/93 (o. Abb.)	SaS-1/94 (Tafel 22)
SaS-1/95 (Tafel 22)	SaS-1/96 (Tafel 22)
SaS-1/97 (Tafel 22)	SaS-1/106 (Tafel 20)
SaS-1/108 (Tafel 21)	SaS-1/116 (Tafel 25)
SaS-1/121 (Tafel 20)	SaS-1/122 (Tafel 21)
SaS-1/138 (Tafel 26)	

SaS-1/73 Bearbeitetes Gehäusestück eines *Strombus decorus persicus*. Der Rand und beide Flachseiten sind geglättet worden. Stärke: 0,4 cm; Gewicht:

SaS-1/74 Bearbeiteter Fischwirbel eines Hai-fisches, *Selachii spec.*, eventuell eines Hammerhais, *Sphyrna sp.*. Die Dornfortsätze am Wirbel wurden entfernt, der Wirbelkörper poliert. Durchmesser: 0,7 cm; Gewicht: < 1g

SaS-1/122 Keramikscheibe. Rotbrauner Scherben. Unregelmäßig scheibenförmig. Durchmesser: 3,6 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 11 g.

SaS-1/138 Längliches Metallobjekt (Kupfer), verziert. Der ansonsten runde Durchmesser des massiven, kupfernen Stabes ist genau in der Mitte viereckig geformt. Auf den vier Oberflächen ist eine Verzierung angebracht. Sie besteht aus jeweils 5 parallel angeordneten Linien, die ein Andreaskreuz einschließen. Der Stab ist leicht gebogen, die Oberfläche ist glatt. Länge: 16,3 cm; Stärkster Durchmesser: 0,5 cm; Stärke im Bereich der Verzierung: 0,4 cm. Gewicht:?

SaS-1/106 Fragment eines Halbfabrikats eines ringförmigen Objekts, während der Herstellung (?) gebrochen. Graublaues bis weißgraues Gestein. Bearbeitungsspuren (eigeritzte Rillen, Pikenarben, Retuschenarben, überschliffen). Der Querschnitt ist würfelförmig mit stark gerundeten Ecken. Stärke: 1,4 cm; Gewicht: 14 g.

SaS-1/75 Fragment eines ringförmigen Objekts aus graublau marmoriertem Gestein. Die Außen- und die Innenfläche sind geglättet. Stärke: 2,3 cm; Breite: 1,4 cm; Gewicht: 17 g

SaS-1/76 Fragment eines ringförmigen Objekts aus beigem Gestein. Das Fundstück ist flachperlenartig Zugerichtet. Die Bohrung ist doppelt konisch ausgeformt. Auf den Flächen befinden sich Kratzspuren. Die Außenkante ist geglättet. Stärke: 0,5 cm; Breite: 0,8 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-1/77 Fragment eines ringförmigen Objekts aus hellbeigem Gestein. Die Innen- und Außenflächen sind glattpoliert. Breite: 1,2 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/78 Fragment eines ringförmigen Objekts, hellgrauem Gestein. Das Fundstück ist als Halbfabrikat mit Schnitz- und Schleifspuren durch die Bearbeitung interpretierbar. Der Querschnitt ist oval. Stärke: 0,5 cm; Breite: 0,8 cm; Gewicht:

SaS-1/79 Fragment eines ringförmigen Objekts aus weißem Gestein. Der Querschnitt ist rechteckig. Die Außenflächen sind geschliffen, an der Innenwand befinden sich Kratzspuren. Stärke: 0,2 cm; Breite: 0,3 cm; Gewicht:

SaS-1/80 Fragment eines ringförmigen Objekts aus rötlich gestreiftem Gestein. Sämtliche Flächen sind glattpoliert. Stärke: 1,6 cm; Breite: 0,9 cm; Gewicht: 5 g.

SaS-1/81 Fragment eines ringförmigen Objekts aus rötlich marmoriertem Gestein. Sämtliche Flächen sind glattpoliert. Stärke: 1,6 cm; Breite: 1,4 cm; Gewicht: 21 g.

SaS-1/82 Fragment eines ringförmigen Objekts aus rötlich marmoriertem Gestein. Sämtliche Flächen sind glattpoliert. Stärke: 1,7 cm; Breite: 1,1 cm; Gewicht: 13 g.

SaS-1/83 Fragment eines ringförmigen Objekts aus violett marmoriertem Gestein. Die

Außenseiten sind glattpoliert, die Innenwand ist mit Ritzspuren bedeckt.
Stärke: 2,0 cm; Breite: 1,0 cm; Gewicht: 9 g.

SaS-1/84 Fragment eines ringförmigen Objekts aus weiß-violett marmoriertem Gestein. Die Flächen sind absolut glattpoliert. An dem Fundstück sind drei Bruchkanten erkennbar.
Breite: 1,3 cm; Gewicht: 6 g.

SaS-1/85 Fragment eines ringförmigen Objekts aus beige-violett marmoriertem Gestein. Sämtliche Flächen sind glattpoliert.
Stärke: 1,2 cm; Breite: 1,0 cm; Gewicht: 10 g.

SaS-1/86 Fragment eines ringförmigen Objekts aus violett gepunktetem Gestein. Die Flächen sind schwach poliert (geglättet). An dem Fundstück sind drei Bruchkanten vorhanden.
Breite: 1,1 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/87 Fragment eines ringförmigen Objekts aus weißem Gestein. Das Fundstück ist als Halbfabrikat mit Kratz- und Schleifspuren durch die Bearbeitung interpretierbar.
Breite: 1,1 cm; Gewicht: 3 g.

SaS-1/88 Bruchstück einer Gefäßwand oder eines ringförmigen Objekts aus weißem Gestein. Die Flächen sind glattpoliert. An dem Fundstück sind drei Bruchkanten vorhanden.
Wandstärke am Rand: 0,6 cm; Wandstärke an der unteren Bruchkante: 1,0 cm; Gewicht: 2 g.

SaS-1/121 Ringförmiges Objekt oder Fragment eines kleinen Steingefäßes. Rot, weiß und violett marmoriertes Gestein. Kratz- und Ritzspuren auf allen Oberflächen. Starke intentionelle Politur auf dem oberen Randabschluß.
Wandstärke am Rand: 0,6 cm; Maximale Wandstärke: 1,2 cm; Erhaltene Höhe: 2,4 cm; Gewicht: 14 g.

SaS-1/108 Stein mit angefangener Bohrung, bei der Bearbeitung (?) gebrochen. Blaugraues Gestein (Jaspis?). Trapezförmiger Umriß, die Flachseiten sind glatt geschliffen. Der Bruch verläuft über eine doppelt konische Bohrung.
Größte Länge: 1,6 cm; Maximale Stärke: 0,5 cm; Gewicht: < 1 g.

SaS-1/89 Scheibenförmiger Reibstein aus grauem Basalt. An den gegenüberliegenden Enden des Randes befinden sich zwei Kerben, die Unterseite ist leicht konkav gewölbt und geglättet.

Durchm.: 10,1 cm; Stärke: 3,8 cm. Gepiktes Loch im Zentrum der Oberseite, etwa 0,3 cm tief; Gewicht: 621 g.

SaS-1/90 Fragment eines brötchenförmigen Reibsteins aus schwarzem Basalttuff.
Stärke: 5,5 cm; Durchmesser: 8,2 cm; Gewicht: 386 g.

SaS-1/91 Mediales Fragment eines Reibsteins aus schwarzem Basalttuff. Der Querschnitt ist halbrund. Die Oberseite ist geglättet und leicht konkav gewölbt.
Stärke: 4,3 cm; Breite: 12,3 cm; Gewicht: 962 g.

SaS-1/92 Bodenfragment eines Gefäßes aus grau-schwarzem Basalt. Die Außenwand ist teilweise glatt poliert, die Innenseite ist rau.
Wandstärke an ebener (Fuß?)-Fläche: 1,5 cm; Wandstärke an der Bruchkante: 2,2 cm; Gewicht: 231 g.

SaS-1/93 Gefäßfragment aus einem hellblauen Achat. Die Innen- und Außenseiten sind glattpoliert.
Wandstärke: 0,6 cm; Gewicht: 9 g.

SaS-1/94 Fragment eines schüsselförmigen Gefäßes aus braunem Basalt. Der Gefäßrand ist teilweise erhalten. Die Innen- und Außenflächen sind glattpoliert.
Gefäßhöhe 4,4 cm; Wandstärke am Rand: 0,6 cm; Stärke Gefäßboden: 1,2 cm; Gewicht: 51 g.

SaS-1/95 Fragment eines Gefäßes aus schwarzgrau marmoriertem Speckstein. Der erhaltene Rest des Gefäßbodens ist glattpoliert. An der Außenseite der Gefäßwand sind Verzierungen in Form von drei diagonal verlaufenden Linien eingeritzt. Unter der Ritzverzierung verläuft eine Borte von 0,4 cm Höhe. Auf der Innenseite von Gefäßwand und boden befinden sich regellos verlaufende Kratzspuren.
Bodenstärke 0,9 cm; Wandstärke 0,6 cm; Gewicht: 37 g.

SaS-1/96 Fragment eines tellerförmigen Objekts aus Sandstein. Die Innenfläche ist leicht konvex gewölbt. Der Rand des Fundstücks ist leicht abgerundet, die Unterseite ist teilweise absolut glatt poliert.
Stärke: 2,9 cm; Gewicht: 483 g.

SaS-1/97 Fragment eines tellerartigen Objekts aus Speckstein. Auf der Innenfläche sind

Kratzspuren sichtbar. Der Boden ist teilweise absolut glatt poliert.

Stärke: 1,9 cm; Gewicht: 93 g.

SaS-1/116 Fragment eines Reibsteins aus Sandstein. Stark geglättete Arbeitsfläche. Leichte, dunkelgraue Patina auf der Oberfläche.

Ursprünglicher Durchmesser: 8,3 cm (?); Höhe: 3,6 cm; Gewicht: 181 g.

Knochenfunde

Mensch (*Homo*)

1 Femur, Homo maskulin, juvenil

1 Radius Homo

1 Ulna Homo

Rind (*Bos*)

1 Atlas Rind

1 Humerus Rind

1 Femur Rind

1 Unterkiefer Rind

1 Ulnafragment eines ausgewachsenen Tieres

1 Metapodium, Rind

1 Unterkieferzahn eines ausgewachsenen Tieres

Kranich (*Grus grus*)

1 Tibiabruchstück, dorsal.

Eine größere Anzahl weiterer, kleinerer Knochen- und Zahnfragmente von denen einige als Rindern zugehörig interpretierbar sind.

5.2. Shaabat Sulaiman 2 (SaS-2)

In östlicher Richtung schließt an den Fundplatz SaS 1 unmittelbar in der nächsten Felsbucht der Fundplatz SaS 2 an. Die Felsbucht des Ortes steigt nach Norden hin sanft an und erreicht ihre Grenze an einem Steilabfall, unter dem sich in einer weiteren Einbuchtung terrassiertes Ackerland befindet. In der Nordwestecke der Bucht ist auf einer kahlen Felsfläche ein Dreschplatz angelegt. Die Ostgrenze wird durch die Mauereinfriedung eines gewerblichen Grundstücks markiert, in welche auch der fotografisch dokumentierte Baubefund in Richtung südost verschwindet.

Eine kleine Geländestufe von etwa 2 m Höhe führt in Richtung Süden in das genutzte Ackerland im Wadiboden. Unmittelbar auf dieser Stufe liegt der zweite am Fundort dokumentierte Baubefund.

Die Oberfläche ist stark geröllbedeckt, und fällt relativ sanft von Nord nach Süd ab. Die Gerölle bestehen aus dem anstehenden Sandstein, sowie auch aus einigen Blöcken vulkanischen Materials (Basalte und Tuffe).

Ein großer Anteil der Gerölle weist eine leichte bis sehr starke, dann tiefschwarze Patina auf.

Der Fundplatz bedeckt in etwa eine Fläche von 100 x 50 m, die archäologische Funde aufweisen.

Lithik

Werkzeuge

SaS-2/1 (**Tafel 8**)

SaS-2/3 (**Tafel 8**)

SaS-2/2 (**Tafel 7**)

SaS-2/1 Rückenmesser aus grünem, vulkanischen Gestein. Bearbeitung durch eine kurze ununterbrochene, schuppenförmige Kantenretusche auf der linken Dorsalseite. Auf der rechten Kante ist beidseitig Glanz vorhanden.

Länge: 5,7 cm; Breite: 2,3 cm; Stärke: 1,1 cm; Gewicht: 14 g.

SaS-2/2 Bruchstück eines Rückenmessers aus hellgrünem, vulkanischen Gestein. Die linke Kante der Dorsalseite ist steil und kurz, annähernd parallel Kantenretuschiert. Die rechte Kante ist auf der Ventralseite ununterbrochen kurz retuschiert.

Länge: 2,3 cm; Breite: 3,2 cm; Stärke: 0,9 cm; Gewicht: 8 g.

SaS-2/3 Bruchstück eines Rückenmessers aus grünem, vulkanischen Gestein. Die Dorsalseite ist rechts annähernd parallel steil kantenretuschiert. Die Ventralseite ist links spitzwinklig kantenretuschiert. An der linken Kante der Ventralseite ist Glanz vorhanden.

Länge: 3,3 cm; Breite: 2,8 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 7 g.

Keramik

WD 19/1-WD 19/3 (Aus Baubefund SaS-A) (**Tafel 48**)

WD 32/1-WD 32/2 (**Tafel 48**)

19/1: rim, little F2, inside and outside: scratched, reddish brown, very well fired, wheel?? (Topf, „hole-mouth jar“, verziert. Scheibgedreht? Durchmesser innen: 16 cm.)

19/2: rim, F5, inside and outside: scratched, light brown, very well fired, wheel?? (Topf, Randstück. Scheibengedreht? Durchmesser inne: 17 cm.)

19/3: rim, F5, inside and outside: scratched, light brown, very well fired, wheel?? (Topf, Randstück, scheibengedreht? Durchmesser innen: 14 cm.)

32/1: ridged shoulder, F4, brownish grey, outside: brownish red (slip?), inside: horizontally burnished; hand (Schulterscherbe mit Wulst.)

32/2: shoulder, F5, brown, outside: incised, hand (Schulterscherbe, verziert.)

Andere Kleinfunde

SaS-2/4 (Tafel 21) SaS-2/6 (Tafel 21)
SaS-2/5 (Tafel 21) SaS-2/7 (Tafel 21)

SaS-2/4 Weißer, durch Ritzen und Schleifen bearbeiteter Stein. In der Mitte des Fundstücks befindet sich eine nicht vollendete Bohrung. Länge: 3,9 cm; Stärke: 0,9 cm; Durchmesser Bohrung: 0,4 cm; Gewicht: 5 g.

SaS-2/5 Fragment eines ringförmigen Objekts aus weißem Gestein. Das Fundstück ist als Halbfabrikat mit Schnitz- und Schleifspuren durch die Bearbeitung interpretierbar. Stärke: 0,6 cm; Breite: 0,6 cm; Gewicht: 1 g.

SaS-2/6 Fragment eines ringförmigen Objekts aus weißem Gestein. Sämtliche Flächen sind geglättet. Drei Bruchkanten sind am Fundstück erkennbar. Breite: 1,1 cm; Gewicht: 5 g.

SaS-2/7 Bruchstück eines polierten grauweißen Gesteins. Durch eine nicht vollendete Bohrung verläuft eine Bruchkante. Das Fundstück ist als ein während der Bearbeitung zerbrochenes Halbfabrikat interpretierbar. Länge: 0,9 cm; Breite: 0,9 cm; Stärke: 0,6 cm, Bohrlochtiefe: 0,3 cm; Gewicht: < 1g.

Baubefunde

Shaabat Sulaiman A (SaS-A) (Abb.51 und Skizze C)

Der Baubefund Shaabat Sulaiman liegt unmittelbar am Hangfuß vor dem Sandsteinmassiv. Der noch erhaltene u-förmige

Einbau aus Sandsteinblöcken liegt auf dem westlichen Gipfel zweier tumulusartiger Hügel aufschüttungen. Die Längsachse des Einbaus mißt etwa 3 m, die Breite, von der äußeren Kante gemessen, etwa 1,80 m.

Die Öffnung des „u“ weist nach Nord-Nordost.

Im Inneren der Konstruktion sowie an den umliegenden Flanken der Hügelaufschüttung sind zahlreiche Abschlüge aus Basalt, Obsidian und Feuerstein, sowie Keramikscherben verstreut. Die Keramikscherben lassen sich fast ausschließlich zum Typ brauner, ritzverzierter und polierter Ware zuordnen. Werkzeugfunde fehlen.

Das Baumaterial besteht fast ausschließlich aus dem anstehenden Sandstein, vereinzelt ist auch Basaltuff verbaut worden.

Shaabat Sulaiman B (SaS-B) (Abb.54 und 55)

Der Baubefund besteht aus mehreren Reihen aufrecht stehender Sandsteinfelsblöcke, die am Hangfuß des Fundortes SaS-2 angeordnet sind. Der Befund weist große Ähnlichkeit mit Teilen des Befundes in Shaabat Sulaiman C, sowie Akiya A und Jabal Maswar A auf.

Zwei Liniensetzungen sind an der Oberfläche erkennbar:

Die erste Setzung erreicht etwa 9 m Länge und besteht aus sechs großen, aneinanderliegenden Blöcken die ungefähr in Nord-Südrichtung streichen.

Sämtliche Blöcke stammen aus dem anstehenden Sandstein und sind stark patiniert. Ihre Dimensionen sind durchschnittlich 1,9 m Länge auf 1,6 m Breite, bis zu 90 cm aufragend.

Die zweite linienartige Setzung erstreckt sich über insgesamt 49 Meter, und wird mehrmals durch Fahrwege und Aufschüttungen von Sand und lößartigem Material unterbrochen. Am südöstlichen Ende verschwindet der Baubefund unter der Einfriedung eines ummauerten Privatgrundstücks. Dieser Baubefund erstreckt sich von Nordwest nach Südost.

4.3. Shaabat Sulaiman 3 (SaS-3)

Die Fundstelle befindet sich nahe an einem Grat, der am südlichen Ende des Bergmassivs liegt, oberhalb der 2220 m Höhenlinie. Die nach Nordosten hin offene Hangfläche der Fundstelle weist eine relativ schwache Neigung auf und ist durch den Baubefund C charakteristisch geprägt, eventuell sogar

baulich überprägt. Die Felsflächen weisen einen unterschiedlichen Grad an Erosion auf. Stellenweise sind noch Kalkkrusten an den jüngst freierodierten Bereichen vorhanden.

Die Oberfläche zwischen den Steinsetzungen ist geröllbedeckt. Die schwach bis stark patinierten Gerölle stammen aus dem anstehenden Sandstein, sehr vereinzelt finden sich auch Blöcke aus Tuffen und Basalten. Vegetation ist nur sporadisch vorhanden.

Eine systematische Absammlung der Fläche nach keramischem und lithischem Material wurde im Hinblick auf eventuelle weitere Forschungsaktivitäten noch nicht vorgenommen.

Die aufgeführten lithischen Funde und Kleinfunde wurden bei der zeichnerischen Dokumentation des Baubefundes gesammelt.

In nur etwa 50 Meter Entfernung von SaS-C liegt in südöstlicher Richtung, auf einem Felssporn der Rest eines Bauwerks. Um diese Baureste herum ist die Bodenoberfläche mit zahlreichen, relativ ungerundeten Keramikscherben bedeckt, die vermutlich in historische, sabäische oder himjaritische Zeit einzuordnen sind¹⁰⁶.

Lithik

Werkzeuge

SaS-3/1 (Tafel 8) SaS-3/3 (Tafel 17)
SaS-3/2 (Tafel 15)

SaS-3/1 Rückenmesser aus grünem Gestein. Die rechte Kante der Dorsalseite ist steil und ununterbrochen, annähernd parallel retuschiert. Die linke Kante weist schwachen Glanz auf. Länge: 5,2 cm; Breite: 2,3 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 10 g.

SaS-3/2 Dechsel aus schwarzem Basalt. Bearbeitet durch eine beidseitig annähernd parallele, breite und flächige Retusche. Parallele bis stufenförmige Retuschen befinden sich an der konvex gewölbten Basis. Auf der Außenseite der Wölbung ist das Gerät poliert. Länge: 4,5 cm; Breite: 2,4 cm; Stärke: 0,9 cm; Gewicht: 11 g.

SaS-3/3 Kratzer aus einem geschulterten Abschlag aus schwarzem Feuerstein. Bearbeitung durch eine lange und parallel geführte

Kantenretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes.

Länge: 2,2 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 0,9 cm; Gewicht: 4 g.

Andere Kleinfunde

SaS-3/4 (Tafel 21) SaS-3/8 (Tafel 23)
SaS-3/5 (Tafel 21) SaS-3/9 (o. Abb.)
SaS-3/6 (Tafel 21) SaS-3/10 (o. Abb.)
SaS-3/7 (o. Abb.)

SaS-3/4 Bearbeiteter weißer Stein. Das Fundstück ist beidseitig glatt poliert, auf einer Seite befinden sich tiefe Kratzspuren. Der Umriss ist unregelmäßig trapezoid, am Rand befindet sich eine Bohrung.

Stärke: 0,2 cm; Länge: 1,9 cm; Breite: 1,8 cm; Gewicht: < 1 g.

SaS-3/5 Bearbeiteter, grau-violett marmorierter Stein. Der Umriss ist länglich-trapezoid. Beide Flächen und die Kanten der Längsseiten weisen eine begonnene Politur auf. Auf allen Flächen sind tiefe Kratzspuren sichtbar.

Länge: 4,0 cm; 2,2 cm; 0,9 cm; Gewicht: 11 g.

SaS-3/6 Fragment eines ringförmigen Objekts aus organischem Material, eventuell aus einem Gehäusestück von *Strombus decorus*. Der äußere Rand ist geglättet.

Stärke: 0,4 cm; Breite: 0,5 cm; Gewicht: < 1 g.

SaS-3/7 Kleines Gefäßbruchstück aus Alabaster. Die Innenseite ist stufenförmig ausgehöhlt. Die Innen- und Außenflächen sind rauh.

Erhaltene Höhe vom Bodenaus gemessen: 2,2 cm; Wandstärke an der oberen Bruchkante: 0,4 cm; Wandstärke des Bodens: 0,4 cm; Durchmesser: 2,5 cm; Gewicht: 7 g.

SaS-3/8 Glättstein aus hellbeigem Sandstein mit einem dreieckigem Querschnitt. Eine der drei Flächen des Gerätes ist leicht konkav gewölbt und stark poliert.

Länge: 8,3 cm; Breite der polierten Fläche: 5,5 cm; Stärke: 3,6 cm; Gewicht: 181 g.

SaS-3/9 Fragment einer Reibschale aus hellbeigem Sandstein. Die Bodenfläche ist geglättet, die Innenfläche der Schale ist rauh. Die Bruchkante und die Unterseite sind grau patiniert.

Erhaltene Länge: 14,8 cm; Breite: 12 cm; Stärke: 4,9 cm; Gewicht: 780 g.

¹⁰⁶ Mündliche Mitteilung Dr. Saad Ayoub, September 1994.

SaS-3/10 Muschelschalenbruchstück, Gattung *Pecten* oder *Anadara*, das eventuell bearbeitet wurde.

Länge: 2,8 cm; Breite: 1,0 cm; Gewicht: 1 g.

Baubefunde

Shaabat Sulaiman C (SaS-C) (Skizze D)

Der flächig sehr umfangreiche Baukomplex liegt auf der nach Nordost hin offenen Hügelflanke der Shaabat Sulaiman genannten Felsnase. Unterschiedliche Konstruktionsmerkmale kennzeichnen den immer noch relativ gut sichtbaren Verlauf des Mauerwerks. In den gipfelnächsten Abschnitten dominieren Mauerreihen aus massiven, teilweise über 1,5 m langen, rechteckigen Blöcken, wodurch der Eindruck einer Stützkonstruktion im Zuge von Hangterrassierungen entsteht.

Weitere, hangabwärts gelegene Strukturen weisen weniger massives Baumaterial auf und ergeben im Plan den Eindruck von mehr-räumigen Hauskonstruktionen.

Im hangabwärts gelegenen Abschnitt des Baubefundes lagen mehrere Bruchstücke von Reibsteinen aus Sandstein an der Oberfläche. Das Bruchstück einer Reibschale, ebenfalls aus Sandstein (SaS-3/9) sowie ein Bifazial aus Basalt (SaS-3/2) sind als Funde katalogisiert.

Die Gebäude orientieren sich in ihrer Ausrichtung an der Hangneigung, wobei die kürzeren Quermauern der Gebäude, zumeist aus massiverem Gestein gefertigt, auch quer zur Hangneigung liegen, während die Längsachsen parallel zum Hanggefälle verlaufen. Im obersten, dem Hügels Rücken nächstgelegenen Teil des Baubefundes findet sich eine massive, aus bis zu 1,40 x 1,40 x 0,80m messenden Sandsteinblöcken ausgeführte reihige, mauerartige Setzung, die eine noch sichtbare Länge von etwa 8 m erreicht. Das nordwestliche Ende dieser Setzung läuft über einen geröllbedeckten, steileren Hangabschnitt in eine kahle, völlig bodenfreie Felsfläche aus. Nördlich hangabwärts schließen sich zwei parallel im Abstand von etwa 4 m verlaufende Mauerreihen an. Der nordwestliche, untere Abschluß ist massiver ausgeführt als der nordöstliche. Wiederum hangabwärts anschließend sind zwei abgeschlossene, nahezu quadratische Räume erhalten, die auf der hangabwärts gelegenen Wandfläche jeweils eine offene Stelle von etwa 60 cm Breite aufweisen. Das Mauerwerk dieser Wände enthält im Durchschnitt circa 40 x 40 cm

messende Blöcke aus Sandstein als Baumaterial. Die Innenmaße der beiden Räume betragen in etwa 3 x 3 m.

An den nordwestlich gelegenen Raum schließt sich wiederum hangabwärts ein weiterer, sehr viel größerer (3 m x 8,50 m) rechteckiger Raum an. Die Setzung enthält teilweise aufrecht stehende, rechteckige Blöcke.

Am südöstlichen Ende des Baubefundes befindet sich eine halbkreisförmige Setzung aus kleineren Geröllen, die in die anschließende kahle Felsfläche ausläuft.

Etwa zwei Meter hangabwärts befindet sich ein weiterer, kleinerer Befund einer annähernd rechteckigen, circa 60 x 80 cm messenden Setzung.

Sämtliche in dieser Beschreibung als „Mauer“ oder „Wand“ bezeichnete Konstruktionsmerkmale bestehen aus einer, maximal zwei Lagen von Bausteinen. Stellenweise ragen diese nur wenige Zentimeter aus dem Boden. Der gesamte Befund ist jedoch trotz der geröllbedeckten Umgebung sehr gut im Gelände verfolgbar.

4.4. Shaabat Sulaiman 4 (SaS-4) (Abb.56)

Der Fundort liegt am Hangfuß des Bergmassivs, in der nördlich von SaS-2 gelegenen Felsbucht, oberhalb der 2220 m Höhenlinie. Er erreicht eine Gesamtausdehnung von etwa 40 x 20 m, und ist durch jüngere Terrassierung gestört. Die planierte Fläche wird durch einen halbrunden, in Trockenmauerwerk ausgeführten Wall gesichert.

Innerhalb der terrassierten Fläche ist die Oberfläche mit wenigen Geröllen, im Gegensatz zu den umgebenden Hangfußflächen, bedeckt. Diese Tatsache könnte auf die Nutzung als Anbaufläche zurückzuführen sein.

Während des Untersuchungszeitraums war auf dem Gelände jedoch kein Anbau von Feldfrüchten festgestellt worden.

Das Fundmaterial stammt von den Rändern des Terrassenwalls, aus den vermutlich gestörten und umgeschichteten Kulturschichten unter der Erdoberfläche.

Lithik

Werkzeuge

SaS-4/1 (Tafel 17)

SaS-4/2 (Tafel 17)

SaS-4/3 (Tafel 17)

SaS-4/8 (Tafel 7)

SaS-4/9 (Tafel 17)

SaS-4/10 (Tafel 8)

SaS-4/4 (o. Abb.) SaS-4/12 (o. Abb.)
 SaS-4/5 (**Tafel 19**) SaS-4/13 (o. Abb.)
 SaS-4/6 (**Tafel 6**) SaS-4/14 (o. Abb.)
 SaS-4/7 (**Tafel 7**)

SaS-4/1 Kratzer aus einem geschulterten Abschlag aus grünem Gestein. Bearbeitung durch eine steile, annähernd parallele, kurze Kantenretusche am distalen Ende der Dorsalseite. Rechts und links auf der Dorsalseite ist das Gerät schuppenförmig kantenretuschiert.
 Länge: 5,4 cm; Breite: 2,9 cm; Stärke: 1,4 cm; Gewicht: 24 g.

SaS-4/2 Kratzer aus einem Rindenabschlag aus graubraunem Feuerstein. Bearbeitung durch eine steile Randretusche auf der Dorsalseite des distalen Endes, die teilweise steckengeblieben ist und einen Angelbruch hinterlassen hat.
 Länge: 4,3 cm; Breite: 3,1 cm; Stärke: 1,5 cm; Gewicht: 12 g.

SaS-4/3 Schaber aus einem Abschlag aus Obsidian. Bearbeitung durch eine dreikantig-umlaufende, steile Randretusche auf der Dorsalseite. Am unretuschierten distalen Ende ist ein Rest der Rinde vorhanden.
 Länge: 2,1 cm; Breite: 2,4 cm; Stärke: 1,0 cm; Gewicht: 5 g.

SaS-4/4 Endretusche an einem gebrochenen Abschlag aus beigem Feuerstein. Bearbeitet durch eine kurze, umlaufende und spitzwinklig angesetzte Retusche auf der Dorsalseite des distalen Endes. Der Umriß ist löffelartig geformt.
 Länge: 4,2 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 9 g.

SaS-4/5 Ausgesplittertes Stück aus Obsidian. Die Proximal- und Distalkante sind mit kerbenförmigen bis stufigen Retuschen bedeckt.
 Länge: 2,1 cm; Breite: 2,0 cm; Stärke: 0,8 cm; Gewicht: 2 g.

SaS-4/6 Bifazial oder Rohform eines Bifazials aus grauem Basalt. Bearbeitet durch eine beidseitig annähernd parallele Randretusche.
 Länge: 4,4 cm; Breite: 2,5 cm; Stärke: 1,2 cm; Gewicht: 14 g.

SaS-4/7 Messer aus schwarzem Obsidian. Die linke Kante der Ventralseite ist durch eine ununterbrochen parallel geführte Randretusche bearbeitet. Die Retuschen sind lang und schmal mit spitzwinkligem Ansatz ausgeführt.

Länge: 3,3 cm; Breite: 3,2 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 4 g.

SaS-4/8 Messer aus einem flach geformten, roten Feuerstein. Bearbeitung durch eine kurze, spitzwinklige und eine schuppenförmige Randretusche auf zwei gegenüberliegenden Kanten. Auf beiden Seiten ist Rinde erhalten.
 Länge: 4,4 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 0,7 cm; Gewicht: 8 g.

SaS-4/9 Kratzer aus einem Abschlag aus weißem, gelb gestreiftem Feuerstein. Die Dorsalseite des distalen Endes ist durch eine parallele, lange Randretusche bearbeitet. Der Schlagflächenrest weist Rindenerhaltung auf.
 Länge: 2,6 cm; Breite: 1,6 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 2 g.

SaS-4/10 Messer, aus dunkelgrünem Gestein. An der linken und der rechten Kante ist eine perlschnurartige Gebrauchsretusche vorhanden. Auf der rechten Kante weist das Gerät Glanz auf.
 Länge: 4,2 cm; Breite: 2,0 cm; Stärke: 0,6 cm; Gewicht: 6 g.

SaS-4/12 Schaber aus einem grobkörnigen, dunkelbraun und gelb marmorierten Feuerstein. Ununterbrochene, steile Kantenretusche. Verrundungen an der Arbeitskante.
 Länge: 2,3 cm; Breite: 2,8 cm; Stärke: 1,1 cm; Gewicht: 7 g.

SaS-4/13 Schaber aus einem graubraunen, mit zahlreichen blasigen Einschlüssen durchsetzten Feuerstein. Steile Kantenretusche.
 Länge: 3,4 cm; Breite: 2,7 cm; Stärke: 1,2 cm; Gewicht: 12 g.

SaS-4/14 Mikroschaber aus einem trapezförmigen Abschlag aus feinkörnigem, leicht mit kleinen blasigen Einschlüssen durchsetztem rotbraunen Feuerstein. Steile Kantenretusche auf der rechten Seite, auf der linken Seite Bruchkante.
 Länge: 1,6 cm; Breite: 1,8 cm; Stärke: 0,5 cm; Gewicht: 1 g.

Andere Kleinfunde

SaS-4/11 (Tafel 21)	
------------------------------	--

SaS-4/11 Bearbeitetes Plättchen aus einem unidentifizierten organischen Material, möglicherweise Knochen oder Muschelkalk. Das

Fundstück ist auf beiden Seiten mit eingeritzten Linien bedeckt. Die Oberflächen sind rau.
Länge: 2,6 cm; Breite: 1,6 cm; Stärke: 0,5 cm.
Gewicht: 6 g.

Knochenfunde

Rind (*Bos*)

Unterkiefermolar M3 eines subadulten Tieres
(2 1/2-jährig).

Mehrere Zahnfragmente von weiteren Tieren,
Mehrere weitere Extremitätenknochenfragmen-
te, wahrscheinlich ebenfalls von Rindern.

IV) DIE ERGEBNISSE DER GELÄNDEBEGEGUNGEN UND IHRE DISKUSSION

1. Fundstellen (Karte 2 und 3)

Insgesamt wurden etwa 60 gegeneinander abgrenzbare Fundstellen im Wadi Dhahr dokumentiert. Rund die Hälfte davon läßt sich ohne Zweifel den klassischen oder mittelalterlich-islamischen Perioden zuordnen. In diesen Fällen handelt es sich in der Regel um Baureste oder in den Fels geschlagene Anlagen unterschiedlicher Art. Viele davon sind der Wissenschaft bereits seit längerem bekannt, wurden hier jedoch der Vollständigkeit halber mit katalogisiert. In der Regel sind diese Überreste nur von geringer Ausdehnung und daher nicht sofort im Gelände erkennbar. Sehr häufig sind es unauffällige, kleinere Anlagen, wie in den Fels gehauene Rinnen oder Becken, die nur gesehen werden können, wenn man sich unmittelbar über oder neben dem Objekt befindet. Auch Grabanlagen wurden dokumentiert. Der Erhaltungszustand dieser Befunde ist unterschiedlich, teilweise scheinen Anlagen vollständig erhalten, manche sind durch jüngste Eingriffe fast völlig zerstört worden. Möglicherweise sind durch jüngere Baumaßnahmen bereits sehr viel mehr vergleichbare Fundstellen zerstört worden. Antike oder mittelalterliche Fundstellen sind zwar nicht Thema dieser Arbeit, dennoch müssen auch sie zumindest in summarischer Form Erwähnung finden, um einen möglichst vollständigen Eindruck von der Bandbreite archäologischer Befunde zu vermitteln.

Die andere Hälfte der katalogisierten Fundstellen datiert in die prähistorische Zeit vor den antiken, altsüdarabischen Königreichen. Das Vorkommen prähistorischer Fundstellen beschränkt sich, im Gegensatz zu den jüngeren, beinahe vollständig auf den Unterlauf des Wadi Dhahr. Die Kriterien zur Auswahl der dargestellten Fundorte sind bereits eingangs dieser Arbeit erläutert worden.

1.1. Oberflächenmorphologie und Erosionsverhältnisse

Das Kartenbild der Fundstellen aus dem Untersuchungsgebiet zeigt eine deutliche Konzentration in den Hangfußlagen der Sandsteinmassive Jabal Maswar, Shaabat Sulaiman und Al Akiya. Dieses Bild gilt im wesentlichen auch für die Baubefunde. Bezieht man noch

den Teilbereich Al Hadhn, der nicht an einem Sandsteinmassiv liegt in diese Betrachtung mit ein, ergibt sich ein Zusammenhang mit der 2210 Meter, beziehungsweise mit der 2220 Meter Höhenlinie. Der eigentliche Talboden liegt mindestens 10-20 Meter unterhalb der überwiegenden Mehrzahl der archäologischen Befunde. Einzig die Fundstellen aus dem Teilgebiet Al Makarib liegen inmitten des heutigen Talbodens. Als naheliegendste Erklärung dieses Siedlungsbildes kann die planvolle Anlage in den höher-liegenden Geländebereichen zum Schutz vor eventuellem Hochwasser angeführt werden. Auch der Schutz vor anderen Gruppen oder die Sichtkontrolle über die umliegende Landschaft könnte eine Rolle gespielt haben. Bedenkt man die heute im Jemen allgemein verbreitete Praxis, fruchtbaren Boden zu sammeln und auf die Feldflächen zu transportieren, erscheint es schließlich logisch, die fruchtbaren Talauen nicht zu zersiedeln sondern Behausungen auf die Felshänge zu bauen. Grundsätzlich muß aber in Betracht gezogen werden, daß eventuell vorhandene Siedlungsspuren in der Talaue erodiert oder sedimentiert wurden und ihr Vorhandensein daher nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Zu den beobachteten Wasserabflußverhältnissen innerhalb des Untersuchungsgebietes sind bereits im einleitenden Kapitel über Fundstellen und Funde der Geländebegehungen einige Bemerkungen gemacht worden. Der Hauptwasserabflußstrom aus dem Wadi Dhahr, der nach den monsunbedingten saisonalen Niederschlägen sehr plötzlich einsetzen kann, berührt das Untersuchungsgebiet kaum. Während des Untersuchungszeitraums konnte lediglich an einem einzigen Tag im August während eines mittäglichen Wolkenbruchs, die Bildung eines temporären Gewässers am Nordhang des Bergmassivs Al Akiya beobachtet werden, das entgegen der Fliessrichtung des Haupt-Wadibettes, in West-Ost-Richtung, entlang der Straße nach Südwesten floß. Die dabei transportierten, vergleichsweise geringen Wassermengen verliefen sich dann auf den Ackerflächen westlich des Farmgebäudes unterhalb der Fundstelle Ak-1. Die übrigen, nach Niederschlägen aufkommenden kleineren Fließgewässer im Untersuchungsgebiet nehmen Wege, die durch die baulichen Maßnahmen der Landwirte vorgezeichnet sind: Innerhalb von Stein- und Erdwällen hangabwärts auf die Feldflächen im Talboden, alle ohne Ausbildung größerer Bachläufe, die in die Hangflächen erodieren. Die beobachteten Oberflächen nach solchen Regenfällen zeigten in den Gipfellagen und oberen Hangflächen

kleinere, erodierte Abflurrinnen. Im unteren Hangbereich und an den Hangfüßen bildeten sich teilweise flächig ausgedehnte Schuttfächer aus Sanden und Geröllen feinerer und mittelgroßer Zusammensetzung.

Da die heutigen Oberflächen in den oberen Hanglagen und auf den Kämmen der Bergmassive Al Akiya und Shaabat Sulaiman nur noch sporadisch durch sehr dünne Schichten aus wenig humosem Material bedeckt sind, bestehen die Sedimente, die in der jüngeren Zeit nach Regenfällen an den Hangfußbereichen angespült werden, hauptsächlich aus dem Verwitterungsmaterial des anstehenden Sandsteinfelsens. Der Bodenabtrag innerhalb dieser Hangfußbereiche geschieht hauptsächlich durch äolische Erosion, die beinahe ganzjährig durch Ausblasung des Feinmaterials aus den Bodenoberflächen stattfindet und dadurch die für aride und semiaride Gebiete so typischen Deflationsoberflächen entstehen läßt.

Dieses gegenwärtige Bild der Erosionsverhältnisse spiegelt sich in den jüngeren Schichten der Fundstelle Ak-1 wieder.¹⁰⁷ Dort wurden mehrere Schichten von sedimentiertem Feinmaterial in der Größe von Tonpartikeln bis Feinsanden dokumentiert, die durch kiesige, mit Geröllen durchsetzte Bänder abgegrenzt sind und dadurch mit bloßem Auge voneinander unterschieden werden können.

Die Resultate der Untersuchungen der Bodenproben ergaben, daß der Anteil der Schluff-Fractionen mit der Tiefe der Probe abnimmt, während der Anteil der Sandfraktion zunimmt. (**Anhang 3**). Die Sortierung und die makroskopische Anschau des Sedimentpakets lassen auf starke Erosionstätigkeit in den Hanglagen schließen, die vermutlich innerhalb relativ kurzer Zeit zum Aufbau des Schichtpaketes aus Profil 2 (**Abbildung 43, Tafel 62**) führte. Die Oberflächen der einzelnen Schichten zeigten ein in weiten Teilen mit der gegenwärtigen Bodenoberfläche identisches Bild: Eine mit Geröllen durchsetzte, kiesige Oberfläche liegt oberhalb eines sporadisch mit Geröllen durchsetzten Feinmaterials.

Die Entstehung einer derartigen, dicht mit Geröllen bedeckten Oberfläche, wie sie beispielsweise in der Fundfläche Ak-1 bereits aus der Luft (Luftbild **Abb. 25**) gut zu erkennen ist, läßt sich durch eine sukzessive Ausblasung des Feinmaterials erklären, die, wie bereits weiter oben beschrieben, im Verlaufe

der Zeit zu einer Akkumulation von größenmäßig unsortierten Geröllen auf der Oberfläche führt. Derartige Deflationspflaster sind in ariden und semiariden Gebieten bei geringer oder fehlender Vegetationsbedeckung sehr häufig anzutreffen.¹⁰⁸

Im Profil 2 der Sondagen in Ak-1 waren sämtliche dokumentierten Schichtpakete mit Keramikscherben und wenigen Abschlägen aus lithischer Produktion durchsetzt. Die Beobachtungen der gegenwärtigen Bodenoberflächen und ihre Veränderung durch Erosion lassen sich gut mit den Ergebnissen der Untersuchungen an Profil 2 der Sondagen in Ak-1 vergleichen. Aufgrund dieser Übereinstimmungen können für die Entstehungszeit der mit bronzezeitlicher Keramik durchsetzten Sedimente aus Profil 2 zumindest ähnliche, wenn nicht gleiche Bedingungen vorausgesetzt werden, wie sie heute im Untersuchungsgebiet vorherrschen. Konkret sind dies: Ein weitgehend vegetationsloser Boden, der den Angriffen der Erosion schutzlos ausgeliefert ist und klimatische Rahmenbedingungen die den heutigen gleichen; also saisonale Starkregenfälle, die aufgrund der mangelnden Bodenbedeckung umfangreiche Abspülungen von Bodenmaterial bewirken. Weiterhin müssen Windverhältnisse, die den gegenwärtig vorherrschenden ähnelten und während der Trockenperioden Feinmaterial aus dem ungeschützten Boden durch Ausblasung abgetragen haben, vorausgesetzt werden.

Die noch nicht von Baumaßnahmen in Mitleidenschaft gezogenen Bodenoberflächen, die während der Geländebegehungen etwa neben den Fundstellen Ak-2 und Ak-3, oder an der Fundstelle SaS-2 vorgefunden wurden, stellen einerseits auch Abtragungsfelder dar, die durch äolische Erosion beständig Feinmaterial verlieren. Andererseits erhalten diese am Hangfuß gelegenen Flächen jedoch auch kontinuierlich Schutt und Fein- bis Grobsande aus Bereichen, die hangaufwärts liegen. Dadurch kommen ebenfalls archäologische Fundkonstellationen zustande, bei denen etwa ältere Funde aus erodierten Schichten in den Oberlagen der Hänge mit freigewehten Funden aus den Hangfüßen oberflächlich vergesell-

¹⁰⁷ H. Kallweit, Al Akiya 1, eine stratifizierte Station im Wadi Dhahr, Republik Jemen. In Vorbereitung.

¹⁰⁸ D.L. Dunkerley-K.J. Brown in: D.S.G. Thomas (Hrsg.), Arid Zone Geomorphology. (1997) 57 f.; P. Schachtschabel u.a. Lehrbuch der Bodenkunde.¹² (1989) 444f. 458 f. 472 ff.; R. Straub, Bodengesellschaften des Vorderen Orients. (1988) 17 ff.; R.P.C. Morgan, Bodenerosion und Bodenerhaltung (1999) 27 ff.;

schaftet sind. Im Falle der Fundstelle Ak-1 wurde diese Vermutung durch den Fund einiger wahrscheinlich paläolithischer Abschläge, die gemischt mit bronzezeitlichen Funden auf der Oberfläche lagen, bestätigt.¹⁰⁹

Die Beschaffenheit der unteren Bodenschichten konnte außer in den Profilen der Sondagen in Ak-1 auch an Aufschlüssen beobachtet werden, die an einigen Fundstellen durch Baumaßnahmen entstanden sind. Diese Aufschlüsse an den Hangfußlagen der Bergmassive Al Akiya und Shaabat Sulaiman zeigten eine durchgängig vertretene, charakteristische Abfolge:

Zuoberst lag eine stark mit Geröllen durchsetzte, zumeist bis zu 20 Zentimeter messende Schicht, die sowohl keramische, als auch lithische und andere Kleinfunde enthält. Darunter befand sich ein lehmig-grauer, mit Keramik, lithischen und anderen Kleinfunden und wenig größerem Geröll durchsetzter sandiger Boden. Davon farblich deutlich abgesetzt lag darunter ein sehr dunkler, sandig-humoser Boden, der zwar lithische und andere Kleinfunde, jedoch keine Keramik mehr enthielt (**Abb. 35, 44**).

Die Beobachtung dieser Aufschlüsse läßt die Vermutung zu, daß der obere Bereich des lehmig-grauen, mit Keramik durchsetzten Bereiches sowie die oberste Bodenschicht von starken Erosionsereignissen betroffen, beziehungsweise gebildet wurden. Darauf deutet auch der relativ hohe Anteil unsortierter, mehr oder minder gerundeter Gerölle in diesen Schichtabschnitten.

Der dunkle, akeramische Horizont ist dagegen wesentlich geringfügiger mit Geröllen durchsetzt. Innerhalb dieser Schicht sind keinerlei Strukturen erkennbar, die auf vergleichbar umfangreichen Materialtransport hindeuten. Im Bodenprofil sichtbare Kalkausfällungen deuten dagegen eher auf Bodenbildungsprozesse, die auf stabile Verhältnisse schließen lassen. Die Bildung dieser Schicht fällt vermutlich in eine Zeitphase mit deutlich verminderter Erosionstätigkeit im Bereich der Berghänge.

Die Erklärung für diese Unterschiede, die bereits optisch durch die Betrachtung der Bodenprofile auffallen, die aber auch durch die bisher durchgeführten Bodenuntersuchungen

¹⁰⁹ Mündliche Mitteilung Dr. Hizri Amirkhanov, Dezember 1994. Nach einer gemeinsamen Oberflächenbegehung der Fundstelle Ak-1 wurden von Herrn Amirkhanov einige, vermutlich mittelpaläolithische Abschläge zu weiteren Untersuchungen nach Moskau gebracht.

deutlich werden, ist in einer Veränderung der Umweltbedingungen während der Bildungszeit der untersuchten Schichten zu suchen.

Während mehrfache Vergleiche zwischen den aktuellen Oberflächenformen und den mit ihnen verknüpften Erosionsverhältnissen mit den archäologischen, in Profil 2 vorgefundenen, zu großen Übereinstimmungen geführt haben, setzen sich die stratigraphisch darunter positionierten, älteren akeramischen Schichten deutlich davon ab.

Dies läßt den Rückschluß zu, daß während der Bildungszeit der akeramischen Schicht Abtragung durch Wind und Wasser eine wesentlich geringere Rolle gespielt haben. Vergleichbare Befunde sind durch Mc G. Gibson und T.J. Wilkinson anhand mehrerer Bodenprofile im Gebiet des Hochlandbeckens von Dhamar und Yarim erarbeitet worden. Im Mittelpunkt ihrer Untersuchungen steht die Analyse mehrerer Bodenprofile. Die Ergebnisse dieser Analysen gleichen denen, die anhand der Profile im Wadi Dhahr gewonnen wurden. Stark mit organischem Material angereicherte archäologische Schichten, die von den Autoren teilweise als Bodenbildungen angesprochen wurden, „Jahran-soil“ genannt, weisen unkalibrierte, anhand von Muschelschalen gewonnene C¹⁴-Daten zwischen 7210 ± 90 bis 4350 ± 60 B.P. auf.¹¹⁰ Die Bodenprofile wurden aus Aufschlüssen in terrassierten Feldern, in Depressionen innerhalb der Qa Jahran, der Ebene um Dhamar und Yarim sowie westlich von Dhamar gewonnen. In der Basis einiger Profile, wie „section C“, dessen Aufbau nachfolgend beispielhaft beschrieben wird, wurden pleistozäne Ablagerungen angeschnitten. Ihre Zusammensetzung deutet auf eine Entstehung durch äolische Akkumulation von Löß innerhalb einer durch Frost entstandenen Trümmerzone aus Felsgestein. Den Bearbeitern zufolge ist diese Schicht in das Ende des letzten Glazials, zwischen 13000 und 10000 B.P. zu datieren. Eine über der Lößakkumulation gelegene Schicht weist auf die nachlassende Einwirkung von Frost bei unvermindert wirksamer Erosion hin. Auch zur Bildungszeit dieses Sediments war, so die Interpretation der Bearbeiter, wahrscheinlich keine schützende Vegetationsbedeckung vorhanden. Über dieser, in den Zeitraum 10000-7000 B.P. datierten Schicht befindet sich ein organisch

¹¹⁰ M. Gibson-T.J. Wilkinson SfAS 25, 1995, 162 f. und Tab. 1. T.J. Wilkinson, Ch. Edens, M. Gibson, AAE 1997, 8, 102 ff, Tab. 1. T. Wilkinson, SfAS 1999, 29, Abb. 2.

angereicherter Horizont, dessen Entstehung aufgrund der stratigraphischen Position gleichzeitig mit der des „Qa Jahran-soil“ vermutet wird. Dieser organisch angereicherte Horizont wird schließlich überdeckt von einer steinigen, deutlich schwächer mit organischem Material durchsetzten Schicht, auf der zuoberst ein lehmiges, hinter einer Terrassenmauer angesammeltes Sediment zu liegen kommt. Nach Gibson und Wilkinson ist dies als Hinweis auf eine Phase verstärkter Erosion zu deuten, die nach der Paläobodenbildung stattfand. Als deren Ursache vermuten sie die Entfernung einer schützenden Vegetationsdecke, die eventuell im Zuge von Terrassierungsmaßnahmen und der Einführung der „runoff-Bewässerung“ stattgefunden haben könnte. Eine Verknüpfung des Paläobodens mit neolithischen Artefakten ist nach Gibson und Wilkinson allein in Profil 56, nahe der Stadt Maabar angedeutet. Dort befanden sich einige kleine Abschlüge aus Obsidian innerhalb der Bodenschicht und liefern dadurch ein weiteres Indiz für deren Datierung in das mittlere Holozän. Drei weitere lithische Fundplätze wurden durch Oberflächenfunde identifiziert.¹¹¹

Die gleiche stratigraphische Abfolge wurde zuvor auch im Wadi at-Tayyilah, südöstlich von Sanaa im Bergland des Hawlan gelegen, beobachtet. Das Alter des dortigen Paläobodens, als „Tayyilah-Palaeosoil“ bezeichnet, konnte durch Radiocarbonatierung an Huminsäuren auf 5280-4000 B.P. bestimmt werden. Über dem Paläoboden befand sich schließlich eine weitere Schicht, deren Zusammensetzung auf eine Entstehung sowohl durch äolische Erosion wie auch Hangabspülung deutet.¹¹²

Als Ursache dieser Trendwende zu instabilen Verhältnissen in Hanglagen, die nicht nur neue Bodenbildung verhinderten, sondern bereits vorhandenen Boden erodierten, führt F. Fedele klimatische Veränderungen, aber auch anthropogene Eingriffe, wie etwa Überweidung oder Rodungen an.¹¹³

Die angeführten Befunde aus dem Wadi at-Tayyilah und der Hochebene von Dhamar und Yarim stützen die These, die in den Fundstellen des Wadi Dhahr beobachteten

stratigraphischen Abfolgen als Indizien für einen paläoökologischen Wandel zu werten.

Der dunkel gefärbte neolithische Bodenhorizont, angereichert mit archäologischen, akeramischen Funden, wies in den Bodenuntersuchungen einen erhöhten Anteil an Humus sowie Ton- und Schluffpartikeln auf (**Anhang 3**). Diese Bestandteile deuten auf das Vorhandensein einer schützenden Vegetationsdecke, wie sie bereits zur Bildung der Paläoböden im Wadi at-Tayyilah oder in der Ebene von Dhamar vorausgesetzt wurde. Ohne dem abschließenden Ergebnis der noch laufenden Bodenuntersuchungen vorgreifen zu wollen, kann wahrscheinlich auch der neolithische Bodenhorizont im Wadi Dhahr als Paläoboden angesprochen werden, der nach Ausweis der Radiocarbonatierung mit dem sogenannten „Jahran-soil“ und dem „Tayyilah-palaeosoil“ zeitgleich zu setzen wäre. Auch der zeitlich darauffolgende, bronzezeitliche Horizont innerhalb der Stratigraphie zeigt in seiner Oberflächenbeschaffenheit und Zusammensetzung deutliche Übereinstimmungen mit den zuvor beschriebenen Befunden aus dem südlichen Hochland. Dies kann als Indiz dafür gewertet werden, daß auch im Wadi Dhahr zur fraglichen Zeit großflächige Erosion in den Hanglagen stattgefunden hat, deren Ursache vermutlich die Beseitigung einer schützenden Vegetationsdecke war.

1.2. Neolithische Fundstellen

Die Profile 3, 5 und 6 (**Abb. 40** und **41**) der Sondage aus dem Jahre 1994 zeigten auffällige Gemeinsamkeiten mit Aufschlüssen, die bei Bauarbeiten am Ostabhang des Bergmassivs Al Akiya entstanden sind (**Abb. 44**). Zur Interpretation dieser Aufschlüsse konnte daher auf die Stratigraphie der Profile zurückgegriffen werden.

Die untersten Schichten der Aufschlüsse werden durch einen sehr dunklen, humos-sandigen Boden gebildet, der mit aschigen Linsen, die als Feuerstellen interpretiert werden können, durchsetzt ist. Das lithische Fundmaterial aus den Fundorten Ak-4 und Ak-5 stammt aus dieser Schicht, in der keinerlei Keramik gefunden wurde. Darüber befindet sich ein hellgrauer, lehmig-sandiger Boden, der sowohl lithisches, als auch keramisches Fundmaterial enthält.

Am Fundort Ak-4 wurde durch die Terrassierung des Geländes die lehmig-hellgraue Schicht flächig freigelegt. Zwischen den Fundstellen Ak-4 und Ak-5 befindet sich

¹¹¹ Ebenda 163 f..

¹¹² F. Fedele in: S. Bottema; W. van Zeist. (Eds.): *Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape*.

Rotterdam 1990, 34 und Abb.2; A. De Maigret *Paléorient* 15, 1989, 240.

¹¹³ Ebenda 38.

unterhalb des Fahrweges am Rande einer Ackerfläche ebenfalls ein Aufschluß des dunkelgrauen Bodens, der mit lithischem Fundmaterial durchsetzt ist. Die Fundstellen Ak-4 und Ak-5 sind möglicherweise der südlichste und nördlichste Teilbereich einer ursprünglich zusammenhängenden Fundfläche am Osthang des Akiyamassivs. Die mittlere Fläche zwischen den beiden Bereichen ist jedoch durch die gegenwärtige Bebauung nicht mehr zugänglich. Auch Ak-4 und Ak-5 sind mittlerweile durch bauliche Eingriffe weitestgehend, bis auf wenige kleinere Abschnitte, zerstört. Durch eine Oberflächenbegehung läßt sich jedoch die gesamte Struktur und Ausdehnung der Fundflächen nur ungenau abschätzen.

Die Abfolge der Schichten in den eben beschriebenen Fundorten wiederholt sich im Profil 6 der Sondagen (**Tafel 60**), bis auf einen Unterschied: Die fundsterile, gelbbraune Schicht (Befund 2 des Profil 6) war in den anderen untersuchten Aufschlüssen nicht vorhanden.

Die noch laufenden Auswertungen der Bodenanalysen aus dem Profil 6 der Sondagen in Ak-1 liefern bereits jetzt wertvolle Informationen, die eine Interpretation der während der Geländebegehungen gemachten Beobachtungen erleichtern. Zur Diskussion steht in diesem Zusammenhang die unterste, humos-sandige, dunkle Schicht des Profil 6, der Befund 1 der Sondage (**Anhang 3**).

Auffälligster Befund dieser Analysen ist der hohe Gehalt an Phosphat (in der Laboranalyse angegeben in Form von Phosphorpentoxid).

Die Untersuchung von Bodenschichten auf ihren Phosphatgehalt, um Aufschluß über die prähistorische Nutzung des untersuchten Areals zu erhalten, ist eine bereits seit den sechziger Jahren mehrfach angewandte Methode.¹¹⁴ Abgesehen von einigen speziellen Anwendungen in kleinräumigen Zusammenhängen ist sie auch zu siedlungsgeographischen Untersuchungen genutzt worden.¹¹⁵ In einem dem Wadi Dhahr klimatisch annähernd vergleichbaren Gebiet, dem Ostrand der Sahara, hat M. Goschin eine Anzahl neolithischer Fundstellen auf ihren Gehalt an Phosphaten hin untersucht. Es handelt sich um die dort so genannten „Steinplätze“, die

aufgrund der Phosphatanalyse von ihm als Siedlungsflächen identifiziert wurden.¹¹⁶

In wenig verwitterten Böden ist anorganisch gebundener Phosphor im allgemeinen in Form von Silikaten oder Apatit enthalten. Bei ariden Böden liegt zumeist eine schwer lösliche Ca-P Bindung vor.¹¹⁷ Derartige Verbindungen sind in einem sauren Bodenmilieu leichter löslich und somit mobiler. Eine nicht anthropogene Anreicherung von Phosphorverbindungen im Oberboden, in unserem Fall des fossilen Bodenhorizontes aus Profil 6, wäre also an ein saures Bodenmilieu und an die Bildung von Lösungen gebunden.¹¹⁸ R. Bleck geht jedoch davon aus, daß auch bei wechselnden pH – Bedingungen Phosphor fast ohne Ausnahme in schlecht lösliche, und damit relativ immobile Phosphate übergeführt wird.¹¹⁹

Aus der Tabelle zur Bodenanalyse in **Anhang 3** dieser Arbeit geht hervor, daß die Bodenreaktion mit einem pH-Wert von 7,7 sehr deutlich alkalisch ist. Nach R. Beck liegt das Minimum der Löslichkeit von Bodenphosphaten in Wasser bei pH 7–8,5.¹²⁰ Eine Herkunft der in den tieferen archäologischen Schichten festgestellten Anreicherung von Phosphaten durch Auswaschung aus der Bodenoberfläche ist demnach sehr unwahrscheinlich.

Die einfachste und nach bisherigem Kenntnisstand überzeugendste Erklärung zur Herkunft des erhöhten Anteils an Phosphaten erschließt sich aus Befund 1 der Sondagen in Ak-1 selbst. Das archäologische Fundmaterial sowie der Baubefund in Profil 5 (**Abb. 40**) deuten auf die Nutzung des Geländes als Siedlungsareal. Organische Substanz wäre demnach in Form von Siedlungsabfällen in den Boden eingebracht worden. Nach R. Bleck sind vor allem Knochen, Organe wie Gehirn, Magen und Darm sowie Milch, Blut, Eidotter und Exkremate ergiebige Phosphatquellen.¹²¹ Eine gezielte Düngung der extensiv beweideten Hänge von Al Akiya ist weder durch eigene

¹¹⁴ Vgl. hierzu R.-D. Bleck, *Ausgrabungen und Funde* 6, 1976.

¹¹⁵ Ebenda 259 ff..

¹¹⁶ M. Goschin in: E. Klitzsch, *Research in Egypt and Sudan*. (1984) 285 ff.

¹¹⁷ A. Glatzle, *Weidewirtschaft in den Tropen und Subtropen*. (1990) 39 f., Abb. 15

¹¹⁸ FP. Schachtschnabel, *Lehrbuch der Bodenkunde*.¹² (1989) 245 ff.; B. Schroeder, *Bodenkunde in Stichworten*.⁵ (1992) 137.

¹¹⁹ R.-D. Bleck, *Ausgrabungen und Funde* 21, 6, 1976, 259.

¹²⁰ Ebenda 261.

¹²¹ Ebenda 263.

Beobachtungen und Befragungen noch durch andere Quellen in historischer oder gegenwärtiger Zeit belegt. Insofern scheint es also kein Zufall zu sein, daß ausgerechnet die Proben aus den beiden, während der Sondage definierten, archäologischen Schichten die auffallend höheren Phosphatwerte enthalten.

Mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ist davon auszugehen, daß die Phosphate während der Bildung der archäologischen Bodenhorizonte in Form von Siedlungsabfällen eingebracht wurden. Die vergleichsweise hohe Anreicherung deutet in einem semiariden Klimamilieum auf einen längeren Entstehungsprozeß, oder aber auf humidere Bedingungen während der Entstehung.

In Profil 6 aus den Sondagen fanden sich im dunklen, akeramischen Horizont keinerlei Hinweise auf Abtragungen, oder Anlagerungen von Sedimenten, wie sie beispielsweise in Profil 2 deutlich hervortraten. Die beprobte Bodenschicht zeigte sich homogen und gleichmäßig mit unsortierten Geröllen durchsetzt. Dies steht in deutlichem Gegensatz zu Profil 2, das mehrere, durch Bänder sortierter Gerölle getrennte Horizonte aufweist.

Der neolithische Horizont in Profil 6 deutet auf eine beginnende Bodenbildung, die offenbar innerhalb stabiler Hangverhältnisse stattfindet. Den Hauptanteil des neolithischen Bodens bilden sandige Verwitterungsprodukte des anstehenden Sandsteinfelsens. Somit ließe sich dieser Boden am ehesten den Arenosolen nach R. Straub vergleichen.¹²²

Der zwar schwache, aber vorhandene humose Anteil könnte auf die Zersetzungsprodukte organischen Materials aus der ehemaligen Vegetationsbedeckung sowie den anthropogen bedingten Siedlungsabfällen zurückzuführen sein. In Anbetracht der Erosionsverhältnisse, die am Fundort Ak-1, im oberen Hangfußbereich gelegen, vorherrschen, wäre eine frei liegende Bodenoberfläche sicher sehr rasch der Abtragung durch Wind und Wasser anheimgefallen, beziehungsweise wäre es gar nicht erst zu einer Akkumulation von Boden gekommen. Es kann daher mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer relativ geschlossenen Vegetationsbedeckung während der neolithischen Phase (etwa dem 5. bis 4. Jahrtausend v. Chr.), zumindest aber einer deutlich dichteren Pflanzendecke als der

Gegenwärtigen im Wadi Dhahr ausgegangen werden.¹²³

Die neolithische Bodenschicht aus dem Profil 6 der Fundstelle Ak-1 weist somit enge Parallelen zum "Thayyilah-paleosol" auf, der durch F. Fedele für die Region des östlichen Hochlandes definiert wurde.¹²⁴

Die prähistorischen Bodenbildungen, wie sie im Wadi Dhahr und im Wadi at-Thayyilah dokumentiert wurden, sind an ein humideres Klima, zumindest aber an einen höheren Feuchtigkeitsgehalt des Bodens gebunden. Anderenfalls wären die nötigen chemischen Zersetzungsprozesse nur schwer möglich.¹²⁵

Durch die Indizien aus dem Befund 1 des Profil 6 der Sondagen in Ak-1 ergeben sich Datierungsmöglichkeiten auf der Basis der Annahme, zur Bildungszeit des Befund 1 hätte ein humideres Klima als gegenwärtig geherrscht.

Der bereits angesprochene, vergleichbare „At Tayyilah-Paleosol“ aus dem Wadi At-Tayyilah wurde anhand von Huminsäuren auf 5750 ± 500 BP datiert.¹²⁶

Humidere Klimabedingungen können auf der südlichen Arabischen Halbinsel nach den Arbeiten von H. McClure¹²⁷ und D. Anton¹²⁸ sowie W.C. Brice¹²⁹ und auch E. Schulz und J.W. Whitney¹³⁰ innerhalb einer Zeitspanne zwischen 9000 und 6000 B.P., also etwa dem 7. bis 4. vorchristlichen Jahrtausend angenommen werden. Eine klimatische Trendwende zu arideren Bedingungen im Hochland des Jemen

¹²² R. Straub, Böden als Nutzungspotential im System der semiariden Tropen. (1986) 54, Tab. 1

¹²³ Vgl. hierzu auch die Bemerkungen zur Vegetationsbedeckung in Bezug auf die Fundstellen des Wadi at-Thayyilah bei F. Fedele in: S. Bottema-W. Van Zeist (Hrsg.), *Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape*. 1990, 37.

¹²⁴ Ebenda 33 ff.

¹²⁵ Vgl. P. Schachtschabel u.a., *Lehrbuch der Bodenkunde*¹² (1989) 363 ff. 444 f.; D. Schroeder, *Bodenkunde in Stichworten*. (1992); auch in: A. Semmel, *Grundzüge der Bodengeographie*. (1983).

¹²⁶ F. Fedele, in: S. Bottema-W. Van Zeist (Hrsg.), *Man's Role*. (1990) (wie Anm. 4) 33.

¹²⁷ H. A. McClure, *Nature* Vol. 263, 1976, 755.

¹²⁸ D. Anton in: A.R. Jado-G. Zötl, *Quaternary Period in Saudi-Arabia Vol.II*. (1984) 275 ff.

¹²⁹ W.C. Brice, (Hrsg.) *The Environmental History of the Near and Middle East since the last Ice Age*. (1978)

¹³⁰ E. Schulz-J.W. Whitney, *Hydrobiologia* 143, 1986, 175 ff.

scheint nach F. Fedele in der Zeit ab 3000-2500 v.Chr. stattgefunden zu haben.¹³¹

Aus der Hochebene von Dhamar liegen, wie bereits im vorhergehenden Abschnitt eingehender besprochen, inzwischen vier weitere C¹⁴-Daten aus der feuchteren, kulturell mit dem Neolithikum verknüpften Klimaphase vor. Sie weisen unkalibrierte Daten zwischen 7210 ± 90 BP, 6010 ± 90 BP, 4630 ± 80 BP und 4350 ± 60 BP auf.¹³² Das letzte Datum wurde anhand von Holzkohle gewonnen, die aus einer zwei bis 2,5 Metern tief gelegenen Schicht stammt.

Der archäologische Befund innerhalb der untersten, dunklen akeramischen Schicht sowohl in Ak-1 wie auch den anderen Fundstellen an den Hangfüßen des Akiyamassivs korrespondiert mit den Datierungsergebnissen aus der Fundstelle Ak-5.

Außer der Lithik, dem fehlenden keramischen Befund innerhalb dieser Schicht sowie dem osteologischen Befund mit einem deutlichen zahlenmäßigen Übergewicht an Rinderknochen, liefert das bisher einzige C¹⁴-Datum aus dem Wadi Dhahr einen weiteren Anhaltspunkt zur chronologischen Einordnung dieses Horizontes. Eine Probe aus einer Aschelinse, innerhalb eines Profils der Fundfläche Ak-5 entnommen, ergab ein Radiocarbonalter von 4950 ± 47 BP.¹³³

Diese Aschelinse wies in ihrer Umgebung stark kalkverkrustete, vermutlich gesetzte flache Steine auf (**Abb. 36**), ein ähnliches Muster war in einem Aufschluß der Fundstelle Ak-4 (**Abb. 35**) zu beobachten. Diese Setzungen werden als Herdstellen interpretiert. Die Befunde aschiger Linsen innerhalb steinerner Herdkonstruktionen, durchsetzt mit lithischen Funden und Knochenmaterial, deuten auf eine Siedlungstätigkeit.

J. Zarins beschreibt aus der von ihm dokumentierten neolithischen Fundstelle 207-72 in der Umgebung von Riyadh, Saudi-Arabien, eine sehr ähnliche Konstellation.¹³⁴ Aufgrund typologischer Gesichtspunkte stufte er diese Fundstelle als neolithisch ein. Wesentliche Indikatoren waren dabei bifazial retuschierte, geflügelte und gestielte Pfeilspitzen. Von großem Interesse sind auch die weiteren Ausführungen, die Zarins im Zusammenhang

mit dieser Fundstelle macht. Dabei geht es um die Verknüpfung von Fundstellen mit diversen, von ihm definierten „ecological zones“. Eine dieser mit neolithischen Fundstellen assoziierten Zonen befindet sich an den Hangfüßen kleiner Sandsteinberge in der Umgebung Riyadhs. Zarins beschreibt die Lage dieser Flächen als teilweise unmittelbar oberhalb des Wadibodens, auf der untersten Terrasse der Hänge. Die Ausdehnung solcher Fundflächen erreicht unterschiedliche Werte, jedoch konnten im Fall der bereits zitierten Fundstelle 207-72 auch Anzeichen größerer Aktivitäten vor Ort gefunden werden. Dazu zählt Zarins kleinere Herdstellen und andere, damit vergesellschaftete, aber von ihm nicht näher beschriebene bauliche Strukturen.¹³⁵

Diese beschriebene Fundsituation entspricht auch vollkommen dem Befund der in diesem Abschnitt diskutierten neolithischen Fundstellen des Wadi Dhahr, namentlich der Fundstellen im Gebiet von Al Akiya, Jabal Maswar und Shaabat Sulaiman.

Zusammenfassend kann für die Hangfußlagen des Bergmassivs Al Akiya eine Belegung mit Fundorten festgestellt werden, die nach den vorliegenden bodenkundlichen und archäologischen Indizien als Siedlungen einer neolithisch-akeramischen Phase zu interpretieren und aufgrund dieser Indizien mit hoher Wahrscheinlichkeit in die Zeit zwischen dem 5. und dem 4. vorchristlichen Jahrtausend zu datieren sind. In den Profilen 3, 5 und 6 der Sondagen in Ak-1 wird dieser neolithische Siedlungshorizont durch die unterste, grauschwarze akeramische Schicht repräsentiert. Gleiches gilt für die durch Baumaßnahmen entstandenen und zu Beginn des Textes beschriebenen Aufschlüsse.

Beziehen wir die Fundstellen aus den Teilräumen Shaabat Sulaiman und Jabal Maswar in die Betrachtung mit ein, wird das Bild des neolithischen Horizontes im Wadi Dhahr noch entscheidend ergänzt. Die oberen Bodenschichten des Fundplatzes SaS-1 sind während der Terrassierung des Geländes durch flächige Planierarbeiten abgetragen worden. Die Höhe der ursprünglichen Bodenoberfläche vor dem Eingriff läßt sich an den felsigen Randbereichen noch ungefähr rekonstruieren. Demnach sind mindestens 20 Zentimeter Oberboden abgeschoben worden, der in Form von Erdwällen auf der Fläche abgelagert worden ist. Einiges Erdmaterial wurde jedoch auch am südlichen Rand der

¹³¹ F. Fedele in: S. Bottema-W. Van Zeist (Hrsg.), *Man's Role* (wie Anm. 4) (1990) 35.

¹³² M. Gibson-T.J. Wilkinson, *SfAS* 25, 1995, 163.

¹³³ Zur ¹⁴C-Datierung siehe **Anhang 2** in dieser Arbeit.

¹³⁴ J. Zarins, *Atlat* 6, 1982, 31Taf. 42 A

¹³⁵ *Ebenda* 31.

Fundfläche aufgeschüttet, wodurch die unterste Terrasse in Richtung Wadiboden hinaus verlängert wurde. Dadurch entstand insgesamt das Bild eines horizontal-flächigen Aufschlusses, im Gegensatz zu den in den Hang hineingearbeiteten, profilartigen Aufschlüssen an den Hangfüßen des Felsmassivs al Akiya.

Dieser freigelegte, sehr dunkle, sandig-humose Boden aus SaS-1 gleicht in seinem Erscheinungsbild dem Befund 1 des Profil 6 aus der Fundstelle Ak-1 und legt daher eine Interpretation als eine während der neolithisch-akeramischen Besiedlungsphase gebildete Schicht nahe. Die wenigen Keramikfunde, die aus dem Befund SaS-1 stammen, tauchten vermehrt im südöstlichen Bereich der Fundstelle auf. Dazu ist zu anmerken, daß SaS-1 an dieser Stelle nur durch einen schmalen Grat von der nördlich gelegenen Fundstelle SaS-3 getrennt wird. Die Distanz zwischen den beiden Orten beträgt in der Luftlinie nur 200-300 Meter, und eine Verschleppung von Keramik aus dem höhergelegenen Befund SaS-3, beispielsweise in Erosionsrinnen, ist, auch angesichts des Verrundungsgrades der einzelnen Stücke, wahrscheinlich.

Das beinahe ausschließlich aus dem westlichen Teil von SaS-1 stammende lithische Fundmaterial, quantitativ die umfangreichste Sammlung an Werkzeugen und Schlagabfall aus dem gesamten Untersuchungsgebiet, wurde stellenweise in aschigen Flecken eingebettet aufgefunden. Möglicherweise sind diese Flecken ebenfalls als Reste von Feuerstellen zu deuten. In diesen Flecken befand sich auch das untersuchte Knochenmaterial aus dieser Fundstelle.

Der osteologische Befund gleicht dem in den Hangfußlagen von Al Akiya Festgestellten, bis auf die interessanten Ausnahmen einiger Knochen menschlichen Ursprungs, darunter ein fast kompletter Femur eines jungen Mannes¹³⁶ und dem Bruchstück einer Kranich-tibia.

Die noch vorhandene Tiefe dieses mit neolithischem Fundgut durchsetzten Bodenhorizontes läßt sich nur schwer abschätzen. In einer kleinen Erosionsrinne am Rande eines aufgeschütteten Terrassenwalls konnte er über 60 Zentimeter tief verfolgt werden. Ein Endpunkt dieses im Vergleich zum erhaltenen Oberboden deutlich dunkleren Horizontes wurde in der Rinne nicht erreicht.

¹³⁶ Die Knochenreste wurden im Institut für Rechtsmedizin der Universität Düsseldorf von Frau Dr. Sandra Pichler genetisch untersucht wofür ich ihr herzlich danken möchte.

Die Oberflächenmorphologie des Fundplatzes JM-1 am Jabal Maswar unterscheidet sich von den bisher abgehandelten Orten durch eine schwache Sedimentdecke auf dem Fels. Dieses Sediment ist an der Fundstelle homogen rostrot gefärbt. In dieser Färbung entspricht er dem alltertiären, stark eisenhaltigen Paläoboden, wie er am südlichen Plateaurand des Wadi Dhahr, östlich der Straße aus Sanaa zu finden ist.

In ihrer durchgängigen Bedeckung mit unsortierten Geröllen, Felstrümmern und Kieselsteinen aus dem anstehenden Sandstein, ähnelt die Oberfläche mehr den Hanglagen von Ak-1. Die teilweise massenhaft auf der Bodenoberfläche vorzufindenden Quarzkiesel stammen aus dem anstehenden Sandstein, in den sie lagig eingebettet sind. Auch die Sedimentdecke hat sich wahrscheinlich aus den Verwitterungsprodukten des Anstehenden entwickelt.

Außer den Oberflächenfunden bietet JM-1 keine weiteren Informationen, die eine funktionale Zuweisung des Ortes aus dem Bereich reiner Mutmaßungen heben würden.

Aufgrund des lithischen Fundmaterials wird dieser Fundort chronologisch einer neolithischen Besiedlungsphase zugeordnet. Zu vermerken ist hier das völlige Fehlen von Keramik, die jedoch am nur etwa 250 Meter nordwestlich davon liegenden Fundort JM-2 vorhanden ist.

An diesem Fundort entspricht die Oberflächenmorphologie der von JM-1, jedoch ohne die intensive Rotfärbung der nur sehr dünn ausgeprägten Sedimentbedeckung. JM-2 erscheint durch seine Hangneigung als Siedlungsplatz noch ungeeigneter als JM-1. Eine funktionale Zuweisung des Fundplatzes ist aufgrund seines gegenwärtigen Erscheinungsbildes jedoch ebenfalls unmöglich.

In einer Entfernung von etwa 500 m nördlich dieses Fundortes sind auf einer Felsstufe oberhalb eines kleinen Seitentales des Jabal Maswar nicht als Fundstelle dokumentierte Reste eines dunklen Bodenhorizontes festgestellt worden. Der Boden, der an einer Stelle stark aschehaltige Bereiche enthielt, in der wenige Abschlüge aus Obsidian und Feuerstein eingestreut lagen, wurde bei Terrassierungsmaßnahmen mit Bulldozern freigelegt. Durch Sprengungen wurden dabei selbst Teile des anstehenden Felsens abgetragen. Die Oberflächengestalt vor diesem Eingriff ist nicht mehr rekonstruierbar. Keramik wurde auch an dieser Stelle nicht gefunden.

Die Fundstellen SaS-1 und JM-1 enthielten zahlreiche Oberflächenfunde typologisch sehr

charakteristischer und daher sehr gut vergleichbarer Steinwerkzeuge (Vgl. **Kapitel IV Abschnitt 2. Der lithische Befund.**). Diese Steinwerkzeuge waren außerdem mit weiteren, charakteristischen Kleinfunden vergesellschaftet, die so zu einem relativ vielfältigen Bild der materiellen Hinterlassenschaft des neolithischen Besiedlungshorizontes beitragen. 1.3.1 Bronzezeitliche Fundstellen

Weit schwieriger als für den Bereich eines neolithisch einzustufenden Besiedlungshorizontes ist die Diskussion eines jüngeren, bronzezeitlichen Horizontes zu führen.

Die Fundstellen SaS-1 und JM-1 erleichtern durch ihre eindeutig als neolithisch einzustufenden Werkzeuginventare die Zuweisung zu einer neolithischen Kulturphase. Sie ist durch den Befund 1 der Sondagen in der Fundstelle Ak-1 auch in einer deutlich ausgeprägten und abgrenzbaren archäologischen Schicht greifbar. Diese akeramische Schicht erhält ihren besonderen Wert durch ihre stratigraphische Position, in der sie durch eine fundsterile Schicht von dem darüberliegenden bronzezeitlichen Horizont sehr eindeutig getrennt wird. Der aufliegende bronzezeitliche Horizont aus den Sondagen in der Fundstelle Ak-1 repräsentiert beispielhaft die problematische Situation sämtlicher als bronzezeitlich eingestufte Funde und Befunde der Geländebegehung.

Im Gegensatz zum Akeramikum kann in diesem Fall nicht von einer abgeschlossenen Fundsituation gesprochen werden. Vielmehr muß damit gerechnet werden, daß bereits Teile dieser Schicht durch erosionsbedingten Eintrag von ursprünglich hangaufwärts liegendem, jüngerem oder älterem Fundmaterial durchsetzt sind. Das lithische Fundmaterial aus der bronzezeitlichen Schicht besteht nur aus Schlagabfall. Werkzeuge befanden sich nicht darunter.

Zur Definition und Analyse einer bronzezeitlichen lithischen Industrie, die sich eindeutig von einer neolithischen abgrenzen läßt, reicht der Schlagabfall alleine jedoch nicht aus. Eine bereits beschriebene, als bronzezeitlich eingestufte lithische Industrie aus dem Gebiet des Jemen besteht ebenfalls zum großen Teil aus Schlagabfall, der nur von Oberflächenabsammlungen stammt. Lediglich ein geringer Teil stammt aus den Grabungen der italienischen Mission in Hawlan At-Tiyal und Al-Hada.¹³⁷ Die stratigraphische Situation des

¹³⁷ F. Di Mario, OA, 26, 1987, 89 ff; ders. in:

A. De Maigret, *The Bronze Age Culture.* (1990) 81 ff.

dortigen lithischen Fundmaterials ähnelt der des Wadi Dhahr. Eine Vermischung mit Fundmaterial aus anderen Epochen konnte von den Bearbeitern nicht ausgeschlossen werden.¹³⁸

Als Anhaltspunkt zur chronologischen Einordnung, oder gar zur Identifizierung nur durch Lithik repräsentierter, mutmaßlich bronzezeitlicher Fundstellen, erscheint die Industrie von Hawlan At-Tiyal und Al-Hada untauglich, zumal deren stark rohstoffabhängiger und damit regionaler Charakter von den Bearbeitern ebenfalls betont wird.¹³⁹

Als Leitmaterial zur Identifizierung bronzezeitlicher Fundstellen im Wadi Dhahr dienen daher in unserem Fall allein die Keramik sowie die Baubefunde, die anhand von Vergleichsmaterial, vor allem der jemenitischen Fundstellen von Al-Hada und Hawlan At-Tiyal diskutiert werden können. Es sei hier auch ausdrücklich auf den Umstand hingewiesen, daß eindeutig jüngere, präislamische und frühislamische Funde ganz allgemein entweder fehlen, oder nur sporadisch im Oberflächenfundmaterial des Wadi Dhahr auftauchen. Diese Funde beschränken sich auf sehr wenige Keramikscherben, deren Zuordnung zum bronzezeitlichen Horizont als nicht gesichert gewertet werden muß. Vor allem kann im Untersuchungsgebiet auch nicht auf eine Stratigraphie zurückgegriffen werden, bei der diese jüngeren Epochen mit vertreten sind, wie es beispielsweise in At-Tayyrah der Fall ist.¹⁴⁰

Als Ausgangspunkt der Diskussion über die als bronzezeitlich eingestufte Funde und Befunde soll hier die Sondage in Ak-1, mit den dokumentierten Baubefunden in Profil 2 sowie Ak-A, dienen.

Die Befunde Ak-A und der Baubefund aus Profil 2 der Sondage in Ak-1 bestehen aus reihig angeordneten, im Falle von Ak-A sogar noch teilweise lückenlos gesetzten, großen Blöcken aus dem anstehenden Sandstein.

In Ak-1 bildet der Baubefund Ak-A einen mauerartigen Riegel, der die Bucht abschließt.

Weniger deutlich ausgeprägt in SaS-B und im Falle des Baubefundes im Profil 2 der Sondage in Ak-1 nicht in voller Länge nachgewiesen, scheinen auch diese beiden

¹³⁸ F. Di Mario, OA, 26, 1987, 90.

¹³⁹ Ebenda 91.

¹⁴⁰ F. Fedele in: S. Bottema-W. van Zeist, *Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape.* (1990) 34, Abb. 2

Befunde der gleichen Funktion gedient zu haben.

Das gleiche äußere Erscheinungsbild bietet auch der Befund JM-B aus der Fundstelle JM-4, am Nordhang des Jabal Maswar.

SaS-C, an einem flach geneigten Abhang des Jabal Maswar gelegen, gibt durch seine Konstruktion ergänzende Hinweise zum Zweck dieser Anlagen.

Der gesamte Baubefund ist als Rest von Gebäuden interpretierbar, deren Längsachsen hangabwärts nach Nordost weisen. Die quer zur Hangneigung angelegten Mauern weisen durchweg stärkere Dimensionen auf und sind aus massiven, teilweise über einen Kubikmeter messenden Blöcken gesetzt. Es liegt nahe, derartige Setzungen als Stützmauern zu interpretieren. Die Befunde Ak-A und SaS-B können ebenfalls als Stützmauern, jedoch zur Terrassierung von Baugrund, interpretiert werden. Im Baubefund A des Jabal Maswar, auf einer Felsterrasse am Beginn eines Seitentales gelegen, ist eine derartige Stützkonstruktion dokumentiert. Dieser ebenfalls als Hausgrundriß interpretierbare Baubefund liegt auf einer ebenen Fläche, die nach Nordwesten durch eine massive Trockenmauerung abgesichert ist. Eine chronologische Zuordnung dieser Stützkonstruktionen ist nur schwer vorzunehmen. Die Sondage in Ak-1 ergab, durch das Profil 2 dokumentiert, die Verknüpfung des darin integrierten Baubefundes mit den Keramik führenden, also bronzezeitlichen Schichten.¹⁴¹ Der Baubefund JM-A weist in seinem Erscheinungsbild große Ähnlichkeiten mit Befunden aus dem Hawlan auf, die dort als „protohistorisch“ eingestuft wurden¹⁴².

Wesentlicher Unterschied zu den Befunden aus al-Hada und Hawlan at-Tiyal scheint der schlechte Erhaltungszustand der Baubefunde aus dem Wadi Dhahr zu sein. Während in ersterem Fall ganze dorffartige Komplexe vorhanden sind,¹⁴³ sind die Anlagen im Wadi Dhahr lediglich im Baubefund SaS-C in größeren, flächigen Dimensionen erhalten.

Beinahe identische Bauformen zu den Alignements des Typs Ak-A tauchen im Befund

der italienischen Mission¹⁴⁴ in neolithischem Zusammenhang auf. Da die stratigraphische Verknüpfung der dortigen Baubefunde mit einem neolithischen Bodenhorizont nach den Untersuchungen von F. Fedele gesichert scheint, kann für das Wadi Dhahr zwar eine Verknüpfung des rundlich angelegten, nur durch eine Steinlage repräsentierten Baubefundes aus Profil 5 in Ak-1 hergestellt werden. Terrassierungsanlagen, die baulich sehr viel aufwendiger gestaltet sind, tauchen hier, wie insbesondere Profil 2 aus Ak-1 deutlich gezeigt hat, nur in Verbindung mit eindeutig bronzezeitlichem Fundmaterial auf. Eine Verbindung mit neolithischem Fundmaterial, oder gar mit dem akeramischen Stratum selbst, konnte hier nicht festgestellt werden. (Tafel 61) Vielmehr ist das Profil 2 in seinem gesamten ergrabenen Verlauf mit Keramik durchsetzt, auch im Bereich des darin integrierten Baubefundes.

Wenn das Schichtpaket dieses Profils als das Produkt sekundärer Umlagerungen von Siedlungsschutt zu betrachten ist, worauf die starke Verrundung des keramischen Fundmaterials auch aus den untersten noch untersuchten Lagen des Profils hinweist, kann die gesamte Sequenz als „terminus ante quem“ zur chronologischen Einordnung der Entstehung des Baubefundes gewertet werden. Aufgrund der Befundlage innerhalb der Sondage Ak-1, dem Erscheinungsbild der Baubefunde JM-A und SaS-C, die bronzezeitlichen Hausgrundrissen ähneln,¹⁴⁵ erscheint ein Zusammenhang mit der bronzezeitlichen, durch Keramik geprägten Phase sehr viel wahrscheinlicher.

Eine Terrassierung der Hangfußlagen spricht für eine weiträumigere, komplexere und längerfristige Besiedlung dieses Ortes. Die Lage der Baubefunde im mittleren Hangbereich und an den Hangfüßen der Felsmassive im Wadi Dhahr könnte einer Mehrfachfunktion gedient haben. Denkbar wäre die Anlage zur Hangbefestigung und zum Schutz vor Erosion. Dadurch entstandene

¹⁴¹ H. Kallweit: Al ^cAkiya-1-eine stratifizierte Station im Wadi Dhahr, Republik Jemen. In Vorbereitung.

¹⁴² A. De Maigret, EaW 34, 1984, 427 ff.

¹⁴³ Vergl. hierzu A. De Maigret, The Bronze Age of Hawlan at-Tiyal and al-Hada (1990) beispielsweise Abb. 6, 7 und 13, mit mehrräumigen Anlagen.

¹⁴⁴ A. De Maigret, EaW 34, 1984, 435. Dort heißt es: „The proof of a „Neolithic“ prehistoric stage in Yemen rests on two factors: the occurrence of lithic scatters without pottery, and their apparent association with simple stone features in surface conditions. Features may include „**terracing walls** and **elliptical „huts“**...“ (Eigene Hervorhebungen.)

¹⁴⁵ A. De Maigret, The Bronze Age of Hawlan at-Tiyal and al-Hada (1990) Abb. 7 und 13., S. Cleuziou-M.L. Inizan-B. Marcolongo, Paléorient 18, 2, 1992, 22, Abb.8

Terrassen könnten dann als Plattformen zur Wohnbebauung gedient haben, die sich an den Berghängen entlanggezogen hätte. Eine derartige Siedlungsform, auf der Basis steinfundamentierter Häuser mit aufgehendem Mauerwerk aus Lehm, ist die im zentralen Hochland auch heute noch übliche.¹⁴⁶ Die landwirtschaftlich genutzten Feldflächen könnten sich in der Talaue befunden haben, was ebenfalls dem heutigen Siedlungsbild des Wadi Dhahr entspricht.

Die bisherigen Untersuchungsergebnisse der Proben aus dem bronzezeitlichen Horizont (Befund 3) des Profils 6 der Sondage in Ak-1 zeigen in noch stärkerem Maße Anhäufungen von Phosphaten als es in der akeramischen Schicht der Fall war. (Vgl. hierzu **Anhang 3**).

Entsprechend zur akeramischen Schicht, in der die Überfrachtung des Bodens mit den Phosphaten auf die Siedlungstätigkeit zurückgeführt wurde, muß für die bronzezeitliche Phase eine Steigerung dieser Aktivitäten angenommen werden.

Das würde bedeuten, daß wir während des keramisch geprägten, bronzezeitlichen Zeitabschnitts mit größeren dörflichen Anlagen auf dem Gelände der Fundstelle Ak-1 zu rechnen haben. Entsprechend der räumlichen Ausdehnung der Fundstelle könnten an diesem Ort, verglichen mit heutigen Dörfern auf gleich großer Fläche, mehrere hundert Leute gewohnt haben.

G. Ladj weist auf den enormen Arbeitsaufwand hin, den die notwendige Pflege eines etablierten Terrassensystems verlangt.¹⁴⁷ Ein derartiger Aufwand ist nach seinen Ausführungen nur von einer organisierten, permanent residenten und relativ großen Gemeinschaft zu leisten. Die Anwesenheit ist in diesem Fall vor allem auch während der Regenzeit, der Zeit der höchsten Gefährdung der Bauwerke, notwendig. Ein größerer baulicher Aufwand für die saisonalen Quartiere einer nomadisierenden Grossfamiliengruppe mit maximal 25 Mitgliedern, die problemlos ohne Abstützungen am Hangfuß errichtet werden konnten, erscheint überflüssig.

Für den keramischen, bronzezeitlichen Horizont des Wadi Dhahr kann daher, auch aufgrund der Vergleichsdaten aus Hawlan At-

Tiyal und Al-Hada¹⁴⁸, von der Annahme einer seßhaften, Ackerbau treibenden Gemeinschaft ausgegangen werden.

In den Fundstellen Hawlan at-Tiyal und Al-Hada wurden Überreste von Feldfrüchten, wohl als Magerung in den Ton eingebracht, in Keramikscherben nachgewiesen.¹⁴⁹

Die Fundorte des Wadi Dhahr lieferten in den bisherigen Untersuchungen nur Indizien für den Ackerbau wie beispielsweise zahlreiche verschiedenartige Reibsteine und Keramik. Jedoch konnten auch in den hiesigen Keramikfunden Abdrücke und verkohlte Makroreste beobachtet werden, die bislang noch nicht untersucht wurden.

Die umfangreichen, zum Teil mit mächtigen Felsblöcken ausgeführten Terrassierungsmaßnahmen die an vielen Fundorten innerhalb des Wadi Dhahr, insbesondere jedoch in der Fundstelle Ak-1 genauer untersucht wurden, können jedoch nicht als früher Beleg für den typischen Terrassenfeldbau des Jemen gewertet werden. Dagegen spricht eindeutig, daß ein derartiger Aufwand zur Herstellung von Ackerflächen überflüssig wäre, da die gesamte Talaue mit fruchtbaren Böden als Ackerfläche zur Verfügung steht.¹⁵⁰ Außerdem erweist sich der Berghang als günstig gewählter Siedlungsplatz, der genügend Schutz vor Hochwasser zu bieten vermag, deren mögliche, lebensbedrohliche Ausmaße bereits in **Kapitel II, 1.3.** beschrieben wurden. Ergänzend kann auch der strategische Vorteil einer erhöhten Position der Siedlung eine Rolle gespielt haben, die eine weite Aussicht in das Becken von Sanaa erlaubt. Auch aus heutiger Sicht kann der Landschaftsraum des Becken von Sanaa nicht zu den Gebieten des Jemen gezählt werden, in denen der typische Terrassenfeldbau betrieben wird. Vielmehr beschreibt E. Betzler diesen von ihm unter-

¹⁴⁶ Kopp, Agrargeographie (1981) 87 ff.

¹⁴⁷ G. Ladj, Agrarstruktureller Wandel im Haraz-Gebirge (1992) 31.

¹⁴⁸ A. Lentini, 52 ff; B. Marcolongo, 137 ff. und L. Costatini, 187 ff. in: A. De Maigret, The Bronze Age Culture of Hawlan at-Tiyal and al-Hada (1990).

¹⁴⁹ L. Costatini in: A. De Maigret, The Bronze Age Culture of Hawlan at-Tiyal and al-Hada (1990) 187 ff.

¹⁵⁰ E. Betzler, Sozialer Umbruch und Kulturlandschaftswandel in Südarabien (1987) 132 beschreibt die natürliche Düngung der Felder im Becken von Sanaa als einen willkommenen Nebeneffekt durch „marahiq-Bewässerung“, bei der zusätzliches, feines Bodenmaterial auf die Feldflächen gebracht wird. Die Düngung der hiesigen Feldflächen setzt nach Betzler erst in jüngster Zeit, nach der Aufgabe dieser Bewässerungsform ein!

suchten Kulturraum als frei von Terrassen in den mittleren und oberen Lagen der Berghänge.¹⁵¹

Ein nach dem vorgegebenen Naturraum gänzlich anderes Bild ergibt sich in den Teilräumen Al Hadhn und Al Makarib. Die Fundstellen und Baubefunde liegen nicht an den Hangfüßen größerer Zeugenberge, sondern liegen inmitten einer Schotterebene, beziehungsweise gruppieren sich um kleinere Hügel aus eruptivem Material.

In Al Makarib liegt der Baubefund B inmitten des Fruchtlandes. Beide Baubefunde aus Al Makarib lassen von ihrer Ausführung einen anderen Zweck als den von Wohn- oder Stützkonstruktionen von Siedlungsgelände vermuten.

Der gesamte Fundstellenkomplex der Teilräume Al Hadhn und Al Makarib kann lediglich durch die Keramikfunde, die Funde von Schlagabfall aus lithischer Produktion und aufgrund der Baubefunde mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in eine Bronzezeit datiert werden, wie sie durch A. De Maigret anhand der Funde und Befunde aus den Fundstellen in Hawlan at-Tiyal, im östlichen Hochland, erstmals für das Gebiet des heutigen Jemen beschrieben wurde.¹⁵²

Durch die Oberflächenbegehungen konnte jedoch nicht geklärt werden, welchem Zweck die Baubefunde in diesen Teilgebieten gedient hatten. Der Charakter der bronzezeitlichen Nutzung dieser Teilräume bleibt somit ebenfalls noch ohne konkrete Deutung. Allenfalls eine Funktion zu kultischen Zwecken könnte vermutet werden.

Bislang wurden im Wadi Dhahr keine bronzezeitlichen Bestattungen nachgewiesen. Die kleinen, tumuliartigen Hügel im Fundgebiet AH-3 sind noch nicht weiter untersucht worden.

1.3. Schlußfolgerungen aus dem Befund neolithischer Fundstellen

Die Identifizierung von Fundstellen des Wadi Dhahr, die einer neolithischen Besiedlungsphase zuzuordnen sind, kann auf der Basis verschiedener Indizien erfolgen.

Sehr überzeugend kann dies im Falle der Fundstellen SaS-1 und JM-1 anhand typologischer Kriterien der dort gefundenen Werkzeuge geschehen. Die große Ähnlichkeit

zu vergleichbaren Fundstücken aus dem Gebiet der Wüste Rub al-Khali und weiterer, damit verknüpfter Fundstellen erlauben die Einordnung der umfangreichen Sammlungen JM-1 und SaS-1 in den Horizont des Rub al-Khali neolithic und können dadurch zunächst grob in einen Zeitraum zwischen dem 5. und dem 4. Jahrtausend v.Chr. datiert werden.

Neben diesen, noch relativ ungenauen, auf typologischen Gesichtspunkten basierenden Datierungsvorschlägen kann außerdem das bisher einzige absolute Datum aus der akeramischen Schicht der Fundstelle Ak-5 angeführt werden. Mit einem Radiocarbonalter von 4950 ± 47 BP, aus dem sich das kalibrierte Datum 2σ 3805-3643 BC ergibt, (**Anhang 1**) verengt sich der zunächst weit gespannte Rahmen auf die erste Hälfte des 4. vorchristlichen Jahrtausends.

Die Verknüpfung des C^{14} -Datums mit dem neolithischen Besiedlungshorizont ergibt sich durch die stratigraphische Position des Ofens, aus dem die beprobte Asche stammt. Der Ofen liegt eindeutig innerhalb einer akera-mischen Schicht.

Als weiteres Indiz werden die sedimentologischen Daten aus der Analyse der Bodenproben des Befundes 1 in Profil 6 der Sondagen in Ak-1 gewertet. Die Bildung dieser Bodenschicht ist mit hoher Wahrscheinlichkeit in einer klimatisch günstigeren Phase erfolgt. Darauf deutet unter anderem auch die Struktur der fossilen Bodenoberfläche hin, die keinerlei Hinweise auf äolische, wohl aber geringfügig sichtbar, Erosion durch fließende Gewässer enthielt.¹⁵³

Diese Periode günstigerer klimatischer Bedingungen auf der Arabischen Halbinsel ist nach den bisherigen Daten in einen Zeitraum innerhalb des frühen bis mittleren Holozän anzusetzen. Während bereits im Verlauf des 4. vorchristlichen Jahrtausend vermutlich kürzere, aridere Intervalle zwischen die generell humide Phase geschaltet waren, setzt um die Wende vom 4. zum 3. vorchristlichen Jahrtausend endgültig ein kontinuierlicher Trend zur Aridisierung ein.¹⁵⁴ (Vgl. **Kapitel IV 1.2.1.**)

¹⁵³ H. Kallweit, Al Akiya, eine stratifizierte Station im Wadi Dhahr, Republik Jemen. In Vorbereitung.

¹⁵⁴ J. Zarins in: O. Bar Yosef-A. Khazanov (Hrsg.), Pastoralism in the Levant (1992), 225 f.; J. Zarins in: R.W. Ehrich (Hrsg.), Chronologies in Old World Archaeology³ (1992) 49; P. Sanlaville, Paléorient 18/1, 1992, 9ff. Abb.5; W. van Zeist-S. Bottema, Late Quaternary Vegetation of the Near East (1991) 132 ff; H. Flohn, Erdkunde 45, 1991,

¹⁵¹ Ebenda 31.

¹⁵² A. De Maigret The Bronze Age of Hawlan at-Tiyal and al-Hada (1990)

Die Bodenbildung des akeramischen Befunds 1 der Sondagen im Fundort Ak-1 weist sehr enge Parallelen zum neolithischen Befund aus dem Wadi at-Thayyilah, dem von F. Fedele so benannten „Thayyilah-Paleosol“ auf, der in die Zeit 5750 ± 500 BP datiert wurde.¹⁵⁵

Im Anschluß an die damit erfolgte Definition eines neolithischen Besiedlungshorizontes im Wadi Dhahr und seiner vorläufigen, chronologischen Einordnung, ergibt sich nun die Frage nach dem Charakter dieser Besiedlung.

Aus der Lage der Fundstellen läßt sich zunächst auf eine Nutzung der flachen Hanglagen (beispielsweise in der Fundstelle JM-1) sowie der Hangfußlagen (Fundstellen SaS-1, AK-1, Ak-4, Ak-5) schließen. Lücken in der archäologischen Überlieferung müssen dabei einkalkuliert werden. Sehr wahrscheinlich ist die Annahme, daß weitere Fundstellen in Hanglage bereits der Erosion zum Opfer gefallen sind. Diese Fundstellen hätten jedoch den Gesamteindruck einer bevorzugten Besiedlung der Hanglagen während des Neolithikums nicht gestört, sondern im Gegenteil noch zusätzlich bestätigt. Unwahrscheinlich, jedoch nicht von vornherein auszuschließen, ist, wie bereits eingangs erörtert, auch eine Besiedlung der Talböden. Hier ist aber eine Beweisführung in negativer wie positiver Richtung unmöglich. Falls eine derartige Besiedlung bestanden hätte, sind ihre archäologischen Hinterlassenschaften entweder unter mächtigen Wadis sedimenten begraben und daher für eine Grabung nicht mehr aufschließbar oder bereits durch Hochwasser erodiert worden. Letzteres bietet jedoch ein entscheidendes Argument gegen die Besiedlung der Talauflagen, die immer mit dem Risiko von Hochwasser überrascht zu werden, verbunden gewesen wäre.

Es bleibt also letztlich für die neolithische Phase, nach dem Bestand der dokumentierten Fundstellen, bei dem Befund der bevorzugten

163ff.; F. Fedele in: S. Bottema-W. van Zeist (Hrsg.), *Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape* (1990) 33 ff.; I.D. Clark-J.C. Fontes, *QR* 33, 1989, 333ff.; E. Schulz-J.W. Whitney, *Hydrobiologia* 143, 1986, 179ff.; S.S. Al-Sayari-J.G. Zötl, *Quaternary Period in Saudi Arabia Vol.1* (1978); A.R. Jado-J.G. Zötl, *Quaternary Period in Saudi Arabia Vol.2* (1984); H.A. Mc Clure, *Nature* 263, 1976, 755. H.G. Gebel, *Archaeology in the U.A.E.*, 5, 1989, 22ff.

¹⁵⁵ F. Fedele in: S. Bottema-W. van Zeist, *Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape*. (1990) 33 f.

Besiedlung mittlerer und unterer Hanglagen an den Zeugenbergen und am Rande der Sandsteinmassive.

Die Sondagen in Ak-1 mit ihren sedimentologischen und osteologischen Befunden und die osteologischen Befunde der Fundstellen Ak-4 und Ak-5 sowie SaS-1 liefern Anhaltspunkte zur weiteren Interpretation der möglichen Besiedlungsform. Die Funde von Knochen domestizierter Tiere, Schafe, Ziegen und Rinder in diesen Hangfußlagen sowie die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen deuten auf zumindest zeitweises Lagern von Gruppen am Fuße der Berghänge. Parallelen zu dieser Situation finden sich im Wadi at-Thayyilah. Der osteologische Befund des dortigen neolithischen Horizonts deutet, soweit publiziert, vor allem auf die Nutzung von Rindern, und eventuell Schafen und Ziegen¹⁵⁶. Auf der Basis der Grabungen, vor allem in der als WTHiii bezeichneten Fundstelle, definiert F. Fedele den neolithischen „Tayyilah-Horizont“ als eine spezielle Anpassung an das Hochland auf der ökonomischen Grundlage von Rinderhaltung, ohne jedoch näher auszuführen wie diese Spezialisierung genau zu verstehen ist.¹⁵⁷ So bleibt nur zu vermuten, Fedele möchte mit diesem Begriff einen nach seiner Meinung existenten kulturellen Gegensatz zwischen den neolithischen Fundplätzen im Hochland und an anderen Orten des Jemen herausstreichen. Dieser Themenkreis wird, im Zusammenhang mit der Diskussion der Steinwerkzeuge und der osteologischen Befunde, nachfolgend noch eingehender besprochen. Die mit dem Befund in at-Tayyilah vergesellschafteten Baustrukturen zeigen weitere, enge Parallelen zu dem Befund innerhalb der neolithischen Schicht von Profil 5 der Sondagen in Ak-1 (**Abb. 40**)¹⁵⁸. Zur Interpretation derartiger Steinsetzungen vergleicht J. Zarins archäologische Befunde mit Befunden von Siedlungs- und Wirtschaftsformen heutiger nomadisierender Rinderhirten. Seiner Meinung nach sind derartige Befunde als Reste von Wohn- und Vorratsbauten sowie Umzäunungen zur separierten Viehhaltung innerhalb saisonal genutzter Camps zu deuten.¹⁵⁹ Die Haltung des

¹⁵⁶ F. Fedele, *EaW*, 1987, 37.

¹⁵⁷ F. Fedele in: S. Bottema-W. van Zeist, *Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape*. (1990) 37.

¹⁵⁸ F. Fedele, *EaW* 36, 4, 1986, 396 ff. Abb. 25.

¹⁵⁹ J. Zarins in: O. Bar Yosef-A. Khazanov (Hrsg.), *Pastoralism in the Levant*. (1992) 219 ff. Abb. 2-8.

Viehs in abgesteckten Einheiten, die um den Wohnbau herum gruppiert sind, ist vielfach aus ethnologischen Vergleichen bekannt, für die man beispielhaft Berichte von Autoren anführen kann, die aus dem süd-arabischen Raum oder aus kulturell und klimatisch vergleichbaren Regionen stammen.¹⁶⁰ Folgt man dieser Interpretation des archäologischen Befundes, so erklärt sich der Phosphorgehalt des Bodens aus der akeramischen Schicht am überzeugendsten durch eine Haltung des Viehs nahe den Wohn-einheiten, die sich auf den Terrassen oberhalb des Wadibodens, am Hangfuß, befanden. Der Eintrag erfolgte zum größten Teil durch die Fäkalien der Tiere. Weiterhin könnte auch Siedlungsabfall, Speisereste und Abfälle aus Schlachtungen, zum Eintrag des Phosphor in den Boden beigetragen haben.

Die grundlegende Voraussetzung für eine Rinderhaltung wäre eine zumindest temporär dichtere Vegetationsdecke als sie gegenwärtig im Wadi Dhahr zu finden ist. Hier kann auf den bereits in **Kapitel II** geschilderten, historisch belegten Wasserreichtum des Wadi Dhahr hingewiesen werden. Selbst unter der Annahme, daß während des klimatischen Optimums im mittleren Holozän keine nennenswerte Erhöhung der Niederschlagshäufigkeit und -menge während der einzelnen Niederschlagsereignisse stattgefunden habe, muß, aufgrund der fehlenden, intensiven Wasserentnahme durch Bewässerungsanlagen heutiger Prägung, von einem deutlich höheren Grundwasserspiegel als gegenwärtig ausgegangen werden. Ohne Zweifel verbessern ein hoher Grundwasserspiegel und ein offener Wasserlauf, wie er für das Wadi Dhahr noch im frühen zwanzigsten Jahrhundert geschildert wird, die Grundlage für eine geschlossene Vegetationsdecke ganz erheblich. Leider kann der aus diesen Überlegungen gezogene Rückschluß, während des frühen bis mittleren Holozän eine sehr dichte Vegetationsdecke zu vermuten, nicht durch Untersuchungsergebnisse, wie etwa Pollenanalyse, untermauert werden. Lediglich der während der Sondagen dokumentierte dunkle Bodenbefund mit deutlich höherem Humusanteil als der rezente Boden

spricht ebenfalls für eine dichtere Vegetationsdecke.

Die Verbindung eines deutlich dunkleren Bodenhorizonts mit akeramischen Funden ist im Wadi Dhahr sowohl in der Sondage Ak-1, wie auch in den durch Baumaßnahmen innerhalb der anderen Fundorte entstandenen Aufschlüssen beobachtet worden.

Zieht man die bisherigen Forschungsergebnisse im zentral- und südarabischen Raum vergleichend in Betracht, hier vor allem die Fundstellen des ar-Rub al Khali-`Neolithic´ betreffend, lassen sich die neolithischen Befunde aus dem Wadi Dhahr am ehesten als archäologischer Niederschlag einer Hirtennomadenkultur deuten, die bis in das 4. vorchristliche Jahrtausend eine Lebensweise führt, die nach dem vorliegenden Befund auf den Gebrauch von Keramik verzichtet und auf der wirtschaftlichen Grundlage der Rinderhaltung basiert.

Es bleibt künftigen Forschungen vorbehalten, die hoffentlich auf Daten aus weiteren, Grabungen zurückgreifen können, eventuelle Zusammenhänge mit dem von J. Zarins für den nordwestlichen Teil der Arabischen Halbinsel postulierten „pastoral nomad technocomplex“ herauszuarbeiten¹⁶¹, dessen mögliche Ausdehnung auch auf den südlichen Teil der Halbinsel sich bereits durch die Funde der italienischen Mission im östlichen Jemen und im Hadramaut andeutet.¹⁶²

Die paläoökologische Situation im Wadi Dhahr während der neolithischen Besiedlungsphase konnte durch die wenigen gewonnenen Daten aus den Bodenuntersuchungen der Sondage im Jahre 1994 vorerst nur ansatzweise beleuchtet werden. Die bereits diskutierte Interpretation der humosen, grauschwarzen untersten Bodenschicht aus den Profilen und Aufschlüssen an verschiedenen Fundstellen im Teilraum Al Akiya, sowie der Fundstelle SaS-1 als neolithischer Paläoboden, deutet auf allgemein günstigere Lebensbedingungen im Wadi Dhahr während dieser Zeitperiode. Würde man andererseits die der neolithischen Besiedlungsphase zugerechneten archäologischen Funde als Hinterlassenschaften einer jagenden und sammelnden Bevölkerungsgruppe werten, was nach Lage der hier beschriebenen Befunde

¹⁶⁰ W. Dostal, Die Beduinen in Südarabien. (1967); J.

Janzen, Nomads in the Sultanate of Oman. (1986) 68 ff. 113 ff.; J.G. Galaty-D.L. Johnson (Hrsg.), The World of Pastoralism. (1990); L.R. Humphrey, Tropical pasture utilisation. (1991); R. Bradley Nomads in the Archaeological Record (1992) 44 ff..

¹⁶¹ J. Zarins in: R.W. Ehrich (Hrsg.), Chronologies in Old World Archeology³ (1992) 50ff.

¹⁶² Ders. in: O. Bar Yosef-A. Khazanov, Pastoralism in the Levant (1992) 219 ff.

zwar wenig wahrscheinlich, aber doch immerhin möglich wäre, so müßte man in der Folge auch die als Überreste von Haustieren gedeuteten Tierknochen, insbesondere die Rinderknochen, den entsprechenden Wildformen zuschreiben. Auch dies ist, nach dem osteologischen Befund aus dem Wadi Dhahr, weniger wahrscheinlich, jedoch ebenfalls möglich. Das zöge jedoch die Konsequenz nach sich, die Existenz eines Lebensraums anzunehmen, der den Ansprüchen der betreffenden Spezies genügt, sofern man nicht von der Änderung dieser Ansprüche im Verlauf des Holozän ausgehen möchte. Wildpopulationen, aber auch die domestizierten Formen des Rindes (*Bos spez.*) setzen genügende Weidegründe sowie Zugang zu offenen Gewässern voraus.¹⁶³ Die Betrachtung des Naturraumes Wadi Dhahr (**Kapitel II**) hat gezeigt, daß derartige Bedingungen dort noch in historischer Zeit, sogar bis in die Mitte unseres Jahrhunderts hinein, vorlagen.

Auf die besonderen Bedingungen, die in der sehr kleinräumig gegliederten Landschaft des Jemen vorherrschen, wurde bereits hingewiesen. Sie erlauben in ökologischer Hinsicht kaum Verallgemeinerungen oder die Übertragung eines regional gewonnenen Untersuchungsergebnisses auf ein anderes Gebiet des Hochlands.

Ob die ökologisch günstigeren Bedingungen während der neolithischen Periode tatsächlich mit einer Phase höherer Niederschläge während des frühen bis mittleren Holozän (7. bis 4. vorchristliches Jahrtausend) verknüpft sind, oder ob eine noch intakte, geschlossene Vegetationsdecke für eine bessere Resorption von Niederschlagsmengen auf einem, dem gegenwärtigen vergleichbaren Niveau (etwa durchschnittlich 200 mm/Jahr) sorgte, ist nach den vorliegenden Daten nicht zu entscheiden. Hierfür müßten als Basis verlässliche Informationen über das gegenwärtige Klima, zunächst in den jeweiligen Kleinräumen und darauf aufbauend für das gesamte Gebiet des Jemen vorliegen. Eventuell könnten aus einer weitergehenden Untersuchung der als Paläoböden bezeichneten fossilen Horizonte, wie dem sogenannten Thayyallah-Palaeosol, neue Erkenntnisse über die paläoökologische Situation im frühen und mittleren Holozän

¹⁶³ A. Glatzle, Weidewirtschaft in den Tropen und Subtropen (1990) 80 ff.; 131; L.R. Humphreys, Tropical pasture utilisation (1991) 19 ff.; F. Scholz, Nomadismus (1995) 94;

gewonnen werden.¹⁶⁴ Jüngere Forschungen, die auf verschiedenen methodischen Ansätzen beruhen, scheinen deutlich höhere, monsunale bedingte Niederschläge während der sogenannten Holozänen Feuchtphase (etwa 9000 bis 6000 B.P.) anzudeuten.¹⁶⁵

Eine der interessantesten Feststellungen, die aus den Ergebnissen der Sondagen in Ak-1 sowie den Geländebegehungen der Jahre 1993-1995 getroffen werden können, betrifft die stratigraphisch gut zu beobachtende Gleichzeitigkeit des Endes dieser neolithischen Kulturstufe mit einem durch vermehrte Erosion angezeigten Wechsel der Umweltbedingungen.

Die darauffolgende bronzezeitliche Stufe hat in der Fundstelle Ak-1 große Schichtpakete von Sedimenten hinterlassen, dessen anthropogener Ursprung als sehr wahrscheinlich gelten kann.

Der Charakter des fundsterilen Horizontes, der die akeramische und die bronzezeitliche Schicht trennt, ist noch nicht geklärt. Ebenso die Bildungsdauer dieser Bodenschicht.

Der während der neolithischen Besiedlungsphase ausgeübte anthropogene Einfluß auf das Ökosystem im Wadi Dhahr kann ohne die Basis einer bekannten Ausgangslage, also der Kenntnis der heimischen Flora und Fauna zum Ende des Pleistozän, nicht eingehender diskutiert werden. Die stratigraphisch beobachtete Gleichzeitigkeit des Endes der neolithischen Besiedlungsphase mit verstärkten Erosionsvorgängen im Wadi Dhahr drängt jedoch den Verdacht einer Kausalität auf.

Für das Gebiet des östlichen Hochlandrandes vermutet F. Fedele ebenfalls eine massive anthropogene Beihilfe zur Desertifikation.¹⁶⁶ Den Höhepunkt dieser Entwicklung sieht er jedoch erst in der bronzezeitlichen Kulturphase, während des 3. bis frühen 2. vorchristlichen Jahrtausends gegeben. Der sedimentologische Befund deutet für das Wadi Dhahr bereits für das Ende der neolithischen Phase eine deutliche Verschlechterung der

¹⁶⁴ K. Heine, Geomethodica 20, 1995, 56 ff. wertet in einer Arbeit über südwestafrikanische Böden den paläoklimatischen Aussagewert fossiler, holozäner Böden kritisch.

¹⁶⁵ S.J. Burns u.a., Geology 26, 6, 1998, 499 ff.; W.W. Wood – J.L. Imes, Journal of Hydrology 164, 1995, 263 ff.; H. Lange u.a., Nature 364, 1993, 322 ff.; I.D. Clark – J.-Ch. Fontes, QR 33, 1990, 320 ff..

¹⁶⁶ F. Fedele in: S. Bottema-W. van Zeist, Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape (1990) 39.

ökologischen Situation an, die eventuell auf Überweidung und den darauf folgenden Bodenverlust durch Erosion zurückzuführen sind. Der saisonale Charakter der Niederschläge im Wadi Dhahr, im Frühjahr sowie im Spätsommer, dürfte in den darauffolgenden Monaten für eine intensive, savannenartige Begrünung der Tallandschaft gesorgt haben, die bereichsweite auch heute noch nach den Regenfällen zu beobachten ist. Vergleichbare Verhältnisse sind gegenwärtig noch im Gebiet der Mehri, im südlichen Oman, anzutreffen.¹⁶⁷

1.4. Bronzezeitliche Fundstellen

Weit schwieriger als für den Bereich eines neolithisch einzustufenden Besiedlungshorizontes ist die Diskussion eines jüngeren, bronzezeitlichen Horizontes zu führen.

Die Fundstellen SaS-1 und JM-1 erleichtern durch ihre eindeutig als neolithisch einzustufenden Werkzeuginventare die Zuweisung zu einer neolithischen Kulturphase. Sie ist durch den Befund 1 der Sondagen in der Fundstelle Ak-1 auch in einer deutlich ausgeprägten und abgrenzbaren archäologischen Schicht greifbar. Diese akeramische Schicht erhält ihren besonderen Wert durch ihre stratigraphische Position, in der sie durch eine fundsterile Schicht von dem darüberliegenden bronzezeitlichen Horizont sehr eindeutig getrennt wird. Der aufliegende bronzezeitliche Horizont aus den Sondagen in der Fundstelle Ak-1 repräsentiert beispielhaft die problematische Situation sämtlicher als bronzezeitlich eingestufte Funde und Befunde der Geländebegehung.

Im Gegensatz zum Akeramikum kann in diesem Fall nicht von einer abgeschlossenen Fundsituation gesprochen werden. Vielmehr muß damit gerechnet werden, daß bereits Teile dieser Schicht durch erosionsbedingten Eintrag von ursprünglich hangaufwärts liegendem, jüngerem oder älterem Fundmaterial durchsetzt sind. Das lithische Fundmaterial aus der bronzezeitlichen Schicht besteht nur aus Schlagabfall. Werkzeuge befanden sich nicht darunter.

Zur Definition und Analyse einer bronzezeitlichen lithischen Industrie, die sich eindeutig von einer neolithischen abgrenzen läßt, reicht der Schlagabfall alleine jedoch nicht aus. Eine bereits beschriebene, als bronzezeitlich

eingestufte lithische Industrie aus dem Gebiet des Jemen besteht ebenfalls zum großen Teil aus Schlagabfall, der nur von Oberflächenabsammlungen stammt. Lediglich ein geringer Teil stammt aus den Grabungen der italienischen Mission in Hawlan At-Tiyal und Al-Hada.¹⁶⁸ Die stratigraphische Situation des dortigen lithischen Fundmaterials ähnelt der des Wadi Dhahr. Eine Vermischung mit Fundmaterial aus anderen Epochen konnte von den Bearbeitern nicht ausgeschlossen werden.¹⁶⁹

Als Anhaltspunkt zur chronologischen Einordnung, oder gar zur Identifizierung nur durch Lithik repräsentierter, mutmaßlich bronzezeitlicher Fundstellen, erscheint die Industrie von Hawlan at-Tiyal und al-Hada untauglich, zumal deren stark rohstoff-abhängiger und damit regionaler Charakter von den Bearbeitern ebenfalls betont wird.¹⁷⁰

Als Leitmaterial zur Identifizierung bronzezeitlicher Fundstellen im Wadi Dhahr dienen daher in unserem Fall allein die Keramik sowie die Baubefunde, die anhand von Vergleichsmaterial, vor allem der jemenitischen Fundstellen von al-Hada und Hawlan at-Tiyal diskutiert werden können. Es sei hier auch ausdrücklich auf den Umstand hingewiesen, daß eindeutig jüngere, präislamische und frühislamische Funde ganz allgemein entweder fehlen, oder nur sporadisch im Oberflächenfundmaterial des Wadi Dhahr auftauchen. Diese Funde beschränken sich auf sehr wenige Keramikscherben, deren Zuordnung zum bronzezeitlichen Horizont als nicht gesichert gewertet werden muß. Vor allem kann im Untersuchungsgebiet auch nicht auf eine Stratigraphie zurückgegriffen werden, bei der diese jüngeren Epochen mit vertreten sind, wie es beispielsweise im Profil aus at-Tayyilah der Fall ist.¹⁷¹

Als Ausgangspunkt der Diskussion über die als bronzezeitlich eingestufte Funde und Befunde soll hier die Sondage in Ak-1, mit den dokumentierten Baubefunden in Profil 2 sowie Ak-A, dienen.

Die Befunde Ak-A und der Baubefund aus Profil 2 der Sondage in Ak-1 bestehen aus

¹⁶⁷ J. Janzen, *Nomads in the Sultanate of Oman* (1986) 102ff..

¹⁶⁸ F. Di Mario, *OA*, 26, 1987, 89 ff; ders. in:

A. De Maigret, *The Bronze Age Culture*. (1990) 81 ff.

¹⁶⁹ F. Di Mario, *OA*, 26, 1987, 90.

¹⁷⁰ Ebenda 91.

¹⁷¹ F. Fedele in: S. Bottema-W. van Zeist, *Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape*. (1990) 34, Abb. 2

reihig angeordneten, im Falle von Ak-A sogar noch teilweise lückenlos gesetzten, großen Blöcken aus dem anstehenden Sandstein.

In Ak-1 bildet der Baubefund Ak-A einen mauerartigen Riegel, der die Bucht abschließt.

Weniger deutlich ausgeprägt in SaS-B und im Falle des Baubefundes im Profil 2 der Sondage in Ak-1 nicht in voller Länge nachgewiesen, scheinen auch diese beiden Befunde der gleichen Funktion gedient zu haben.

Das gleiche äußere Erscheinungsbild bietet auch der Befund JM-B aus der Fundstelle JM-4, am Nordhang des Jabal Maswar.

SaS-C, an einem flach geneigten Abhang des Jabal Maswar gelegen, gibt durch seine Konstruktion ergänzende Hinweise zum Zweck dieser Anlagen.

Der gesamte Baubefund ist als Rest von Gebäuden interpretierbar, deren Längsachsen hangabwärts nach Nordost weisen. Die quer zur Hangneigung angelegten Mauern weisen durchweg stärkere Dimensionen auf und sind aus massiven, teilweise über einen Kubikmeter messenden Blöcken gesetzt. Es liegt nahe, derartige Setzungen als Stützmauern zu interpretieren. Die Befunde Ak-A und SaS-B können ebenfalls als Stützmauern, jedoch zur Terrassierung von Baugrund, interpretiert werden. Im Baubefund A des Jabal Maswar, auf einer Felsterrasse am Beginn eines Seitentales gelegen, ist eine derartige Stützkonstruktion dokumentiert. Dieser ebenfalls als Hausgrundriß interpretierbare Baubefund liegt auf einer ebenen Fläche, die nach Nordwesten durch eine massive Trockenmauerabsetzung abgesichert ist. Eine chronologische Zuordnung dieser Stützkonstruktionen ist nur schwer vorzunehmen. Die Sondage in Ak-1 ergab, durch das Profil 2 dokumentiert, die Verknüpfung des darin integrierten Baubefundes mit den Keramik führenden, also bronzezeitlichen Schichten.¹⁷² Der Baubefund JM-A weist in seinem Erscheinungsbild große Ähnlichkeiten mit Befunden aus dem Hawlan auf, die dort als „protohistorisch“ eingestuft wurden¹⁷³.

Wesentlicher Unterschied zu den Befunden aus al-Hada und Hawlan at-Tiyal scheint der schlechte Erhaltungszustand der Baubefunde aus dem Wadi Dhahr zu sein. Während in ersterem Fall ganze dorffartige Komplexe

vorhanden sind,¹⁷⁴ sind die Anlagen im Wadi Dhahr lediglich im Baubefund SaS-C in größeren, flächigen Dimensionen erhalten.

Zu den Alignements des Typs Ak-A beinahe identische Bauformen tauchen im Befund der italienischen Mission¹⁷⁵ in neolithischem Zusammenhang auf. Da die stratigraphische Verknüpfung der dortigen Baubefunde mit einem neolithischen Bodenhorizont nach den Untersuchungen von F. Fedele gesichert scheint, kann für das Wadi Dhahr zwar eine Verknüpfung des rundlich angelegten, nur durch eine Steinlage repräsentierten Baubefundes aus Profil 5 in Ak-1 hergestellt werden. Terrassierungsanlagen, die baulich sehr viel aufwendiger gestaltet sind, tauchen hier, wie insbesondere Profil 2 aus Ak-1 (**Tafel 62**) deutlich gezeigt hat, nur in Verbindung mit eindeutig bronzezeitlichem Fundmaterial auf. Eine Verbindung mit neolithischem Fundmaterial, oder gar mit dem akeramischen Stratum selbst, konnte hier nicht festgestellt werden. Vielmehr ist das Profil 2 in seinem gesamten ergrabenen Verlauf mit Keramik durchsetzt, auch im Bereich des darin integrierten Baubefundes.

Wenn das Schichtpaket dieses Profils als das Produkt sekundärer Umlagerungen von Siedlungsschutt zu betrachten ist, worauf die starke Verrundung des keramischen Fundmaterials auch aus den untersten noch untersuchten Lagen des Profils hinweist, kann die gesamte Sequenz als „terminus ante quem“ zur chronologischen Einordnung der Entstehung des Baubefundes gewertet werden. Aufgrund der Befundlage innerhalb der Sondage Ak-1, dem Erscheinungsbild der Baubefunde JM-A und SaS-C, die bronzezeitlichen Hausgrundrissen ähneln,¹⁷⁶ erscheint ein Zusammenhang mit der bronzezeitlichen, durch Keramik geprägten Phase sehr viel wahrscheinlicher.

¹⁷⁴ Vergl. hierzu A. De Maigret, *The Bronze Age of Hawlan at-Tiyal and al-Hada* (1990) beispielsweise Abb. 6, 7 und 13, mit mehrräumigen Anlagen.

¹⁷⁵ A. De Maigret, *EaW* 34, 1984, 435. Dort heißt es: „The proof of a „Neolithic“ prehistoric stage in Yemen rests on two factors: the occurrence of lithic scatters without pottery, and their apparent association with simple stone features in surface conditions. Features may include „**terracing walls** and **elliptical „huts“**...“ (Eigene Hervorhebungen.)

¹⁷⁶ A. De Maigret, *The Bronze Age of Hawlan at-Tiyal and al-Hada* (1990) Abb. 7 und 13., S. Cleuziou-M.L. Inizan-B. Marcolongo, *Paléorient* 18, 2, 1992, 22, Abb.8

¹⁷² H. Kallweit: Al °Akiya-1-eine stratifizierte Station im Wadi Dhahr, Republik Jemen. In Vorbereitung.

¹⁷³ A. De Maigret, *EaW* 34, 1984, 427 ff.

Eine Terrassierung der Hangfußlagen spricht für eine weiträumigere, komplexere und längerfristige Besiedlung dieses Ortes. Die Lage der Baubefunde im mittleren Hangbereich und an den Hangfüßen der Felsmassive im Wadi Dhahr könnte einer Mehrfachfunktion gedient haben. Denkbar wäre die Anlage zur Hangbefestigung und zum Schutz vor Erosion. Dadurch entstandene Terrassen könnten dann als Plattformen zur Wohnbebauung gedient haben, die sich an den Berghängen entlanggezogen hätte. Eine derartige Siedlungsform, auf der Basis steinfundamentierter Häuser mit aufgehendem Mauerwerk aus Lehm, ist die im zentralen Hochland auch heute noch übliche.¹⁷⁷ Die landwirtschaftlich genutzten Feldflächen könnten sich in der Talaue befunden haben, was ebenfalls dem heutigen Siedlungsbild des Wadi Dhahr entspricht.

Die bisherigen Untersuchungsergebnisse der Proben aus dem bronzezeitlichen Horizont (Befund 3) des Profils 6 der Sondage in Ak-1 zeigen in noch stärkerem Maße Anhäufungen von Phosphaten als es in der akeramischen Schicht der Fall war. (Vgl. hierzu **Anhang 3**).

Entsprechend zur akeramischen Schicht, in der die Überfrachtung des Bodens mit den Phosphaten auf die Siedlungstätigkeit zurückgeführt wurde, muß für die bronzezeitliche Phase eine Steigerung dieser Aktivitäten angenommen werden.

Das würde bedeuten, daß wir während des keramisch geprägten, bronzezeitlichen Zeitabschnitts mit größeren dörflichen Anlagen auf dem Gelände der Fundstelle Ak-1 zu rechnen haben. Entsprechend der räumlichen Ausdehnung der Fundstelle könnten an diesem Ort, verglichen mit heutigen Dörfern auf gleich großer Fläche, mehrere hundert Leute gewohnt haben.

G. Ladj weist auf den enormen Arbeitsaufwand hin, den die notwendige Pflege eines etablierten Terrassensystems verlangt.¹⁷⁸ Ein derartiger Aufwand ist nach seinen Ausführungen nur von einer organisierten, permanent residenten und relativ großen Gemeinschaft zu leisten. Die Anwesenheit ist in diesem Fall vor allem auch während der Regenzeit, der Zeit der höchsten Gefährdung der Bauwerke, notwendig. Ein größerer baulicher Aufwand für die saisonalen Quartiere einer nomadisierenden Grossfamiliengruppe

mit maximal 25 Mitgliedern, die problemlos ohne Abstütungen am Hangfuß errichtet werden konnten, erscheint überflüssig.

Für den keramischen, bronzezeitlichen Horizont des Wadi Dhahr kann daher, auch aufgrund der Vergleichsdaten aus Hawlan at-Tiyal und Al-Hada¹⁷⁹, von der Annahme einer seßhaften, Ackerbau treibenden Gemeinschaft ausgegangen werden.

In den Fundstellen Hawlan at-Tiyal und Al-Hada wurden Überreste von Feldfrüchten, wohl als Magerung in den Ton eingebracht, in Keramikscherben nachgewiesen.¹⁸⁰

Die Fundorte des Wadi Dhahr lieferten in den bisherigen Untersuchungen nur Indizien für den Ackerbau wie beispielsweise zahlreiche verschiedenartige Reibsteine und Keramik. Jedoch konnten auch in den hiesigen Keramikfunden Abdrücke und verkohlte Makroreste beobachtet werden, die bislang noch nicht untersucht wurden.

Die umfangreichen, zum Teil mit mächtigen Felsblöcken ausgeführten Terrassierungsmaßnahmen die an vielen Fundorten innerhalb des Wadi Dhahr, insbesondere jedoch in der Fundstelle Ak-1 genauer untersucht wurden, können jedoch nicht als früher Beleg für den typischen Terrassenfeldbau des Jemen gewertet werden. Dagegen spricht eindeutig, daß ein derartiger Aufwand zur Herstellung von Ackerflächen überflüssig wäre, da die gesamte Talaue mit fruchtbaren Böden als Ackerfläche zur Verfügung steht.¹⁸¹ Außerdem erweist sich der Berghang als günstig gewählter Siedlungsplatz, der genügend Schutz vor Hochwasser zu bieten vermag, deren mögliche, lebensbedrohliche Ausmaße bereits in **Kapitel II, 1.3.** beschrieben wurden. Ergänzend kann auch der strategische Vorteil einer erhöhten Position der Siedlung eine Rolle gespielt haben, die eine weite Aussicht in das Becken von Sanaa

¹⁷⁷ Kopp, Agrargeographie (1981) 87 ff.

¹⁷⁸ G. Ladj, Agrarstruktureller Wandel im Haraz-Gebirge (1992) 31.

¹⁷⁹ A. Lentini, 52 ff; B. Marcolongo, 137 ff. und L. Costatini, 187 ff. in: A. De Maigret, The Bronze Age Culture of Hawlan at-Tiyal and al-Hada (1990).

¹⁸⁰ L. Costatini in: A. De Maigret, The Bronze Age Culture of Hawlan at-Tiyal and al-Hada (1990) 187 ff.

¹⁸¹ E. Betzler, Sozialer Umbruch und Kulturlandschaftswandel in Südarabien (1987) 132 beschreibt die natürliche Düngung der Felder im Becken von Sanaa als einen willkommenen Nebeneffekt durch „marahi-Q-Bewässerung“, bei der zusätzliches, feines Bodenmaterial auf die Feldflächen gebracht wird. Die Düngung der hiesigen Feldflächen setzt nach Betzler erst in jüngster Zeit, nach der Aufgabe dieser Bewässerungsform ein!

erlaubt. Auch aus heutiger Sicht kann der Landschaftsraum des Becken von Sanaa nicht zu den Gebieten des Jemen gezählt werden, in denen der typische Terrassenfeldbau betrieben wird. Vielmehr beschreibt E. Betzler diesen von ihm untersuchten Kulturraum als frei von Terrassen in den mittleren und oberen Lagen der Berghänge.¹⁸²

Ein nach dem vorgegebenen Naturraum gänzlich anderes Bild ergibt sich in den Teilräumen Al Hadhn und Al Makarib. Die Fundstellen und Baubefunde liegen nicht an den Hangfüßen größerer Zeugenberge, sondern liegen inmitten einer Schotterebene, beziehungsweise gruppieren sich um kleinere Hügel aus eruptivem Material.

In Al Makarib liegt der Baubefund B (**Tafel 58**) inmitten des Fruchtlandes. Beide Baubefunde aus Al Makarib lassen von ihrer Ausführung her einen anderen Zweck als den von Wohnbauten oder aber Stützkonstruktionen zur Anlage von Siedlungsgelände vermuten.

Der gesamte Fundstellenkomplex der Teilräume Al Hadhn und Al Makarib kann lediglich durch die Keramikfunde, die Funde von Schlagabfall aus lithischer Produktion und aufgrund der Baubefunde mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit in eine Bronzezeit datiert werden, wie sie durch A. De Maigret anhand der Funde und Befunde aus den Fundstellen in Hawlan at-Tiyal, im östlichen Hochland, erstmals für das Gebiet des heutigen Jemen beschrieben wurde.¹⁸³

Durch die Oberflächenbegehungen konnte jedoch nicht geklärt werden, welchem Zweck die Baubefunde in diesen Teilgebieten gedient hatten. Der Charakter der bronzezeitlichen Nutzung dieser Teilräume bleibt somit ebenfalls noch ohne konkrete Deutung. Allenfalls eine Funktion zu kultischen Zwecken könnte vermutet werden.

Bislang wurden im Wadi Dhahr keine bronzezeitlichen Bestattungen nachgewiesen. Die kleinen, tumuliartigen Hügel im Fundgebiet AH-3 sind noch nicht weiter untersucht worden.

1.5. Schlußfolgerungen aus dem Befund der bronzezeitlichen Fundstellen

Aufgrund der besonderen stratigraphischen Verhältnisse der Sondagen in Ak-1 gestaltet sich eine Definition bronzezeitlicher Fundstellen

¹⁸² Ebenda 31.

¹⁸³ A. De Maigret *The Bronze Age of Hawlan at-Tiyal and al-Hada* (1990)

im Wadi Dhahr wesentlich schwieriger als beispielsweise innerhalb der durch A. De Maigret in Hawlan At-Tiyal und Al-Hada untersuchten und hier mehrfach zu Vergleichszwecken zitierten Fundplätze.

Im Gegensatz zu den neolithischen Fundstellen steht leider kein C¹⁴-Datum zur Verfügung, welches mit zweifelsfrei bronzezeitlichen Funden im Zusammenhang steht. Das Fehlen eines absoluten Datums engt die chronologische Einordnung auf das methodisch mit Vorsicht anzuwendende Mittel des typologischen Vergleiches der keramischen Befunde ein.

Diese Situation ist als sehr unbefriedigend zu betrachten. Insbesondere deshalb, weil die im Wadi Dhahr gefundene Keramik nach typologischen Gesichtspunkten zu urteilen, älter zu sein scheint als die nur bedingt vergleichbaren Funde aus Hawlan at-Tiyal und al-Hada. (Vgl. hierzu Kapitel IV Abschnitt 3.4.).

Die C¹⁴-Daten aus den Fundstellen in Hawlan at-Tiyal und Al-Hada deuten für die dortige bronzezeitliche Kultur insgesamt auf eine Zeitspanne zwischen dem frühen dritten und dem Beginn des zweiten vorchristlichen Jahrtausends.¹⁸⁴

Eine relative chronologische Zuordnung der keramikführenden bronzezeitlichen Schichten ist innerhalb der Aufschlüsse und der Profile der Sondagen in der Fundstelle Ak-1 möglich.

Die keramikführenden Schichten lagen in jedem Fall eindeutig über den akeramischen, neolithischen Schichten. Die Anbindung der bronzezeitlichen Kulturstufe des Wadi Dhahr an ihre neolithischen Vorgänger bleibt trotz der stratigraphisch eindeutigen Situation in den Sondagen in Ak-1 schwierig. Die Hauptgründe dieser Problematik sind im Fehlen absoluter chronologischer Daten für diese Phase sowie der noch diffusen Situation der bronzezeitlichen Lithik zu suchen. Hier ergeben sich bisher keine klaren Anhaltspunkte zur Form, Entstehung und Entwicklung dieser Lithik. Diese könnte aufgrund des bisherigen Fehlens von keramischen Funden aus neolithischem Zusammenhang eine bedeutende analytische Rolle spielen, falls sie direkt aus der örtlichen neolithischen Tradition hervorgegangen wäre.

Die Bildungsdauer der sterilen Schicht (Befund 2 des Profil 6 aus der Sonde in Ak-1) ist noch unbekannt. So können zwischen den neolithischen Befunden der unteren, und den bronzezeitlichen Befunden der oberen

¹⁸⁴ F. Fedele in A. De Maigret, *The Bronze Age Culture of Hawlan at-Tiyal and al-Hada* (1990) 205 ff.

Schicht sowohl Jahre oder gar Jahrhunderte, aber auch nur wenige Monate liegen. So bleibt das Verhältnis zwischen der neolithischen und der bronzezeitlichen Kultur des Wadi Dhahr noch ungeklärt.

Zumindest bringt die bronzezeitliche Kulturstufe des Wadi Dhahr jedoch im Vergleich zur neolithischen einige bedeutende Neuerungen mit sich: Die Produktion von Keramik, eine mit hoher Wahrscheinlichkeit sesshafte Lebensweise in dörflichen Anlagen die mit größerem baulichen Aufwand an den Hangterrassen errichtet werden. Dieses auf der ökonomischen Basis von Tierhaltung, die sich im Gegensatz zum akeramischen Neolithikum hauptsächlich auf die Haltung von Schaf und Ziege stützt, (Vgl. hierzu den Beitrag von A. von den Driesch in **Anhang IV**) sowie vermutlich Ackerbau, für den bisher jedoch noch keine direkten Nachweise vorliegen. Der Zusammenhang der bronzezeitlichen Kulturstufe mit größeren Erosionsvorgängen, wie sie in den Sondagen der Fundstelle Ak-1 zu Tage traten, wirft weitere Fragen auf. Möglicherweise sind diese Vorgänge auf die Siedlungs- und Wirtschaftsweise der bronzezeitlichen Bevölkerung zurückzuführen und daher als anthropogen zu deuten. Diese Vermutung erhält durch die Verknüpfung der Sedimentpakete in Ak-1 mit Bauresten einige Wahrscheinlichkeit.

Spätestens ab dem Beginn der bronzezeitlichen Kulturstufe im Wadi Dhahr, deren absolutes Datum noch nicht festgelegt werden kann, das aber durch Überlegungen zur relativen Chronologie, gestützt auf die Sondagenbefunde und die typologische Auswertung der Keramik, wahrscheinlich mit dem Ende des 4. vorchristlichen Jahrtausends anzusetzen ist, ist mit größeren Umgestaltungen des Natur- und Kulturraumes Wadi Dhahr zu rechnen.

Vorstadien zu einzelnen Aspekten der Kultur dieser bronzezeitlichen Siedler wie etwa Bautechniken oder Subsistenzformen können eventuell im hiesigen Neolithikum gefunden werden, so etwa die Herdentierhaltung oder das Errichten von steinernen Strukturen die eventuell Hütten- oder Hausbauten zugeordnet werden können. Weiterhin auch die umfangreichen Terrassierungen an den Hangfüßen der Siedlungsflächen.¹⁸⁵ Sehr schwer zu erklären ist jedoch das plötzliche Auftauchen einer hoch entwickelten Technik zur Keramikherstellung, mit einer guten Beherrschung von Techniken des Brennens, der Engobierung

und, nach dem Befund, auch die Herstellung scheibengedrehter Ware, für die bislang noch keine neolithischen Vorläufer auf dem Boden des Jemen identifiziert wurden. Ebenso bedarf das plötzliche Auftauchen von Ackerbau, wie er vor allem in den Funden von Hawlan at-Tiyal und al-Hada vorgefunden wurde, einer Erklärung.

Die Stratigraphie der Sondagen in Ak-1 verknüpft den bronzezeitlichen Horizont des Wadi Dhahr mit verstärkter Erosion, der Errichtung von Terrassenmauern und der Nutzung von Keramik.

Es stellt sich für zukünftige Forschungen die Frage, ob ein Zusammenhang zwischen der Aufgabe der in neolithischer Zeit praktizierten Ökonomie des Hirtennomadismus mit der zeitgleichen Verschlechterung der ökologischen Bedingungen besteht. In diesem Zusammenhang kommt der Stratigraphie aus den Fundorten in den Hangfußlagen besondere Bedeutung zu. Der Übergang von der akeramisch-neolithischen zur keramisch-bronzezeitlichen Besiedlungsphase und seine Ursachen sowie seine Begleitumstände, könnten an einem dieser Fundorte durch weitere, mit mehr Aufwand betriebene Untersuchungen genauer beleuchtet werden. Am zweckmäßigsten wäre die Anlage weiterer Schnitte im Fundort Ak-1, die in Fortsetzung zu den bereits geöffneten Flächen sowohl hangaufwärts wie auch hangabwärts angefügt, ein Profil entlang der Hangneigung ermöglichen würden, daß dann Aufschluß über die Paläotopographie des Fundortes geben könnte. Ein weiteres Ziel wäre die Suche nach datierbaren Klima- und Vegetationsindikatoren wie etwa Pollensequenzen, die eine präzisere Grundlage für Aussagen über die Paläoökologie darstellen.

2. Der lithische Befund (Tafeln 1-19 und Abb. 23, 23a)

Aus den Fundstellen des gesamten Untersuchungsgebietes sind zwei Orte besonders hervorzuheben: Shaabat Sulaiman 1 (SaS-1) und Jabal Maswar 1 (JM-1). Dies nicht nur wegen der Quantität der aus diesen Fundplätzen dokumentierten Kleinfunde, sondern auch wegen einiger bemerkenswerter Einzelstücke. Aufgrund der Anzahl der dokumentierten lithischen Fundstücke und ihrer diagnostischen Qualität erscheint hier eine Diskussion des Befundes lohnenswert und wird in diesem Fall exemplarisch behandelt. Die übrigen katalogisierten Fundorte weisen stellenweise weder Werkzeuge noch genügend Schlagabfall auf,

¹⁸⁵ Vgl hierzu etwa den Befund der neolithischen Fundstelle WTHiii. F. Fedele, EaW 36, 4, 1986, 396 ff..

oder der Werkzeugbestand enthält kaum genügend diagnostisch wertvolle Typen, die eine tiefere Diskussion erlauben. Sie werden daher in einem gesonderten Abschnitt summarisch abgehandelt.

Der Erhaltungszustand der vorgefundenen Artefakte entspricht in der Regel ihrem Fundmilieu, das heißt, die örtlichen Umweltfaktoren haben ihre Wirkung auf die Funde ausgeübt. Insbesondere der aus Feuerstein bestehende Schlagabfall der Fundstelle JM-1 weist eine intensive Patinierung auf, die vorhandene Schlagnarben bis zur Unkenntlichkeit überdeckt und eine Analyse der Artefakte erschwert, bisweilen sogar unmöglich macht, woraus sich auch der relativ hohe Anteil der sogenannten Trümmer- und unidentifizierbaren Stücke in den Tabellen erklärt. Wesentlich besser ist der Zustand der Funde aus SaS-1, deren Freilegung erst in jüngster Zeit erfolgt ist. Daher ist die Patinierung dieser Geräte deutlich schwächer als im vorherigen Fall ausgeprägt.

2.1. Die Werkzeuge der Fundstelle JM 1

Die Werkzeugsammlung JM-1 besteht aus insgesamt 40 in dieser Arbeit dargestellten Einzelstücken, davon sind allein 15 Pfeilspitzen.

Die Sammlung stammt aus einer etwa 50 x 18 m großen Fläche, die im oberen Bereich durch den Steilabfall des Jabal Maswar, im unteren Bereich durch eine Erosionsrinne, die mit Sand und Kieselsteinen angefüllt ist, ihre natürliche Begrenzung fand. Die Absammlung erfolgte nicht alleine an einem Tag, sondern wurde bei mehreren Besuchen der Fundstelle im Verlauf der etwa sechsmonatigen Feldforschungskampagne durchgeführt.

2.1.1. Pfeilspitzen

Insgesamt 15 Pfeilspitzen und Pfeilspitzenfragmente sind charakteristischer Bestandteil der Sammlung. Die relative Häufigkeit gerade dieses Artefakts ist auffällig. Sämtliche Pfeilspitzen weisen bifaziale, zumeist auch flächendeckende, parallele Druckretusche auf.

Einige Stücke, insbesondere JM-1/5, sind nur randlich retuschiert, die Dorsalseite ist nur an der Spitze und am Stil retuschiert. Bis auf die Nummern JM-1/6 und JM-1/4 sind alle Pfeilspitzen gestielt. Während JM-1/6, JM-1/7 und JM-1/9, sowie das sehr grob gearbeitete, vielleicht als Halbfabrikat anzusprechende Stück Nr JM-1/8 eine trianguläre Form

besitzen, sind die übrigen Projektilen mit einem (JM-1/12) bis drei (JM-1/5) Flügeln an den Kanten versehen. In der Regel ist der unterste Flügel stark hakenartig nach unten gebogen.

Bis auf das Stück JM-1/5 sind sämtliche Spitzen aus demselben Rohmaterial, einem dunkel- bis hellbraun gefärbtem, durchscheinenden Feuerstein hergestellt, dessen Herkunft bis jetzt nur vermutet werden kann. Aus dem Fund eines plattenförmigen, gleichartigen Rohstücks dieses Feuersteins am Ort, dessen Rinde mit rötlich gefärbten Sandpartikeln durchsetzt ist, könnte auf eine Herkunft aus dem anstehenden, kretazischen Sandstein innerhalb des Wadi Dhahr, vielleicht sogar im näheren Umfeld der Fundstelle selbst geschlossen werden. Letzte Klärung kann jedoch nur die bereits begonnene systematische Suche nach den Lagerstätten des Rohmaterials und die petrographische Analyse der Gesteine erbringen.

Die Nummer JM-1/5 ist aus einem olivgrünen, sehr feinkörnigen Material gefertigt, dessen Einordnung noch unklar ist. Möglicherweise handelt es sich um ein vulkanisches Gestein. Von großem technischen Interesse ist die Frage der zugrundeliegenden Rohform. Außer JM-1/5 ist, soweit erkennbar, jedes Projektil der Fundstelle aus einem Abschlag oder einem flachen, klingenförmigen Abschlag gefertigt worden. Die Rohform für JM-1/5 ist eine leicht gebogene Klinge gewesen.

Die Längen variieren bei den vollständig erhaltenen Stücken zwischen 3,9 Zentimeter und 2,1 Zentimeter. Die Breite bewegt sich zwischen 1,8 Zentimeter und 1,0 Zentimeter. Die Stärken erreichen 0,2 bis 0,5 Zentimeter. Insgesamt entsteht vor allem in Bezug auf den Umriß der Projektilen der Eindruck einer relativ standardisierten Formgebung. Hauptsächlich die geflügelten Pfeilspitzen wie etwa JM-1/1 oder JM-1/2 setzen gewisse fertigungstechnische Fähigkeiten und Erfahrungen voraus. Sorgfältige Delineation, symmetrische Formgebung und regelmäßige Stärkenreduktion bei fast allen untersuchten Projektilen belegen eine routinierte Beherrschung des Handwerks durch den oder die Produzenten. Die begrenzte, totale Anzahl der Fundstücke und deren scheinbare Uniformität in der äußeren Formgebung verleiten dazu, die Sammlung JM-1 der Urheberschaft eines Handwerkers oder seiner „Schule“ zuzuschreiben. Dafür sprechen technische Besonderheiten der Herstellung, vor allem die Gestaltung der im unteren Drittel des Projektils angebrachten Widerhaken. Beispielhaft sichtbar bei JM-1/2 ist der obere

Haken insgesamt kürzer und beinahe gerade, der untere Haken ist betont basalwärts gebogen und deutlich länger. Die Ausformung erfolgte mit einer tiefen Kerbtusche, im Falle des unteren Hakens beidseitig, der obere Haken wurde alternierend einseitig gekerbt. Technisch notwendig ist die morphologische Gestaltung der Pfeilspitzen aus JM-1 keinesfalls. Vergleiche, etwa mit anderen neolithischen Pfeilspitzen, machen die Variationsmöglichkeiten in ihrer Gestaltung deutlich.¹⁸⁶ Und bereits am Fundort SaS-1 im Wadi Dhahr sind teilweise gänzlich andere Pfeilspizentypen vertreten. Grundsätzlich müssen vor allem ballistische Vorgaben, wie das Gewicht¹⁸⁷ oder solche, die sich aus der Verbindung zwischen Pfeil und Schaft ergeben, erfüllt werden. Das betrifft vor allem die Ausgestaltung des Stils, wenn vorhanden, oder eine andere Ausarbeitung der Pfeilspitzenbasis, die genügend Halt verschaffen muß, aber andererseits den Pfeilschaft nicht spalten darf. Das führt unmittelbar zu den bereits für die Pfeilspitzen aus JM-1 festgestellten technischen Merkmalen der regelmäßigen Stärkenreduktion und der sorgfältigen Delineation. Die Erhaltungsbedingungen in den Verbreitungsgebieten der sogenannten Arabian Bifacial Tradition (ABT), vor allem dem mittleren und südlichen Teil der Arabischen Halbinsel, haben bisher keine so aufschlussreichen Funde zugelassen, wie wir sie zum Beispiel aus den Grabungen der Feuchtbodenarchäologie Mitteleuropas kennen. Dort wurden aus den Siedlungsbefunden neben verschiedenen anderen organischen Resten auch ganze Bögen und Pfeile, sogar mit Ansatz der Befiederung, geborgen. Aus allen Funden wird deutlich, daß die steinerne Pfeilspitze durch eine Klebmasse, in diesem Fall Birkenteer, in ihrem Schaft fixiert und dabei beinahe vollständig, mit Ausnahme der Schneidekanten und der Spitze, überdeckt wird.¹⁸⁸ Ebenso sind Glücksfälle wie der

¹⁸⁶ M. Uerpmann, Untersuchungen zur Technologie und Typologie neolithischer Feuersteingeräte. Diss. Universität Tübingen (1976); D. Saurer-Neubauer, Rohstoffversorgung und Silixtechnologie im Frühneolithikum Südwestdeutschlands. Diss. Universität Freiburg (1993)

¹⁸⁷ M. Korffmann, Schleuder und Bogen in Südwestasien, 1972, 21 ff..

¹⁸⁸ Beispielsweise: W.U. Guyan in: Die ersten Bauern (1990) 135 ff.; H. Schlichtherle, B. Wahlster, Archäologie in Seen und Mooren (1986) 72 ff.;

sensationelle Fund der Gletschermumie vom Hauslabjoch im Klima Arabiens sicher nicht zu erwarten. Die verschiedenen, mit der Mumie vergesellschafteten Funde geben ebenfalls einen aufschlußreichen Einblick in die Ausrüstung eines Mannes am Ende des 4. vorchristlichen Jahrtausends sowie die Techniken zu ihrer Herstellung.¹⁸⁹ Auch die Pfeilspitzen des Vorderen Orients müssen durch ein vergleichbares Fixierungsmittel mit dem Schaft verbunden gewesen sein, wobei die Pfeilspitze ebenfalls beinahe vollständig von dieser Masse überdeckt wird. Möglicher Kandidat als Lieferant einer solchen Masse ist beispielsweise die Akazie, *Acacia sp.*, die mit mehreren Unterarten auf dem Gebiet der Arabischen Halbinsel verbreitet ist. Das Harz dieses niedrigen Baumes ist gut formbar und härtet bei Trocknung aus.¹⁹⁰ Informationen zu diesem Problem könnten vielleicht durch gezielte Untersuchungen an Funden aus jüngerem Kontext, eventuell ägyptische Grabfunde von Pfeilen und Bögen aus dem Alten Reich, gewonnen werden.

R.H. Spoor macht unter Bezugnahme auf eine ethnologische Diskussion im Zusammenhang mit seiner Untersuchung zur Verbreitung neolithischer Pfeilspizentypen im Golfgebiet einige Anmerkungen, die diesen markant gestalteten Geräten eine Art Gruppenidentifikationscharakter zuschreiben.¹⁹¹ Naturgemäß sind solche Schlußfolgerungen auf der Basis von archäologischem Fundmaterial kaum mehr als Spekulation. Sehr wahrscheinlich ist davon auszugehen, daß die Vermittlung handwerklicher Fertigkeiten, und um eine solche handelt es sich bei der Herstellung von Steingeräten, während des Neolithikums über die persönliche Weitergabe durch einen routinierten Anwender an einen Anfänger geschah. Daraus ergibt sich konsequenterweise auch die Möglichkeit einer kontinuierlichen Überlieferung von Arbeitsweisen und, damit verbunden, auch von Eigenheiten eines Lehrers, die nicht nur rein technischer Natur sind, sondern in den Bereich einer gewissen Gestaltungsfreiheit fallen. Allgemein erscheint die Fundsituation, aus der die meisten neolithischen Steinwerkzeugfunde der Arabischen Halbinsel stammen jedoch wenig geeignet, um geographische Verteilungsmuster und wieder-

¹⁸⁹ K. Spindler, Der Mann im Eis (1995)

¹⁹⁰ R. Newman, M. Serpico in: P.T. Nicholson, I. Shaw, Ancient Egyptian Materials and Technology (2000) 476 ff.

¹⁹¹ R.H. Spoor, AAE 8, 1997, 155ff.

rum darauf aufbauend in einer Schlußfolgerung Theorien über die Verteilung und soziale Interaktion neolithischer Gruppen zu erarbeiten. Sammlungen von Steingeräten stammen, wie bereits erwähnt, in den meisten Fällen aus Oberflächenabsammlungen, die von, manchmal sehr enthusiastischen, aber in der Regel ungeschulten Amateuren durchgeführt wurden. Darüberhinaus muß auch noch von späterer, umfangreicher Verschleppung ausgegangen werden, da Feuerstein im Vorderen Orient noch bis in unser Jahrhundert hinein für verschiedenste Zwecke genutzt wurde.¹⁹² Die Vorstellung, die geographische Verbreitung typologischer, für die Funktion des Gerätes irrelevanter Eigenheiten an Steingeräten könne zur Rekonstruktion sozialer Gefüge beitragen, ist nicht nur falsch, sondern bereits wissenschaftsgeschichtlich überholt. Die Zuweisung bestimmter archäologischer Funde zu verschiedenen Ethnien oder sozialen Gruppierungen ist bereits in der Vergangenheit oft versucht worden doch konnte dies nie gelingen.¹⁹³

Über die Konstruktion der Bögen, die während der Zeit des Rub al-Khali neolithic benutzt wurden, gibt es zwar keine direkten Hinweise, aber möglicherweise indirekte Informationen. Diese sind uns in Form von Felsgravuren überliefert, die aus dem südlichen Saudi-Arabien, aber auch aus dem Jemen stammen. M. Jung hat in einer Arbeit über Felsgravuren einige Abbildungen von Menschen im sogenannten „oval headed style“ publiziert, die Bögen und Pfeile mit sich führen.¹⁹⁴ Auf diese Thematik wird später noch näher einzugehen sein.

2.1.2. Bohrer

Nur ein Bohrer (JM-1/16) ist in der Sammlung enthalten. Das Stück ist aus einem Ab-

¹⁹² Für die Emirate Abu Dhabi und Ras al-Khaimah gibt es Aussagen einheimischer Gewährsleute, daß Feuerstein bis zum Beginn der Erdölgewinnung (etwa 1960) nicht nur zum Zweck des Feuermachens genutzt wurde, sondern sogar noch Abschlüge zur Tierschlachtung in freiem Feld hergestellt wurden.

¹⁹³ H.J. Eggers, Das Problem der ethnischen Deutung in der Frühgeschichte (1950).

¹⁹⁴ M. Jung, Aion 51, 1991, Supplement 66, Abb. 11-12; Abb. 25-26. M. Rachad, L'Art Rupestre et son Contexte Préhistorique au Yémen dans la région de Sâada (1994) Abb. 15 ; Abb. 33.

schlag aus dem gleichen milchig-braunen - erstein gefertigt wie die Pfeilspitzen aus dieser Fundstelle. Die Bohrspitze ist leicht verrundet. Retuschiert wurde von ventral nach dorsal, im Bereich der Bohrspitze steil, so, daß ein gewölbter Querschnitt entstand. Insbesondere an den Graten der Dorsalseite ist das Gerät leicht weiß patiniert.

2.1.3. Blattspitzen

Dieser Werkzeugtyp, ist eigentlich einer größeren Gruppe von Geräten zuzuordnen, die sich gemeinsam mit Pfeilspitzen und weiteren, bifaziellen Geräten mit dem Begriff „Geschoßbewehrungen“¹⁹⁵ umschreiben läßt, wird in der Sammlung durch zwei Bruchstücke, ein mediales (JM-1/18), aus durchscheinendem, braunem Feuerstein und ein distales, (JM-1/17), aus schwarzem, lichtundurchlässigem Gestein repräsentiert. Die Stücke sind flächendeckend bifaziell druckretuschiert. Die Retuschen sind parallel angeordnet, sorgfältig gearbeitet und relativ breit. Die Geräte weisen die gleiche Stärke (0,6 Zentimeter) auf. JM-1/18 scheint nicht fertiggestellt zu sein. An den Kanten befinden sich zum Teil relativ steile Retuschen, die vermutlich als Ansatz zur weiteren Stärkenreduktion gedient haben dürften. Im Querschnitt ist die leichte Asymmetrie mit relativ dicken Rändern erkennbar. Auch im Umriss sind unregelmäßige Kantenverläufe erkennbar. Möglicherweise sollte das Gerät auch für einen anderen Zweck (Messer?) umgearbeitet werden. Zu der Eingangs angeführten Bemerkung über die typologische Einordnung der Blattspitzen muß hinzugefügt werden, daß die eigentliche Schwierigkeit in der Zuordnung darin besteht, daß bereits die Begriffswahl eine nicht belegbare Interpretation beinhaltet. Insofern ist allerdings der Begriff „Geschoß“-bewehrung noch schlechter gewählt, da wir nicht wissen, ob das Gerät wirklich an einem „Geschoß“, etwa einem Wurfspeer, oder an einer Stoßlanze befestigt war, oder aber gar nicht an einem langen Stil befestigt wurde. Mit dem aus dem Englischen übersetzten Begriff Blattspitze¹⁹⁶ soll lediglich die filigrane Machart des Geräts zum Ausdruck gebracht werden. Ebenso wie bei den nachfolgend beschriebenen bifazialen Geräten erschließt sich auch hier der Verwen-

¹⁹⁵ Im französischen Sprachgebrauch findet dafür der Begriff „armature“ Verwendung.

¹⁹⁶ Im englischen Sprachraum wird der Begriff „foliates“ verwendet.

dungszweck nicht eindeutig aus dem äußeren Erscheinungsbild des Werkzeugs. Trotzdem sollte an dem hier eingeführten Begriff festgehalten werden, solange er nicht präskriptiv, sondern deskriptiv verstanden wird, da kaum ein Ersatz gefunden werden kann, der wirklich restlos befriedigt, und bereits eingeführte Begriffe ein Vorrecht durch Gewohnheit genießen.

2.1.4 Bifaziale und bifaziell bearbeitete Geräte

Neben den Pfeilspitzen enthält die Sammlung ein größeres Quantum an Bifazialen und Bruchstücken von bifaziellen Geräten, die aufgrund ihrer Form und ihrer Oberflächenbehandlung unterschiedlichen Werkzeugtypen zugeordnet werden können. Stücke wie JM-1/27 und JM-1/46, aus basaltischem Material gefertigt sind typische, klassische Bifaziale mit einem länglich-eiförmigen Umriß. Auffällig bei JM-1/27 sind die stark stufigen Retuschen der A – Seite. JM- 1/43 und JM- 1/23 scheinen Bruchstücke von Halbfabrikaten zu sein. Als mögliches Endprodukt kommen Geschoßbewehrungen oder eventuell Lanzenspitzen in Frage. An JM-1/43 befindet sich eine einseitige Oberflächenpolitur. Auch JM-1/44, wie JM-1/43 vermutlich aus Radiolarit gefertigt, kann als Halbfabrikat angesprochen werden.

2.1.5. Dechsel

Die relative Häufigkeit dieser Geräte in den Sammlungen aus JM-1 und auch SaS-1, aus JM-1 werden acht Fundstücke als Dechsel interpretiert sowie ihre morphologischen und technischen Charakteristiken geben Anlaß zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit ihren Charakteristiken. Vor allem deshalb, weil diverse Ähnlichkeiten, sowohl morphologische und auch technische zu den ebenfalls häufig vertretenen bifaziellen Geräten bestehen. Ein wesentliches Kriterium zur Bestimmung der Dechsel ist, neben den technischen Merkmalen zu seiner Herstellung und der äußeren Form, das Vorhandensein und die Lage von Polituren auf der Oberfläche der Artefakte. Bislang ist der Analyse dieser Werkzeuggruppe innerhalb einzelner Publikationen lithischer Industrien aus dem Gebiet der Arabischen Halbinsel kaum größerer Raum beigemessen worden. In Anbetracht des allgemeinen Ausgawertes dieser zur Holzbearbeitung genutzten Geräte ist diese Tatsache überraschend. JM-1/20, aus einem rötlichbraunen, relativ feinkörnigen Felsgestein hergestellt, vielleicht als Radiolarit anzusprechen, weist ei-

nen trapezförmigen Umriß sowie einen mandel- bis halbmondförmigen Querschnitt auf. Die Polituren befinden sich vor allem auf der A – Seite und sind deutlich sichtbar. Stark ausgeprägt sind die Polituren auf den Graten mittig, hier auch auf der B – Seite, und lateral in Form einer Kantenverrundung. Diese Spuren werden als Schäftungsverrundungen interpretiert, die durch die Schäftung des Werkzeugs in ein anderes Medium, etwa Horn oder Holz, zu erklären sind. Während der Benutzung des Geräts entstand zwischen dem Stein und dem Medium Reibung, die im Laufe der Zeit zu Polituren am Werkzeug führte. Anderer Natur sind die Polituren im Bereich der Arbeitskante. Hier sind bereits makroskopisch kleine Aussplitterungen in Form sehr kleiner, perlschnur-artiger Retuschen zu erkennen. Hier ist es die Einwirkung des bearbeiteten Gegenstandes, der seine Spuren an der Schnittkante hinterließ. Unsicher in der Zuordnung und daher mit einem Fragezeichen versehen ist das Artefakt JM-1/19. Die Grate der A–Seite sind hier ebenfalls poliert, jedoch ist keine laterale Schäftungspolitur sichtbar. Die Bruchkante des breiteren Endes kann, aufgrund der bisher möglichen, lediglich makroskopischen Anschau, gleichermaßen als Arbeits- oder als echte Bruchkante interpretiert werden. Alternativ wäre das Artefakt als Bruchstück eines bifaziellen Gerätes, oder gar einer Geschoßspitze einzuordnen. Der Dechsel Nummer JM-1/21 zeigt ähnliche Gebrauchsspuren an seiner Oberfläche wie das zuvor beschriebene Fundstück JM-1/20, jedoch sind diese weitaus schwächer ausgeprägt. Die nicht oder nur schwach verrundeten Grate lassen auf eine relativ kurze Benutzung des Gerätes schließen. Sehr starke, flächige oder bereichsweise Polituren weisen die Stücke JM-1/22, JM-1/24 und JM-1/26 auf. Die auffälligen, fettig glänzenden Polituren auf dem Gerät JM-1/26 überziehen nahezu die gesamte erhaltene Fläche der B – Seite und werden von tiefen, diagonal verlaufenden Kratzspuren durchzogen. Ihr paralleler Verlauf legt nahe, sie ebenfalls als Benutzungsspuren zu interpretieren, eventuell sogar als Spuren eines sekundären Gebrauchs nach dem Bruch des Werkzeugs. Dafür sprechen auch deutlich sichtbare Aussplitterungen und Verrundungen auf der rechten Kante. Mit Ausnahme der Geräte JM-1/25 und JM-1/42 weisen die Dechsel aus dem Fundort JM-1 einen länglich ovalen Umriß auf, die Arbeitskante ist unterschiedlich, bei JM-1/26 gerade und breit, bei den übrigen Stücken schmaler und konvex geformt. Die trapezförmigen Geräte JM-1/25 und JM-1/42 sind eine Besonderheit der Fundstelle JM-1

und von anderen Fundstellen im Wadi Dhahr bisher nicht bekannt.

2.1.6. Schaber

Im Gegensatz zu anderen lithischen Fundstellen im Wadi Dhahr, in denen Schaber recht häufig vorkommen, etwa SaS-1 oder Ak-4, stammt nur ein Schaber (JM-1/40) aus JM-1. Aus dem gleichen Rohmaterial wie der Bohrer und die Pfeilspitzen, ist der relativ kleine Schaber aus einem Rindenabschlag gefertigt.

2.1.7. Verschiedene Geräte

Eine Kernkantenklinge (JM-1/30) belegt die Präparation eines Klingenkernes. Die Dorsal-seite ist, von der Schlagfläche bis beinahe zum Klingenuß mittig mit Rinde bedeckt. Die Kanten sind beidseitig mit breiten Retuschemarken bedeckt. Dies ergibt das typische Bild der initialen Klingenaufarbeitung nach vorheriger Präparation. Weitere aufschlussreiche Belege, wie etwa fertige Klingen oder der Klingenkern, fehlen in diesem Fall leider.

2.1.8. Diskussion

Die gesamte Werkzeugsammlung aus JM-1, wenngleich zahlenmäßig noch von relativ geringem Umfang, enthält einige diagnostisch wertvolle Werkzeugtypen, mit einer eindeutigen Ausrichtung auf Armierungen. Der vorgefundene, recht zahlreiche Schlagabfall und fehlende Indizien für Siedlungsstrukturen, die ohne Terrassierungen auf dem relativ steilen Hanggelände auch kaum zu erwarten sind, sowie die potentielle Nähe zu Rohmaterial und für Zwecke des Schlagens und Polierens sehr gut geeigneter Kiesel und Sandsteinblöcke aus dem Anstehenden erlauben die Charakterisierung von JM-1 als Schlagplatz. Wenngleich es auch sicherlich nicht im Bereich der rein wissenschaftlichen Argumentation liegt, so soll doch auch die, abgesehen von den Rohstoffquellen, allgemein günstige Lage des Fundplatzes Erwähnung finden. Der Fundplatz bietet neben diesen Vorteilen auch eine sehr gute Fernsicht über das Becken von Sanaa, sowohl in südliche, östliche wie auch nördliche Richtung und wird nachmittags relativ früh durch den im Rücken aufragenden Jabal Maswar beschattet. Insgesamt kann dieser Platz als sehr geeignet zum Aufenthalt bezeichnet werden, mit der Möglichkeit zur Überwachung des Tals.

Allen Werkzeugen voran lassen sich die Pfeilspitzen sehr überzeugend typologisch in einen Horizont eingliedern, der mit dem

sogenannten Rub Al Khali neolithic verknüpft werden kann.

Die westliche Variante dieser vor allem innerhalb der Rub al-Khali Wüste und ihren Randbereichen festgestellten lithischen Industrie wurde von Ch. Edens auf der Basis der Oberflächenfundplätze Jiledah, Sharorah, Janub al-Mutabthat und eines unbenannten Ortes aus dem Mundafin-Gebiet definiert.¹⁹⁷

Bis auf das Fehlen der als charakteristisch angesehenen Bohrertypen „trihedral drills“, diverser Kratzertypen und, sofern das Bruchstück JM-1/23 nicht als Halbfabrikat dieses Typs interpretiert werden soll, der „narrow foliates“, zeigt die Sammlung von JM-1 eine weitgehende Übereinstimmung mit dem „western Rub-al-Khali neolithic“ in anderen Bereichen. Namentlich die von Ch. Edens aufgestellten Kriterien einer Betonung der lithischen Produktion auf bifaziale Formen, insbesondere gestielte, geschulterte oder geflügelte Projektile, der Verwendung einer Technik des harten und weichen Schlages und der Druckretusche in der Herstellung von Abschlägen und der Modifikation von Endprodukten, werden erfüllt.¹⁹⁸

Mit den Pfeilspitzen aus JM-1 sehr gut vergleichbar sind insbesondere die gestielten und geflügelten Typen aus Sharorah und al-Muthabthat, sowohl in ihrem äußeren Erscheinungsbild, als auch der Herstellungstechnik und in ihren Dimensionen.¹⁹⁹

Parallelen bestehen auch zwischen den bifazialen, als „Lanceolates“ bezeichneten Geräten aus Mundafin²⁰⁰ mit den bifazialen Geräten JM-1/22 und JM-1/27. Eventuell sind die gröber ausgeführten Geräte aus dem Wadi Dhahr als Halbfabrikate anzusprechen, deren letzter Bearbeitungsschritt in einer weiteren Stärkenreduktion durch flächige Retusche bestünde. Im Wadi Dhahr nicht vertreten sind die auffälligen Formen der „Lanceolates“ aus Mundafin.²⁰¹ Noch engere typologische Gemeinsamkeiten mit den Pfeilspitzen aus dem Wadi Dhahr ergeben sich aus Vergleichen mit den Funden aus der Ramlat as Sabatayn, auf dem Gebiet des heutigen Jemen. Die von F. Di Mario als Y.86.HARii bezeichnete Fundstelle enthielt 30 Pfeilspitzen. Davon sind 26 aus

¹⁹⁷ Ch. Edens, *Atlat* 6, 1982, 109 ff.

¹⁹⁸ Ebenda 121.

¹⁹⁹ Ebenda Taf. 101 A

²⁰⁰ Ebenda Taf. 102 A, 14

²⁰¹ Ebenda Taf. 102 A, 12,13.

Feuerstein, 4 aus Obsidian hergestellt worden.²⁰²

Die dort definierten Typen 1.1.4 und 1.2.3²⁰³ weisen mehrere, stark betonte Flügel, als „barbs“ bezeichnet, an den Kanten nahe des Schäftungsendes auf. Auffällig ist, daß auch in dieser Sammlung, ähnlich wie innerhalb JM-1, neben einigen sehr sorgfältig bearbeiteten Typen auch mehrere sehr roh ausgearbeitete Stücke vorhanden sind.²⁰⁴

Die Bifaziale²⁰⁵ aus der Ramlat as Sabatayn ähneln in ihrer Ausführung mehr den Fundstücken aus dem Wadi Dhahr als denen aus den Fundstellen im Inneren der Wüste Rub al-Khali. Insbesondere die vergleichsweise grobe Ausführung ist eine charakteristische Gemeinsamkeit der Geräte aus den beiden jemenitischen Fundplätzen. Jedoch sind in der Fundstelle HARii auch Stücke vorhanden²⁰⁶, die dem charakteristischen Typ aus Mundafin entsprechen.²⁰⁷

Weitere, typologisch beinahe identische Vergleichsfunde zu den gestielten und geflügelten Pfeilspitzen des Fundorts JM-1 finden sich beispielsweise auch bei T.G. Bibby²⁰⁸ aus Fundstellen im östlichen Saudi-Arabien, nahe dem benachbarten Qatar. Auch hier befinden sich am basalen Ende betont ausgearbeitete Widerhaken.

J. Zarins beschreibt als neolithisch bezeichnete Assemblagen mit gleichen Charakteristiken aus der Umgebung Riyadhs.²⁰⁹ Die dortigen Pfeilspitzen weisen wiederum sehr große Ähnlichkeiten zu den Stücken aus der Fundstelle JM-1 auf.²¹⁰ Als mögliche Zeit-

spanne für die Existenz dieser neo-lithischen Phase gibt er den Zeitraum von 5000-2000 B.C. an.²¹¹

Bifazial druckretuschierte, gestielte und bisweilen geflügelte Geschoßspitzen in lithischen Inventaren beschreiben auch L. Copeland und P. Bergne aus der Buraimi-Region im Grenzgebiet zwischen den Vereinigten Arabischen Emiraten und dem Sultanat Oman.²¹² Die dargestellten Bifaziale weisen in Umriß, flächiger Retusche und Größe einige Gemeinsamkeiten mit den Funden aus SaS-1 und JM-1 auf.²¹³ Vergesellschaftet sind die Projektile mit Bifazialen, Blattspitzen, Kratzern und diversen weiteren Werkzeugen aus einer Oberflächensammlung.

Große Gemeinsamkeiten weisen auch die Pfeilspitzen der sogenannten *Zimmerman-Collection* mit den Stücken aus der Fundstelle JM-1 auf, insbesondere die gestielten und geflügelten Stücke, von Sordinas als „notched trihedral arrowpoints“ bezeichnet.²¹⁴ Im Unterschied zu den Funden aus JM-1 sind die dortigen Stücke zumeist mit mehr als nur zwei oder drei Widerhaken versehen. Die Kanten dieser Projektile erhalten dadurch ein beinahe sägeförmiges Aussehen.

Eine Pfeilspitze mit nahezu identischen typologischen Merkmalen wie die geflügelten Projektile JM-1/11 bis JM-1/15 taucht als Einzelstück in der unteren Schicht der ägyptischen Fundstelle von Merimde auf.²¹⁵

Die beiden oberhalb der gestielten Basis dieses Fundstücks angebrachten Flügel weisen betont nach unten. Die Kerben an ihrem Ansatz sind durch Retuschen stark ausgeprägt worden. Die Maße der Pfeilspitze liegen ebenfalls innerhalb der für die Projektile der Fundstelle JM-1 festgestellten Bandbreite.

Das Auftauchen dieses Geschoßspitzen-typs an der Fundstelle von Merimde legt eine weite geographische Verbreitung nahe, die nicht nur die gesamte Arabische Halbinsel einschließt, sondern möglicherweise auch deren nördliche Peripherie einbezieht.

Eine technisch-genetische Beziehung dieses auffällig geformten Geschoßspizentyps

²⁰² F. Di Mario, Aion 49,2, 1989, 115

²⁰³ Ebenda 122.

²⁰⁴ D. Saurer-Neubauer, Rohstoffversorgung und Silex-technologie im Frühneolithikum Südwestdeutschlands. Diss. Universität Freiburg (1993) 4. Hier bemerkt der Autor zu den Unterschieden in der technischen Ausführung von Feuersteingeräten, daß eine Werkzeugsammlung auch unterschiedliche handwerkliche Fähigkeiten prähistorischer Werkzeugmacher, oder auch die Tätigkeit von „Lehrlingen“ repräsentieren kann.

²⁰⁵ F. Di Mario, Aion 49,2, 1989, Abb. 11.

²⁰⁶ Ebenda Abb. 11, 2-3.

¹⁵⁵ Ch.Edens, Atlat 6, 1982, Taf. 102 A, 12,13

²⁰⁸ T.G. Bibby, Preliminary Survey in East Arabia (1973) 61, Abb.61.

²⁰⁹ J. Zarins, Atlat 6, 1982, 30 ff.

²¹⁰ Ebenda Taf. 47 B

²¹¹ Ebenda 31.

²¹² L. Copeland-P. Bergne SfAS 6, 1976, 40 ff.

²¹³ Ebenda 45, Abb 1-7; 47, Abb.2-8

²¹⁴ A. Sordinas, Contributions to the Archaeology of Saudi Arabia III (1978) Taf. 15, 13-18, S.23 ff.

²¹⁵ J. Eiwanger, Merimde Benisalame I. (1984) 51, 111, und Taf. 57, I.1106.

zu wesentlich älteren Traditionen in den lithischen Industrien der Levante ist durchaus denkbar. Funde geflügelter und gestielter Pfeilspitzen stammen beispielsweise aus den oberen Schichten der Fundstelle El Khiam. Die in gleicher Weise nach unten gezogenen basal angesetzten Flügel werden hier als „Schäftungskerven“ bezeichnet.²¹⁶ L. Copeland und P. Bergne verweisen auf die Existenz gestielter und geflügelter Pfeilspitzen in levantinischen Industrien seit dem 7. Jahrtausend v. Chr., mit einem Schwergewicht innerhalb des 5. bis 4. Jahrtausends.²¹⁷ In dieser Zeitspanne, eigentlich bereits einem frühen Chalkolithikum zuzuordnen, bilden die Pfeilspitzen einen charakteristischen Bestandteil der lithischen Industrien. Den Projektilen aus dem Wadi Dhahr stehen in typologischer und auch chronologischer Hinsicht die sogenannten „ha-Parsa-points“, „Nizzanim-points“ und die „Herzliya-points“ am nächsten.²¹⁸

Die Polituren des als Dechsel angesprochenen Gerätes JM-1/25 können als Benutzungsspuren interpretiert werden. Auf die gesamte Problematik polierter Geräte, die noch offensichtlicher in der Diskussion der Sammlung SaS-1 zum Tragen kommt, kann vorerst nur hingewiesen werden.

Beschreibungen polierter Äxte und Beile in Zusammenhang mit anderen, als neolithisch eingestufteten Funden auf der Arabischen Halbinsel wurden auch von J. Zarins veröffentlicht.²¹⁹ Die Stücke stammen aus Fundstellen im Wadi Dawasir, Saudi-Arabien, deren gesamtes Inventar starke Anklänge an die Sammlungen des Rub al-Khali neolithic aufweist. Mit Ausnahme einer dieser Äxte, dessen gesamte Oberfläche poliert und dessen Rohmaterial mit „greenstone“ angegeben wird, beschränkt sich die Politur der drei übrigen Fundstücke auf die Flächen der Arbeitskante. Diese Politur wird von Zarins eher als Benutzungsspur denn als intentionelle Politur gewertet.²²⁰

A. Sordinas betont die Rolle der äolischen Erosion bei Oberflächenpolituren auf Axtfunden aus ariden Gebieten. Für die von ihm

dargestellten Geräte gibt er jedoch keinerlei Kriterien zur Unterscheidung von intentioneller und Gebrauchspolitur an.²²¹

Im Gegensatz zu den recht einfach zu ziehenden Parallelen zwischen zeitgenössischen Pfeilspitzentypen tut man sich bei der vergleichenden Betrachtung anderer Geräteklassen ungleich schwerer. Dies nicht etwa, weil hier morphologische und technische Übereinstimmungen fehlen, sondern weil entsprechende Vergleichsfunde, die aus einem Kontext mit den überproportional häufigen Pfeilspitzen stammen, sehr viel seltener publiziert wurden. Wie bereits zuvor erwähnt, ist die Ursache dafür die Herkunft der meisten Sammlungen aus der Hand von Laien. Eine ganze Reihe von Werkzeugen wurden nicht als solche erkannt oder inkorrekt bezeichnet. Lediglich die Auffälligeren unter ihnen, wie etwa Blattspitzen und Schaber wurden noch erfasst. Unter den von Ch. Edens analysierten Geräten des western Rub al-Khali neolithic fallen insbesondere zahlreiche Blattspitzentypen und sorgfältig gearbeitete Schaber auf. Diese Formen sind in der Sammlung JM-1 genauso nicht vertreten wie die sogenannten „trihedral drills“ und die vielfältigen Typen von Schabern und Kratzern. Die im Wadi Dhahr Befund gut vertretene Gruppe der Dechsel fehlt im western Rub al-Khali neolithic ebenfalls. Es ist grundsätzlich zu fragen, welchen Wert man der Präsenz oder dem Fehlen bestimmter Werkzeugtypen beimißt. Mehrfach wurde bereits die teilweise obskure Herkunft der Sammlungen erwähnt, desweiteren muß auch mit Veränderungen durch Absammlung vergangener Jahrhunderte gerechnet werden. Letztlich wird es auch immer im Bereich der Mutmaßungen bleiben, warum wir an welchen Stellen ausgerechnet diese oder jene Zusammensetzung einer Assemblage haben. Wesentliche Kriterien der Beurteilung der Sammlung JM-1 wurden zu Beginn der Diskussion aufgeführt. Die Ähnlichkeiten in der Zusammensetzung und technischen Ausführung der Werkzeugsammlung aus der Fundstelle JM-1 mit den Vergleichsammlungen aus anderen Regionen der Arabischen Halbinsel verweisen auf einen Zusammenhang insbesondere mit dem sogenannten western Rub al-Khali neolithic, das in der Literatur allgemein mit einer neolithischen Kulturstufe im Sinne einer werkzeugtechnischen Einordnung verknüpft wird. Anlaß zu dieser technischen

²¹⁶ H. Müller-Karpe, Handbuch der Vorgeschichte II 1 und 2 (1968) 178, Taf. 102 B, 7-8.

²¹⁷ L. Copeland-P. Bergne, SfAS 6, 1976, 53, Tab. 2.

²¹⁸ A. Gopher, Arrowheads of the Neolithic Levant (1994) 41f

²¹⁹ J. Zarins, Atlat 3, 1979, 20

²²⁰ Ebenda 20.

²²¹ A. Sordinas, Contributions to the Archaeology of Saudi-Arabia III. (1978) 24, Taf. 16, 1-4.

Zuordnung bietet der große Anteil bifazialer Gerätschaften und bifazial bearbeiteter Stücke, darunter eine große Anzahl von Geschoßspitzen. Der Charakter dieser Vergleichssammlungen, zumeist Oberflächenfunde, erlaubt kaum fundierte, weitere Rückschlüsse auf Ökonomie oder Sozialgefüge ihrer Produzenten. Von Teilen mit dieser Materie befaßter Forscher wird immer wieder hartnäckig darauf verwiesen, daß der große Anteil von Geschoßspitzen auf eine Lebensweise als Jäger und Sammler deutet, so auch durch M.L. Inizan im Zusammenhang mit den Funden aus der Nähe von Saadah.²²² Diese auch auf Tierknochenfunde gestützte These, die in diesem Fall früh- bis mittelholozäne neolithische Gruppen auf der Arabischen Halbinsel betrifft, wird insbesondere im französischen Sprachraum stark vertreten.²²³ M. und H.P. Uerpmann verweisen jedoch auf Gegenbeispiele aus anderen neolithischen Fundstellen, in denen der hohe Anteil an Pfeilspitzen mit einem hohen Anteil an Knochenfunden domestizierter Tiere verknüpft ist sowie auch ein umgekehrter Fall in dem ein hoher Anteil an Knochen von Wildtieren mit keinerlei Geschoßspitzen vergesellschaftet war.²²⁴ Die unzweifelhafte Dominanz von Bewehrungen im Repertoire der Sammlung JM-1 mag eventuell Sekundärbearbeiter dazu führen, auch diese Assemblage als Beleg zu werten, die Träger lithischer Industrien, die in den Zeitraum zwischen 6000 und 3500 v.Chr. datiert werden, seien Jäger und Sammler gewesen. Diesem Gedanken soll bereits an dieser Stelle eine klare Absage erteilt werden, die in der Gesamtbewertung des neolithischen Horizontes im Wadi Dhahr, in Anknüpfung an die Argumente von H.P. und M. Uerpmann noch näher, ausgeführt werden soll. Die chronologische Einordnung der neolithischen Sammlung aus dem Fundort JM-1 kann ohne weitere Datierungshilfen nur grob anhand typologischer Argumente erfolgen, deutet aber vor allem in Anlehnung an die typologisch sehr nahe stehenden Funde aus den Wüsten Ramlat as Sabaatayn und Rub al-Khali auf eine

Zeitspanne zwischen dem 5. bis frühen 4. Jahrtausend v.Chr.²²⁵

Das C¹⁴-Datum aus der akeramischen Schicht der Fundstelle Ak-5 mit einem Alter von 4950 ± 47 BP (2 σ 3805-3643 BC) als bisher einzige absolute Zeitmarke des neolithischen Fundkomplexes im Wadi Dhahr kann hier als weiteres Indiz angefügt werden. Ein von H. Field publiziertes C¹⁴-Datum aus einer Fundstelle des Rub al-Khali neolithic mit dem Ergebnis 5090 ± 200 BP (1 σ 4120-3665 BC) weist ein dazu beinahe identisches Alter auf.²²⁶ Zwei weitere C¹⁴-Daten, 4800 ± 400 BP und 5330 ± 70 BP aus Fundstellen in der Region um Shabwa, die ebenfalls mit bifazial druckretuschierten Pfeilspitzen im Zusammenhang stehen, deuten gleichfalls auf das frühe 4. vorchristliche Jahrtausend.²²⁷

Zur Interpretation der Sammlung JM-1, die ebenfalls nur aus Oberflächenfunden besteht, erfüllt die Einfügung in diesen noch relativ grob definierten chronologischen Rahmen den primären Zweck der Zuordnung zu einem als „neolithisch“ bezeichneten Kulturhorizont, der in einem Zusammenhang mit weiteren, teilweise stratifizierten Fundkomplexen eines jemenitischen Neolithikums steht, dessen Erforschung allgemein als noch in den Anfängen stehend beschrieben werden kann.

Die Ergebnisse der Analyse der Sammlung JM-1 unterstützen in dieser Form den auf sedimentologischen Daten basierenden Befund der Fundstellen, der diesen neolithischen Kulturhorizont in den Zeitraum einer klimatisch günstigeren Phase zwischen dem 7. und dem 4. Jt. v.Chr. stellt.

Die rein technisch-morphologische Analyse der gesamten Lithik aus JM-1 ergänzt durch die weiteren Kleinfunde, insbesondere die Steinringe, läßt die nächsten Parallelen zu den von F. Di Mario beschriebenen Funden aus dem Fundort HARii am Rand der westlichen Ramlat Sabaatayn erkennen.²²⁸ Diese Parallelen erscheinen insgesamt größer als die zu den neolithischen Fundorten aus dem Wadi at-Tayylah, deren lithische Funde durch F. Fedele beschrieben wurden.²²⁹

²²² M.A. Garcia-M. Rachad-D. Hadjouis-M.L. Inizan-M. Fontugne, Comptes Rendus 313 Serie 2, 8, 1991, 1201ff..

²²³ Beispielsweise auch S. Cleziou in: J.F. Salles (Hrsg.), L'Arabie et ses mers bordières (1988), 33.

²²⁴ M. Uerpmann-H.P. Uerpmann, AAE 7, 1996, 133 f..

²²⁵ Ch. Edens, Atlal 6, 1982, 122; F. Di Mario Aion 49, 2, 1989, 110

²²⁶ H. Field, Man 214, 1960, 172; R.W. Ehrich, Chronologies in Old World Archaeology Vol.II, 1992, 82 Tab. 1.

²²⁷ M.L. Inizan, Paleorient 13, 1987, 12

²²⁸ F. Di Mario, Aion 49, 2, 1989, 109 ff..

²²⁹ F. Fedele, EaW 36, 1986, 396 ff..

2.2. Die Werkzeuge der Fundstelle SaS-1

Durch die wesentlich größere Anzahl der Fundstücke (insgesamt 108 Werkzeuge), die einen breiteren Einblick in die Variationsbreite verschiedener Werkzeugtypen und ihrer Morphologie erlaubt, erhält die Sammlung SaS-1 eine größere Bedeutung als JM-1. Funde von Feuerstellen, Tierknochen, menschlichen Knochenresten und Reibsteinen lassen den Schluß zu, daß die Fundstelle SaS-1 als Siedlungsfläche anzusprechen ist. Auffällig ist das große Potential des Fundortes. Die Gesamtmenge an Werkzeugen und Abfällen geschlagener und Felsgesteinlithik, die noch auf der Oberfläche der Fundstelle verblieben ist, kann auf das mindestens dreifache des hier dokumentierten geschätzt werden. Auch in diesem Fall ist die Lage der Fundstelle, in einer nach Osten hin offenen, ansonsten jedoch durch hohe Felswände geschützten Felsbucht, bemerkenswert. Am westlichen Rand der Bucht war eine Konzentration der lithischen Funde zu beobachten, die eventuell auch auf die Erosionsvorgänge nach Auffassung der Fundstelle zurückzuführen ist. Von dieser Stelle und der östlich angrenzenden Fläche wurden Abschläge und der Schlagabfall abgesammelt.

2.2.1. Pfeilspitzen

Insgesamt enthält die Sammlung 19 Pfeilspitzen. Im Vergleich zu den Funden aus JM-1 fällt hier sofort die Heterogenität, sowohl in der äußeren Form wie auch in der Wahl der Rohstoffe, auf. Die typologische Variabilität bewegt sich jedoch vollkommen innerhalb der Bandbreite, die sich aus der Literatur zu den Funden der ABT erschließt. Basalt (SaS-1/1, SaS-1/13) wurde ebenso zur Herstellung genutzt wie auch Obsidian (SaS-1/8, SaS-1/9, SaS-1/11, SaS-1/15, SaS-1/16) und unterschiedliche Sorten Feuerstein. Die aus Obsidian gefertigten Stücke weisen einen ei- bis mandelförmigen Umriß und einen linsenförmigen, bei SaS-1/8 auch einen triangulären Querschnitt auf. Druckretusche, bifazial flächendeckend (SaS-1/8, SaS-1/9, SaS-1/11, SaS-1/16), bei SaS-1/15 bifazial randlich, in sorgfältiger paralleler Ausführung, ist das wesentliche technische Charakteristikum. Alle fünf aus Obsidian gefertigten Projektile sind ungestielt und ungeflügelt.

Die Stücke aus Basalt (SaS-1/1, SaS-1/13) sind ebenfalls ungestielt und ohne Flügel. SaS-1/1 hat einen lanzettförmigen Umriß mit gerundetem Schäftungsende. SaS-1/13 weist eine Bruchkante am Schäftungsende auf, die Form des erhaltenen Körpers gleicht jedoch

SaS-1/1. Beide Projektile sind bifazial druckretuschiert. Die weniger regelmäßige Form der Retusche ist vermutlich auf die Eigenheiten des Rohmaterials zurückzuführen. Dennoch sind beide Stücke von technisch guter Ausführung, was vor allem durch den sehr regelmäßigen Kantenverlauf sowohl im Umriß wie auch in der Seitenansicht sehr eindrucksvoll dokumentiert wird.

Aus unterschiedlichen Feuersteinsorten hergestellt, zeigen die übrigen Pfeilspitzen auch Variabilität in ihrer äußeren Form und technischen Anfertigung. Aus einem qualitativ hochwertigen, sehr feinkörnigen und durchscheinenden Feuerstein sind die Stücke SaS-1/10, SaS-1/12, SaS-1/14 und SaS-1/17. SaS-1/4, SaS-1/5 und SaS-1/7 sind aus einem grobkörnigen Material, das rauhe Oberflächen aufweist. Die Rohmaterialien der übrigen Stücke sind qualitativ zwischen diesen beiden Extremen einzuordnen. Maserung im Gestein ist bei SaS-1/2 sichtbar.

Gestielt, und an den Kanten sägeblattartig gezähnt, sind SaS-1/10, SaS-1/14 und SaS-1/4. SaS-1/12 und SaS-1/2 sind nur gestielt, ohne spezielle Ausformung der Kanten. SaS-1/12 hat einen unregelmäßigen Umriß und flächendeckende, relativ regellose Retuschen. Das Stück hebt sich durch die technisch unterdurchschnittliche Ausführung deutlich von der übrigen Sammlung ab.

Ebenfalls von unregelmäßigem Umriß, aber technisch besser ausgeführt, sind die gedungen eiförmigen Spitzen SaS-1/3 und SaS-1/6. Maßstäbe für die Beurteilung der technischen Qualität des Endprodukts stellen hier nach wie vor die Lösungen der Probleme regelmäßige Formgebung im Umriß und im Querschnitt sowie geradliniger Kantenverlauf in der Seitenansicht dar. Auch Fragen der optischen Gestaltung der Oberfläche, wie etwa regelmäßige Breite und Länge sowie parallele Führung der durch Druck abgehobenen Späne können als technischer Maßstab gelten.²³⁰

2.2.2. Bohrer

Zwei Bohrer aus Obsidian und drei aus Feuerstein sind Bestandteil der Sammlung. Die Bohrer aus Obsidian (SaS-1/38 und SaS-1/39), sind aus annähernd dreieckigen Abschlägen

²³⁰ Interessanterweise kommt M. Korfmann in seiner Arbeit über Fernwaffen zu dem Ergebnis, dass diese Kriterien auch Einfluß auf den Gebrauchswert von Geschößspitzen haben. M. Korfmann, Schleuder und Bogen in Südwest-asien (1972) 40 f..

hergestellt und weisen bifaziale Retuschen an der Arbeitskante auf. Das Stück SaS-1/38 ist insbesondere an der Spitze von starken Gebrauchsspuren gezeichnet. Die Dimensionen des Werkzeugs und die deutlichen, intensiven Gebrauchsspuren lassen auf einen Einsatz im Bereich der Steinbearbeitung denken, möglicherweise bei der Herstellung der am Fundplatz häufig dokumentierten ringförmigen Objekte. Die Abschlüge mit drei-eckigem Umriß, aus denen diese Bohrer hergestellt sind, lassen am ehesten an eine Herstellung aus planvoll zugerichteten Abschlügen denken, im Gegensatz zu den übrigen, eher aus zufälligen Rohformen gefertigten Bohrern.

Stichelartig, mit einem trapezförmigen bis triangulären Querschnitt sind die aus Feuerstein gefertigten Bohrer SaS-1/37 und SaS-1/40. Die Kanten beider Werkzeuge sind am distalen Ende retuschiert und mit deutlichen Gebrauchsspuren bedeckt. Im Vergleich zu den relativ massiv ausgeführten übrigen Bohrern erscheint SaS-1/41, aus einem dünnen Abschlag hergestellt, relativ fragil. Deutliche Verrundungsspuren an seiner Spitze belegen die Benutzung des Werkzeugs.

2.2.3. Schaber und Kratzer

Achtzehn Schaber und Kratzer stammen aus der Fundstelle SaS-1. Wie bisher bei den anderen Werkzeugtypen, kann auch hier hohe Variabilität in Rohstoffwahl und der Morphologie der Geräte festgestellt werden. SaS-1/36 und SaS-1/29 sind aus Obsidian. Das erstgenannte Stück ist durch eine bifaziale, breite und parallele Reduktionsretusche auf beiden Seiten sehr sorgfältig bearbeitet. Die Kanten sind ebenfalls parallel retuschiert. SaS-1/29 ist weniger aufwendig bearbeitet. Beide Schaber sind sehr dünn (0,7 Zentimeter und 0,5 Zentimeter) gehalten, mit länglich-rechteckigem, beziehungsweise bei SaS-1/36 mit säbelförmigem Umriß. Die auffallend genaue und aufwendige Bearbeitung der beiden Stücke ist ungewöhnlich und eigentlich bei diesem Werkzeugtyp nicht unbedingt zu erwarten. Möglicherweise sind beide Werkzeuge aus anderen Geräten umgearbeitet und sekundär genutzt worden.

Aus grauem und schwarzem Basalt sind die Stücke SaS-1/30, SaS-1/32 und SaS-1/34 gefertigt. SaS-1/32 zeigt einen daumennagelförmigen Umriß und ist groß dimensioniert. SaS-1/34 hat einen rhombischen Umriß, die Dimensionen gleichen denen der aus Obsidian gefertigten Stücke.

Löffelartigen Umriß, mit einer ventralwärts gebogenen, steil kantenretuschierten Arbeits-

kante, weisen die aus Feuerstein gefertigten Stücke SaS-1/28, SaS-1/31 und SaS-1/35 auf. Die Arbeitskante des Schabers SaS-1/33 ist leicht geschultert ausgeformt.

2.2.4. Messer und retuschierte Klingen

Vierzehn Fundstücke aus SaS-1 wurden dieser Kategorie zugeordnet. Vier davon (SaS-1/18, SaS-1/21, SaS-1/26 und SaS-1/27) sind aus Obsidian, sechs (SaS-1/19, SaS-1/20, SaS-1/25, SaS-1/114, SaS-1/115, SaS-1/124) aus unterschiedlich grün gefärbtem, vermutlich vulkanischen Gestein, SaS-1/123 ist aus grünrot gemasertem, wahrscheinlich ebenfalls vulkanischem Gestein, die übrigen Stücke aus Feuerstein hergestellt. Sichelglanz auf einer Kante weisen alle aus dem grünen Gestein gefertigten Stücke mit Ausnahme von SaS-1/115 auf. Auch das Bruchstück SaS-1/123 trägt Glanz. Exakte, parallele und spitzwinklig angesetzte Randretuschen zeigen die Stücke SaS-1/18, SaS-1/21, SaS-1/26 und SaS-1/27 aus Obsidian, sowie die Stücke SaS-1/24 und SaS-1/22 aus Feuerstein. SaS-1/27 und SaS-1/18 sind bifazial bearbeitet worden.

Als Rückenmesser können die Stücke SaS-1/19, SaS-1/114 und SaS-1/115 bezeichnet werden. Die der Arbeitskante (Schneide) gegenüberliegende Kante ist jeweils durch steile, kurze Lateralretuschen abgestumpft worden.

Insbesondere die Messer aus dem grünen Gestein lassen durch die Ausformung der Dorsalseiten mit deutlich erkennbaren, kantenparallelen Kehlungen eine Herstellung aus präparierten Klingenkernen vermuten. Ein nicht geringer Anteil an Klingen auch im Schlagabfall des Fundortes deutet ebenfalls auf eine Klingenfertigung in der lithischen Produktion. Gerade im Zusammenhang mit den Messern und Klingen, die aus dem grünen Felsgestein hergestellt wurden, ist die Frage nach der Herkunft des Rohmaterials besonders interessant. Es entsteht durch die relativ hohe Anzahl an solchen Geräten aus diesem Material der Eindruck einer „Massenproduktion“ an Messern, der durch den Fund einer ortsnahen Rohstoffquelle bestärkt würde.

2.2.5. Bifaziale und bifazial bearbeitete Geräte

Insgesamt 20 Bifaziale und bifazial bearbeitete Geräte aus verschiedenen Rohstoffen bilden den zahlenmäßig größten Anteil der Werkzeugsammlung. Davon sind zwei Stücke

aus schwarz oder grau gefärbtem Basalt (SaS-1/51 und SaS-1/62).

SaS-1/46 ist aus einem sehr feinkörnigen, violetten Gestein (Radiolarit?), SaS-1/57 ist aus einem grünen, wahrscheinlich vulkanischen Gestein, das kleine Einschlüsse enthält. SaS-1/56 ist aus einem rotbraunen, schwarz marmorierten, relativ grobkörnigen Gestein. Aus Obsidian sind die Stücke SaS-1/45, SaS-1/52, SaS-1/53, SaS-1/59, SaS-1/61, SaS-1/100, SaS-1/125 und SaS-1/128. Die Stücke SaS-1/54, SaS-1/55, SaS-1/58, SaS-1/60, SaS-1/104 und SaS-1/126 sind aus unterschiedlichem Feuerstein hergestellt. Aus einem grauen Felsgestein ist der Fund SaS-1/101 hergestellt.

Ein initiales Stadium der Bearbeitung zeigen eventuell die Funde SaS-1/54 aus Feuerstein, sowie SaS-1/61 aus Obsidian. Ch. Edens klassifiziert bifaziale Rohformen als relativ dick, mit unregelmäßigem Kantenverlauf²³¹, was auf beide hier angesprochenen Stücke zutrifft.

Von besonderem Interesse ist das Bruchstück SaS-1/56. Von der Spitze bis zur Bruchkante von schmalem, lanzenartigen Umriß, ist das Objekt bifazial retuschiert. Die Retuschen der B-Seite sind beinahe flächendeckend überpoliert. Lediglich an der Kante des Gerätes sind die Schlagnegative noch erkennbar. Der Charakter dieser Politur deutet auf eine intentionelle Manipulation hin, zumal parallel angeordnete Kratzspuren in Längsrichtung des Gerätes sichtbar sind. Möglicherweise ist das Objekt während des Arbeitsganges der Politur gebrochen. Die Bruchkante ist konkav gewölbt.

Ebenfalls mit Spuren einer Politur versehen ist das Stück SaS-1/51. Die Polituren befinden sich hier jedoch an den Kanten des Gerätes. Der Zweck dieser Politur, sofern sie intentionell vorgenommen wurde, gibt einige Rätsel auf. Die Form der Schlagnarben weist auf eine vorherige Bearbeitung des Werkzeugs durch direkten harten und auch weichen Schlag. Insbesondere die Retuschen am breiteren Ende des Gerätes, die, im Querschnitt gut sichtbar, dem Gerät die für Dechsel so typische hobelartige Form geben, erschweren die zweifelsfreie Zuordnung dieses Fundstücks. Die laterale Politur wäre dann als Schäftungspolitur anzusprechen. Gegen diese Ansprache steht jedoch, daß Polituren an der Arbeitskante fehlen, die aber zu erwarten wären, wie schon der Vergleich mit den als

Dechsel identifizierten Fundstücken aus SaS-1 und JM-1 zeigt.

Im Sinne ihrer Morphologie klassische Bifaziale sind SaS-1/46, SaS-1/54 und SaS-1/62. Sie sind länglich eiförmig, mit Ausnahme von SaS-1/62 sehr symmetrisch und flächig bis flächendeckend retuschiert. SaS-1/46 sticht durch eine gute Kantenführung hervor.

2.2.6. Dechsel

Insgesamt zehn Fundstücke sind diesem Werkzeugtyp zugeordnet. Davon sind acht aus Basalt (SaS-1/47, SaS-1/48, SaS-1/49, SaS-1/50, SaS-1/64, SaS-1/65, SaS-1/66 und SaS-1/107). SaS-1/102 ist aus einem grauen, leicht grobkörnigen, wahrscheinlich vulkanischen Gestein. Die Ansprache des Rohmaterials von SaS-1/116 als Basalt ist unsicher. Eindeutig erkennbar ist jedoch, auch ablesbar am jeweiligen Gewicht der Werkzeuge, eine Tendenz zu schwerem Felsgestein als Rohmaterial. Bei den kleindimensionierten Geräten SaS-1/49, SaS-1/116 und SaS-1/102 liegen die Gewichte unter 20 Gramm, schwere Geräte wie SaS-1/50 und SaS-1/64 sind über 50 Gramm schwer. Auffälliges Merkmal der Dechsel aus sämtlichen Fundstellen im Wadi Dhahr ist ihre teilweise sehr starke Politur, nicht nur, aber vor allem im Bereich der Arbeitskante. Als sehr anschauliches Beispiel aus der Fundstelle SaS-1 kann das bemerkenswerte Gerät SaS-1/65 angeführt werden. Der Schneidenverlauf dieses, im Verhältnis zu seiner Größe mit 37 Gramm sehr schweren Dechfels, ist in der Aufsicht konvex, ohne Scharfen und beinahe noch geschliffen scharf. Die sehr ausgeprägten Polituren befinden sich hauptsächlich an der Arbeitskante sowie im mutmaßlichen Schäftungsbereich am gegenüberliegenden Ende. Ebenfalls stark poliert sind die medialen Bereiche der beiden Kanten. Der Umriß ist beinahe rechteckig bis leicht trapezförmig, mit konvexen Schmalseiten.

2.2.7. Beile

Sieben Beile, sechs aus Basalt, eines aus einem grünen, vermutlich vulkanischen Gestein stammen aus SaS-1. Wie auch im Falle der Dechsel sind die Fundstücke aus einem schweren Gestein angefertigt. Die Gewichte liegen zwischen 65 Gramm (SaS-1/63) und 37 Gramm (SaS-1/70) mit einem Mittelwert von 45 Gramm. Der Umriß ähnelt dem der Dechsel, ist jedoch durchweg sehr viel stärker trapezförmig

²³¹ Ch. Edens, *Atlat* 6, 1982, 112.

und kann sogar, wie im Falle von SaS-1/71, dreieckig sein. Der wesentliche Unterschied zu den Dechseln liegt jedoch im Schneidenverlauf, der bei den Beilen gerade und nicht gewölbt ist. Die Schneidekante wurde, etwa am Beispiel von SaS-1/70, durch einseitige, steile Retusche hergestellt. Sofern Polituren aufgefunden wurden, so befinden sich diese auf den Graten in der Mitte des Gerätes, jedoch nicht, wie bei den Dechseln, auf Außenfläche der Arbeitskante des Gerätes. Zwei Bruchstücke, SaS-1/67 und SaS-1/69 sind intentionell stark poliert.

2.2.8 Kerne

Von den acht Kernen der Fundstelle SaS-1 sind vier aus Feuerstein, zwei aus einem vermutlich vulkanischen Gestein und einer aus Obsidian. Der Restkern SaS-1/43 ist aus einem knollenförmigen Feuerstein und weist Rindenerhaltung auf. Das Rohmaterial entspricht nach makroskopischer Anschauung dem, aus dem beispielsweise die Pfeilspitzen der Sammlung JM-1 hergestellt wurden. Eine Präparation des Kernes kann nicht festgestellt werden. Abbauspuren zeigen sich regellos.

Die beiden Feuersteinkerne SaS-1/42 und SaS-1/44 sind aus einem feinkörnigen, grünen, SaS-1/103 aus graubraunem Feuerstein. Auch hier erfolgte der Abbau offensichtlich regellos, ohne am Fund feststellbare vorherige Präparation der Kerne. Ebenso regellos wurde SaS-1/117 aus rotem Felsgestein abgebaut. SaS-1/118 ein pyramidenförmiger Kern aus ähnlichem Gestein wie SaS-1/117 zeigt regelhaften, umlaufenden Abbau, ebenso wie der leicht patinierte Obsidiankern SaS-1/119. Die Kerne aus SaS-1 belegen den Transport von heterogenem Rohmaterial an den Fundplatz und seine dortige Weiterverarbeitung zu Primärformen und Geräten.

2.2.9. Verschiedene Geräte

Neben definierten Geräten wie einer Endretusche (SaS-1/72) und einem atypischen Ausgesplitterten Stück (*pièce esquillée*) (SaS-1/120), fallen unter diese Rubrik auch Geräte, die keiner Definition voll entsprechen. Aus grauweißem Feuerstein ist die Endretusche SaS-1/72. Die spitzwinklig angesetzte Retusche befindet sich auf der Dorsalseite und gibt der Kante eine halbrunde Form. Die Retuschen sind sehr sorgfältig parallel gesetzt und von gleicher Breite. Aus einem Klingens-

bruchstück oder einem klingenförmigen Abschlag ist das Ausgesplitterte Stück SaS-1/120 hergestellt. Die stufenförmigen Retuschen finden sich sowohl dorsal als auch ventral an der Basis und am distalen Ende des Fundstücks.

2.2.10. Diskussion

Für die Fundstelle SaS-1 gelten in verstärktem Maße die Feststellungen, die bereits während der Analyse der Sammlung JM-1 getroffen wurden. Aufgrund der größeren Stückzahl und der breiteren Palette vorhandener Werkzeugtypen kann hier noch einiges ergänzend hinzugefügt werden.

Die verschiedenen Typen der Pfeilspitzen aus SaS-1 lassen typologisch eine sehr nahe Verwandtschaft zu Stücken erkennen, die aus der westlichen Rub al-Khali Wüste stammen, und von R.M. Gramly publiziert wurden²³². Charakteristisches Merkmal der bei Gramly abgebildeten Projektile ist die sorgfältige bifaziale Bearbeitung durch parallele Druckretusche.²³³ Insbesondere die dort zeichnerisch dargestellten Stücke o, q, r, s aus Feuerstein finden ihre typologische Entsprechung in den aus Obsidian gefertigten Typen SaS-1/8, SaS-1/11 und SaS-1/15 aus dem Wadi Dhahr.

Die übrige Sammlung, bestehend aus 281 Werkzeugen und Abschlägen, weist nicht nur statistisch einige Parallelen zu den Funden aus SaS-1 auf.²³⁴ Die Kratzer a-c und die Bifaziale o und p lassen sich sowohl in ihrer Herstellungstechnik (bifaziale, parallele Retusche), Rohmaterial (verschiedene Sorten Feuerstein) und Umriß mit Stücken aus dem Wadi Dhahr gut vergleichen.²³⁵ Bemerkenswert erscheint außerdem die ebenfalls deutliche Affinität zu neolithischen Assemblagen aus dem Golfgebiet. Insbesondere die Pfeilspizentypen n und o mit ihrem rhombischen Umriß und die länglich tropfenförmigen Stücke q, r, und s sind im Gebiet der Vereinigten Arabischen Emirate sehr häufig

²³² R.M. Gramly, JNES, 30, 1971, 177 ff., Taf. I, a-t. Vgl. hierzu auch Ch. Edens in: D.T. Potts (Hrsg.), *Araby the Blest* (1988), die Karte auf Seite 31 zeigt die mit dem Kürzel „K“ und einer Nummer versehenen Fundstellen aus der Publikation R.M. Gramlys im Zusammenhang mit anderen Fundstellen aus der Ar-Rub al-Khali Wüste.

²³³ Ebenda Taf. I., c, n, q, r.

²³⁴ Ebenda, Tab. 1.

²³⁵ Ebenda 183, Taf. II.

vorkommende Typen.²³⁶ Nähere Angaben zur Datierung seiner Sammlung macht Gramly jedoch nicht. Typologisch lassen sich die publizierten Geräte jedoch mühelos in das 5. und 4. vorchristliche Jahrtausend datieren.

A. Sordinas beschreibt weitere, als neolithisch eingestufte Pfeilspizentypen. Die Stücke stammen aus der sogenannten „Zimerman-collection“, einer Oberflächensammlung aus dem nördlichen Randgebiet der ar-Rub al-Khali. Sämtliche abgebildeten Stücke weisen wiederum starke typologische Gemeinsamkeiten mit den Funden der Sammlung SaS-1 und auch JM-1 auf.²³⁷

Die durch das Fundstück Sas-1/46 repräsentierten Typen eiförmiger bifazialer Geräte weisen Parallelen zu neolithischen Funden aus der WTHiii genannten Fundstelle im Wadi at Tayyilah auf.²³⁸

Weitere Vergleichsfunde stammen aus dem Wadi Yanaim²³⁹ der Region um Shabwa²⁴⁰, der Wüste Rub al-Khali²⁴¹ und der Wüste Ramlat Sabatayn²⁴². Insbesondere zu letzterem Fundort sind die beobachteten Parallelen sehr auffällig. Diese bestehen vor allem in der Variationsbreite der Umriße bifazialer Geräte und ihrer Dimensionen. Die Kratzer aus der Ramlat Sabatayn lassen sich ebenfalls gut mit dem schweren, daumen-nagelförmigen Kratzer SaS-1/32 vergleichen. Gleiches gilt für die Bohrer, denen das Fundstück SaS-1/40 aus dem Wadi Dhahr gegenüber gestellt werden kann.²⁴³

Diesen entsprechen wiederum Typen des western Rub al-Khali neolithic.²⁴⁴

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das gesamte Inventar geschlagener Lithik aus SaS-1 dem von Ch. Edens definierten western Rub al-Khali neolithic in vergleichbarer Weise verwandt ist, wie die Sammlung aus JM-1. Jedoch ergibt sich aufgrund der größeren Anzahl von Einzelstücken sowie der insgesamt breiter gefächerten Typenpalette, eine höhere diagnostische Sicherheit der Analyse.

Zwischen den Sammlungen aus den Fundstellen JM-1 und SaS-1 treten sowohl Unterschiede in ihrer Zusammensetzung aus verschiedenen Werkzeugtypen, wie auch in ihrer Gestaltung im einzelnen Fall auf. Das betrifft zunächst die Pfeilspitzen, deren Morphologie in SaS-1 insgesamt heterogener erscheint. Außerdem vermißt man hier den in JM-1 so dominanten, mit Widerhäkchen versehenen Typ. Beile sind in JM-1 bislang nicht vertreten, in SaS-1 liegen sogar zwei geschliffene Exemplare vor. In JM-1 scheint bei der Gestaltung von Dechseln eine Tendenz zu kurzen, trapezförmigen und triangulären Formen erkennbar. In SaS-1 sind langgezogene, eher rechteckige Umriße üblich. Ebenfalls deutlich ist der Mangel an Schabern aus JM-1. Einem einzigen Stück aus JM-1 stehen 18 Geräte allein aus der Fundstelle SaS-1 gegenüber. Gleiches ist im Bereich der Werkzeuggruppe Messer und retuschierte Klingen festzustellen. Während aus JM-1 nur die Kernkanten Klinge JM-1/30 stammt, kennen wir aus SaS-1 14 Messer und retuschierte Klingen. Diesen Unterschieden können verschiedene Ursachen zugrunde liegen, unter anderem sicher auch eine unterschiedliche Zeitstellung beider Fundplätze. Auf der Grundlage der derzeit vorhandenen Anzahl von Fundstücken und der Analyse beider Sammlungen überwiegt jedoch der Eindruck großer Gemeinsamkeiten, die wiederum beide Fundstellen mit dem western Rub al-Khali neolithic nach Edens und der ebenfalls zu diesem Horizont zu zählenden Fundstelle aus der Ramlat Sabatayn aufweisen. Dazu zählen in erster Linie die klare quantitative Dominanz bestimmter Geräteklassen im gesamten Bestand (Armierungen im allgemeinen, Schaber und Kratzer und Bohrer) die Morphologie und technische Ausfertigung der Armierungen anhand bifazialer, zum Teil flächendeckender Retusche, in Größe und Morphologie variable Formen von Kratzern und Schaber (Daumennagelkratzer, diskoide Mikrokratzer). Überraschenderweise erscheint die Übereinstimmung mit den Funden der italienischen Mission aus dem östlichen Hochland des Jemen (Hawlan at Tiyal) geringer, da dort einige der oben genannten

²³⁶ Ungestielte, rhombische und tropfenförmige Pfeilspitzen sind auch in einer jüngst vom Autor untersuchten, sehr großen Sammlung aus dem Gebiet westlich von Al Ain, der sogenannten Rothfels-collection sehr zahlreich vertreten. Diese Sammlung lagert im Museum von Al Ain, Emirat Abu Dhabi.

²³⁷ A. Sordinas, Contributions to the Archaeology of Saudi Arabia III, 1978, 23f, Taf 14-15.

²³⁸ F. Fedele, EaW 36, 1986, 397 und Abb. 27; F. Di Mario, Yemen, 1, 1992, 59 ff., Abb. 6.

²³⁹ A. De Maigret, OA XXI, 1982, 243 ff., Abb 3, 7

²⁴⁰ M.L. Inizan, Paleorient 13, 1987, Abb 4, 6-7.

²⁴¹ Ch. Edens, Atlal 6, 1982, Taf. 102, A 7. 14.

²⁴² F. Di Mario, Aion 49, 2, 1989, Abb.11.

²⁴³ Ebenda Abb.13, 1. 6.

²⁴⁴ Ch. Edens, Atlal 6, 1982, Taf. 102, B 3. 9. 18.

Typen nicht im Fundspektrum vertreten sind, sowie insgesamt der Eindruck einer weitaus größerer Bearbeitung der vorhandenen Geräte besteht.²⁴⁵ Dies sollte jedoch aufgrund der noch dünnen statistischen Grundlage ebenfalls nicht überbewertet werden. Es lassen sich hierfür möglicherweise Gründe finden, die wiederum abseits lithischer Technik und eher im Charakter der Fundstelle liegen.

Wenngleich die Funde aus dem Wadi Dhahr einen hohen Grad an Gemeinsamkeiten mit neolithischen Industrien aus dem Gebiet der Rub al-Khali und ihrer nördlichen und westlichen Peripherie aufweisen, so müssen hier auch Unterschiede angeführt werden, die sich speziell aus dem Bestand der Sammlung SaS-1 ergeben, die in ihrem gesamten Erscheinungsbild die stärkeren Abweichungen aufweist. Neben dem Fehlen bestimmter Geräte, etwa der sogenannten triheadral drills oder der Diskoide in den Befunden aus dem Wadi Dhahr sind dort andererseits Geräte vorhanden, die bislang nicht zum Rub al-Khali neolithic gezählt werden. Namentlich sind dies Werkzeuge mit Polituren innerhalb der Typengruppen der bifazialen Geräte. Neben diesen, zur geschlagenen Lithik zählenden Geräten gibt es auch polierte Geräte aus Felsgestein, die bislang nicht im Zusammenhang mit dem Rub al-Khali neolithic diskutiert wurden. Dies betrifft einerseits die Gruppe der Dechsel allgemein. Zum anderen gehören offensichtlich auch polierte Steinbeile zum Inventar neolithischer Fundplätze im Jemen. F. Di Mario erwähnt ein poliertes Steinbeil aus dem Fundplatz Y.86.HARii in der Ramlat Sabatayn.²⁴⁶

Auf die grundlegenden Schwierigkeiten der Interpretation der Polituren (intentionell, infolge des Gebrauchs oder natürlich durch Wind) wurde bereits eingegangen. Im Falle der Beile SaS-1/67 und SaS-1/69 aus dem Wadi Dhahr sowie dem oben erwähnten Fundstück aus der Ramlat Sabatayn muß jedoch von einem intentionell geschliffenen Werkzeug ausgegangen werden.

Partiell polierte Steinbeile tauchen auch im Bestand neolithischer Inventare aus der Fundstelle Shaheinab im benachbarten Sudan auf.²⁴⁷

Aus dem Fundort 217-76 Sihi, in der Saudi-Arabischen Tihama gelegen, wird von J. Zarins

ein weiterer Fund eines einzelnen polierten Beils aus grünem Gestein als Besonderheit angeführt.²⁴⁸

Auf die polierten Äxte der *Zimmerman-Collection* wurde bereits im Zusammenhang mit der Sammlung JM-1 hingewiesen.

Einen wesentlichen, oder gar diagnostischen Bestandteil des western Rub al-Khali neolithic im Sinne von Ch. Edens, dessen Arbeit bislang den einzigen Versuch einer überregionalen Typologie darstellt und somit die wesentliche Vergleichsgrundlage der Sammlungen aus dem Wadi Dhahr bildet, stellen polierte Äxte jedoch nicht dar. Die im Wadi Dhahr relativ zahlreich vorhandenen Dechsel sind ebenfalls nicht vertreten. Da Geräte aus Felsgestein generell sehr viel seltener Bestandteil von Werkzeugsammlungen sind, insbesondere in solchen die von Amateuren stammen, ist in diesem Fall eher von einer Forschungslücke auszugehen, als von einem allgemeinem Fehlen derartiger Werkzeuge. Polituren an Beilen und Dechseln, nach ihrer Charakteristik und Platzierung am Werkzeug unterschieden in Gebrauchsschäftungs- und intentioneller Politur, sind keine Besonderheit, sondern allgemein eher die Regel innerhalb einer neolithischen Industrie. Insbesondere die mehrfach festgestellten Gebrauchspolituren stellen eine Informationsquelle dar, die in Zukunft intensiver genutzt werden sollte.

Sehr viel bemerkenswerter, weil ungewöhnlicher, sind die Polituren an Geräten der geschlagenen Lithik wie dem Fundstück SaS-1/56, SaS-1/100 und JM-1/43 die ihrer Morphologie nach den aus der westlichen Rub al-Khali stammenden Typen der „narrow foliates“ oder den breiteren und längeren „lanceolates“ nahekommen, jedoch jeweils eine einseitige, wahrscheinlich intentionelle Politur in unterschiedlicher Stärke aufweisen.²⁴⁹ Vergleichbare Fundstücke aus dem geographischen Raum der Arabischen Halbinsel, die in einem neolithischen Kontext stehen, insbesondere innerhalb des Rub al-Khali neolithic, sind mir bisher nicht bekannt.

Im Zusammenhang mit der Diskussion einer Werkzeugsammlung aus Habarut, nahe der omanisch-jemenitischen Grenze, erwähnt C.J. Payne²⁵⁰ einige bemerkenswerte Parallelen zu Industrien aus dem Fayum Neo-

²⁴⁵ F. Di Mario, Yemen 1, 1992, 55 ff., Taf. 6-20.

²⁴⁶ F. Di Mario, Aion 49, 2, 1989, 135 f., Abb.15, 2.

²⁴⁷ H. Müller-Karpe, Lexikon der Vorgeschichte II.

Jungsteinzeit. (1968) Taf. 315.

²⁴⁸ J. Zarins, Atlat 9, 1985, 69.

²⁴⁹ Ch. Edens Atlat 6, 1982, 111.

²⁵⁰ C.J. Payne, Man 240, 1963, 187

lithikum, die bereits von G. Caton-Thompson festgestellt wurden.²⁵¹ Demnach entsprechen insbesondere die als „trihedral rods“ und „leaf-shaped points“ bezeichneten Geräte sowie die Pfeilspitzen der dortigen Fundstelle A den vergleichbaren Gerätetypen aus dem Fayum Neolithikum. Die in diesem Zusammenhang von G. Caton-Thompson als „knife fragments“ angesprochenen Geräte werden von C.J. Payne mit Typen aus prädynastischen Gräbern verglichen.²⁵² Die Anspielung auf Polituren bezieht sich auf Geräte aus dem Fayum-Neolithikum, die G. Caton-Thompson und E.W. Gardner als „Gouges“ bezeichnen. Wesentliches Merkmal dieses Typs ist eine einseitige Politur. Laut den Bearbeitern sind derartige Werkzeuge des Fayum Neolithikum aus Bruchstücken einseitig polierter Klingen hergestellt.²⁵³ Das äußere Erscheinungsbild, nämlich flächige Politur auf einer der beiden Seiten, auf der anderen eine flächendeckende Retusche, konischer Umriß und flach mandelförmiger Schnitt, entspricht auch dem Werkzeug SaS-1/56 aus dem Wadi Dhahr.

R.M. Gramly verweist im Zusammenhang mit lithischen Assemblagen aus dem Bereich der nördlichen Rub al-Khali ebenfalls auf Anklänge zu ägyptischen neolithischen Industrien.²⁵⁴ Diese Bemerkungen beziehen sich auf Geräte, die bereits zuvor von G.H. Harding publiziert wurden und nach Gramlys Angaben ebenfalls aus dem Gebiet der nördlichen Rub al-Khali Wüste stammen.²⁵⁵

Polituren an Werkzeugen, die als Geschoßspitzen klassifiziert werden, erwähnt auch J. Eiwanger aus den jüngeren Schichten von Merimde. Das dort dargestellte Fundstück IV.650, mit morphologisch sehr großen Ähnlichkeiten zum Fundstück SaS-1/56 aus dem Wadi Dhahr, wurde nach Eiwanger zunächst geschliffen, und danach bifazial lateral retuschiert. Das Stück wird von ihm als Lanzenspitze klassifiziert, gemeinsam mit

²⁵¹ G. Caton-Thompson, *Some Palaeoliths from South Arabia*. Proceedings of the Prehistoric Society Vol. XiX (1953). So zitiert in: J.C. Payne, *Man*, 240, 1963, 187.

²⁵² „The knife fragments are more precisely paralleled by specimens from Predynastic Egyptian graves, but they show no signs of grinding.“ C.J. Payne, *Man* 240, 1963, 187.

²⁵³ G. Caton-Thompson-E.W. Gardner, *The Desert Fayum* (1934) 20, Taf. 34-35.

²⁵⁴ R.M. Gramly, *JNES* 30, 1971, 177f.

²⁵⁵ Ebenda 177.

einem ähnlichen, etwa 9 Zentimeter langen Stück aus den Grabungen H. Junkers.²⁵⁶

Die Geräte aus den zitierten ägyptischen Fundstellen weisen bislang die engsten und augenfälligsten morphologischen Parallelen zu den polierten Geräten aus dem Wadi Dhahr auf und sind, nach meinem Kenntnisstand, bislang die geographisch nächstgelegenen Parallelen. Hier können allein typologische Vergleiche mit anderen, etwa zeitgleichen Industrien weitere Antworten liefern. Durch andere Autoren wurde bereits zu einem sehr viel früheren Zeitpunkt in der Forschungs-geschichte eine Parallele zu neolithischen Industrien aus Ägypten gezogen. Noch liegen aus dem Wadi Dhahr zu wenige gesicherte Daten vor, und die Oberflächensammlungen repräsentieren nur einen Ausschnitt der dortigen neolithischen Industrie. Sollten sich jedoch polierte Geräte bei zukünftigen, möglichst stratifizierten lithischen Funden als gängiger Bestandteil örtlicher Assemblagen erweisen, muß auch ein Einfluß aus Gebieten mit entsprechender Lithik ins Kalkül gezogen werden. In welcher Weise diese „Ausrutscher“ polierter Geräte in einer ansonsten stark mit dem Rub al-Khali neolithic übereinstimmenden Industrie aus dem Wadi Dhahr zu deuten sind, bleibt vorerst fraglich. Aus chronologischer Sicht erscheint eine „Vermittlung“ der Technik polierter bifazialer Geräte aus dem ägyptischen Raum in das Hochland des Jemen durchaus möglich. Die in diesem Zusammenhang genannten Kulturen werden bislang in einen Bereich datiert, der das frühe 5. vorchristliche Jahrtausend abdeckt, somit also an die Obergrenze der für die Funde aus dem Wadi Dhahr vorgeschlagenen Datierung heranreicht.²⁵⁷ Ebenso erscheint die Interpretation J. Eiwangers, die polierten Geräte aus Merimde als Prunkwaffe zu betrachten, bedenkenswert. Nicht durch Gebrauch zu erklärende, intentionelle Polituren an steinernen Waffen aus einem spätneolithischen Kontext wurden schon des öfteren als Imitation kupferner Waffen interpretiert. Derartige Geräte orientieren sich in ihrer äußeren Formgebung an ihre entsprechenden Vorbilder aus Metall. Daß Metallgeräte oder Metall allgemein, den im Wadi Dhahr siedelnden neolithischen Gruppen möglicherweise bekannt war, deutet sich auch

²⁵⁶ J. Eiwanger, *Merimde Benisalame III* (1992) 45, Taf. 53

²⁵⁷ H. J. Kantor in: R.W. Ehrich, *Chronologies in Old World Archaeology I* (1992) 5ff.; Ders. *Chronologies in Old World Archaeology II*, Taf. 1.

durch die Bearbeitungstechnik der druckretuschierten Geräte an. Die dort beobachteten, durch bifaziale Druckretusche ausgeführten Abhebungen breiter und langer Späne von der Rohform, sind nur schwer durch weiche Medien, etwa aus Knochen oder Geweih, umso besser aber durch solche aus Metall zu leisten. In diesem Zusammenhang erscheint auch das kupferne Objekt SaS-1/138 von besonderem Interesse. Jedoch kann dieser Oberflächenfund nicht zweifelsfrei mit den lithischen Artefakten in einen Zusammenhang gebracht werden.

Abschließend kann die chronologische Einordnung der Werkzeugsammlung SaS-1 in gleicher Weise erfolgen, wie sie bereits für die Werkzeuge aus JM-1 vorgenommen wurde. Basis bildet auch hier die enge typologische Verwandtschaft der Sammlung mit anderen Funden aus dem Bereich des Rub al-Khali neolithic.

Das dabei von Ch. Edens vorgelegte, extrem breite chronologische Raster von 7000 v.Chr bis stellenweise 2000 v.Chr.²⁵⁸ zur Einordnung kultureller Erscheinungen, die dem Rub al-Khali neolithic nahestehen, kann für das Wadi Dhahr durch die bereits im Zusammenhang mit den Funden aus dem Ort JM-1 gemachten Überlegungen sehr stark eingengt werden. Als wahrscheinlichste zeitliche Einordnung der Sammlung SaS-1 soll hier ebenfalls die Zeitspanne zwischen dem 5. und frühen 4. Jahrtausend v.Chr. angenommen werden. Dies deckt sich wiederum mit bereits vorgeschlagenen Datierungen vergleichbarer Funde aus dem Gebiet der südwestlichen Arabischen Halbinsel, die sich auf typologische Indizien sowie sedimentologische Daten stützen. Das C¹⁴-Datum aus der Fundstelle Ak-5 (Vgl. **Anhang 1**) ist ein weiteres Indiz, das diesen Datierungsvorschlag unterstützt.

Eine relative chronologische Abstufung der beiden neolithischen Fundinventare kann zum jetzigen Zeitpunkt der Untersuchungen nicht gerechtfertigt werden. Für beide Sammlungen kann Vergleichsmaterial aus dem Gebiet der Arabischen Halbinsel herangezogen werden, dessen chronologische Einstufung in allen Fällen kaum verlässlich präziser als allgemein in

²⁵⁸ Ch. Edens, *Atlas* 6, 1982, 122. Das untere Datum stützt sich nach Edens auf Befunde aus L. Wooleys Grabungen in Ur. H. Amirkhanov, *AAE* 5, 1994, 226 wählt die untere Grenze (Wende vom 3. zum 2. vorchristlichen Jahrtausend) aufgrund stratigraphischer und klimatischer Daten.

das 5. oder 4. vorchristliche Jahrtausend erfolgen kann. Hinzu kommt, daß zwar die Sammlung SaS-1 sicher aus dem Kontext einer Siedlung kommt, das Umfeld der Sammlung JM-1 jedoch weniger eindeutig ist und JM-1 somit mit der Fundstelle SaS-1 nur unter Vorbehalt vergleichbar ist.

Abschließend soll noch einmal das Thema der Pfeilspitzen und ihrer Interpretationsmöglichkeiten auf der Basis der Arbeit von M. Korfmann diskutiert werden. Wie sich bereits in der Besprechung der Pfeilspitzen aus JM-1 gezeigt hat, läßt sich, insbesondere bei den Gewichten der untersuchten Pfeilspitzen, eine Tendenz zur Standardisierung feststellen. Diese liegen, in JM-1 ohne Ausnahme, um etwa 1 Gramm, in der Sammlung SaS-2 befinden sich auch mehrere Stücke mit zwei oder drei Gramm Gewicht. Auch wenn eventuell der Faktor einer Gewichtsveränderung durch die Lagerung im Boden in Betracht gezogen werden muß, so dürfte dieser jedoch kaum ein Gramm übersteigen, wäre also bei einer vorsichtigen Schätzung im Durchschnitt um diesen Betrag anzuheben.²⁵⁹ Jedoch ändert das physikalisch-chemische Phänomen nichts an der Kernaussage, der relativ einheitlichen Gewichte der Projektile. In seiner Dissertation hat M. Korfmann das Problem der Ballistik von Geschößspitzen eingehend behandelt. Dies geschah zwar weitgehend vor dem Hintergrund seiner persönlichen Erfahrung mit dem modernen Bogensport, dennoch sind die gewonnenen Rückschlüsse sehr hilfreich, da sie auf physikalischen Gesetzmäßigkeiten basieren, die für einen prähistorischen Bogen in gleicher Weise gelten, wie für ein modernes Sportgerät. In einer Grundthese veranschlagt Korfmann das Maximalgewicht steinerner Pfeilspitzen aus prähistorischem Kontext auf 7 Gramm.²⁶⁰ Diese Angabe beruht auf dem Verhältnis von der Körpergröße des Schützen zur Zugstärke des Bogen, aus dem sich eine optimale Länge des Pfeils und daraus wiederum ein optimales Pfeilgewicht errechnen lassen, deren Kombination dem Pfeil die besten Flugeigenschaften verschaffen. Es wird aus dieser Beziehungskette schnell deutlich, daß hier von Optimalwerten ausgegangen wird, von denen es leicht

²⁵⁹ Bei diesen Veränderungen ist sowohl der Verlust von im Feuerstein und Obsidian gespeichertem Wasser in Betracht zu ziehen wie auch die Patinierung des Artefakts.

²⁶⁰ M. Korfmann, *Schleuder und Bogen in Südwestasien* (1972) 37.

Abweichungen aus vielerlei Gründen geben kann. Der Autor selbst spricht hier von einer Art zweckgebundenen Konstellation. Aus seinen weiteren Ausführungen geht hervor, daß auch Abweichungen von dieser Optimalkonstellation bei spezieller Verwendung ihren Zweck erfüllen können, also schwerere Pfeile zwar kürzere, labilere Flugbahnen, jedoch höhere Durchschlagskraft im Ziel besitzen.²⁶¹ Der Gedanke, unterschiedlich schwere Pfeilspitzen mit unterschiedlichen Ansprüchen an Schußdistanz und Durchlagskraft in Zusammenhang zu bringen, scheint sich im Fundspektrum von Merimde-Benisalame zu bestätigen. J. Eiwanger spricht dort eine mögliche Verbindung zwischen schweren Geschoßspitzen und der Jagd auf Wildtiere wie Nilpferde und Ure an. Diese schweren Geschoßspitzen ähneln morphologisch vollkommen jenen aus der gleichen Fundstelle, die unter dem von Korffmann postulierten Gewichtslimit von 7 Gramm liegen. Ergänzend bemerkt er, daß leichte Pfeilspitzen, in Umkehr des Befundes aus Merimde Benisalame, im Fayum Gebiet weitaus häufiger vertreten sind.²⁶² Im Fayum mit seiner trockenen Umgebung, so führt er weiter aus, ist aber verstärkt mit kleineren, schnell flüchtenden Wildtieren als potentieller Jagdbeute zu rechnen. Der Hauptaussagewert der Arbeit von M. Korffmann liegt in der Möglichkeit, auf der Basis der von ihm recherchierten Daten in Zweifelsfällen potentielle Pfeilspitzen von übrigen, morphologisch ähnlich gestalteten Geschoßspitzen zu trennen. Für die Pfeilspitzen aus dem Wadi Dhahr, die allesamt deutlich unter dem Gewichtslimit von 7 Gramm liegen und zweifelsfrei als solche identifiziert sind, ergeben sich aus dem bisher Erörterten weitere Ansätze. So ließe sich, den Erhebungen Korffmanns folgend, anhand der dortigen Tabellen für die etwa einen Gramm schweren Pfeilspitzen aus JM-1 einen Bogen mit einem maximalen Auszugsgewicht von 25 lb²⁶³ errechnen, das entspricht etwa 12 Kilogramm.²⁶⁴ Diese Auszugsgewichte dürften von einfachen Bogenkonstruktionen problemlos erreicht worden sein. Die Frage nach der potentiellen Jagdbeute, die mit solchen Bögen

²⁶¹ Ebenda 40

²⁶² J. Eiwanger, Merimde Benisalame III (1992) 44.

²⁶³ Das Auszugsgewicht wird in englischen Pfund angegeben (1 lb = 453 Gramm), wobei eine Auszugslänge von 71 Zentimetern zugrunde liegt. Vgl. Korffmann a.O. S. 28, Anm. 1.

²⁶⁴ Ebenda 34

geschossen wurde, erschließt sich nicht ohne weiteres aus dem osteologischen Befund im Wadi Dhahr. Als mögliche Jagdbeute verblieben nach diesem Befund einzig die als sehr groß beschriebenen Rinder, die nicht zweifelsfrei als Haustiere angesprochen wurden (Vgl. **Anhang 4 A.** von den Driesch). Die auf den Felsabbildungen im Wadi Dhahr so häufig dargestellten Steinböcke (*ibex sp.*) dürften in diesem Fall schon eher einen Anspruch auf die Opferrolle anmelden können. Daneben deuten die beiden Querschneider aus SaS-1 auf die Jagd nach Kleinwild und Vögeln. Diese Jagdbeute würde die nach M. Korffmann aufgrund der Gewichte der Projektilen gezogenen Schlußfolgerungen auf einen einfachen Bogen mit einem Zuggewicht um die 12 Kilogramm am ehesten bestätigen. Über die innere Logik dieser Schlußfolgerungen hinaus, die anhand der Arbeiten von Korffmann gezogen werden können, lassen sich keine weiteren Indizien für ihren Beleg anführen.

2.3. Die Werkzeuge der übrigen Fundstellen und Anmerkungen zur bronzezeitlichen Lithik

Neben den beiden umfangreichen, weiter oben ausführlich besprochenen Sammlungen aus den Fundstellen JM-1 und SaS-1 gibt es auch Werkzeugfunde aus den übrigen Fundstellen im Wadi Dhahr, vor allem von den Felsmassiven Al Akiya und Shaabat Sulaiman, die zwar zahlenmäßig gering ausfielen, deren einzelne Fundstücke jedoch Wert sind, ebenfalls erläutert zu werden. Interessant ist die Verteilung dieser Werkzeugfunde im Untersuchungsgebiet. Kein einziger Werkzeugfund konnte in den Teilräumen Al Hadhn und Al Makarib dokumentiert werden, auch Schlagabfall oder unbearbeitetes Rohmaterial war nur in äußerst geringen Mengen vorhanden. Die Gründe könnten in der intensiven ackerbaulichen Nutzung von Al Makarib und in der häufigen Begehung von Al Hadhn zu suchen sein. In letzterem Fall könnten viele oberflächlich verstreute Werkzeuge im Laufe der Zeit durch Menschen abgesammelt worden sein. Im Gegensatz zu den fehlenden Funden der geschlagenen Lithik stammen jedoch gerade aus Al Hadhn zahlreiche Reibsteine, Steingefäße und Mörser und Stößel. Ähnlich viele derartige Artefakte konnten auf der Oberfläche des Fundortes Ak-4 abgesammelt werden, die dort mit 7 Schabern und Kratzern und einem Bohrer vergesellschaftet waren. Der Bohrer (Ak-4/12) ist aus einer Kernkanten Klinge aus Obsidian her-

gestellt, die im unteren Drittel stark gebogen ist. Vermutlich aus einem Feuersteinkiesel ist der dorsal völlig mit Rinde bedeckte Kratzer Ak-4/1 hergestellt. Die übrigen Fundstücke dieser Werkzeugklasse aus Ak-4 sind relativ klein, die Länge von 2,5 Zentimetern wird nicht überschritten, wobei allerdings drei Geräte eine Bruchkante aufweisen und somit die originale Länge unbekannt bleibt. Die Form deutet jedoch darauf hin, daß die Dimensionen von Ak-1 kaum überschritten worden sein dürften. Der kleine Schulterkratzer Ak-5/3 und der aus einem rechteckigen Rohstück gefertigte Kratzer Ak-5/4 aus der benachbarten Fundstelle Ak-5 sind aus Obsidian. Aus der gleichen Fundstelle stammt das Fragment eines Rückenmessers aus grünem, vermutlich vulkanischem Gestein. Weitere Messer sowie Kratzer und Schaber stammen aus den Fundstellen am Felsmassiv Shaabat Sulaiman. Drei Bruchstücke von Rückenmessern, SaS-2/1, SaS-2/2 und SaS-2/3 sind aus einem grünen, vermutlich vulkanischen Gestein gefertigt. Dieses Material ist ebenfalls bei den Messern der Fundstellen SaS-1, SaS-2 (SaS-2/1), SaS-3 (SaS-3/1) und SaS-4 (SaS-4/8, SaS-4/10) bevorzugt genutzt worden. Mehrere Messer dieser Fundstellen weisen Glanz auf. Zumeist sind die Messer aus Klingen mit einem oder zwei dorsalen Graten hergestellt worden. Bei den Rückenmessern wurde durch steile Kantenretusche auf einer Kante ein abgestumpfter Rücken hergestellt. Aus der Fundstelle SaS-3 stammt ein kleiner Dechsel (SaS-3/2) aus Basalt, der durch seine geringe Größe und seine sorgfältige Bearbeitung durch parallele Retusche auffällt.

Daß in den übrigen Fundstellen des Wadi Dhahr im Vergleich zu SaS-1 und JM-1 nur so wenige Werkzeuge gefunden wurden, erscheint zunächst etwas merkwürdig. Bei näherer Überprüfung im Einzelfall lassen sich jedoch zumindest vorläufig befriedigende, einleitende Erklärungen für diese Verteilungsunterschiede finden. Als Erklärung für die große Menge an Funden aus SaS-1 kann die frische, jedoch eher flachgründige Bearbeitung des Hanggrundstücks angeführt werden. Hier wurde der abdeckende, rezente Horizont komplett abplaniert. Dabei wurde jedoch nicht tiefgründig in die darunter liegenden Kulturschicht eingegriffen. Durch diesen Umstand sind die Artefakte aufgeschlossen, aber nicht aus dem Zusammenhang gerissen worden. Da dieses Ereignis erst kurz vor der Untersuchung des Fundplatzes stattgefunden hat, wurde der Befund weder durch Erosion noch durch Absammlung durch die Ortsansässigen meßbar gestört. In den Fundstellen Ak-4 und

Ak-5 wurde die Fläche im Gegensatz dazu tiefgründig umgearbeitet, ebenso in der Fundstelle SaS-4. Die Anlage von Qatfeldern auf diesen Fundflächen hat eventuell noch vorhandene Funde bis auf unabsehbare Zeit unzugänglich gemacht. Bereits seit langem landwirtschaftlich genutzt und zudem intensiv durch ständig durchwandernde Hirten begangen, sind die Fundstellen in Al Makarib und Al Hadhn. Etwas schwieriger zu erklären ist der noch immer vorhandene Artefaktreichtum der Fundstelle JM-1. Wie die übrigen, am unterschiedlich geneigten Abhang des Gabal Maswar gelegenen Fundorte, war auch JM-1 der Erosion ausgesetzt. Häufiger konnte die Feststellung gemacht werden, daß nach den seltenen Regenfällen Werkzeuge freigespült wurden, was die Rolle dieses Faktors deutlich macht. Dementsprechend hoch ist demzufolge die Ausgangsmenge an Artefakten zu veranschlagen, die ursprünglich dort abgelagert wurden. Eine andere Erklärung wäre, daß die Oberfläche des Ortes längere Zeit vor Erosion geschützt war, sodaß eine Freispülung und Ausblasung erst in jüngerer Zeit erfolgte.

Das Problem der Lagerung von Funden beziehungsweise den Umständen ihrer erneuten Freilegung soll an dieser Stelle noch in einem anderen Zusammenhang Erwähnung finden. Der grundsätzliche Mangel, der schließlich allen Oberflächenfunden grundsätzlich anhaftet, ist ihre fehlende Abgeschlossenheit. Die Gefahr einer Vermischung mit Funden aus älteren oder jüngeren Perioden ist immer gegeben. So kann auch im Falle der Lithik nur mit dem entsprechenden Vorbehalt von neolithischen Funden gesprochen werden. Das Vorhandensein einer bronzezeitlichen Lithik ist für den gesamten südarabischen Raum erst in vagen Ansätzen angesprochen worden, aber gewiß ist sie noch nicht definiert.²⁶⁵ Eine Unterscheidung zu neolithischen Industrien ist daher bislang nur sehr schwer möglich. Die Situation der Fundstellen JM-1 und SaS-1 läßt es zu, die dortigen Fundkomplexe als relativ geschlossen zu betrachten. Ähnliches kann über die übrigen Fundorte gesagt werden, deren Fundmaterial aus frischen Aufschlüssen geborgen wurde. Eine zusätzliche Hilfe bildet hierbei der dunkle, aschige Bodenhorizont, der bei den Sondagen in Ak-1 und durch die C¹⁴-Datierung in Ak-5 als neolithisch identifiziert

²⁶⁵ F. Di Mario in: A. De Maigret, *The Bronze Age Culture of Hawlan at-Tiyal and al-Hada*, (1990) 81 ff.; ders., OA 26, 1987, 89 ff..

wurde. Bei allen Absammlungen von ungestörten Oberflächen, so beispielsweise Ak-1, Ak-2 und Ak-3 ist sogar, dies wurde in der Diskussion der geomorphologischen Situation deutlich, von einer Durchmischung auszugehen. In den Sondagen der Fundstelle Ak-1 ist in der keramikführenden, bronzezeitlichen Schicht beinahe ausschließlich das grüne, vermutlich vulkanische Felsgestein vertreten, daß, wie im nachfolgenden **Kapitel 2.4.** ausgeführt, bevorzugtes Rohmaterial zur Herstellung von Messern war. Ebenso auffällig war die Häufigkeit des Vorkommens von Mikrokratzern aus verschiedenen Feuersteinsorten auf der Oberfläche von Ak-1.²⁶⁶ Außer den Abschlägen aus dem grünen Gestein und den Kratzern aus Flint sind bislang keine weiteren Werkzeuge von der Oberfläche und den oberflächennahen Schichten in Ak-1 bekannt geworden. Eine mögliche Absammlung von Geräten, die jedoch nicht mehr nachvollziehbar ist wurde bereits im Katalogteil erwähnt. Aus diesem Befund ergeben sich bisher keine Gemeinsamkeiten zum Befund aus Hawlan at Tiyal. Die dort gefundenen Geräte und der Schlagabfall wurden von F. Di Mario untersucht und der dort durch A. De Maigret definierten Bronzezeit zugeschrieben. Da es sich in weiten Teilen um Oberflächenmaterial handelt, dürften erhebliche Zweifel an der Abgeschlossenheit des Befunds angebracht sein.²⁶⁷ Ebenso unbestimmt bleibt am Ende der Befund aus den Arbeiten der ameri-kanischen Mission in der Region um Dhamar. Nach Angaben der Autoren liegt auch hier die Ursache in der mangelnden Zuweisbarkeit der Artefakte zu einem bronzezeitlichen oder gar noch späteren Fundzusammenhang.²⁶⁸

2.4. Der Schlagabfall der Fundorte Ak-4, Ak-5, JM-1 und SaS-1

Die tabellarische Übersicht des Schlagabfalls zeigt für die Fundstelle JM-1 eine eindeutige Bevorzugung des Feuersteins als Hauptrohmaterial, Obsidian rangiert als Rohstoff an zweiter Stelle. Die Abschläge dominieren unter den Grundformen eindeutig. Klingen

²⁶⁶ H. Kallweit, Al Akiya 1 –eine stratifizierte Station im Wadi Dhahr, Republik Jemen. In Vorbereitung.

²⁶⁷ F. Di Mario, OA 26, 1987, 90.

²⁶⁸ T.J. Wilkinson, Ch. Edens, M. Gibson AAE 8, 1997, 122.

und Lamellen stellen dagegen nur einen geringen Anteil innerhalb der Primärproduktion.

Der große Anteil in der Kategorie der Trümmer und nicht zuweisbaren Stücke rührt teilweise von der überstarken Patinierung der Feuersteinartefakte her, die eine korrekte Ansprache unmöglich machte.

Der in JM-1 vorgefundene Schlagabfall aus Feuerstein kann beinahe ausschließlich einer gemeinsamen Rohstoffquelle zugeordnet werden, die von äußerst schlechter Qualität ist. Zahlreiche Einschlüsse und die häufigen Trümmerstücke belegen die schlechte, schwer kontrollierbare Spaltbarkeit des Materials. Der Feuerstein ist hellbeige bis blau gefärbt. In unpatiniertem Zustand ist der Stein durchscheinend bis leicht getrübt. Patinierte Stücke sind vollkommen mit einer undurchsichtigen, weißen bis millimeterstarken Schicht bedeckt. Beginnende Patinierung hinterläßt weiße Flecken, die ein ähnliches Muster wie auf einem Leopardenfell erzeugen. Der Feuerstein steht in seiner Lagerstätte vermutlich überwiegend knollenförmig an, für plattiges Rohmaterial gibt es bislang keine Indizien. Die Form und Dimension der Abschläge und die häufigen Rindenstücke deuten auf eher kleine Dimensionen der Rohknollen. Möglicherweise liegt die Quelle im anstehenden, oberkretazischen Sandstein der At-Tawilah-Serie, da die Rinden eine intensive Rotfärbung aufweisen.

Der Obsidian ist von deutlich besserer Qualität, tiefschwarz bis hellgrünlich und zum größten Teil ohne Einschlüsse oder blasige Hohlräume. Statistisch ergibt sich eine bevorzugte Verwendung des Obsidian bei der Herstellung von Klingen und Lamellen.

Als Schlagtechnik in der Primärproduktion wurde überwiegend der weiche, direkte Schlag eingesetzt. In der Fundstelle SaS-1 ist die Verwendungshäufigkeit des Obsidian wesentlich höher, beinahe halb so groß wie für das Material Feuerstein. Wie bereits bei JM-1 festgestellt wurde, scheint Obsidian bevorzugter Rohstoff zur Klingen- und Lamellenproduktion gewesen zu sein. Jedoch ist in diesem Fall das festgestellte statistische Übergewicht nicht überdeutlich. In der Primärproduktion überwiegen jedoch ebenfalls bei weitem die Abschläge als Grundform.

Neben Basalt und Obsidian wurden sehr verschiedene Feuersteinarten verwendet, die sich in ihrer Textur, Qualität (Spaltbarkeit) und Farbe stark voneinander unterscheiden. Der innerhalb der Fundstelle JM-1 beinahe ausschließlich verwendete, blaue bis beige Feuerstein ist auch in der Fundstelle SaS-1, jedoch nur in geringen Mengen, vertreten. Der

verwendete Obsidian ist von hervorragender bis guter Qualität, zumeist tiefschwarz mit grünlichem Schimmer. Bei den Schlagtechniken überwiegt wiederum der weiche, direkte Schlag.

In der Fundstelle Ak-4 konnte die höchste Verwendungsquote von Obsidian festgestellt werden. Sie erreicht beinahe den Wert der Feuersteinverwendung. Betrachtet man die Verteilung der Rohstoffe bei der Herstellung von Klingen und Abschlügen ergibt sich ein deutliches Übergewicht zugunsten des Obsidians. Die eigentliche Besonderheit stellt dabei die große Häufigkeit der Abschlüge aus Obsidian dar, da bei Klingen bereits zuvor eine Bevorzugung des Obsidian festgestellt wurde.

Es könnte in diesem Fall der zufällige, durch die umfangreichen Baumaßnahmen in Ak-4 begünstigte Fund einer Werkstatt mit bevorzugter Nutzung des Obsidian vorliegen. Auch die Sondagen in Ak-1 erbrachten umfangreichen Schlagabfall aus Obsidian. Diese Ausnahmen müssen solange als Zufall betrachtet werden, bis neue Anhaltspunkte zu einer anderen Interpretation führen. Abschlüge sind auch in Ak-4 wiederum mit großem Abstand die dominante Grundform innerhalb der Primärproduktion. Die am häufigsten festgestellte Schlagtechnik ist der direkte, weiche Schlag. Die Fundstelle Ak-5 fügt sich in das bisherige Bild der Untersuchungen des Schlagabfalls ein. Der bevorzugt genutzte Rohstoff ist allgemein eindeutig der Feuerstein. Ausnahme bildet auch hier die Herstellung von Klingen und Lamellen, bei der zumeist auf Obsidian als Rohstoff zurück gegriffen wurde. Der Rohstoff Feuerstein ist in den Fundorten Ak-4 und Ak-5 ebenso heterogen, wie innerhalb des Fundortes SaS-1. Eine eindeutige Bevorzugung einzelner Sorten kann statistisch nicht festgestellt werden.

Innerhalb der Rohstoffkategorie „Andere“ ist bei allen vier ausgewerteten Fundstellen die quantitative Dominanz eines grünen, mit punktförmigen mineralischen Einschlüssen versehenen Gesteins zu verzeichnen, das eventuell als Trachyt anzusprechen ist. Dieses Material ist, in allen Fundstellen gleichermaßen, besonders häufig zur Herstellung von Messern verwendet worden.

Der Vergleich mit den Schlagabfällen aus den Fundstellen in der Ramlat Sabatayn²⁶⁹ und WTHiii aus dem Wadi Ath-Tayyilah²⁷⁰, zeigt

eine Übereinstimmung der jeweiligen Analyse in drei wichtigen Punkten:

1. Die deutlich bevorzugte Nutzung des Feuersteins vor anderen Rohstoffen wie Quarz, vulkanisches Gestein oder Obsidian

2. Abschlüge sind die dominante Grundform innerhalb der Primärproduktion. Die Produktion von Klingen tritt dagegen quantitativ in den Hintergrund, ist jedoch nachweisbar.

3. Die häufige Nutzung weiterer Rohstoffe, wie beispielsweise Basalte und anderer Gesteine vulkanischen Ursprungs.

Die für die ausgewerteten Fundstellen aus dem Wadi Dhahr getroffene Feststellung einer überwiegenden Nutzung des Obsidian zur Herstellung von Klingen und Lamellen kann leider nicht dem Vergleich mit den beiden Fundstellen WTHiii und HARii der italienischen Mission aus dem Hawlangebiet unterzogen werden. Klingen und Lamellen wurden in diesen Fundstellen entweder nicht festgestellt oder statistisch nicht ausgewertet.

2.5. Rohstoffe der lithischen Funde aus dem Wadi Dhahr

Auf die Verwertung von unterschiedlichen Rohstoffen innerhalb der lithischen Produktion im Wadi Dhahr ist in dieser Arbeit bereits verschiedentlich eingegangen worden. Insgesamt läßt sich eine große Vielfalt an Feuersteinsorten feststellen, besonders jedoch in der Fundstelle SaS-1. Die Erforschung der Rohstoffquellen ist in Arbeit.

Im Wadi Dhahr und seiner näheren Umgebung konnten bereits mehrere Rohstoffquellen lokalisiert werden. Die Zuordnung dieser Rohstoffe zu einzelnen Werkzeugen aus dem Untersuchungsgebiet bedarf noch der Überprüfung. Diese Überprüfung soll anhand petrographischer Analysen der Werkzeuge und der gesammelten Rohmaterialien vorgenommen werden.

Das Vorkommen diverser Halbedelsteine in der Umgebung Sanaas, die auch zur Produktion geschlagener Werkzeuge geeignet sind, ist bereits in den Schriften des Historikers und Geographen Al-Hamdani belegt.²⁷¹ Untersuchungen zu den Rohmaterialien vulkanischen Ursprungs sind in Arbeit. Aus dem unmittelbar nördlich des Untersuchungsgebietes anstehenden Eruptivmaterial des Jabal Hammah sind Proben zur weiteren Untersuchung entnommen worden.

²⁶⁹ F. Di Mario, Aion 49, 2, 1989, 117, Abb 4-5, 6a

²⁷⁰ Ders., Yemen 1, 1992, 56 ff., Abb. 2-3

²⁷¹ L. Forrer, Südarabien (1942) 274 f..

Die Quellen des verwendeten Obsidians können momentan nur vermutet werden. Er weist sehr unterschiedliche Qualitäten, von homogen bis lagig gebändert, auf und variiert in der Färbung von tiefschwarz bis weiß-grau in den gebänderten Abschnitten. Die zunächst nach der Ansprache im Feld naheliegende Vermutung der Herkunft eines Anteils aus den Obsidianvorkommen östlich der Stadt Dhamar, aus den Vulkanen Jabal al-Lissi und Jabal Isbil, die bereits seit längerem bekannt und untersucht worden sind²⁷², konnte bislang nicht bestätigt werden.

Die Laborergebnisse eines Vergleiches von Proben archäologischen Obsidians aus dem Wadi Dhahr mit eigenen Proben aus dem Raum Dhamar sowie den Resultaten der italienischen Untersuchungen legen den Schluß nahe, daß andere Obsidianquellen zur Herstellung der Werkzeuge genutzt wurden. Die geographische Situation des Wadi Dhahr scheint eine heterogene Rohstoffwahl begünstigt zu haben. Außer den vorerst nur vermuteten Quellen im Wadi Dhahr selbst oder seinem Umland zeigt die geologische Karte²⁷³ des Gebietes um die Stadt Sanaa innerhalb einer Distanz von etwa 100 km mehrere geologische Formationen, die potentiell Vorkommen von Feuerstein oder ähnlichen SiO₂-haltigen Gesteinen bergen können. Insbesondere die östlich von Sanaa liegenden Amran-Kalke des Jabal Makhdarah oder des Hijaz Ahl, sowie des am nördlichen Beckenrand gelegenen Jabal as Sama sind das Ziel zukünftiger Untersuchungen. Zum jetzigen Zeitpunkt läßt sich auf jeden Fall feststellen, daß sehr heterogene Rohstoffquellen in den Fundstellen des Wadi Dhahr genutzt wurden.

Wenngleich zum jetzigen Zeitpunkt noch keine gesicherten Erkenntnisse zur Herkunft aller bisher dokumentierten Rohstoffe vorliegen, müssen die statistischen Daten aus den Fundstellen des Untersuchungsgebietes vor dem Hintergrund der geologischen Verhältnisse im zentralen Hochland interpretiert werden. Bestimmte Vorlieben, die sich in Mengenanteilen des Schlagabfalls oder der Endprodukte widerspiegeln, sind nach meiner Meinung eher als das Produkt der örtlichen Versorgungslage denn als Ausdruck kultureller

Eigenheit im Bereich lithischer Technik zu verstehen.

2.6. Schlußfolgerungen

Die Analyse des gesamten lithischen Materials, Geräte und Schlagabfall, aus dem Wadi Dhahr, deutet auf eine enge Verwandtschaft mit dem von Ch. Edens definierten western Rub al-Khali neolithic. Beide Fundkomplexe unterscheiden sich lediglich durch das Fehlen bestimmter Typen im Spektrum der jeweils anderen Sammlungen. Die Unterschiede in der Morphologie der Gerätetypen, die in beiden Komplexen vorkommen sind dagegen geringfügig. Die drei geschoßspitzen-artigen Geräte vom Typ des Fundstückes SaS-1/56, die keine Entsprechungen in den Vergleichsfunden des Rub al-Khali neolithic, jedoch Anklänge zu Geräten aus neolithischen Industrien Oberägyptens aufweisen, sind eine bemerkenswerte Besonderheit des Wadi Dhahr Neolithikums. Bislang ist der Bestand an neolithischen Fundkomplexen aus dem Jemen insgesamt noch so gering, daß sich weitreichende Rückschlüsse aufgrund dieser Anklänge nicht vertreten lassen. Um so mehr, als es sich nur um drei Fundstücke handelt, deren Vorkommen bislang auf das Wadi Dhahr beschränkt ist. Es überwiegt bei weitem der Gesamteindruck einer nahen Verwandtschaft der Sammlungen aus dem Wadi Dhahr mit denen des western Rub al-Khali neolithic.

Diese Ergebnisse ergänzen das anhand verschiedener Einzelaspekte, der sedimentologischen Analyse der zugehörigen Fundstellen, der Analyse der übrigen Kleinfunde und des Knochenmaterials, gewonnene Bild einer neolithischen Kulturstufe. Die gute Vergleichbarkeit der lithischen Funde mit Fundmaterial aus dem Gebiet der Arabischen Halbinsel anhand typologischer Merkmale, stellt eine wertvolle Datierungshilfe dar, durch die der gesamte neolithische Fundkomplex aus dem Wadi Dhahr in das 5. bis 4. vorchristliche Jahrtausend datiert werden kann. Zweifelsfrei zu diesem neolithischen Horizont zählen die Sammlungen aus den Fundstellen Ak-4 und Ak-5, JM-1 und SaS-1 mit den Werkzeugen und dem damit vergesellschafteten Schlagabfall. Alle übrigen lithischen Funde stehen unter dem Vorbehalt einer möglichen Vermischung mit jüngerem, bronzzeitlichem oder sogar älterem, paläolithischen Fundgut. Vieles spricht dafür, die Steingeräte aus dem Wadi Dhahr als den materiellen Niederschlag einer neolithischen Kultur zu betrachten, deren

²⁷² V. Francaviglia in: A. De Maigret, *The Bronze Age Culture of Hawlan at-Tiyal and al-Hada* (1990) 129 ff.; J. Zarins in: M. Taddei (Hrsg.), *South Asian Archaeology 1987* (1990) 512 ff..

²⁷³ W. Kruck-U. Schäfer 1991.

geographische Ausdehnung über das Gebiet des heutigen Jemen hinaus reicht und deren gemeinsame Basis die Haltung von Herdentieren bildet. Der Vergleich der Fundkomplexe aus dem Wadi Dhahr mit denen des western Rub al-Khali neolithic sowie den Funden der italienischen Mission aus der Ramlat Sabatayn und dem Küstenvorland Tihama hat gezeigt, daß die Steingeräte keine Argumente für eine Theorie der kulturellen Divergenz in den unterschiedlichen Lebensräumen bieten. Vielmehr scheinen sie über das gesamte, angesprochene Gebiet hinweg einen Komplex nahe verwandter technischer Tradition zu bilden. Daher wird vorgeschlagen, die neolithischen Funde aus dem Wadi Dhahr, der Ramlat Sabatayn, Wadi at-Taylah und der Tihama gemeinsam mit den zur Definition des western Rub al-Khali neolithic herangezogenen Komplexen aus dem westlichen Saudi-Arabien weiterhin unter dem Oberbegriff des western Rub al-Khali neolithic zu führen. Dies schließt als Konsequenz ein, auch die im Wadi Dhahr zahlreich belegten Typen der Felsgesteinlithik, polierte und unpolierte Steinbeile und Dechsel zu diesem Technokomplex zu zählen.

3. Der keramische Befund (Tafel 26-55)

Im Verlauf der Untersuchungen zeichnete sich eine Häufung von Keramikfunden innerhalb bestimmter Fundstellen ab. Die Fundstelle Ak-1 erwies sich mit Abstand als die ergiebige Quelle und dies nicht nur in Bezug auf die Menge, sondern auch auf Formenvielfalt und Repräsentanz charakteristischer Stücke.

Gleiches gilt für die Fundstellen des Teilraumes Al Hadhn, die ebenfalls mit größeren Mengen Keramikscherben bedeckt waren. Insgesamt standen für die statistische und typologische Auswertung 260 dokumentierte Scherben zur Verfügung.

Als mit Sicherheit vollkommen akeramisch kann von den untersuchten Fundstellen nur der Fundort JM-1 bezeichnet werden. Alle übrigen Fundorte wiesen geringere Anteile an Keramikscherben im Oberflächenfundmaterial auf. Stellenweise, wie beispielsweise im Falle der Fundstellen SaS-1 oder Ak-5, stammen die Keramikscherben vermutlich aus hangaufwärts gelegenen Fundorten und sind durch Erosion verfrachtet und sekundär abgelagert worden. Demzufolge wären auch diese Fundstellen als eigentlich akeramisch einzustufen. Auch in diesem Zusammenhang sei noch einmal auf die Erörterung der Sedimentationsbedingungen verwiesen, wie es bereits einleitend in diesem

Kapitel, oder auch im Katalogteil dieser Arbeit in Bezug auf einzelne Fundstellen geschehen ist. Diese Erörterungen relativieren solche grundsätzlichen Aussagen, ob akeramisch oder keramikführend, über den Charakter der Fundstellen.

Der Erhaltungszustand der Scherben variiert entsprechend der Oberflächenmorphologie der Fundstellen und des Bodenmilieus von stark verrundet bis teilweise sehr gut erhalten. Durch Erosion frisch freigelegte Scherben wiesen mitunter eine massive Kalkkruste auf, deren Stärke im Millimeterbereich lag. Die Entfernung dieser Schicht hätte mit so radikalen Methoden erfolgen müssen, daß die Substanz des Scherben selbst gefährdet gewesen wäre. Daher mußte in einzelnen Fällen zugunsten des äußeren Erscheinungsbildes auf die Analyse des Kernes und damit der Ware und der Brennart verzichtet werden.

Der Analyse der Keramikfunde aus dem Wadi Dhahr wurden zwei Kriterien zu Grunde gelegt:

Das erste Kriterium wird durch die Einteilung in insgesamt neun Warenarten gebildet, wobei von einem geringen Grad an Standardisierung ausgegangen werden muß. Drei dieser neun Waren stehen im Verdacht, eine antike oder mittelalterlich-islamische Machart zu repräsentieren.

Zweites Kriterium bildet die Einteilung der Keramikfunde in verschiedene Gefäßtypen und ihre speziellen Formen. Die Erfassung der einzelnen Fundstücke folgt der vorgegebenen, kleinräumigen Aufteilung des Untersuchungsgebiets. Auch Einzelstücke, die abseits der definierten Fundstellen gesammelt wurden, können zumindest dem Teilraum zugeordnet werden.

3.2. Die Gefäßformen

3.1. Die Waren

Die Beschreibung der Waren und erläuternde Bemerkungen zur Wareneinteilung der Keramik befinden sich in **Anhang 2** dieser Arbeit. Die **Tabelle 10** gibt die Häufigkeiten der Ware und deren Verteilung auf die einzelnen Fundstellen an. In die Bewertung wurden dabei sämtliche zeichnerisch dargestellten Fundstücke aufgenommen.

Aufgrund der absoluten Anzahl gewerteter Fundstücke haben die Ergebnisse aus den Fundstellen Ak-1 und den drei Fundstellen des Teilraumes Al Hadhn den größten Aussagewert.

Aus der Auswertung geht klar hervor, daß die Waren F3, F5 und F6, in der genannten Reihenfolge, am häufigsten zur Herstellung von Gefäßen verwendet wurden. Während jedoch bei der Herstellung der Keramik aus der Fundstelle Ak-1 beinahe ausschließlich auf diese Waren zurückgegriffen wurde, ergibt sich für die Fundstellen aus Al Hadhn ein etwas ausgewogeneres Bild innerhalb der Waren F1 bis F6.

Eine extrem geringe Anzahl, bezogen auf den Gesamtfundkomplex des Wadi Dhahr, ist für die Waren F7, F8 und F9 zu verzeichnen.

Die Waren F7 und F9 wurden bereits bei ihrer Definition als möglicherweise klassisch (F7, historisch-präislamisch), oder islamisch (F9) bezeichnet. Somit scheint das geringe Vorhandensein dieser Waren die in dieser Arbeit bereits mehrfach angedeutete Vermutung zu verifizieren, daß im Spektrum der Oberflächenfunde aus dem Untersuchungsgebiet der Anteil präislamisch-historischer oder mittelalterlich-islamischer Funde signifikant gering ist. Die Ware F4, bereits mit erheblichen Vorbehalten als islamisch eingestuft, ist mit 17 Stücken ebenfalls wenig häufig vertreten. Auffällig und bemerkenswert ist hierbei wiederum das Fehlen dieser Ware in der Fundstelle Ak-1, in der ebensowenig die als jünger eingestuften Waren F7 und F9 vertreten sind.

Die **Tabellen 11** und **12** geben die Verteilungshäufigkeit der Waren auf die einzelnen Gefäßtypen in Bezug auf die Teilgebiete Al Akiya und Al Hadhn an. Diese Teilgebiete wurden aufgrund ihrer höchsten Funddichte als repräsentativ ausgewählt.

Die untersuchten Gefäße aus dem Wadi Dhahr weisen ein breites Spektrum von Typen auf, das verschiedene Formen von Töpfen, Schüsseln und Tellern mit einschließt. Darüber hinaus ergänzen Varietäten von Ausgüssen, Handhaben und Böden das vielschichtige Bild des keramischen Inventars.

Die typologische Unterteilung der einzelnen Gefäßtypen ist in Anlehnung an die Wareneinteilung, die dem geringen Standardisierungsgrad Rechnung trägt, ebenfalls bewußt wenig detailliert gehalten. Primäres Ziel bildete die Zuordnung bestimmter Waren zu markanten Gefäßtypen, die wiederum den quantitativ ergiebigsten Fundorten zugeordnet werden konnten.

3.2.1. Töpfe

Die Töpfe wurden in insgesamt 5 unterschiedliche Typen eingeteilt.

Gefäße vom Typ T1 (**Tabelle 11** und **12**) sind halslose Töpfe (hole-mouth jars) ohne Verzierungen. Als beispielhaft für diesen Typ sollen hier die Stücke 6/2, 6/6 **Tafel 26** oder 35/13 **Tafel 27** angeführt werden.

An Oberflächenbehandlungen konnten vereinzelt Engobe (z.B. 6/7, **Tafel 26**) und Politur festgestellt werden.

Dieser Typ ist häufig im Teilgebiet Al Hadhn, vereinzelt auch in anderen Fundstellen, vertreten. Im Teilgebiet Al °Akiya fehlt er hingegen völlig im Fundspektrum! (**Tabelle 12**)

Die Töpfe vom Typ T1 wurden hauptsächlich aus der Ware F5 angefertigt (**Tabelle 11** und **12**). Einige der Fundstücke könnten scheiben-gedreht sein.

Die Gefäße des Typs T2 sind halslose Töpfe (hole-mouth jars) mit verziertem Gefäßkörper, wie beispielsweise Stück 45/1, 45/13 **Tafel 32** oder 22/1, 22/2 **Tafel 54**. Als Verzierungen werden hierbei die charakteristischen, regellos eingeritzten Linien betrachtet.

Bei den Töpfen des Typs T2 ist der Verdacht auf scheibengedrehten Aufbau noch konkreter als bei den Gefäßen des Typs T1. Möglicherweise kann die gesamte Ware vom Typ T2 als scheibengedreht bezeichnet werden.

Aus den Fundstelle Ak-1 bis Ak-5 stammt wiederum nur ein einziges Gefäß dieses Typs, aus den Fundstellen in Al Hadhn sind fünf Gefäße dokumentiert. (**Tabelle 11**).

Weitere Stücke stammen aus dem Baubefund SaS-A und von der Fundstelle JM-2.

Die Töpfe des Typs T3 sind unverzierte Gefäße mit kurzen bis sehr kurzen Hälsen und zumeist nach außen weisenden, oder geraden Randabschlüssen. (Beispielsweise Stücke 6/1, **Tafel 26**; 13/6, 13/5 **Tafel 47** oder 13/1, **Tafel 47**).

Auch hier finden sich vereinzelt möglicherweise scheibengedrehte Stücke. Dieser Gefäßtyp ist nach den Ergebnissen der bisherigen Geländebegehungen die am häufigsten vertretene Keramikform aus dem Untersuchungsgebiet. Der größte Anteil an T3-Töpfen wurde in Al Hadhn gefunden.

Die Oberflächenbehandlung dieses Gefäßtyps besteht aus Politur (z.B. 13/5, **Tafel 47**), vereinzelt auch aus Engobe (z.B. 45/16, **Tafel 32**) an der Außenfläche.

Betreffend der Waren, die diesem Gefäßtyp zugeordnet ist, kann insbesondere im Gebiet Al Hadhn, die Beobachtung einer relativ regelmäßigen Streuung von F1 bis F6 gemacht werden. Letztere ist dabei am häufigsten verzeichnet worden.

Dieses wenig eindeutige statistische Bild wird jedoch eher als ein Ausdruck der relativ weit gefaßten typologischen Klassifizierung, denn als spezifische Eigenheit dieser Keramikform zu werten sein. Eine zukünftig engere, stärker spezifizierte Typologisierung bei größeren Ausgangsmengen könnte vielleicht eine eindeutigeren Zuordnung bestimmter Gefäßformen zu den einzelnen Waren erlauben. Angesichts der bis zu diesem Zeitpunkt immer noch relativ geringen Ausgangsmenge wäre solch ein Vorgehen jedoch kaum sinnvoll. Als Ergebnis der bisherigen Auswertung genügt vorerst die Feststellung, den Typ der unverzierten Töpfe mit Hals und nach außen gewölbtem Randabschluß als im Untersuchungsgebiet sehr häufige und verbreitete Keramikform zu bewerten.

Die Töpfe des Typs T4 sind verziert, und ähneln in ihrem übrigen Habitus dem Typ T3. Die Formen der Verzierung variieren auf die Fundstellen bezogen. Charakteristische Verzierungen der Töpfe aus den Fundstellen in Al Hadhn sind horizontal eingeritzte, parallele Linien oberhalb der Gefäßschulter (z.B. 9/4, **Tafel 27**).

Bei den Töpfen aus dem Teilraum Al Akiya dominieren komplexe, eingeritzte oder eingestochene Muster. Diese Muster, vermutlich mit einem an der Spitze dreieckig geformten Stäbchen in den weichen Ton eingestochen,

werden in einem eingeritzten Band um die Gefäßschulter herumgeführt (z.B. 1/1, 1/2 **Tafel 40**). Dennoch ist auch hier das aus Al Hadhn bekannte Muster der horizontalen Linien vertreten (3/2, **Tafel 41**). Einige Körper- und Schulterfragmente, die nicht in die Statistik Eingang gefunden haben, können aufgrund der Verzierung und der verwendeten Waren eventuell ebenfalls diesem Gefäßtyp zugeordnet werden: Nr. 44/10, **Tafel 38**; 7/12, und 7/11?, **Tafel 34**; 40/2, **Tafel 33**; 9/5, **Tafel 30**; 6/16, **Tafel 29**; 11/12, **Tafel 28**; 1/3, **Tafel 40** und 10/11, **Tafel 46** aus dem Fundort Ak-1.

In einer anderen Version sind innerhalb eines oder mehrerer umlaufender Bänder halbmond-förmige, vielleicht mit dem Fingernagel eingedrückte, Verzierungen angebracht (z.B. 4/10, **Tafel 42**).

Die Ware dieser verzierten Töpfe ist in den Fundstellen Ak-1 bis Ak-5 mit Ausnahme eines Stücks, das aus der Ware F6 gemacht wurde, die Ware F5.

Die Töpfe aus den Fundorten in Al Hadhn sind aus den Waren F5 und F3 sowie in einem Fall aus der Ware F2 gemacht.

An Oberflächenbehandlung konnte vereinzelt Politur und Engobe (z.B. 1/1, **Tafel 40**) festgestellt werden. Diesem Verzierungstyp können ebenfalls zahlreiche Körper- und Schulterscherven zugeordnet werden. (Vgl. z.B. 1/4, 1/5, 2/1, **Tafel 40**; 4/14 und 4/15, **Tafel 41**; 5/13 und 5/14, **Tafel 43**).

Sämtliche Stücke sind verschiedenartig, repräsentieren also wahrscheinlich jeweils ein Gefäß. Einige besondere Fälle von Verzierungen sind ebenfalls erwähnenswert.

So etwa das umlaufende Punktimpresso auf dem Schulterstück 40/1, **Tafel 33**, das vermutlich ebenfalls einem Topf vom Typ T4 zuzurechnen ist.

Aus der Fundstelle Ak-1 stammen zwei Fragmente mit breiten Fischgräträndern (5/10, **Tafel 43** und 10/6, **Tafel 46**), die sich in gleicher Form auf dem Randstück des Topfes 5/11, **Tafel 43** befinden. Beide Fragmente könnten vielleicht zu einem Gefäß gehört haben, dafür spräche auch die vergleichbare Wandstärke und Ware.

Als besondere Form der ritz- und impresso-verzierten Töpfe können die Stücke mit aufgesetzten Knubben betrachtet werden. (4/12, **Tafel 42**; Fragmente 10/12 und 10/13, **Tafel 46**).

Der fünfte Typ aus der Gruppe der Töpfe, T5, schließt alle Gefäße mit Handhaben ein.

Vertreten sind Gefäße mit Ösen (5/4, **Tafel 43**), Griffknubben („ledge handles“) (13/9, 13/13 und 13/14, **Tafel 48**) und vertikale

Henkel (Körperscherbe 6/15, **Tafel 29**). Topffragmente mit Henkeln wurden in den Fundstellen von Al Hadhn einmal, in Al Akiya fünf mal gefunden.

3.2.2. Schüsseln

Die Schüsseln stellen die zweite, relativ häufig gefundene Gefäßgattung dar. Alle Schüsseln wurden in vier Typen untergliedert:

Schüsseln des Typs S1 haben einen glatten Rand und sind unverziert. Als Beispiel für diesen Typ kann die Schüssel 7/2, **Tafel 34**, angeführt werden. Im Teilgebiet Al Hadhn gehören die meisten Schüsseln diesem Typ an, häufigste Ware ist wieder F5.

Aus dem Teilraum Al Akiya stammen nur zwei Schüsseln dieses Typs.

Politur und Engobe sind vereinzelt festgestellte Formen von Oberflächenbehandlung (11/3, **Tafel 30**; 15/3, **Tafel 50**). Mehrere Stücke sind möglicherweise schiebgedreht.

Als besonderer Fund kann die fast vollständig erhaltene Schüssel Nr 10/1 aus der Fundstelle Ak-1 erwähnt werden. Das Gefäß ist in Wulsttechnik aufgebaut und aus der selten festgestellten Ware F8 gefertigt, die Obsidianmagerung aufweist. In der unteren Hälfte des Gefäßes haben eingewachsene Wurzeln deutliche Abdrücke hinterlassen.

Gefäße des Typs S2 sind Schüsseln mit glattem Rand, deren Körper verziert sind. Diese Verzierung besteht aus regellos geführten Kratzlinien, wie sie auch für die Töpfe des Typs T2 charakteristisch sind, (vgl. Schüssel Nr. 35/1, **Tafel 31**) oder horizontale Ritzlinien (Nr. 7/8, **Tafel 27**). Die Schüsseln des Typs S2 sind sowohl in Al Hadhn wie auch in Al Akiya sehr selten vorhandene Formen.

Typ S3 faßt schließlich alle Schüsseln zusammen, deren Rand in besonderer Weise ausgestaltet wurden, und die mit Handhaben versehen sind.

Unter diese Klasse fallen auch verzierte Stücke, sowie Schüsseln mit aufgesetzten Knubben. Beispiele bieten die Stücke 35/7, **Tafel 31**; 6/19, **Tafel 29**; 8/1, **Tafel 35**; 8/3, **Tafel 36**; 4/4, **Tafel 44**.

Der Typ S3 hat zahlenmäßig den größten Anteil unter den Schüsseln, was sich wiederum auf die weit gefaßte Typencharakteristik und somit mehr auf Eigentümlichkeiten der Statistik als der Gefäßgattung zurückführen läßt.

Als häufigste Ware kann der Typ F5 angeführt werden, obwohl die S3-Gefäße über alle Warentypen gestreut sind.

An Oberflächenbehandlung ist bei den S3-Schüsseln Politur (4/4, **Tafel 44**), Engobe (25/3, **Tafel 40**; 10/2, **Tafel 45**) und im Einzelfall Bemalung festzustellen (44/3, **Tafel 38**).

Auch bei diesem Gefäßtyp könnten mehrere Stücke schiebgedreht sein.

Eine Untergruppe stellen die Schüsseln mit verziertem, umlaufendem Wulst dar (36/1, **Tafel 31**; 15/2 und 15/2, **Tafel 50**). Alle drei Gefäße sind aus der Ware F4 hergestellt.

Wesentliche Gemeinsamkeit ist die sanft gerundete Form des Gefäßbauches sowie der am Beginn der Rundung aufsitzende, verzierte Wulst.

3.2.3. Teller

Die Gefäßgattung der Teller kann typologisch nicht sinnvoll untergliedert werden. Es wurden insgesamt nur 8 Randstücke von Tellern in den Teilräumen Al Hadhn und Al Akiya gefunden, 2 weitere Fragmente stammen aus der Fundstelle AM-1. Die Teller sind bevorzugt aus der Ware F3 gefertigt und zeigen häufig eine aufgeraute Oberfläche unterhalb des Randes (13/10, **Tafel 49**).

3.2.4. Henkel, Böden und andere Fragmente

Unter diesem Abschnitt sollen einige mit Besonderheiten versehene Einzelfunde oder zahlenmäßig geringfügig vorhandene Stücke behandelt werden. Die untersuchten Henkel weisen verschiedene, verzierte und unverzierte Formen auf. Aus den Fundstellen in Al Hadhn kommen runde, unverzierte Henkel (9/6, **Tafel 30**), mit horizontalen Ritzlinien verzierte Henkel (11/11, **Tafel 31**), unverzierte flache Henkel (45/17, **Tafel 33**) sowie flache (7/18) und spitze (7/16, beide **Tafel 36**) Henkelknubben (ledges). Manche Griffe weisen bis zu drei Fingerabdrücke auf (44/14, **Tafel 38**).

Aus der Fundstelle Ak-1 stammt das fein gearbeitete Stück eines Henkels an einem Flaschenausguß (4/11, **Tafel 41**). Die Oberseite des Henkels ist mit dem charakteristischen Muster der Töpfe des Typs T3 verziert, das Stück ist aus der Ware F5 angefertigt.

Aus dem Teilraum Al Akiya und den übrigen Fundstellen sind ebenfalls runde, unverzierte Henkel, flache Griffe sowie die Öse eines Deckels (24/1, **Tafel 51**) dokumentiert.

Ein Flachboden (44716, **Tafel 38**), aus der Ware F5, die Ringbasis einer Schüssel aus Ware F6 (2/2, **Tafel 40**), ein verzierter Kelch?

Fuß aus der Ware F5 mit roter Engobe überzogen, sowie zwei Siebböden aus den Waren F3 und F5 (13/20 und 13/21, **Tafel 47**) sind derzeit die einzigen direkten Informationen über die Gestaltung von Gefäßböden. Zwei Körperscherben aus dem Gebiet Al Hadhn könnten mit bildlichen Darstellungen verziert sein. Die Scherbe 7/13, **Tafel 34**, ist mit parallel eingeritzten Linien, ergänzt von halbkreisförmigen Punkten, bedeckt. Das Fragment könnte einen Ausschnitt einer Hütte darstellen, die einen Giebel mit rundem Dach und eine diagonale Strebe an der Frontseite aufweist. Die Scherbe ist aus der Ware F6 gefertigt und möglicherweise scheibengedreht. Eventuell ist das Stück aufgrund dieser außergewöhnlichen Verzierung als Import einzuordnen.

Die beiden zusammengehörigen Scherben 12/1 und 12/2 auf **Tafel 36** zeigen ebenfalls eine ausgefallene Komposition aus feinen, mit einem spitzen Gegenstand eingeritzten Strichen. Die Fragmente sind aus der Ware F3 gefertigt und mit grauer Engobe überzogen.

Aus der möglicherweise mittelalterlich-islamisch einzustufenden Ware ist das große Fragment eines bemalten Gefäßes gefertigt. Auf creme-orangefarbener Engobe ist mit roter Farbe ein geometrisches Muster gemalt. Die Schulter ist mit einem wellenförmig gestalteten Wulst bedeckt. Das Gefäß ist handgedreht.

3.3. Vergleichsfunde

Die Fundstücke aus dem Wadi Dhahr stellen eine bedeutsame, da bislang einzige systematisch angelegte Sammlung bronzzeitlicher Keramik aus dem zentralen Hochland des Jemen dar. Bislang sind sie die einzige in dieser Form vorliegende Quelle zur Kenntnis prähistorischer Keramik aus diesem geographischen Raum. Ergänzt wird diese Oberflächensammlung durch stratifizierte Funde aus den im Jahre 1994 durchgeführten Sondagen in der Fundstelle Ak-1.

Dominante Gefäßformen der Wadi Dhahr-Keramik sind verzierte und unverzierte halslose Töpfe, „hole-mouth-jars“ (45/12, 45/13, 45/11, 1/5, 35/4, 6/4), sowie verzierte Töpfe mit kurzem Hals und nach außen geführtem Randabschluß (4/10, 4/13, 5/1, 5/6). Schüsseln sind ebenfalls zahlreich vertreten. Sie sind bauchig bis flach, mit geradem Randabschluß und selten verziert (10/2, 10/3, 13/11, 37/1). Dominante Waren sind die feine, quartzgemagerte, sandige und poröse Ware F5, mit orange-brauner bis roter Farbe, daneben die

gröber gemagerten Waren F3 und F2, die hellorange bis rotbraun gefärbt sind. Magerung mit Stroh ist äußerst selten bei geringer vertretenen Warenarten dokumentiert. Die Außen- und mitunter auch die Innenflächen mancher Gefäße sind engobiert worden. Der teilweise starke Verrundungsgrad der Scherben läßt nur schwerlich Schätzungen über den Gesamtanteil engobierter Gefäße zu, der feststellbare Anteil an der derzeit erfaßten Keramik beträgt etwa ein Viertel. Die zur Dekoration angewendeten Techniken umfassen Ritzen und Impresso, Glättungs- und Applikationstechniken. Besonders häufige Dekors sind horizontale Linien unterschiedlicher Stärke (3/2, 42/1, 44/10, 6/16), ebenfalls horizontal umlaufende Fischgrätmuster (5/10, 5/11, 10/6) oder Schrägstriche (10/12, 5/17, 5/12, 5/13, 28/6), die manchmal auch durch punktförmige Impressi gebildet werden (1/1, 2/1, 1/4, 1/5). Einzelne Scherben könnten mit bildhaften Darstellungen verziert sein (12/1 und 12/2, 7/13). Häufiger zu beobachten sind applizierte Knubben (8/1, 7/15, 44/3, 4/12, 10/12, 10/13) und umlaufende Leisten (44/8, 15/1), die teilweise wiederum durch Finger-nagelimpresi verziert sind (13/3, 38/1, 5/8). Häufigste Form der Handhabe ist die Griffknubbe (engl. „ledge-handle“, auch „lug“) (13/19, 13/18, 26/1, 21/3), Ösen und Henkel sind vereinzelt vorhanden (5/4, 4/11). Die Gefäßböden wurden, soweit sie uns erhalten sind, flach gestaltet (10/1, 29/4), aber auch Standringe sind vorhanden (13/20, 13/21, ebenso wie ein Kelchfuß, der mit einem leiterartigen Muster verziert ist (4/9). Ausgußformen in Gestalt von Schnabelausgüssen und Tüllen sind ebenfalls vertreten (10/4, 13/6).

Neben den bereits seit längerem bekannten, zur erstmaligen Definition einer Bronzezeit im Gebiet des heutigen Jemen herangezogenen Keramikfunden aus Hawlan at-Tiyal sind in jüngster Zeit neuere bronzzeitliche Keramikfunde aus Dhamar untersucht worden. Diese Arbeiten werden in einem, gegenüber den älteren italienischen Forschungen, geographisch erweiterten regionalen Umfeld, in der Hochebene von Dhamar von T.J. Wilkinson und Ch. Edens durchgeführt. Beide Fundkomplexe bilden für die Keramik aus dem Wadi Dhahr den geographisch nächstliegenden Bezug.

A. De Maigret stellte für die Keramik der von ihm untersuchten bronzzeitlichen Kultur in Hawlan at-Tiyal und al-Hada, südöstlich von Sanaa im Hochland von Hawlan gelegen, noch in eher summarischer Form einige Parallelen zu früh- bis mittelbronzezeitlicher Keramik aus

Palästina fest.²⁷⁴ Die Kriterien, welche er zu dieser Feststellung anführt, namentlich die starke Präsenz von „hole-mouth jars“ und Töpfen mit nach außen geführtem Randabschluß (entsprechend dem Typ T1 im Wadi Dhahr), das Vorhandensein von „ledge/loop-handles“ also den Griffknubben und vertikalen Henkeln und großen Tüllenausgüssen, können allgemein auch für die Keramikfunde aus dem Wadi Dhahr angewendet werden. Im Repertoire der Gefäßformen finden die Töpfe des Typs T3 und die Schüsseln des Typs S1 und S2 aus dem Wadi Dhahr gute Entsprechungen im gesamten Spektrum der Keramik aus Hawlan at-Tiyal und al-Hada.²⁷⁵ Die Behandlung der Oberflächen und die technische Ausfertigung der Wadi Dhahr-Keramik macht jedoch insgesamt einen wesentlich entwickelteren und variableren Eindruck. Scheibengedrehte Ware ist aus den Fundstellen des Hawlan nur im Einzelfall überliefert²⁷⁶, Engobe ist ebenfalls eher Ausnahme als Regel. Die Dekorationsformen, die vorzugsweise auf den sogenannten „necked jars“ vorkommen, zeigen stellenweise große Affinität zu Stücken aus dem Wadi Dhahr: Vergleichen lassen sich in dieser Hinsicht die Funde 4/8, **Tafel 42**, mit Fig. 45, 14 aus der Fundstelle WTHv, oder das eingedrückte Band ovaler Punkte des Stückes 5/5, **Tafel 42**, mit Fig. 75, 21 aus der Fundstelle RAQi.²⁷⁷ Weitere, in der Hawlan-Keramik anzutreffende Dekorationsformen sind eingeritzte, horizontale Linien, parallele, halbmondförmige „Fingernagel-Abdrücke“, wellenförmige, parallele Linien oder auch Bänder aus eingedrückten Punkten.²⁷⁸

Im Spektrum der Keramik aus dem Hawlan und al-Hada sind jedoch einige sehr wichtige Gefäßformen des Wadi Dhahr nicht vertreten.

An erster Stelle wären hier die „hole-mouth jars“ des Typs T2 zu nennen sowie die Schüsseln S2. Ebenso die knubbenverzierten Töpfe des Typs T4. Andererseits sind die für die Hawlan-Keramik charakteristischen, häufig vorkommenden Teller im Wadi Dhahr zahlenmäßig nur sehr schwach vertreten. Der gesamte bronzezeitliche Horizont, aus dem die

Keramik stammt, wird von den Bearbeitern anhand von Radiocarbonaten in eine Spanne zwischen 2900 und 2000 B.C. gestellt, mit den häufigsten Nachweisen um die Mitte des 3. Jt. B.C., möglicherweise auch bis in das 19. Jh. B.C. hineinreichend.²⁷⁹ Der Vergleich der Waren fällt, auch aufgrund der innerhalb der Sammlungen nur geringen Grade an Standardisierung, etwas schwer. Jedoch scheinen im Hawlan eher etwas gröber gemagerte, weich gebrannte Arten der Waren vorzuherrschen. Im Vergleich zu den Waren aus dem Wadi Dhahr sind weniger Gefäße geglättet und engobiert worden.

Viele Gemeinsamkeiten, aber ebenso auch deutliche Unterschiede lassen sich zwischen den Keramikfunden der italienischen Mission aus Hawlan at-Tiyal, der Wadi Dhahr-Keramik und den Funden der amerikanischen Mission aus der Hochebene von Dhamar feststellen.²⁸⁰ Diese Funde setzen sich, wie auch die italienischen, aus Oberflächenfunden und stratifiziertem, aus Grabungen gewonnenem Material zusammen. In der Art der Warenbehandlung, die einen hohen Anteil einer feinen, auch polierten und engobierten Ware aufweist, scheint die Keramik aus al-Sibal der Wadi Dhahr-Keramik näher zu stehen als der Keramik aus Hawlan at-Tiyal, mit dem bedeutsamen Unterschied, daß Magerung mit Stroh generell in den Dhamar-Waren, aus den Orten al-Sibal und Hammat al-Qa, wesentlich häufiger vorzufinden ist.²⁸¹ Bei einigen der wichtigsten Gefäßformen, insbesondere den Schüsseln und Töpfen, lassen sich ebenfalls Gemeinsamkeiten zwischen dem gesamten Fundspektrum aus Dhamar und dem Wadi Dhahr erkennen, jedoch scheinen in den Dhamar Funden die für das Wadi Dhahr so typischen hole-mouth jars des Typs T1 (6/2, 6/4, 11/5) sowie die verzierten und unverzierten Töpfe der Typen T3 und T4 (1/1, 1/2, 4/10, 13/5, 13/6) weitaus weniger dominant zu sein. Eine Gemeinsamkeit beider Keramikgruppen sind die flachen Böden sowie die Dominanz von Griffknubben,²⁸² obwohl sowohl im Wadi Dhahr, dort als Ausguß einer Flasche gestaltet, wie auch in Dhamar im Fundort DS 150 vertikale Ösenhenkel vorkommen, die auf

²⁷⁴ A. De Maigret, *EaW* 34, 1984, 104; ders. *The Bronze*

Age Culture of Hawlan at-Tiyal and al-Hada (1990) 218

²⁷⁵ A. De Maigret, *The Bronze Age Culture of Hawlan At-Tiyal and al-Hada* (1990) Taf. 38-80.

²⁷⁶ Ebenda Abb. 45, 2.

²⁷⁷ Ebenda Abb. 75, 21.

²⁷⁸ Ebenda Abb. 64, 15 und 17; 78, 79 und 80, 12.

²⁷⁹ Ebenda 205 ff. und 213 ff..

²⁸⁰ T.J. Wilkinson, *Ch. Edens, AAE* 1997, 8, 99 ff; dies. *AAE* 199, 10, 1 ff.; T. Wilkinson *SfAS* 1999, 29, 183 ff.

²⁸¹ T.J. Wilkinson, *Ch. Edens, AAE* 10, 1999, 22.

²⁸² Ebenda Abb. 13, 10-11, Abb. 14, 17-18

sehr ähnliche Weise verziert sind.²⁸³ Vergleichbare, jedoch unverzierte Henkel stammen aus der Fundstelle Hammat al Qa.²⁸⁴ Die Impressoverzierung des Ösenhenkels ist auch an Körperscherben aus den Fundorten al-Sibal und Hammat al Qa angebracht.²⁸⁵ Vergleichbar ist dieses Dekor mit den Stücken 5/4, 4/15, 1/1, 1/4 und 1/5 aus der Fundstelle Ak-1 im Wadi Dhahr, jedoch im Gegensatz zu der flächigen Verwendung bei den Funden aus Dhamar wurde hier das Muster zumeist in durch Linien abgegrenzten Bändern um das Gefäß geführt. Am Beispiel dieser sehr auffälligen Verzierungen auf den vergleichsweise kleinen Keramikfragmenten läßt sich eventuell ein sehr wichtiger Unterschied zwischen den Dekorationsformen und Mustern innerhalb der drei Keramikkomplexe herausarbeiten. Horizontal in Bändern geführte, aus Kerbstichen oder Schrägstrichen gebildete Verzierungen, in aller Regel in Höhe der Gefäßschulter angebracht, bilden ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal der Wadi Dhahr-Keramik gegenüber den Komplexen aus Dhamar und Hawlan at-Tiyal, in denen bevorzugt flächige Kerbstiche, oder wellenförmig geführte Linien- und Kerbstichmuster Verwendung finden. So sind beispielsweise in Hawlan at-Tiyal vereinzelt Töpfe mit Schrägstrichen zwischen parallel geführten Ritzlinien dekoriert, sehr viel häufiger finden sich jedoch wellenförmig, diagonal oder horizontal gesetzte Gruppen aus Kerbstichen, die nicht von Ritzlinien begrenzt werden. Im Vergleich zu diesen weisen die Stücke aus dem Wadi Dhahr außerdem eine Tendenz zu „strenger“, konsequent horizontaler Gliederung der Linien auf. Typisch, in dieser Art, sind die Scherben 1/1, 5/6 oder auch 4/13 dekoriert. Wellenmuster kommen im Wadi Dhahr nur sehr vereinzelt, im Teilraum Al Hadhn vor (Scherben 8/5, 7/11, 7/14; vielleicht auch 12/1 und 12/2 sowie 7/13 die aber eventuell als bildliche Darstellungen zu interpretieren sind).

Eine weitere, ausschließlich auf das Wadi Dhahr beschränkte Form der Dekoration sind die flächig gesetzten, unregelmäßig geführten Ritzlinien auf der Oberfläche einer braunen bis rotbraunen Ware, die in dieser Form ebenfalls keine Parallele in den beiden Komplexen aus der Hochebene von Dhamar findet. Das Ritz-

liniendekor findet sich sowohl auf Töpfen mit kurzem Hals (35/2, 35/3), halslosen Töpfen (hole-mouth-jars 31/2, 35/5, 35/6, 451, 45/13) und auch Schüsseln (35/1, 44/1, 22/3, 37/1). Diese ritzierten Gefäße sind auch insofern sehr bemerkenswert, weil sie als gesonderte Gruppe innerhalb des Gesamtkomplexes den höchsten Anteil an entweder sicher oder nur vermutlich scheibengedrehten Stücken aufweisen. Auffällig ist auch, daß Scherben dieser Gattung häufig klingend hart gebrannt sind. Ebenfalls ohne Parallele aus Dhamar bleiben jene Verzierungen aus dem Wadi Dhahr, die eventuell als bildliche Darstellungen zu interpretieren sind. Die Körperscherbe 7/13 kann vielleicht als Darstellung eines Gebäudes mit rundem Giebel betrachtet werden. Die zusammenpassenden Scherben 12/1 und 12/2 stellen vielleicht einen Tierkörper dar. In beiden Fällen ist diese Interpretation nicht zwingend, jedoch besonders im Falle der Scherben 12/1 und 12/2 naheliegend. Auch wenn man diesen Interpretationen nicht folgen mag, stellen diese Verzierungen sicherlich für das Gebiet des heutigen Jemen Besonderheiten dar, die bislang weder in der übrigen, der Forschung bekannten bronzezeitlichen Keramik, noch in der Keramik späterer Zeitstellung ihre Entsprechungen finden.

Für die Keramikfunde aus dem Wadi Dhahr existiert bislang noch keine absolute Datierung. Der Vergleich ihrer charakteristischen Merkmale wie Warenarten, Oberflächenbehandlung, Gefäßtypen und ihre Gestaltung sowie Techniken und Formen der Dekoration, sind daher die einzigen verfügbaren Hilfsmittel für ihre vorläufige chronologische Einordnung. Der Vergleich der Keramikfunde aus Hawlan at-Tiyal, Dhamar (al-Sibal und Hammat al-Qa) und dem Wadi Dhahr verdeutlicht wichtige Gemeinsamkeiten der drei Fundkomplexe. Dazu zählen zunächst Gefäßformen wie halslose Töpfe (hole-mouth jars), Töpfe mit kurzen Hälsen und vorzugsweise nach außen geführtem Randabschluß, flache Teller mit teilweise großen Durchmessern und bauchige Schüsseln. Diese Formen dominieren in allen drei Komplexen, jedoch in unterschiedlichem Ausmaß. Im Bereich der Gestaltung von Gefäßböden sind bislang mehrheitlich flache Bodenformen aus den drei Komplexen bekannt. Standringe sind außerdem im Befund des Wadi Dhahr, Schüsseln mit rundem Boden aus Hawlan at-Tiyal vertreten.²⁸⁶ Dominante Form der Handhabe ist die Griffknubbe (engl.

²⁸³ T.J. Wilkinson, Ch. Edens, M. Gibson AAE 8, 1997, 113, Abb. 10, 6.

²⁸⁴ T.J. Wilkinson, Ch. Edens, AAE 10, 1999, Abb. 16, 5-6.

²⁸⁵ Ebenda Abb. 13, 1-6; Abb. 16, 16.

²⁸⁶ A. De Maigret, EaW 34, 1984, Abb. 18, 2; 19, 3.

„lug“ oder „ledge-handle“). In den Waren bestehen einige Unterschiede, wobei in Zusammenhang mit einer bronzezeitlichen Keramik generell die Frage zu stellen ist, inwieweit überhaupt standardisierte Waren zu erwarten sind, die Vergleiche ermöglichen. Erkennbar ist jedoch die Verwendung unterschiedlicher Magerungs-grade und Zuschlagstoffe in allen drei Komplexen. Interessant ist die Feststellung, daß Magerung mit gehäkeltem Stroh im Wadi Dhahr in den untersuchten und klassifizierten Waren so gut wie keine Rolle spielt, während sie im Fundkomplex DS 150, (Region Dhamar) großen Anteil an der Zusammensetzung der dortigen Waren hat, die in das 3.Jt. v.Chr. datieren und nach T. Wilkinson und Ch. Edens große Ähnlichkeiten mit der Keramik aus Hawlan at-Tiyal aufweisen.²⁸⁷ Engobe und unterschiedliche Techniken der Glättung sind in allen drei Fundkomplexen in unterschiedlichem Maße zur Oberflächenbehandlung von Gefäßen verwendet worden. In der Summe der Vergleiche zwischen den drei Keramikkomplexen ergibt sich ein noch kaum konturiertes Bild einer Verwandtschaft, die sich am ehesten an den Gefäßformen und einzelnen Dekorationsformen verdeutlichen läßt. Für Teile der beiden aus dem östlichen Hochland stammenden Befunde, aus Dhamar und Hawlan at-Tiyal, liegen absolute Daten vor, die eine zeitliche Abfolge innerhalb der Komplexe anzudeuten scheinen. Demnach datieren die Funde aus Hawlan at-Tiyal, zwischen 2900 und 2000 v. Chr.²⁸⁸ Mit diesen annähernd zeitgleich ist die Keramik aus al-Sibal, die von den Ausgräbern zwischen 2800 und 1700 v.Chr. datiert wird.²⁸⁹ Insgesamt jünger ist der Komplex aus Hammat al-Qa, der aus der ersten Hälfte des 2.Jt. v.Chr. stammt.²⁹⁰ Bezüglich der Gefäßstypen scheint der Komplex aus al-Sibal dem Wadi Dhahr Komplex insgesamt näher zu stehen. Auch in al-Sibal sind die Formen der „hole-mouth jars“, sowie die flachen und bauchigen Schüsseln dominant. Töpfe des Typs Wadi Dhahr T3 und T4 sind jedoch nicht vertreten. Sie bleiben damit im Gebiet des heutigen Jemen ebenso ohne wirklich überzeugende Parallelen wie die ritzierten halslosen Töpfe des Typs T2, die auch

²⁸⁷ T.J. Wilkinson, Ch. Edens, AAE 10, 1999, 111.

²⁸⁸ A. De Maigret, *The Bronze Age Culture of Hawlan At-Tiyal and al-Hada* (1990) 205 ff.

²⁸⁹ T.J. Wilkinson, Ch. Edens, AAE 10, 1999, 15, Tab.1.

²⁹⁰ Ebenda 19, Tab. 2.

durch den Verdacht auf scheibengedrehten Aufbau und die Behandlung der Ware eine Sonderstellung einnimmt. Die grau oder rot engobierten, feinen und polierten Waren aus al-Sibal scheinen den Waren aus dem Wadi Dhahr ebenfalls näher zu stehen als andere, bisher verglichene Keramikfunde. So bleibt, als Ergebnis eines ersten Vergleichs zwischen den Funden aus dem Wadi Dhahr und den Keramikkomplexen aus Hawlan at-Tiyal sowie den Komplexen aus der Hochebene um Dhamar, vor allem al-Sibal und Hammat al-Qaa, vorläufig festzuhalten: Innerhalb einer zwar feststellbaren, aber nicht sehr engen Verwandtschaft bleiben doch einige, zum Teil für die Charakteristik der Wadi Dhahr Keramik sehr wichtige Merkmale, ohne überzeugende Parallelen im Befund aus dem südöstlichen Hochland. Da, wie bereits erwähnt, noch keine absoluten Daten für die bronzezeitlichen Fundstellen aus dem Wadi Dhahr vorliegen, können die Eigenheiten der dortigen Keramik auch als regionale Besonderheiten erklärt werden. In chronologischer Hinsicht kann die Keramik zumindest durch eine Kombination des stratigraphischen Befund der Sondagen in Ak-1 mit den absoluten Daten aus Dhamar und Hawlan at-Tiyal auf einen gewissen Zeitraum eingegrenzt werden. Dabei ist eine obere Zeitgrenze durch die stratigraphische Position über den neolithischen Befunden gegeben. Das Radiocarbondatum aus Ak-5 liefert ein Indiz, daß im frühen 4. Jahrtausend v. Chr. noch mit akeramischen, neolithischen Befunden zu rechnen ist. Zumindest wäre damit also ein terminus post quem gegeben, der das Maximalalter der Keramik eingrenzt. Weitaus schwieriger ist dagegen die Festlegung einer unteren Zeitgrenze. Ganz allgemein weist der Keramikkomplex aus dem Wadi Dhahr kaum Bezüge zu klassischer Keramik auf, wie sie etwa im analysierten Komplex aus Madinat al-Ahgur repräsentiert ist.²⁹¹ Auch der Vergleich mit den Fundkomplexen der amerikanischen Mission aus dem Raum Dhamar ergab eine größere Affinität zu dem älteren Komplex aus al-Sibal. Weitere Hilfen bei ihrer Interpretation können durch die Suche nach vergleichbaren Funden außerhalb des Jemen erarbeitet werden. Gerade die sehr charakteristischen Formen der Dekoration, so etwa die horizontalen, mit Fischgrätmustern gefüllten Bänder auf den Schultern der Töpfe vom Typ T4, scheinen dafür sehr geeignet. Hier deuten sich Analogien mit bronzezeitlicher Keramik aus

²⁹¹ S. Antonini, OA, 28, 1984, 41 ff.

dem palästinensischen Raum an, auf die bereits A. De Maigret in mehr summarischer Form, in Bezug auf die Keramik aus Hawlan at-Tiyal hingewiesen hat.²⁹²

Die in der Fundstelle Ak-1 dominanten, verzierten Töpfe des Typs T4 finden gute Entsprechungen in den Töpfen der „Ware II“ und „Ib“ aus Maadi.²⁹³ Die Dekoration befindet sich, wie auch im Wadi Dhahr auf der Schulter der Gefäße, an ihrem Übergang zum Hals. Die im Wadi Dhahr an den verzierten Töpfen festgestellte Halsform mit nach außen gebogenem Randabschluß findet sich gleichermaßen bei den Stücken aus Maadi. Sehr deutlich sichtbar ist dort auch die Begrenzung der Schrägstriche durch umlaufende, horizontale Linien wie sie beispielsweise an den Stücken 4/10 und 4/13 aus dem Fundort Ak-1 im Wadi Dhahr zu finden sind. Neben der Bemalung ist diese Dekorationsform die einzige, die auf Keramikfunden aus Maadi dokumentiert ist. Jedoch sind derartig verzierte Gefäße nicht als für Maadi typische Form zu betrachten, macht ihr Anteil an der gesamten Sammlung doch weniger als 10% aus.²⁹⁴ Besonders erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang auch das Vorhandensein von flachen, knopfförmigen Knubben in Kombination mit dem Schrägstrichmuster (10/12 und 10/13 aus der Fundstelle Ak-1), das uns in sehr ähnlicher Weise auch in Maadi begegnet.²⁹⁵

Ähnliche Impressi sind auch von der Fundstelle Tell el-Farain, in der Nähe von Buto bekannt.²⁹⁶ Jedoch wird dort diese Dekorationsform in eine Verbindung mit südpalästinensischer Keramik gebracht.²⁹⁷

Weitere, vergleichbare Einzelformen sind die sogenannten „spouted bowls and jars“ aus Maadi²⁹⁸, die Gemeinsamkeiten sowohl mit Stücken aus dem Wadi Dhahr (13/16 und 13/17, **Tafel 48**), wie auch aus Hawlan at-Tiyal²⁹⁹ aufweisen. Während jedoch das Gefäß

aus Hawlan mit einer sehr massiven, ringartig geformten Tülle ausgestattet ist, sind die ebenfalls sehr massiven Tüllen aus Maadi eher schnabelartig gestaltet. Im Wadi Dhahr sind beide Formen vertreten, die Gestaltung der Tüllen ist weniger massiv ausgefallen. Betrachtet man insbesondere die Töpfe aus Maadi und dem Wadi Dhahr, so fallen Gemeinsamkeiten in der Gestaltung der Ränder, der Schultern und, wo erhalten, auch der Gefäßböden auf. Letztere sind im Wadi Dhahr nur flach gestaltet. Dies entspricht der Gestaltung der überwiegenden Mehrzahl der Töpfe in Maadi der Ia und Ib-Waren. Noch enger sind die morphologischen Parallelen in der Gestaltung von Rand und Schulter. Charakteristisch sind im Bereich der Ware Ia und Ib Töpfe mit nach außen gezogenen Randabschlüssen über kurzen Hälsen auf einer etwa 45 Grad geneigten Schulter. Ebenfalls vertreten sind vertikale Hälse mit geradem Randabschluß. Solche Formen sind gleichermaßen charakteristisch für die Wadi Dhahr-Töpfe der Typen T3 und T4. Diverse Handhaben, vor allem vertikale Ösenhenkel (etwa 29/3 **Tafel 53**, 23/1 **Tafel 54**) und horizontale Griffleisten (beispielsweise 44/14 **Tafel 38** oder 13/18 **Tafel 50**) sind auch in beiden Orten an Töpfen oder Schüsseln verwendet worden. Die Ringbasis 2/2 (**Tafel 40**) und die Schüsseln des Typs S3 (36/1, **Tafel 31**) aus dem Wadi Dhahr finden Entsprechungen in einigen Stücken aus Maadi³⁰⁰, noch stärkere Parallelen in der äußeren Form der Schüsseln deuten sich jedoch zur sogenannten „Esdrae-Ion-Ware“ nach Wright an.³⁰¹ Die Schüsseln 36/1, **Tafel 24** und 15/2, **Tafel 43**, beide poliert, mit grauem Kern am Bruch sowie Engobe, zeigen in Gefäßform und Dekor (umlaufender wellenförmiger Wulst mit ovalen Eindrücken am Beginn der Gefäßwölbung), nicht jedoch im Erscheinungsbild der Ware starke Gemeinsamkeiten mit den von G. E. Wright beschriebenen „grey-black, highly burnished bowls“, der sogenannten „Esdrae-Ion-Ware“.³⁰² Inwieweit hier jedoch echte Bezüge bestehen oder nur eine zufällige morphologische Ähnlichkeit besteht, bedarf weiterer Prüfung. Einige Formen der Verzierung, so die umlaufenden punktförmigen Impressi, beispiels-

²⁹² A. De Maigret, EaW 34, 1984, 104; ders. The Bronze Age of Hawlan at-Tiyal and al-Hada (1990) 218.

²⁹³ I. Rizkana, J. Seeher, Maadi I (1987) Taf. 39-40 und 41.

²⁹⁴ Ebenda 50.

²⁹⁵ Ebenda Taf. 39, 76

²⁹⁶ Th. von der Way, MDAIK 43 (1987) 242, Abb.1,1 und Anmerkung 8.

²⁹⁷ Ebenda 242

²⁹⁸ Ebenda, Taf. 58

²⁹⁹ a.O. De Maigret (1990) Abb. 69, 13.

³⁰⁰ a.O. Rizkana, Seeher (1987) Die Stücke 1-7, Taf. 55

³⁰¹ G. E. Wright, The Pottery of Palestine from the Earliest Times to the End of the Early Bronze Age (1937) 42 ff..

³⁰² G.E. Wright, The Pottery of Palestine from the Earliest Times to the End of the Early Bronze Age (1937) 42 ff

weise der Gefäße 40/1, **Tafel 33**, oder 10/8, **Tafel 46**, weisen starke Ähnlichkeiten mit den „point incisions“ aus dem Fundort Teleilat Ghassul auf.³⁰³ Desgleichen die „finger-impressions“³⁰⁴ bei den Stücken 45/5, **Tafel 33**, oder auf dem Wulst des Gefäßes 14/2, **Tafel 51**. Die mit Impresso verzierten Ösen des Topfes 5/4, **Tafel 43**, lassen sich eventuell mit den Verzierungen eines Stückes aus Teleilat Ghassul vergleichen.³⁰⁵

Die rote Bemalung des Gefäßes 14/4 (**Tafel 51**) aus dem Wadi Dhahr, auf weißer Engobe ausgeführt, findet eine Entsprechung, sogar in der Gestaltung des Musters, bei den „painted sherds“ des „level IV A“ in Teleilat Ghassul die ebenfalls rote Bemalung auf weißer Engobe aufweisen.³⁰⁶ Einige Bezüge lassen sich auch zur bemalten Ware aus Arad feststellen.³⁰⁷ Auch für die verzierten Töpfe des Typs T4, charakteristische Elemente insbesondere des Fundplatzes Ak-1, finden sich wiederum gut vergleichbare Stücke aus Ghassul.³⁰⁸

Die Schüsseln 36/1, **Tafel 24** und 15/2, **Tafel 43**, beide poliert, mit grauem Kern am Bruch sowie Engobe, zeigen in Gefäßform und Dekor (umlaufender wellenförmiger Wulst mit ovalen Eindrücken am Beginn der Gefäßwölbung), nicht jedoch im Erscheinungsbild der Ware starke Gemeinsamkeiten mit den von G. E. Wright beschriebenen „grey-black, highly burnished bowls“, der sogenannten „Esdraelon-Ware“.³⁰⁹ Diese, im Moment noch mehr summarisch aufgeführten Parallelen, vor allem im Dekor, zwischen Stücken aus dem chalkolithischen Palästina und den jemenitischen Funden, deren chronologische Position noch unsicher ist, bedarf einer eingehenderen Überprüfung, vor allem in Bezug auf die jeweils verwendete Ware. Insgesamt scheinen die Parallelen mit den Funden aus Maadi wesentlich naheliegender. Bezüge zu chalkolithischen Funden, etwa aus Teleilat Ghassul, stehen jedoch keinesfalls im Widerspruch dazu, sondern eher im Gegenteil. Hier entsteht das Gesamtbild eines Bezugsrahmens zwischen

Palästina und dem prädynastischen Ägypten, in dem sich die Funde aus dem Wadi Dhahr eventuell chronologisch einordnen lassen.

3.4. Schlußfolgerungen

Die Keramik erfüllt in erster Linie eine wichtige Funktion als „Leitfossil“, durch die sich die bronzezeitliche Phase gegenüber dem akeramischen Neolithikum einerseits und den jüngeren, klassischen Perioden andererseits, auch anhand der Oberflächenabsammlung, deutlich abgrenzen läßt. Die eindeutige chronologische Zuweisung der Keramik zur Bronzezeit ergibt sich zunächst aus dem Vergleich mit den klassischen und den bronzezeitlichen Funden, wie es im vorhergehenden Kapitel geschehen ist. Außerdem kann auf die Ergebnisse der Sodagen in Ak-1 zurückgegriffen werden. Hier hat sich der akeramische Charakter des Neolithikums bestätigt, der im übrigen bislang auch in sämtlichen Untersuchungen an anderen Fundorten des Jemen festgestellt wurde. Da aus dem Wadi Dhahr keine absoluten Daten vorliegen, die mit der bronzezeitlichen Keramik verknüpft werden können, muß eine chronologische Einordnung vorläufig über den typologischen Vergleich erfolgen. Es hat sich gezeigt, daß zwischen den Fundkomplexen aus Hawlan at-Tiyal, Dhamar und dem Wadi Dhahr unterschiedliche Bezüge festgestellt werden können. Die beiden Fundkomplexe aus dem Hochland von Dhamar und Hawlan at-Tiyal sind durch Grabungen, in denen einige keramikführende Befunde C¹⁴-datiert sind, chronologisch gegliedert. Bemerkenswert ist, daß die ältesten erfaßten Befunde in den beiden verschiedenen Fundkomplexen nahezu übereinstimmend auf den Zeitraum von 2900 bis 2800 B.C. datiert werden. Zu den Funden aus dem Wadi Dhahr bestehen vor allem Bezüge mit den jeweils ältesten datierten Funden, wie es im vorangegangenen Abschnitt im Einzelnen ausgeführt wurde. Ebenso ging jedoch aus diesen Vergleichen hervor, daß zahlreiche Details der Wadi Dhahr-Keramik, im einzelnen die Waren, die Herstellungstechnik (die Verwendung der Töpferscheibe), Gefäßformen und ihre Quantitäten sowie vor allem bevorzugte Dekorformen kaum Bezüge zu den anderen jemenitischen Fundkomplexen, dafür jedoch mit der prädynastischen Keramik aus Maadi aufweisen. Die Vergleichsfunde aus Maadi und dem chalkolithischen Teleilat Ghassul datieren in das späte 5. oder frühe 4. vor-

³⁰³ A. Mallon-R. Neuville-R. Koeppel, Teleilat Ghassul I (1934) 68, Taf. 86, 19.

³⁰⁴ Ebenda 70, Taf. 87.

³⁰⁵ Mallon a.O. (wie Anm. 216) Taf. 46, 2.

³⁰⁶ Ebenda 75, 4. 16; Taf. 90.

³⁰⁷ R. Amiran, Early Arad (1978) Taf. 95-96.

³⁰⁸ R. Koeppel, Teleilat Ghassul II (1940) Taf. 77.

³⁰⁹ G.E. Wright, The Pottery of Palestine from the Earliest Times to the End of the Early Bronze Age (1937) 42 ff

christliche Jahrtausend.³¹⁰ Aus chronologischer Sicht könnten sie also bei der Entwicklung der frühbronzezeitlichen Keramik des Jemen durchaus Pate gestanden haben. Nicht auszuschließen ist auch, daß es sich bei manchen Gefäßen aus dem Wadi Dhahr um Importe handelt. Diese Variante soll in naher Zukunft anhand der Untersuchung von Dünnschliffen der in Frage kommenden Stücke geklärt werden. Von größter Wichtigkeit ist es jedoch, die Keramik aus dem Wadi Dhahr nicht als isoliertes Phänomen innerhalb eines bestimmten geographischen und chronologischen Rahmen zu betrachten, sondern im Kontext ihres Auftauchens als materielle Reflektion einer, nach Lage der Befunde, völlig veränderten Lebensweise. Im Gegensatz zu anderen Gebieten des Vorderen Orients wie etwa Palästina oder Mesopotamien, ist im Jemen bislang keine organisch erscheinende Entwicklung vom Neolithikum zur Bronzezeit erkennbar. Vielmehr scheint der Übergang, wie in der Stratigraphie von Ak-1 sichtbar wird, völlig unvermittelt stattgefunden zu haben. Die Vergleichbarkeit mit den oben genannten Gebieten ist jedoch bereits im Neolithikum nicht gegeben. Das jemenitische Neolithikum hat sich bislang als Zeitspanne mit akeramischer Kultur ohne Indizien für eine sesshafte Lebensweise erwiesen. Die offenbar übergangslose Einführung von sesshafter Lebensweise auf der Basis von Ackerbau und Tierhaltung sowie die Nutzung von Keramik konnte dadurch als Kennzeichen der Bronzezeit definiert werden. Sie erscheint nach der bisherigen Befundlage als ein von außen hereingetragenes, nicht aus dem örtlichen Neolithikum entwickeltes Element. Die Stratigraphie aus den Sondagen im Wadi Dhahr erhält ihre besondere Bedeutung dadurch, daß sie einen sichtbaren Nachweis für diese Übergangslosigkeit liefert. Die bronzezeitliche Schicht folgt der neolithischen, getrennt durch eine sterile Lage. Gerade ein ökologisch so begünstigter Ort wie das Wadi Dhahr hätte große Chancen, daß gerade hier auch kulturelle Übergänge durch Befunde dokumentiert sind. Stattdessen begegnet uns, auch hinsichtlich der im vorigen Kapitel besprochenen Keramik, eine Stratigraphie, die nur zwei deutlich abgrenzbare Horizonte aufzeigt: Einen akeramisch - neolithischen und einen keramisch

³¹⁰ I. Rizkana – J. Seeher Maadi I (1987) 82; R. Amiran Early Arad (1978) 115; L.E. Stager in: R.W. Ehrich (Ed.), *Chronologies in Old World Archaeology* Vol. 1 (1992) 26 ff; H.J. Kantor in: R.W. Ehrich (Ed.), *Chronologies in Old World Archaeology* Vol. 1(1992) 11 ff..

bronzezeitlichen mit Indizien zu sesshafter Lebensweise. Zwischen diesen deutlich trennbaren Horizonten liegt nicht etwa eine Schicht mit Funden einer intermediären Kultur, sondern eine sterile Lage. Es ist schwer vorstellbar, daß an irgendeinem Ort im Jemen doch noch eine Übergangskultur ihrer Entdeckung harret. Wie in den Untersuchungen festgestellt wurde, sind gerade im Wadi Dhahr zahlreiche prähistorische Fundstellen erhalten. Da jedoch bislang keine anderen prähistorischen Befunde vorhanden sind als die beschriebenen akeramisch-neolithischen und die bronzezeitlich-keramischen müßte also begründet werden, weshalb bislang im Jemen keine Spuren einer dazwischen liegenden Kultur gefunden werden konnten. Nach dem C¹⁴-Datum in Ak-5 und den beinahe gleichlautenden Daten der Fundstellen im Wadi Surdud zu urteilen, muß noch im ersten Drittel des 4. vorchristlichen Jahrtausends mit akeramisch-neolithischen Befunden gerechnet werden.³¹¹ Die ältesten absoluten Daten für die bronzezeitliche Besiedlung in der Hochebene von Dhamar weisen in das frühe 3. vorchristliche Jahrtausend.³¹² Aus den dazwischen liegenden Jahrhunderten sind bisher tatsächlich keine datierten Fundstellen aus dem Jemen bekannt. In diesem Zeitraum müßte sich jedoch eine imaginäre Entwicklung vollzogen haben, die zu den keramisch-bronzezeitlichen Befunden des 3. Jt. v. Chr. geführt hätte. Sehr viel plausibler erscheint die Hypothese einer, vorsichtig ausgedrückt, von außerhalb inspirierten Einführung der bronzezeitlichen Kultur. Die Analyse der Keramik zeigt, daß durchaus deutliche Indizien für Bezüge zu Formen und Dekor aus dem prädynastischen Ägypten und dem palästinensischen Raum vorhanden sind. Die Mechanismen und Wege ihrer Vermittlung, dem Faden der Diskussion folgend, auch der Vermittlung der gesamten bronzezeitlichen Kultur, müssen durch intensivere Forschung erschlossen werden.

4. Andere Kleinfunde (Tafel 20-26 und Abb. 1-22a)

Zahlreiche Kleinfunde aus dem Wadi Dhahr können weder zur lithischen Industrie noch zu den keramischen Objekten gezählt werden. Sie sind entweder aus Stein, organischem Material oder aus Metall. Die Zugehörigkeit dieser

³¹¹ A. De Maigret, E. a. W., 36, 1986, 400-414

³¹² A. De Maigret, *The Bronze Age Culture of Hawlan At-Tiyal and al-Hada* (1990) 205 ff., 213 ff..

Kleinfunde zu einem prähistorischen Fundkontext kann nicht in jedem Fall als gesichert angesehen werden. In den meisten Fällen sind die Fundstücke zu unspezifisch, um sie in eine bestimmte Zeit zu datieren. Das gilt beispielsweise allgemein für Reibsteine, Mörser und, eingeschränkt, auch für Steingefäße. Alle diese Objekte könnten zu beinahe jedem Zeitpunkt angefertigt worden sein, da ihre äußere Gestalt sich kaum verändert hat. Allein der typologische Vergleich liefert manchmal Indizien, die eine Zuordnung mit unterschiedlich hoher Wahrscheinlichkeit erlauben. Oft genug steht jedoch auch kein Vergleichsmaterial zur Verfügung, da Grabungen in prähistorischen Fundstellen noch zu selten unternommen wurden. Vergleichsmaterial aus anderen Oberflächensammlungen ist noch rarer, da hier zwar auffällige Funde wie Pfeilspitzen oder Keramik, so gut wie nie jedoch für Laien schwer erkennbare Artefakte, wie etwa bearbeitetes Felsgestein oder Fragmente organischen Materials gesammelt wurden.

4.1. Ringförmige Objekte

Eine zahlenmäßig sehr bedeutsame, außerdem auch optisch attraktive Gruppe unter den Kleinfunden stellen die Bruchstücke ringförmiger Objekte dar. Insgesamt sind 22 Stücke im gesamten Untersuchungsgebiet gefunden worden. Jeweils eines stammt aus den Fundstellen Ak-4, JM-2 und JM-3, drei aus der Fundstelle JM-1, 13 aus der Fundstelle SaS-1 und zwei aus der Fundstelle SaS-2.

Das Rohmaterial dieser Objekte ist bis auf Nummer JM-3/1 und SaS-3/6, die aus einem nicht näher bestimmbar, organischen Material sind, Stein. Sämtliche Funde sind nur bruchstückhaft erhalten.

Die ringförmigen Objekte lassen sich grob in zwei verschiedene Größenklassen unterteilen.

Der größere Typ, der annähernd die Größe eines Armreifens aufweist, wird durch die Fundstücke SaS-1/75, SaS-1/77, SaS-1/81, SaS-1/82, SaS-1/83, SaS-1/84, SaS-1/85, SaS-1/86, JM-1/33, JM-1/35, JM-2/3 repräsentiert.

Die übrigen Stücke sind einem kleineren Typ zuzuordnen, der etwa der Größe eines Finger-rings entspricht.

Ein besonders interessanter Aspekt bei der Betrachtung dieser Funde sind die verschiedenen Stadien der Herstellung, die durch einzelne Fundstücke nachvollzogen werden können. Diese Herstellungstechniken lassen sich anhand des Fundstück JM-1/33 besonders

deutlich ablesen. Als Rohmaterial diente ein SiO₂-haltiges Gestein von rötlicher bis violetter Grundfärbung. Der äußere Rand des Objektes zeigt deutliche Schlagnarben, die auf eine erste Zurechtformung durch Retuschierung hinweisen. Die horizontalen Flächen weisen Schleifspuren auf, die sich parallel in eine Richtung hinziehen. Die ursprünglich wahrscheinlich mittig angeordnete Perforation, durch eine Bruchkante nur noch zur Hälfte erhalten, ist mit einem Halbkreis von Pikkspuren umgeben. Diese Technik ist beispielsweise auch an Rohlingen zur Herstellung von Steinbeilen dokumentiert worden und dient der Reduktion von Gesteinsoberflächen durch Trümmerung. Die weitere Bearbeitung durch Bohren und Schleifen wird auf der so aufgerauhten, bereits zerütteten Oberfläche merklich erleichtert. Dennoch ist das Objekt, wahrscheinlich während seines noch nicht ganz abgeschlossenen Herstellungsprozesses, gebrochen.

Eine weitere Bearbeitungstechnik wird an dem Fundstück SaS-1/83 deutlich. Dünne, nicht sehr tief eingeritzte Rillen deuten auf ein Ritzen der Innenwand durch einen spitzen, härteren Gegenstand hin. Auch diese Technik erleichtert durch die Aufrauhung der Oberfläche die Endbearbeitung durch Schleifen

Eventuell wurden Abschläge aus Obsidian oder Feuerstein, oder auch Bohrer zu diesem Vorgang benutzt. Das Fundstück Ak-4/10, noch im Stadium des Halbfabrikats, zeigt ebenfalls Spuren dieser Schnitztechnik.

Den ungefähren Eindruck vom möglichen Aussehen des Endproduktes vermitteln die Fundstücke SaS-1/81, SaS-1/83 und SaS-1/85. Die Flächen dieser Objekte sind sehr glatt poliert. Der Querschnitt reicht von oval (SaS-1/83, **Tafel 50**), bis trapez- oder würfelförmig mit leicht konkav gewölbten Außenflächen der horizontalen Ebene des Ringes. Die Flächen der vertikalen Ebene sind dabei nahezu plan (JM-1/34, **Tafel 51**; SaS-1/85, **Tafel 50**). Offensichtlich spielten bei der Wahl des Rohstoffes ästhetische Gründe eine erhebliche Rolle. Außer einem weißen bis grau gefärbtem Gestein wurden auch polychrome Gesteine gewählt. Diese Gesteine sind entweder gemasert, marmoriert oder aber auch mehrfarbig gesprenkelt.

Über den Verwendungszweck können aufgrund der Fundsituation keine Aussagen getroffen werden. Auch das Objekt selbst liefert nur wenige Anhaltspunkte. Ähnlich geformte Fundstücke aus einem chronologisch vergleichbaren Kontext, stammen aus dem Sudan und werden in der Literatur als „Keulenköpfe“

bezeichnet. Als Rohmaterial dieser Stücke wird Sandstein und Gneis angegeben.³¹³

F. Fedele beschreibt gleichartige Objekte aus der Fundstellen WTHiii im Gebiet des Wadi at-Tayyilah, assoziiert mit Bifazialen und Pfeilspitzen, die typologisch dem Rub al-Khali neolithic nahestehen.³¹⁴ In diesem Zusammenhang weist Fedele auf morphologische Beziehungen zu ähnlichen Objekten aus dem Niltal und Palästina hin, die eine Datierung der Objekte in das späte 5. Jahrtausend v.Chr. nahelägen, ohne diese Angaben jedoch näher zu spezifizieren.³¹⁵ Möglicherweise beziehen sich diese Andeutungen zum einen auf die flächenretuschierten und polierten Armringe aus Unterägypten, die in den Grabungen des DAI Kairo in Tell el-Farain gefunden wurden.³¹⁶ Der Ausgräber T. Von der Way beschreibt den Fund polierter Silexringe aus Gräbern, die dort gruppenweise als Armschmuck getragen wurden. Diese Schmuckform ordnet er chronologisch vor allem in die prädynastische Zeit ein.³¹⁷

Ein anderer Bezug könnte zu den steinernen Ringen aus dem Chalkolithikum Palästinas bestehen, wie sie etwa in Tell Arad dokumentiert wurden. Als Rohmaterial wird in diesem Fall Basalt und Kalkstein angegeben.³¹⁸

Aus den Grabungen der italienischen Mission im Wadi Harib, am westlichen Rand der Rub al-Khali Wüste stammen weitere ringförmige Objekte aus Quarzit. In ihren Dimensionen und ihrer technischen Machart (poliert) ähneln sie sehr stark den Objekten aus dem Wadi Dhahr.³¹⁹

Die Funde aus dem Wadi Harib sind mit einer lithischen Industrie verknüpft, die dem Rub al-Khali neolithic zugeordnet wird.³²⁰ Durch ihre typologische und geographische Nähe zu den steinernen Ringen aus dem Wadi Dhahr und ihre Vergesellschaftung mit einer

typgleichen Lithik, bilden die italienischen Wadi Harib-Funde bislang die unmittelbarste Parallele zu den Wadi Dhahr Funden und können einem gemeinsamen kulturellen Horizont zugeordnet werden.

Weiteres, zwar geographisch, jedoch nicht chronologisch und typologisch weit entfernt herstammendes Vergleichsmaterial aus Mauretaniens muß aufgrund seiner auffallenden Ähnlichkeiten ebenfalls noch Erwähnung finden. S. Amblard beschreibt eine größere Anzahl steinerner Ringe aus verschiedenen Rohmaterialien, wie Feuerstein, Jaspis, Hämatit, Schiefer und vulkanischen Gesteinen, die sie chronologisch einer neolithischen Zeitstufe zuordnet.³²¹

Besonders bemerkenswert erscheint der von ihr ausführlich beschriebene Herstellungsprozeß, der dem bereits zuvor erläuterten der Fundstücke aus dem Wadi Dhahr gleicht.³²²

Die Radiocarbonaten für das Tichitt-Neolithikum streuen in einem Bereich zwischen 4000-2000 v.Chr., mit einem deutlichen Übergewicht zwischen 3500-2500 v.Chr..³²³

Aus organischem Material, möglicherweise aus dem Gehäuse einer *Strombus decorus* ist das Stück SaS-3/6 gefertigt. Die Größe des Objektes entspricht der eines Fingerrings. Die übrigen ringförmigen Objekte von ungefähr gleicher Größe sind aus einem weißen bis grauen Gestein, das relativ weich ist.

Eine Quelle dieses Rohmaterials konnte während der Feldarbeiten 1993 kartiert werden. Sie liegt oberhalb des Dorfes Thaqban, in etwa 2320 Metern Höhe an der Südflanke des Jabal Maswar.

Das Gestein, wahrscheinlich als Jaspis anzu-sprechen, ist lagig in die Sandsteinschichten eingebettet. Knollig geformt, verwittert es an der Oberfläche scheibenförmig abplatzend. Neben den noch unverwitterten Knollen finden sich daher an den Aufschlüssen auch Anhäufungen dieser scheibenförmigen Verwitterungsprodukte.

4.2. Reibsteine und -schalen, Mörser und Stößel

Reibsteine und -schalen sind eine sehr häufig vorkommende Fundgruppe in den Fundstellen des Wadi Dhahr. Die Roh-

³¹³ H. Müller-Karpe, Lexikon der Vorgeschichte. 2. Band Jungsteinzeit (1968) 175 und Taf. 314

³¹⁴ F. Fedele, EaW. 36, 1986, 397 und Abb. 28.

³¹⁵ Ebenda 397. Als Quelle zu diesen Angaben wird eine mündliche Mitteilung von M. Tosi genannt.

³¹⁶ Th. Von der Way, MDAIK 43, 1987, 253 und Abb.5.

³¹⁷ Ebenda 253. Weitere Hinweise in den dortigen Fußnoten 55, 56 und 57.

³¹⁸ R. Amiran, Early Arad (1978) 57, Taf. 76-77.

³¹⁹ F. Di Mario, Aion 49,2, 1989, 138, Abb. 14, 4.

³²⁰ Ebenda 146.

³²¹ S. Amblard, Tichitt-Walata (1984) 183 ff., Abb. 195, 199-208

³²² Ebenda 184 ff.

³²³ R. Vernet, Préhistoire de la Mauritanie (1993) 263 ff..

materialien sind im wesentlichen Sandstein und ein basaltischer Tuff, der eine grobe Oberfläche mit zahlreichen Poren aufweist.

Eine Zuweisung der Geräte zu bestimmten Ver- oder Bearbeitungszwecken erscheint in der Mehrzahl durch die makroskopische Anschau nur schwer möglich.

B. Castiello und A. Gianni weisen im Zusammenhang mit den Reibsteinfunden aus Hawlan at-Tiyal und Al-Hada auf die mögliche Multi-Funktionalität verschiedener, als Reib- oder Schleifsteine klassifizierbarer Werkzeuge hin, die durch Parallelen in der ethnologischen Literatur angedeutet wird.³²⁴

Denkbare Nutzungsformen sind demnach nicht allein das Zerreiben von Getreidesamen oder Früchten und Knollen, sondern auch die Bearbeitung von Holz und Tierhäuten, das Zerreiben pigmenthaltiger Stoffe zur Anfertigung von Färbemitteln oder das Schleifen von Geräten, wie etwa Steinäxten.

Einzelne Fundstücke sind aus dem gesamten Material des Wadi Dhahr durch ihre Formgebung hervorzuheben, da sie aufgrund ihrer charakteristischen Merkmale nähere Aussagen zulassen.

Dies gilt zunächst für die Fundstücke JM-1/37 (**Abb. 14**), JM-1/39 (**Abb. 12** und **13**), SaS-1/89 (**Abb. 15** und **16**) und SaS-1/90 (**Abb. 16**). Sie gleichen in ihren Dimensionen und ihrer äußeren Form den von Ch. Edens³²⁵ beschriebenen Fundstücken aus dem Zusammenhang des ar-Rub al-Khali-„Neolithic“.

Die Fundstücke JM-1/37, 9,1 Zentimeter im Durchmesser und 4,2 Zentimeter stark sowie JM-1/39, mit einem Durchmesser von 8,0 Zentimeter und einer Stärke von 5,2 Zentimeter bewegen sich vollkommen innerhalb der von Edens beschriebenen Bandbreite der dortigen Maße, die mit 80-90 mm im Durchmesser und 30-50 mm Stärke angegeben werden. Die Fundstücke aus al Mutabthat und JM -1 aus dem Wadi Dhahr sind beide aus Sandstein.

Die Stücke aus Shaabat Sulaiman, SaS-1/89 und SaS-1/90 liegen in ihren Maßen ebenfalls innerhalb der Spanne, sind jedoch aus Basalt (SaS-1/89) und Basalttuff (SaS-1/90).

Die Form der Vergleichsstücke bei Edens als „round domed“³²⁶ angegeben, findet sich bei den Fundstücken aus dem Wadi Dhahr

ebenso wieder wie auch das Detail einer grubchen-förmigen Vertiefung auf der Oberfläche, beispielsweise der Stücke JM-1/37 oder SaS-1/89. Beide Fundstücke liegen ausgezeichnet in der Hand und legen nahe, die randliche Vertiefung als gewollte technische Verfeinerung zu interpretieren, die dem Daumen bei der Führung des Werkzeugs guten Halt bietet.

Ebenfalls vom Fundort JM-1 stammen zwei weitere Objekte, das als Reibschalenfragment bezeichnete Fundstück JM-1/38 und der als Schleifstein bezeichnete Fund JM-1/36 (**Abb. 12**). Die Reibschale JM-1/38 zeigt in der geläuteten Innenfläche eine intensive, rote Einfärbung, die sich von der Färbung des beigen Sandsteins, aus dem das Fundstück besteht, deutlich absetzt. Ursache dieser Einfärbung könnte zum einen der Gebrauch zum Reiben roter Pigmente sein, die vor Ort aus dem anstehenden feinen Sediment des Sandsteins gewonnen werden können. Da die Schale jedoch mit der rot gefärbten Innenseite auf dem stark geröteten Boden der Fundstelle JM-1 aufliegend gefunden wurde, könnte die Einfärbung ebensogut auch von der Lagerung im Boden herrühren. Die nach oben liegende Unterseite des Fundstückes zeigt eine extrem dunkle und dicke, schwarze Patina, die sich schwächer ausgeprägt über die Bruchkante des Objekts fortsetzt. Diese starke Patina wird als Indiz für eine relativ lange Lagerung des Fundstückes ohne Schutz durch eine Bodenbedeckung gewertet.

Parallelen zu den bronzezeitlich eingestufteten Fundstücken aus Hawlan at-Tiyal und Al-Hada weisen insbesondere die Reibsteine aus der Fundstelle AH-3 auf. Ihre annähernd regel-mäßige, im Querschnitt halbrunde bis ovale, im Umriß schiffchenartige Formgebung (Stücke AH-3/1, AH-3/2 und AH-3/6 (**Abb. 2**)), entspricht auch in den Maßen in etwa den Funden der italienischen Mission, wenngleich der fragmentarische Zusatand der Funde aus dem Wadi Dhahr eine Einschätzung insbesondere der Länge der Stücke erschwert.

Die Funde aus Al Hadhn sind aus einem grobkörnigen, sehr harten Sandstein, der sich möglicherweise auch als Quarzit einstufen läßt. Damit entsprächen sie auch in der Rohstoffwahl den Vergleichsfunden der italienischen Mission, die als Mahlsteine zur Mehlgewinnung aus Getreide interpretiert werden.³²⁷

³²⁴ B. Castiello-A. Gianni, in: A. De Maigret, *The Bronze Age Culture of Hawlan at-Tiyal and al-Hada* (1990) 115 ff..

³²⁵ Ch. Edens, *Atlatl* 6, 1982, 118

³²⁶ Ebenda 118

³²⁷ a.O. Castiello 116.

Die schalenförmige, auffällig durch drei Zehen verzierte Reibschale AH-3/5 (**Abb. 2** und **7**), ebenfalls aus dem gleichen harten, möglicherweise als Quarzit zu bezeichnenden Sandstein hergestellt, kann am ehesten mit dem als „mortar“ bezeichneten Fundstück Y.83WYi/2 aus Hawlan verglichen werden.³²⁸ Sowohl dieses wie auch das vergleichbare Exemplar aus Al Hadhn weisen eine geglättete Unterseite auf, die sich nicht aus einer funktionalen Notwendigkeit erklären lassen.

Das Fundstück AH-1/1 (**Abb. 1** und **5**), ein flaches, aus einem Quarz- oder Quarzitkiesel herausgeformtes Reibschälchen, kann als Endprodukt angesehen werden. Möglicherweise stellt das Fundstück AH-1/2 (**Abb. 1**) aus einem hellbeigen, sehr harten Gestein, das in der makroskopischen Anschau völlig dem Gestein der Fundstücke AH-3/1, AH-3/2 und AH-3/6 gleicht, das Halbprodukt eines Gefäßes gleichen Typs dar. Rohmaterial, Maße und Formgebung entsprechen dem von Castello und Gianni klassifizierten „mortar type B“.³²⁹

Die Fundstücke AH-3/7 (**Abb. 2**), ein Randbruchstück aus einem grobkörnigen, harten Sandstein, und AH-1/10 ließen sich zu einem ähnlich geformten, jedoch wesentlich größeren Gefäß rekonstruieren.

Das Stück AH-1/10 (**Abb. 1**) fände seine Entsprechung eher in den Vergleichsstücken Y.83.WYi/2³³⁰ und Y.84.WYi/6³³¹, den sogenannten „mortar type A“ nach Castello und Gianni.³³²

Als Stößel können die Geräte AH-1/9 (**Abb. 1** und **6**), aus Sandstein und AH-3/3 (**Abb. 2** und **9**) aus dunkelgrauem Basalt, bezeichnet werden. Ihre polierten Arbeitskanten und die Formgebung, die bei dem Fundstück AH-3/3 eine Schwerpunktbildung am Ende der Arbeitskante aufweist, deuten auf einen Gebrauch zu Mahlzwecken innerhalb eines Mörsers.

Diese Geräte könnten daher die funktionalen Gegenstücke zu den oben beschriebenen verschiedenartigen Mörsern darstellen, die von den gleichen Fundorten herkommen.

In die Kategorie „Glättsteine“ wurden die Geräte SaS-3/8 (**Abb. 15**) aus hellbeigem Sandstein und AH-1/3 (**Abb. 1**) aus vulkanischem Gestein eingeordnet.

³²⁸ Ebenda Abb. 133 b.

³²⁹ Ebenda 117, Abb 135 a.

³³⁰ Ebenda Fig. 133 b.

³³¹ Ebenda Fig. 134 b.

³³² Ebenda 117.

Das Fundstück SaS-3/8 weist einen dreieckigen Querschnitt auf. Die Arbeitskante ist glatt poliert und im Querschnitt leicht konkav. Eine derartige Wölbung könnte auf den Gebrauch des Geräts quer zur Längsachse hindeuten.

Das Bruchstück AH-1/3 weist rundum geglättete Arbeitsflächen und einen trapezförmigen Umriß auf.

Sowohl die Glättsteine wie auch die Stößel aus dem Wadi Dhahr weisen kaum Gemeinsamkeiten in der Formgebung mit den funktionsgleich eingestuftten Geräten aus Al-Hada und Hawlan at-Tiyal auf. Insgesamt erscheinen die Geräte aus dem Wadi Dhahr wesentlich sorgfältiger bearbeitet.

In der äußeren Formgebung den schiffchenförmigen Reibsteinen ähnlich, jedoch aus einem völlig andersartigen Rohmaterial sind die Fundstücke aus grobkörnigem Basaltuff (AH-1/7, AH-1/8 (Abb. 1), SaS-1/91 (Abb. 15).

Eine Verwendung zur Herstellung von Getreidemehl ist durch die großporige, löchrige Arbeitsfläche auszuschließen. Entsprechende Vergleichsfunde der italienischen Mission aus Hawlan at-Tiyal und al-Hada, die eine Interpretation erleichtern würden, fehlen hier völlig. Denkbare Verwendungszweck könnte die Verarbeitung etwa von Holz oder Tierhäuten oder die Bearbeitung von Werkzeugen sein. Es erscheint jedoch fraglich, ob derartige Vermutungen nach dem derzeitigen Stand der Forschung durch archäologische Fundstücke verifizierbar sind.

In ihrer Funktion und ihrer ursprünglichen Formgebung noch unklarer zu bestimmen sind die Bruchstücke der tellerförmig rekonstruierbaren Objekte SaS-1/96 (**Tafel 53**) und Ak-4/8 (**Abb. 11**), aus Sandstein gefertigt, sowie SaS-1/97 (Tafel 53) aus Speckstein.

Letzteres Objekt ließe sich am problemlosesten als Teller rekonstruieren, wobei das Rohmaterial Speckstein einen Zweck als Backetter nahelegen würde. Jedoch bleibt auch diese Deutung bis zum Fund eines erhaltenen, gleichartigen Objektes nur spekulativ.

Die beiden anderen Fundstücke weisen unterschiedlich sorgfältige Bearbeitung auf, möglicherweise spiegeln sich darin auch Stadien der Fertigung. Ak-4/8 scheint ein gut bearbeitetes Randbruchstück zu sein. Die Wandstärken sind gleichmäßig dick, die Oberflächen sauber geglättet. SaS-1/96 erscheint dagegen sehr roh bearbeitet, mit unregelmäßigen Wandstärken und rauherer Oberfläche.

4.3. Steingefäße

Bruchstücke von Gefäßen aus basaltischen Gesteinen sind in Form der Fundstücke SaS-1/92 (**Tafel 53**), SaS-1/94 (**Tafel 52**) und JM-2/4 (**Tafel 52**) vorhanden.

Am besten erhalten ist das Fundstück SaS-1/94, das beinahe ein Viertel aus dem Durchmesser eines kleinen Schüsselchens aus braunem Basalt darstellt. Sowohl die inneren wie auch die äußeren Oberflächen sind sehr sorgfältig geglättet, der Rand ist regelmäßig ausgearbeitet.

Das Gefäßbruchstück SaS-1/92 wurde hier als Bodenstück eines Gefäßes zeichnerisch dargestellt. Die als Standfläche wiedergegebene Bodenfläche ist poliert, und verläuft plan. Die durch die Zeichnung angedeutete Position des Bruchstückes innerhalb des Gefäßes ließe eine Interpretation des Fundes als Bodenbruchstück eines Mörsers zu. Der abgerundete Rand würde hierbei ein Loch markieren, durch das das Mahlgut abfließt. Eine Interpretation als Randstück eines flachen, eher schalenartigen Gefäßes kann für dieses Fundstück jedoch auch nicht ausgeschlossen werden.

Ein morphologisch gleichartiger, vollständig erhaltener Typ eines Mörsers aus einem, harten Basalt wurde während der Feldarbeiten außerhalb des Untersuchungsgebietes in einer Lehmgrube gefunden. Nach Aussage der Einwohner des Wadi Dhahr wurden derartige Mörsers bis in die jüngere Vergangenheit zur Ölherstellung genutzt.

Das Bruchstück JM-2/4, aus einem grünen Basaltuff, ist vermutlich ebenfalls ein Randstück eines Gefäßes. Die Bearbeitung ist bei weitem nicht so sorgfältig wie beim Fundstück SaS-1/94, jedoch verleiht auch das grobporige Rohmaterial dem Fund den Charakter eines Halbfabrikats. Der Rand scheint hier intentionell leicht wellenförmig ausgearbeitet zu sein.

Aus Speckstein gearbeitet sind die Fundstücke AH-3/9 (**Abb. 2** und **8**), SaS-1/95 und JM-5/1 (**Tafel 52**). Die beiden letzteren zeigen sowohl in ihren Dimensionen wie auch in ihrer äußeren Formgebung große Ähnlichkeiten. Die Böden der Gefäße sind geglättet worden, jedoch sind sie unregelmäßig stark ausgearbeitet. SaS-1/95 weist an der Außenseite eine Borte auf. Im Wandstück oberhalb dieser Borte sind eingeritzte Linien erkennbar. Die Wand des Gefäßes JM-5/1 ist nicht in gleicher Höhe erhalten. Möglicherweise war auch die Außenwand dieses Gefäßes verziert.

Das Fundstück AH-3/9 besteht aus einem Henkel und dem anschließenden Wandstück eines Gefäßes, möglicherweise als länglich-ovale Schüssel rekonstruierbar. Auch hier sind die Flächen glattpoliert.

Ebenfalls allen drei Fundstücken gemeinsam sind die auf allen Flächen mehr oder weniger deutlichen Kratzspuren, die vermutlich auf die Bearbeitung der Gefäße zurückzuführen sind.

Gefäße aus weichen (z.B. Speckstein) und harten Gesteinen (z.B. Basalte) aus prähistorischen Befunden im Gebiet des Arabischen Golfes sind in der Literatur mehrfach belegt.³³³

Aus der Fundstelle al-Mutabthat stammen die von Ch. Edens beschriebenen Fragmente eines Steatitgefäßes, daß schüsselförmig rekonstruiert wurde. Die Außenseite des Gefäßes weist Verzierungen aus tief eingeritzten Linien auf. Die Oberflächen der Innenseite sind mit feinen, horizontal eingeritzten Linien bedeckt, die Edens als Bearbeitungsspuren interpretiert. Interessant ist in diesem Zusammenhang seine Anmerkung, die Rohstoffquelle des Gefäßes aus al-Mutabthat im Jemen zu suchen. Begründet wird dies unter Hinweis auf die Obsidianfunde in al Mutabthat, für die ebenfalls Rohstoffquellen auf dem Gebiet des heutigen Jemen vermutet werden.³³⁴

J. Zarins nennt unter anderen möglichen Bezugsquellen für den Speckstein, der als Rohstoff für die von ihm untersuchten Funde genutzt wurde, ebenfalls Vorkommen im Gebiet des heutigen Jemen.³³⁵

4.4. Bearbeitete organische und anorganische Materialien.

Außerhalb der bereits besprochenen Gruppen der ringförmigen Objekte, der Reibsteine, Mörsers und Steingefäße befinden sich im Fundmaterial des Wadi Dhahr weitere Objekte, die sich am ehesten als Halbfabrikate und Endprodukte zu Schmuckzwecken interpretieren lassen. Darunter befinden sich sowohl Stücke aus Stein wie auch aus organischem Material.

³³³Vgl. hierzu beispielsweise J. Zarins, *Atlat* 2, 1978, 67; J. Häser, *SAS* 20, 1990, 43 ff.; J. Häser in: K. Schippmann-A. Herling-J.F. Salles (Hrsg.), *Golf Archäologie* (1991) 221 ff..

³³⁴Ch. Edens, *Atlat* 6, 1982, 118 und Taf. 104, 10.

³³⁵J. Zarins, *Atlat* 2, 1978, 67; ders. *Atlat* 9, 1985, 97.

Das Fundstück SaS-3/4 8 (**Abb.17**) ist ein Plättchen aus einem weiß-grauen, weichen Gestein, dessen Quelle wahrscheinlich an der Südflanke des Jabal Maswar zu suchen ist. Am Rand des bereits grob rechtwinklig zugeformten Plättchens von nur 0,2 Zentimeter Stärke befindet sich ein kreisrundes, einseitig eingetieftes, nicht durchgestoßenes Bohrloch. Der kegelförmige Querschnitt des Bohrloches deutet auf einen konischen Bohrer. Die Oberfläche von der aus die Bohrung vorgenommen wurde ist mit tiefen, vertikal und horizontal verlaufenden Kratzspuren bedeckt.

Eindeutig als Perle läßt sich das Fundstück Ak-4/11, aus rotem Chalzedon, bestimmen, (**Tafel 51**). Die Perle weist einen abgeflachten Querschnitt mit abgerundeten Außenflächen sowie eine extrem dünne (nur 1 mm) Bohrung auf. Als Halbfabrikat kann das vermutlich bei seiner Herstellung gebrochene Stück SaS-2/7 bezeichnet werden. Etwa zur Hälfte erhalten, ist das Bruchstück aus einem grau-violett gefärbtem Gestein, das eventuell als Jaspis bezeichnet werden kann, mit einer einseitig begonnenen, konisch geformten Bohrung versehen. Die Kanten sind durch Schliff abgerundet.

Das Endprodukt der Bearbeitung des durch Schleifen und Ritzen fingerartig geformten Steins JM-1/32, aus dem gleichen Material wie das eben beschriebene Fundstück SaS-2/7, kann nicht bestimmt werden. Am breiteren Ende befindet sich eine Bruchkante.

Aus organischem Material ist das bearbeitete Plättchen SaS-4/11. (**Tafel 51** und **Abb. 22a** und **22b**). Der Rohstoff dieses Plättchens konnte bislang nicht bestimmt werden, ist jedoch deutlich geschichtet strukturiert. Die Oberfläche weist mehrere, tiefere Risse auf, die vermutlich natürlichen Ursprungs sind (Schwindrisse). Flacher eingravierte Rillen könnten als Bearbeitungsspuren gedeutet werden. (**Abb. 22** und **22a**).

Gleichfalls eindeutig ist Fundnummer SaS-1/74, ein bearbeiteter Wirbel, einem Haifisch zuzuordnen. Die Dornfortsätze des Wirbels wurden bei der Bearbeitung entfernt, die Ränder durch Abschleifen überarbeitet.

Die Bruchstücke von Molluskenschalen, die ebenfalls Bearbeitungsspuren aufweisen (**Abbildungen 20a** und **20b**; **21a** und **21b**), legen die Interpretation nahe, das Fundstück SaS-4/11 besteht ebenfalls aus diesem Rohstoff. Jedoch erscheint auch eine beinerne

Herkunft möglich. Die Molluskenschalen stammen jedoch eindeutig von Meerestieren.³³⁶

Bearbeitete Molluskenschalen aus einem neolithischem Kontext sind beispielsweise aus Fundstellen in der Umgebung Riyadhs belegt.³³⁷ Werkplätze zur Verarbeitung von Schmuck können nach M. Tosi aus Fundstätten im Jemen, in der Küstenebene Tihama aus einem sehr frühen, neolithischen Zusammenhang stammen.³³⁸ Mit Funden des western Rub al-Khali neolithic vergesellschaftet sind weitere Fundstücke aus der Ramlat Sabatayn, die auf Schmuckproduktion und Verarbeitung von Meeresschalen deuten.³³⁹ Aus dem Gebiet des Arabischen Golfes sind zahlreiche neolithische Befunde bekannt, die eine Verarbeitung von Molluskenschalen zu Schmuck belegen. Im Emirat Umm al-Qaiwain wurden solche Schmuckelemente in einem Muschelhaufen dokumentiert, vergesellschaftet mit Steingeräten die dem sogenannten Qatar-D zugeordnet werden.³⁴⁰ Noch interessanter erscheint der Befund im Gräberfeld Jebel Buhais 18, das in die erste Hälfte des 5. vorchristlichen Jahrtausend datiert. Hier konnten aus Muschelschalen gefertigte Schmuckelemente sogar in situ auf den Leichen dokumentiert werden.³⁴¹

Obwohl nicht datierbar, erscheint der einzige metallische Fund der Oberflächenbegehungen im Wadi Dhahr bemerkenswert. Es handelt sich um einen etwa 16 Zentimeter langen und etwa einen halben Zentimeter starken Stab aus Kupfer mit rundem Querschnitt. Beinahe exakt in der Mitte ist der Querschnitt recht-eckig. Auf diesen Flächen ist jeweils eine eingetieft Verzierungen in Form eines flachen Andreaskreuzes angebracht.

4.5. Schlußfolgerungen

Die Reibsteinfunde aus den Fundstellen JM-1 und SaS-1 ergänzen das Bild, das bereits

³³⁶ Mündliche Mitteilung A. von den Driesch, Sanaa im September 1995.

³³⁷ J. Zarins *Atlat* 6, 1982, 31 f..

³³⁸ M. Tosi in: A. De Maigret, *EaW* 36, 1986, 400 ff.

³³⁹ F. Di Mario, *Aion* 49, 2, 1989, 145 ff

³⁴⁰ Mündliche Mitteilung Carl Phillips, Al-Ain im Dezember 1999.

³⁴¹ Mündliche Mitteilung M. Uerpmann, Sharjah im März 2000.

durch die Untersuchungen der geschlagenen Lithik gegeben wurde.

Die brötchen- bis domförmigen Reibsteine, die Einkerbungen an ihren Seiten aufweisen, können durch die Vergleichsfunde aus der westlichen Rub al-Khali Wüste mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit diesem Kontext zugeschrieben werden. Gleiches gilt, wenn auch mit mehr Vorbehalten, für die Gefäße aus Speckstein und die ringförmigen Steinobjekte, die durch die Funde in der Ramlat a Sabatayn ebenfalls als materieller Ausdruck dieses Kulturhorizontes gelten können.

Die große Menge der Reibsteine, Mörser und Reibschalen aus den verschiedenen Fundstellen des Wadi Dhahr, die vermutlich dem Zweck der Nahrungsmittelverarbeitung gedient haben, konnten typologisch gut mit den Funden der bronzezeitlichen Stufe aus Hawlan at-Tiyal und al-Hada verglichen werden.

Schwieriger gestaltet sich die Zuweisung der bearbeiteten Gesteine und organischen Materialien, die zu den Oberflächenfunden des Teilraumes Shaabat Sulaiman gehören.

Die festgestellten Bearbeitungstechniken des Schleifens, Bohrens und Ritzens entsprechen denen, die bei der Herstellung der ringförmigen steineren Objekte angewendet wurden. Eventuell können diese Funde als materieller Niederschlag einer Schmuckproduktion des neolithischen, aber auch des bronzezeitlichen Fundhorizontes betrachtet werden. Die Sondagen in Ak-1 erbrachten Belege für eine Schmuckproduktion aus anorganischem Material in der akeramisch-neolithischen Phase. Innerhalb der bronzezeitlichen Phase sind Schmuckfabrikate, Perlen und Arm- oder Fingerreifen aus Mollusken-schalen nachgewiesen.³⁴² Es liegt in der Natur von Oberflächenfunden, daß eine Herkunft der dabei dokumentierten Schmuckelemente aus späteren, präislamisch-historischen oder mittelalterlich-islamischen Zeiten nicht definitiv ausgeschlossen werden kann. Für eine prähistorische Zeitstellung dieser Funde spricht jedoch auch das Fehlen von anderen frühhistorischen oder historischen Funden an den betreffenden Fundstellen. Das isolierte Auftauchen von Schmuckresten wäre daher nur schwerlich zu erklären.

In jedem Fall können jedoch die bearbeiteten Überreste von meeresbewohnenden Tieren als Indizien für Kontakte des zentralen

Hochlandes mit der Küstenregion gewertet werden.

5. Felsgravuren

Im Untersuchungsgebiet konnte während der Geländebegehungen nur ein Gravurenkomplex gefunden werden, der eine Zuordnung zu einer prähistorischen Zeitstellung erlaubt.

Die Gravuren befinden sich an der Fundstelle Ak-1, an der Nordwestwand des Felsmassivs. Der Zugang liegt innerhalb der Einfriedung eines Qatgartens. Der Weg führt über ein terrassiertes Gelände, auf dem die Anpflanzungen liegen.

Die Gravuren sind über zwei relativ glatte, steil aufragende Felsflächen verteilt (**Abb. 23** und **23a**). Bis zum jetzigen Zeitpunkt konnten sie nur photographisch dokumentiert werden.

Nach den bisherigen Beobachtungen können mindestens zwei deutlich unterscheidbare Stilgruppen voneinander getrennt werden.

Die vermutlich jüngeren Gravuren zeigen unter anderem Reiter auf Kamelen und Pferden. Hauptsächliche stilistische Merkmale dieser Gravuren sind unscharf geführte Linien, die breit, teilweise flächig ausufernd eingeritzt, bisweilen auch eingepikt sind.

Die Darstellung von Reitern auf Kamelen und Pferden verweist diese Gravuren in einen späten, eventuell himyaritischen Kontext. Sie zeigen einen deutlich schwächeren Grad an Patinierung als die prähistorischen Ritzungen.

Einzelne Darstellungen wiederholen die Steinbockthemen der älteren Darstellungen. Anlaß zu dieser Vermutung gibt vor allem der Versuch, gleiche Körperhaltungen und die Proportionen der prähistorischen Vorbilder einzuhalten. Manche Figuren erscheinen stark abstrahiert, bisweilen erreicht diese Darstellungsweise den Charakter von Piktogrammen. Geometrische Darstellungen in Form rechteckiger Kästchen sind ebenfalls vertreten.

Charakteristisches Merkmal der Gravuren der älteren Stilgruppe ist eine regelmäßige, etwa einen Zentimeter tiefe und breite Linienführung.

Zwei deutlich sichtbare, gut erhaltene Steinbockdarstellungen fallen, auch aus größerer Distanz betrachtet, gegenüber den anderen Ritzungen sofort auf. Weitere Zeichnungen sind durch stärkere Verwitterung nur undeutlich zu erkennen.

Unter diesen stärker verwitterten Zeichnungen befindet sich auch ein langhalsiges,

³⁴² H. Kallweit, H.: Al ⁶Akiya-1-eine stratifizierte Station im Wadi Dhahr, Republik Jemen. In Vorbereitung.

vier-füßiges Tier, das eventuell als Kamel ge-
deutet werden kann.

Die beiden gut erhaltenen Steinböcke
blicken nach Süden. Die anatomisch korrekt
dargestellten, langen, geschwungenen Hörner
reichen bis kurz über den Rücken. Vier gleich
lang gehaltene Beine „stehen“ gerade auf dem
imaginären Boden.

Diese Darstellungen entsprechen stilistisch
und, im Falle des größeren Tieres, sogar in
ihren Maßen der Darstellung unter dem
Felsvorsprung in Malaf al Jidr, nur unweit
nördlich der Fundstelle Ak-1 (**Abb.54**).

Die von W. Radt beschriebenen Steinbock-
gravuren aus Hajar al Lahib und Huqqa ben
Husn gleichen den Darstellungen aus Ak-1 und
Malaf al Jidr ebenfalls beinahe voll-kommen.³⁴³

In ihrer 1994 entstandenen Dissertation hat
M. Rachad vier größere Stilgruppen prähi-
storischer Felsbilder im Gebiet des heutigen
Jemen unterschieden.³⁴⁴

Den von ihr definierten „style II“, der ins-
besondere durch zahlreiche Darstellungen von
Steinböcken (*Ibex*) geprägt ist, wird von ihr mit
einem „neolithique final“ in Verbindung ge-
bracht, das sie chronologisch in das 4.
Jahrtausend v. Chr. einordnet.

M. Jung, der sich ebenfalls mit Felsbildern
im Jemen befaßt, gibt für die von ihm im Wadi
Dhahr verzeichneten Gravuren nur ein unge-
fähres Alter von 6000 Jahren an.

Diese Datierungen entsprächen auch dem
absoluten Datum aus der benachbarten
Fundstelle Ak-5, daß kalibriert auf das erste
Drittel des 4. Jahrtausends weist. (**Anhang I**).

Demzufolge wären die Felsgravuren der
Fundstelle Ak-1, aber auch die übrigen
stilistisch vergleichbaren Gravuren aus dem
Wadi Dhahr (Malaf al Jidr, Husn bin Huqqa) mit
den akeramischen Schichten der Fundstellen
SaS-1, Ak-1, Ak-4 und Ak-5 in Verbindung zu
bringen.

Sowohl M. Rachad wie auch M. Jung führen
Parallelen zu Gravuren aus dem Gebiet Saudi-
Arabians an.

Neuere Methoden zur Datierung deuten sich
in jüngster Zeit speziell für Felsbilder aus
ariden Gebieten an. Anhand von organischen
Bestandteilen sowie anhand von Ver-schieb-
ungen von Metallionenkonzentrationen inner-
halb der Patina an Felswänden könnten

³⁴³ W. Radt, AA 86, 1971, 261 ff., Abb. 15-16, 18.

³⁴⁴ M. Rachad, L'Art Rupestre et son Contexte Préhistori-
que au Yémen dans la Région de Sádaa. (1994). Als
Quelle lag ein unveröffentlichtes Teilexemplar vor.

Felsbilder auch ohne Begleitfunde datiert
werden.³⁴⁵

6. Baubefunde

Die Baubefunde des Wadi Dhahr lassen
sich nach ihrem äußeren Erscheinungsbild in
drei unterschiedliche Kategorien einteilen, die
wie folgt beschrieben werden:

Die hausartigen Baubefunde, die durch
annähernd rechteckige oder runde bis ovale
Setzungen gebildet werden, die sich zu einem
Raum sinnvoll ergänzen ließen.

Die reihigen Steinsetzungen, die aus
Alignements größerer, unbearbeiteter Steine
bestehen die teilweise noch aufrecht aus dem
Boden aufragen.

Die kreisförmigen Steinsetzungen und die
Steinkisten werden zum einen durch ihre
äußere Form (kreisförmig), zum anderen durch
das jeweilige Längenverhältnis ihrer „Wände“
von den hausartigen Baubefunden abgegrenzt.
Hier ergibt sich immer ein deutlich lang-
gestreckter „Raum“, der nur schwer als
Behausung gedeutet werden kann.

Im Falle der hausartigen Baubefunde fehlen
bislang zweifelsfreie Hinweise, die eine
Bewertung der Befunde als eindeutige Reste
von Häusern ermöglichen. Im Falle der Befun-
de Ak-C und SaS-C deutet jedoch vieles auf
diese Vermutung hin.

Für die Zweckbestimmung der reihigen
Steinsetzungen aus dem Wadi Dhahr fehlt
leider jeglicher Hinweis, auch durch Grabungen
erscheinen hier Aufschlüsse über die Nutzung
kaum möglich zu sein.

Im Gegensatz dazu könnten im Falle der
Steinkisten und kreisförmigen Steinsetzungen
durch Grabungen weitere Informationen
erarbeitet werden. Das äußere Erscheinungs-
bild dieser Bauten legt bislang eine Inter-
pretation als Grabanlagen nahe.

6.1. Hausartige Baubefunde

Zu den hausartigen Baubefunden sind die
Befunde Ak-C (**Abb.33**), JM-A (**Abb.44**) und
SaS-C zu zählen.

³⁴⁵ R.I. Dorn, Science 227, 1985, 1472 ff.; R.I. Dorn-D.B.
Bamforth-T.A. Cahill u.a., Science 231, 1986, 830 ff.; R.I.
Dorn, Physical Geography 17,6, 1996, 585 ff.; vgl. auch:
Naturwissenschaftliche Rundschau 43, 3, 1990, 125 und
47, 2, 1994, 77 f.

Alle drei Baubefunde sind aus unbehauenen Bruchsteinen unterschiedlicher Dimensionen gebaut. Das Baumaterial stammt aus dem anstehenden Sandstein.

Die im Boden verankerten Bausteine weisen an erodierten Stellen eine intensive Kalkkruste auf. Die aus dem Boden aufragenden Teile weisen unterschiedlich starke Patinierung mit einem schwarzen (Mangan) Überzug auf.

Die beiden mit rechtwinklig gesetzten Mauerzügen gebauten Befunde Ak-C und SaS-C lassen sich in ihrer Konstruktionsweise mit den Befunden aus dem Wadi Zrayb und dem Wadi Hirab vergleichen, die als bronzezeitliche Gebäude interpretiert werden.³⁴⁶

Der im Aufriß mehr ovale Baubefund JM-A entspricht hingegen eher den Baubefunden aus Hawlan at-Tiyal und al-Hada, die ebenfalls als bronzezeitliche Gebäude angesprochen werden.³⁴⁷ Durch die jüngsten amerikanischen Arbeiten in der Region Dhamar wurden weitere bronzezeitliche Gebäude dokumentiert. Insbesondere der Fundplatz al-Sibal, durch C¹⁴-Daten in die Zeit zwischen 2800 bis 1700 v.Chr. datiert³⁴⁸, erscheint in diesem Zusammenhang von größerem Interesse. Nach den Bearbeitern ist die gesamte bronzezeitliche Anlage durch spätere Terrassierung des Geländes bereichsweise stark gestört. Es ist jedoch erkennbar, daß die Gebäude ausschließlich rechteckig ausgeführt sind. Diese Feststellung treffen die Autoren auch in Bezug auf weitere bronzezeitliche Fundstellen, die durch Sondagen untersucht und teilweise durch C¹⁴-Daten datiert wurden.³⁴⁹

Die flächenhafte Ausdehnung der Baukomplexe ist unterschiedlich. Der Befund JM-A ist entweder als Einzelbehauung, oder aber als Rest einer Siedlung zu verstehen, die auf der inzwischen beinahe vollkommen erodierten, flach geneigten Felsfläche unmittelbar südlich davon bestanden haben könnte. Auf der Oberfläche dieses Geländes befinden sich zwischen Geröllen noch Reste von Mahlsteinen sowie Keramikscherben eines Typs, wie er in der Fundstelle Ak-1 zu finden ist.

Der Befund Ak-C weist an seinen Fundamenten erhaltenes, in mehreren Lagen geschichtetes Trockenmauerwerk mit bis zu einem Meter Höhe auf. Diese Konstruktion

stabilisiert den Hangfuß oberhalb des Fahrweges, der westlich am Baubefund entlangführt. Auf der erhöhten Terrassenfläche lassen sich noch vier Räume erkennen. Die Gesamtlänge des Komplexes beträgt etwa 35 Meter.

In ebenfalls größerer Ausdehnung ist der hinsichtlich seiner Bodenfunde noch nicht vollständig untersuchte Befund SaS-C erhalten. In einer mehrräumigen Anlage sind unbehauene Bruchsteine aus dem anstehenden Sandstein sowie Basalttuffe in stark unterschiedlichen Größen verbaut.

Am oberen Abschnitt der Anlage fanden die größten Dimensionen, mit durchschnittlich etwa zwei Kubikmetern Rauminhalt, in Stützmauerartigen Konstruktionen Verwendung. Die Raumunterteilungen wurden dagegen mit Blöcken errichtet, die nur etwa ein Drittel des Volumens aufwiesen. Kleinere Anbauten, die sich rechtwinklig an die Maueransetzungen anfügen, können in ihrem Zweck nur noch schwer interpretiert werden, da vor allem im südöstlichen Teil der Anlage der Boden bereits der Erosion zum Opfer gefallen ist.

6.2. Reihige Steinsetzungen

Die aus großdimensionierten Blöcken gebauten Stützmauern innerhalb des Baubefundes SaS-C weisen in ihrem Erscheinungsbild große Ähnlichkeiten mit den oberflächlich sichtbaren Konstruktionen, beispielsweise der Fundstelle Ak-A, sowie der in den Sondagen von Ak-1 freigelegten Bruchsteinmauer in Profil 2, auf.

Diese Gemeinsamkeiten deuten auf die Möglichkeit, die in ihrem heutigen Zustand relativ isoliert an den Hangfüßen freistehenden Steinsetzungen vom Typ Ak-A als Stützmauern, ähnlich derer in SaS-1 zu interpretieren, wie es bereits in der Diskussion zu den bronzezeitlichen Fundstellen ausgeführt wurde.

Zu den Baubefunden dieses Typs zählen Ak-A, SaS-B (**Abb.54** und **55**) und JM-B (**Abb.48** und **49**).

Ihre Lage in Hangfußbereichen und die reihige, teilweise geschlossene Form der Setzung sind die Hauptunterscheidungsmerkmale auch gegenüber den reihigen Setzungen vom Typ AH-B. Stellenweise befinden sich weitere Reste von weniger gut erhaltenen Konstruktionen, die daher nicht dokumentiert wurden, im näheren Umfeld.

Aus dem jetzigen Fundzustand muß geschlossen werden, so man der Interpretation

³⁴⁶ S. Cleuziou, M.L. Inizan, B. Marcolongo, Paléorient 18,2, 1992, 19, Abb. 6, 22, Abb. 8.

³⁴⁷ A. De Maigret, EaW 34, 1984, 75 ff..

³⁴⁸ T.J. Wilkinson, Ch. Edens, AAE 10, 1999, 15.

³⁴⁹ Ebenda 12 ff; Abb.9, 10.

der Bauten als Terrassenstützmauern folgen will, daß die dahinter liegenden, ehemals gleichsam aufgestauten Terrassensedimente beinahe vollkommen ausgeräumt wurden.

Die Setztiefe dieser oberflächlich sichtbaren Konstruktionen wurde bislang nicht ermittelt.

In Profil 2 der Sondagen in der Fundstelle Ak-1 konnte im Jahre 1995, nach Abschluß der dortigen Arbeiten, jedoch noch eine weitere Lage großer Blöcke unterhalb des zeichnerisch und photographisch dokumentierten Niveaus festgestellt werden, die nach dem Abtragen der oberen Lage durch die Anwohner sichtbar wurden.

Die Zerstörung der Stützmauern ist vermutlich zeitlich mit der Aufgabe der bronzezeitlichen Besiedlung der Hangflächen, beziehungsweise kurz danach anzusetzen, da derartige Konstruktionen infolge der beständigen Einwirkung von Erosion einer nachhaltigen Pflege bedürfen, wie dies auch bei heutigen Terrassenmauern im Hochland des Jemen der Fall ist.³⁵⁰

Der Befund Ak-A vermittelt in seinem gegenwärtigen Erscheinungsbild gut den Vorgang der sukzessiven Zerstörung durch Ausschwemmung. In Abbildung 31 ist die Setzung Ak-A als dunkles, an zwei Stellen durch eine Erosionsrinne durchbrochenes Band lückenlos gesetzter Steine im Mittelgrund des Bildes erkennbar. Die Steinreihe ist oberflächlich an den Durchschlagpunkten der Erosionsrinne unterbrochen, am Grund der Rinne ist jedoch eine zweite, tiefer im Boden liegende Schicht erkennbar.

Ähnliche Anlagen aus Hawlan at-Tiyal, die einer Terrassierung von Hangbereichen gedient haben könnten, werden von F. Fedele in einen neolithischen Zusammenhang gestellt. Fedele beschreibt diese Stützmauern sogar als eines der definierenden Elemente der neolithischen Phase.³⁵¹

Aus den teilweise flächig sehr ausgedehnten Baukomplexen der dortigen bronzezeitlichen Phase wird nicht explizit von derartigen Konstruktionen berichtet.

Die Sondagenbefunde aus der Fundstelle Ak-1 und die damit verknüpften, hier vorgebrachten Überlegungen deuten daraufhin, die Konstruktionen vom Typ Ak-1 als der bronze-

zeitlichen Stufe innerhalb der Chronologie des Wadi Dhahr zuzuordnen.

Die Baubefunde AH-B (**Abb.28**), AH-D (**Abb.29**), AH-E (**Abb.30**) und AH-F (**Abb.31**) sind zwar auf den ersten Blick in ihrer äußeren Erscheinung den zuvor abgehandelten Befunden ähnlich, können jedoch nicht die gleichen funktionalen Aufgaben erfüllt haben.

Diese Setzungen aufrecht stehender Monolithen ziehen sich in relativ geraden, Nord-Süd weisenden Linien zwischen den basaltischen Hügeln hin, die vermutlich Reste eines quartären Lavastromes, auf jeden Fall jedoch natürlichen Ursprungs sind. Eine Terrassierungsfunktion ist mit Sicherheit auszuschließen. Vielmehr scheint die lückige Setzung intentionell.

Eine gewisse Ausnahme macht der relativ komplexe Befund AH-D. In etwa der Mitte der in Nord-Südrichtung über einen Hügel gelegten Setzung zweigt eine zweite Mauer relativ dicht gesetzter Steine nach Osten ab (**Abb. 26**).

In ihrem unteren Verlauf, am Fuß des Hügels entlang, wendet sich die Mauer in einer Biegung wieder in Richtung Süden. Insgesamt entsteht dadurch der Eindruck einer Art Befestigung dieses Hügelbereichs.

Das äußere Erscheinungsbild der Befunde AH-B, AH-E und AH-F erinnert stark an die Menhirreihen der europäischen Megalithik. Eine mögliche Erklärung des Zwecks könnte in einer Funktion als Grenzmarken oder als kultische Bauten zu suchen sein.

6.3. Steinkisten und kreisförmige Setzungen

Zu diesen Bauformen werden die Befunde AH-A, AH-C (**Abb. 25**), AM-A (**Abb. 42**)

AM-B (**Abb. 43**) und SaS-A (**Abb. 48**) gezählt.

Steinkistenartige Baubefunde weisen aufrecht stehende Blöcke auf, die einen überlangen, rechteckigen „Raum“ formen (AM-A, 27 Meter und AM-B, 22 Meter), mit verhältnismäßig schmalen Stirnwänden (AM-A 3,4 Meter und AM-B, 5 Meter) und ohne oberflächlich erkennbare weitere Unterteilung dieses über-dimensionalen Raumes.

Beide Fundstellen lieferten aus ihrem Innenraum und ihrer näheren Umgebung kaum deutbare Oberflächenfunde. Im Bereich von AM-B konnten einige Abschläge aus Feuerstein und basaltischen Gesteinen, sowie einige unverzierte Wandscherben gefunden werden, deren Ware jedoch den Fundstücken aus dem Teilraum Al Hadhn gleicht.

³⁵⁰ Vgl. zur Thematik des Terrassenfeldbaus die Monographien von H. Eger 1987 ; H. Vogel 1988 und G. Ladj 1992 30 ff..

³⁵¹ F. Fedele in: A. De Maigret, EaW 34, 1984, 435.

In der Umgebung und im Innenraum des Baubefundes AM-A konnte kein einziges Fundstück geborgen werden! Möglicherweise steht dies in Zusammenhang mit einer Aufschüttung der Fundstelle mit einem ortsfremden, homogenen Schottermaterial. Zweck und Zeitpunkt dieser Aufschotterung waren jedoch nicht in Erfahrung zu bringen.

Zu den kreisförmigen Setzungen zählen die Befunde AH-A und AH-C sowie die eher u-förmige Setzung SaS-A.

Der Befund AH-A besteht aus zwei ovalen Steinsetzungen, für die unterschiedlich dimensionierte Bausteine verwendet wurden.

Ähnlich im Gesamteindruck, jedoch schlechter erhalten, ist der Befund AH-C, von dem nur noch vier der gesetzten Steine aufrecht stehen.

Beide Befunde stehen auf jeweils einem 1-2 Meter hohen kreisförmigen Hügel, der aus vermutlich aufgehäuften basaltischen Schottern besteht, die im Falle von AH-A um einen natürlich gebildeten Kegel aus basaltischem Eruptivmaterial liegen. Die Durchmesser dieser Hügel erreichen in beiden Fällen etwa 10 Meter.

Die Oberflächen innerhalb der Befunde und in ihrer näheren Umgebung sind mit Abschlägen aus Feuerstein und basaltischem Material sowie auch Keramikscherben bedeckt.

Innerhalb eines Hügels aus lößartigem Feinmaterial liegt der u-förmige Baubefund SaS-A. Der Hügel dehnt sich in südliche Richtung etwa fünf Meter aus und fällt steil ab. In der nördlichen Richtung führt der Fahrweg über die Hügelflanke auf einer Erdterrasse westlich in Richtung der Fundstelle SaS-1. Das gesamte Bauwerk liegt somit auf dem Rand dieser Erdterrasse. Es ist kaum mehr feststellbar, inwieweit die Aufschüttung als zum hufeisenförmigen Einbau zugehörig zu betrachten ist. Möglicherweise ist die Terrassenstufe mit dem Fahrweg und damit mit einem Teil des Hügels wesentlich später entstanden. Im Inneren des u-förmigen Einbaus lagen ritzverzierte Scherben und Abschläge aus Feuerstein.

Eine Funktion als Behausungen erscheint für die steinkisten- und kreisförmigen Baubefunde aus dem Wadi Dhahr sehr unwahrscheinlich.

Die Lage der Befunde, inmitten der Fruchlandebene Al Makarib, der Schotterebene Al Hadhn, und am Rande des Bergmassivs Shaabat Sulaiman, gibt keinerlei Hinweis auf Funktion und chronologische Einordnung der Bauten.

Aus dem Raum der Arabischen Halbinsel sind durch die systematischen Surveys lineare und kreisförmige Baustrukturen bereits mehrfach dokumentiert.³⁵² Für diese Strukturen werden unterschiedliche kulturelle Zusammenhänge und Zeitstellungen angegeben, die vom Neolithikum bis in mittelalterlich-islamische Zeit reichen.³⁵³

Mit neolithischen Funden aus dem Wadi Dawasir, Saudi-Arabien, sind ungeordnete Steinstrukturen verknüpft, die größere Fundplätze bilden.³⁵⁴

R. De Bayle des Hermens berichtet über lineare reihige Steinsetzungen aus der Tihama, sowie von Steinsetzungen aus der Region um Dhamar.³⁵⁵ Jedoch erscheinen die dortigen Bauten mit denen des Wadi Dhahr typologisch nicht vergleichbar.

Die Funde aus dem Inneren und der Umgebung der Befunde sind spärlich. Typisch neolithische Geräte, wie Bifaziale oder charakteristische Pfeilspitzen fehlen ebenso völlig wie eindeutig jüngere Funde, etwa Keramik aus islamischer oder himyaritischer Zeit. Allein durch Grabungen können weitere Informationen gewonnen werden, die Aussagen über den Zweck oder die chronologische Zuordnung der Bauten möglich machen.

Die während der Sondagen in Ak-1 teilweise untersuchte kleine Baustruktur Ak-B (**Tafel 55**) kann in keine der zuvor diskutierten Typologien eingeordnet werden. Die Grabungen innerhalb der Struktur brachten keinerlei Hinweise zum Zweck dieses Bauwerkes.

Die Struktur könnte chronologisch in den bronzezeitlichen Kontext der Fundstelle Ak-1 gehören. Dafür spricht die Füllung des Innenraumes mit der für die Fundstelle Ak-1 typischen Keramik.

6.4. Schlußfolgerungen

Die Baubefunde des Wadi Dhahr lassen sich, aufgrund der Keramikfunde in ihrem Umfeld, zum Teil in den bronzezeitlichen Kulturhorizont einordnen. Dies gilt für die hausartigen Baubefunde, etwa SaS-C und JM-A, oder für die mauerartigen Baureste wie Ak-A oder SaS-

³⁵² J. Zarins, *Atlat* 2, 1978 37 ff.; J. Zarins *Atlat* 3, 1979, 22 ff.; J. Zarins *Atlat* 4, 1980, 23 ff.; M. Gilmore *Atlat* 6, 1982, 15 f.

³⁵³ Ebenda wie Anm. 284.

³⁵⁴ J. Zarins *Atlat* 2, 1979, 22 und Taf. 6 A.

³⁵⁵ R. De Bayle des Hermens *L'Anthropologie* 1976, 36.

B, die über Rückschlüsse als Stützmauern zur Befestigung von Siedlungen in Hanglage interpretiert wurden. Diese Befunde weisen damit einige Gemeinsamkeiten mit den bronzezeitlichen Befunden aus dem Hawlan oder auch aus der Ebene von Dhamar auf. In beiden Fällen wurden die bronzezeitlichen Baureste durch Sondagen untersucht und absolut datiert. Demnach sind bronzezeitliche Bauten in der Regel rechteckig, teilweise mehrräumig ausgeführt. Als weiteres Charakteristikum läßt sich die Lage an Hängen anführen, die durch Terrassenmauern aus massiven Blöcken abgestützt wurden. In der Kombination der Indizien, Keramikfunde, Lage und Ausführung der Bauten, erscheinen die Parallelen zu den Funden aus dem Wadi Dhahr überzeugend genug für eine Zuordnung der entsprechenden dortigen Befunde.

Die stark lehmhaltigen, graubraunen und mit Keramik durchsetzten Schichten, insbesondere am Felsmassiv Al Akiya und die Befunde der Sondage in Ak-1, deuten die Möglichkeit einer Herkunft aus zerfallenen Lehmbauten an.

Die übrigen Baubefunde liefern jedoch keine oberflächlich sichtbaren Hinweise auf ihren Zweck oder ihre chronologische Zuweisung.

7. Knochenfunde

Die Knochen unterschieden sich generell von in der Umgebung verstreut liegenden Abfällen aus der Gegenwart, etwa den Siedlungsresten oder den Resten von Wildtier- und Hundemahlzeiten durch ihr wesentlich höheres Gewicht, extreme, beinahe steinartige Härte und dunklere, graue Färbung. Die physikalischen Eigenschaften der zur Dokumentation verwendeten Knochen erklären sich aus dem hohen Grad an Versinterung, die Gewicht und Härte beeinflusst.

Den größten Anteil bildeten die Knochen von Rindern, wobei durchgängig eine Körpergröße festzustellen war, die auch eine Zuordnung zur Wildform *Bos primigenius* erlauben würde. Bei einer Interpretation als Hausrind, *Bos taurus*, entsprächen die Knochen sehr großen, gut genährten Individuen.³⁵⁶ Kleinere Anteile entfallen auf Schaf und Ziege, ausschließlich in ihrer domestizierten Form. Diese Tiere zeigen durchweg deutlich geringere Körpergrößen als die Wildform.

³⁵⁶ Mündliche Mitteilung A. von den Driesch 11.7.95 in München.

Ebenso sind wenige Bruchstücke von Eselknochen, *Equus sp.* vorhanden.

Wildtierreste konnten nicht gefunden werden, sofern man bei der Interpretation der Rinderknochen bei der Haustiervariante verbleibt. Die Knochen zeigen vereinzelt Brandspuren. Der mehrheitlich von Knochen relativ großer Rinder dominierte osteologische Befund aus dem Wadi Dhahr hat einige Gemeinsamkeiten mit dem Befund der neolithischen Fundstelle WTHiii im Wadi at-Tayyalah.³⁵⁷ Auch dort dominieren die Knochen domestizierter Rinder den osteologischen Befund. Aus der Tihama liegen ebenfalls neolithische Fundplätze mit Knochenresten von *Bos primigenius* und *Bos taurus* vor.³⁵⁸ Dieser Befund unterscheidet sich dadurch sehr klar von den bronzezeitlichen, durch kleine, domestizierte Schafe und Ziegen dominierten Befunden in Hawlan at Tiyyal und al-Hada³⁵⁹, und in der Fundstelle Ak-1, Wadi Dhahr (Vgl. A. von den Driesch, **Anhang 4**).

Dieses Ergebnis spricht für einen Wechsel der Wirtschaftsform, von neolithischer Rinderzucht mit nomadischer Lebensweise verknüpft, hin zu einer sesshaften Lebensweise, in der die Haltung von Schaf und Ziege von deutlich größerer Bedeutung ist als die von Rindern.

Es liegt nahe, die eigentliche Ursache dieser Veränderung in der Verschlechterung der Umweltbedingungen zu sehen, die ab der zweiten Hälfte des 4. vorchristlichen Jahrtausend auf der Arabischen Halbinsel eintritt. Eine Weidewirtschaft mit Rindern dürfte unter diesen Bedingungen nicht mehr einträglich gewesen sein, was in der Folge zu einer Hinwendung zu Ackerbau und der Haltung genügsamer Schafe und Ziegen geführt hat.³⁶⁰

Insofern liefern die Tierknochenfunde weitere Indizien zu einem Wandel der Umweltbedingungen, der offensichtlich auch mit einem kulturellen Wandel einherging. Jemenitische Fundstellen, die einen Zusammenhang mit dem ar-Rub al-Khali-neolithic aufweisen, etwa

³⁵⁷ F. Fedele EaW 36, 1986, 397.

Vgl den Beitrag von S Bokönyi bei A. De Maigret, The Bronze Age of Hawlan at-Tiyal and al-Hada1990, 145 ff..

³⁵⁸ M. Tosi EaW 36, 1986, S. 408, Tabelle 2.

³⁵⁹ A. De Maigret, The Bronze Age of Hawlan at-Tiyal and al-Hada1990, 149 ff..

³⁶⁰ Vgl auch: F. Fedele, Man, land and climate: Emerging interactions from the Holocene of the Yemen Highlands. In: S. Bottema- W. Van Zeist, Man's Role in the Shaping of the Eastern Mediterranean Landscape (1990) 38.

HARii im Wadi Harib, WTHiii im Wadi At Taylah sowie SaS-1 und Ak-1-akeramische Schicht weisen im allgemeinen nur wenige gut erhaltene Knochen auf. Um so wichtiger erscheint deren Analyse in Hinblick auf die Wirtschaftsweisen der neolithischen Gruppen.

Im Falle der Fundstelle HARii aus der Ramlat Sabatayn scheint der osteologische Befund auf die Bejagung von Gazellen und Eseln zu deuten.³⁶¹ Trotz dieser scheinbar so eindeutigen Befundlage sollte auch hier in Betracht gezogen werden, daß es sich bei dieser Fundstelle nicht um die Hinterlassenschaften von Jägern und Sammlern, sondern ebenfalls von nomadischen Hirten handelt. Schließlich wird durch die Bejagung von Gazellen nicht nur der Fleischvorrat unter Schonung der eigenen Tiere ergänzt, sondern gleichzeitig die wilde Konkurrenz der Haustiere ausgeschaltet.³⁶² Es ist fraglich, ob die dort ebenfalls vorhandenen, Eseln zugehörigen Knochen von Haustieren stammen.

Es ist sehr bemerkenswert, daß aus den Fundstellen im Hochland im Grunde genommen keine Indizien für die Bejagung von Wildtieren vorliegen.³⁶³

Eine zusätzliche Aufgabe weiterer Forschungen bieten die Knochenfunde von Menschen in den Fundstellen SaS-1 und JM-1. Der gut erhaltene Femur eines juvenilen, vermutlich maskulinen Individuums befindet sich derzeit in Untersuchung. Die genetische Analyse bestätigt bislang diese erste Zuordnung.³⁶⁴ Der Knochen wurde in der Fundstelle SaS-1 gefunden, unmittelbar neben einem als Herd interpretierbaren Befund.

Die erodierte Schicht gehört dem akeramischen Neolithikum an und ist durch die Werkzeugsammlung SaS-1 durch typologischen Vergleich auf das 5- bis 4. vorchristliche Jahrtausend datiert. Weitere Einzelheiten konnten nicht geklärt werden. Der Fund gibt jedoch zu der Hoffnung Anlaß, zukünftig weitere Menschenknochen aus der Fundstelle SaS-1 bergen zu können, wenn möglich im Zuge stratigraphischer Grabungen.

Derselben Fundstelle und vermutlich auch derselben Zeitspanne ist die stark silifizierte

Tibia eines Kranichs, *Grus grus* zuzuordnen. Ob die Überreste des Tieres nun zufällig unter die anthropogen verursachten Knochenansammlungen der Fundstelle gerieten oder ob sie als Teil derselben zu werten sind, etwa als Jagdbeute, läßt sich nicht entscheiden.

Der Jemen liegt zum heutigen Zeitpunkt auf der Durchzugsroute dieser Vögel von ihren sommerlichen Brutplätzen im nordöstlichen Europa und Zentralasien zu den Überwinterungsplätzen im Südsudan.³⁶⁵

V) ZUSAMMENFASSUNG

Die Oberflächenbegehungen der Jahre 1993 bis 1995, ergänzt durch die Sondagen 1994, erbrachten einige, für das zentrale Hochland bisher neue und grundlegende Ergebnisse, die unter Berücksichtigung weiterer Fundstellen aus dem Großraum Südwestarabien zu weiteren Rückschlüssen führen.

Trotz der starken Überprägung durch jüngste Baumaßnahmen ist die Dichte prähistorischer Funde und Befunde im Gebiet des Mündungstrichters des Wadi Dhahr sehr hoch und bestätigt damit die Eingangs dieser Arbeit geäußerten Vermutungen. Etwas überraschend war der stellenweise sehr gute Erhaltungszustand der archäologischen Überreste, insbesondere der Knochenfunde. Durch die kleinräumige Untersuchung wurde versucht, die Rolle der naturräumlichen Gegebenheiten, auch durch den Einbezug der vorgefundenen, sich fortlaufend verändernden, gegenwärtigen Zustände, stärker zu betonen. Ob die daraus abgeleiteten Erklärungsversuche zur Entstehung und zum gegenwärtigen Zustandsbild der archäologischen Fundstellen tatsächlich zu-treffen, kann sich erst im Zuge künftiger Grabungen erweisen.

Die Fundstellen und Funde aus dem Wadi Dhahr reflektieren im wesentlichen zwei prähistorische Besiedlungsphasen: Eine neolithische, akeramische und eine keramisch-bronzezeitliche Phase. Erstmals konnte nun für das zentrale Hochland eine, auch stratigraphisch nachgewiesene, Abfolge zweier deutlich unterscheidbarer Kulturhorizonte erarbeitet werden. Der ausnahmslos akeramisch geprägte, chronologisch einem späten Neolithikum zuzuweisende Horizont findet einen

³⁶¹ F. Di Mario, Aion 49, 2, 1989, 141 f..

³⁶² Vgl. M. Uerpmann-H.P. Uerpmann, AAE 7, 1996, 133 f

³⁶³ Die spärlichen Indizien für jägerische neolithische Gruppen im zentralen Hochland vermerkt auch F. Fedele in: F. Di Mario, Aion 49,2, 1989, 144.

³⁶⁴ Mündl. Mitt. S. Pichler, Institut für Rechtsmedizin, Universität Düsseldorf.

³⁶⁵ Vgl. K. Curry-Lindhal, Bird Migrations in Africa, Vol.1. (1981) 77, Karte 48; R.F. Porter-S. Christensen-P. Schiermacker-Hansen, Field Guide to the Birds of the Middle East (1996) 66, 281.

charakteristischen, materiellen Niederschlag in den lithischen Inventaren, insbesondere der Fundplätze Jabal Maswar-1 und Shaabat Sulaiman-1. Mit diesen lithischen Inventaren sind auch einige Knochenfunde verknüpft, die auf das Vorhandensein von Rindern während der neolithischen Periode deuten. Die Knochen stammen durchweg von großen Individuen, die sowohl als Wildform wie auch als sehr kräftiges Haustier gedeutet werden könnten. Die Antwort auf die Frage nach der Wirtschaftsform und damit des spezifischen Wechselspiels dieser neolithischen Gruppen mit ihrer Umwelt, hängt zu einem nicht geringen Teil von der Interpretation dieser Rinderknochen ab. Entweder als Überreste von Haus- oder von Wildtieren. Diese Fragestellung ist eine der Gemeinsamkeiten, die die Fundstellen aus dem Wadi Dhahr mit neolithischen Fundstellen aus anderen Gebieten des Jemen, etwa dem östlichen Rand des Hochlandes oder der Tihama, teilen. Bislang wurde davon ausgegangen, dem Hochland eine Sonderstellung einzuräumen, die von den Fundstellen in den Tiefländern zu unterscheiden sei. Gegen diese These spricht der Vergleich des lithischen Inventars neolithischer Fundstellen aus dem Jemen und den südwestlichen Provinzen Saudi-Arabiens. Letztere wurden von Ch. Edens zu einer Definition des sogenannten „western Rub al-Khali neolithic“ herangezogen.

Das lithische Inventar aus dem Wadi Dhahr umfaßt alle Gerätetypen, die auf eine enge Verwandtschaft mit dem western Rub al-Khali neolithic hindeuten. Ergänzt wird dieser Eindruck noch durch den Einbezug anderer Kleinfunde wie Reibsteine, Specksteingefäße und ringförmige Objekte, die ebenfalls Entsprechungen in Funden aus der westlichen Rub al-Khali oder der Ramlat Sabatayn finden.

Der gesamte Komplex der materiellen Hinterlassenschaften aus der neolithischen Besiedlungsphase legt aufgrund dieser typologischen Vergleiche eine Datierung in das 5. bis 4. vorchristliche Jahrtausend nahe, die durch das C¹⁴-Datum aus der Fundstelle Ak-5 unterstützt wird.

Die Funde aus dem Wadi Dhahr zeigen jedoch auch Eigenheiten, die bislang nicht zu den Bestandteilen des Rub al-Khali neolithic gezählt wurden. Dazu zählen einzelne Gerätetypen, wie etwa Dechsel und polierte Geschoßspitzen, aber auch die Gestaltung von Gerätetypen, die von Ch. Edens zur Definition herangezogen wurden. So etwa einzelne Typen von Pfeilspitzen oder auch Bohrer. Gleichzeitig fehlen im Wadi Dhahr wiederum einzelne

Gerätetypen, wie etwa die trihedral drills oder die Diskoide.

Die Suche nach typologischen Ähnlichkeiten in Inventaren benachbarter Länder führten W. Gardner und G. Caton-Thompson zu einem sehr frühen Zeitpunkt und in einem anderen Zusammenhang nach Ägypten. Tatsächlich weisen insbesondere die von ihnen dabei angeführten Fundstellen von Merimde und Fayum Werkzeuge mit starken morphologischen Ähnlichkeiten zu den polierten Geräten aus dem Wadi Dhahr auf. Eine Vermittlung eines solchen technischen Details von jenseits des Roten Meeres erscheint durchaus nicht abwegig. Insgesamt plädiert diese Arbeit für eine Einordnung der lithischen Fundkomplexe aus dem Wadi Dhahr in den Gesamtzusammenhang des definierten Rub al-Khali neolithic. Vor allem der Einbezug anderer Kleinfunde, so etwa Fragmente steinerne Gefäße, Reibsteine und ringförmiger Steinobjekte, liefert weitere Indizien für eine enge Verwandtschaft. Die durchaus deutlichen Unterschiede in manchen Details der lithischen Fundkomplexe zwischen dem Wadi Dhahr und dem Rub al-Khali neolithic sollen dabei keinesfalls unterschlagen, jedoch andererseits auch nicht überbetont werden. Lokale Variationen in der gestalterischen Interpretation einzelner Gerätetypen sind während des Neolithikums zu erwarten und sollten nicht zwangsweise zur Kreation neuer, dann als künstlich zu bezeichnender Untergruppen herangezogen werden.

Das Neolithikum im Südwesten der Arabischen Halbinsel, dem südwestlichen Saudi-Arabien und dem ehemaligen Nordjemen, stellt sich somit während des 5.-4. Jt. v. Chr. als ein kulturell relativ einheitlicher Raum dar. Die Funde und Befunde aus dem Wadi Dhahr deuten auf eine Besiedlung nomadischer Gruppen, deren Subsistenz auf der Haltung von Rinderherden aufgebaut ist. Als weitere Haustiere sind Schafe, Ziegen und Esel in Betracht zu ziehen. Bodenkundliche Befunde und die Präsenz von Rinderknochen deuten auf insgesamt günstigere Umweltbedingungen während dieser Periode. Dies wird auch durch die Ergebnisse aus anderen Grabungen und Sondagen auf dem Gebiet des heutigen Jemen, aber auch durch Forschungen auf dem Gebiet der Paläoklimatologie bestätigt. Insofern lassen sich auch die Funde aus der Rub al-Khali mit denen aus dem Jemen in einen sinnvollen und widerspruchsfreien Zusammenhang bringen: Nämlich als materiellen Niederschlag eines temporären Lagerplatzes einer nomadischen Gruppe, deren Rinderherden im

Inneren der heutigen Wüste weiden konnten. Knochen von Wildtieren, etwa die von Gazellen in den Fundstellen der italienischen Mission in der Ramlat Sabatayn widersprechen dem keinesfalls. Vielmehr erscheint die Aktivität der Jagd auch als doppelt nützlich für die Existenz der Rindernomaden: Zum einen wird eine zusätzliche Proteinquelle genutzt unter Schonung des Haustierbestandes, zum zweiten wird deren Weidekonkurrenz aus dem Felde geräumt. Sofern man doch eher der These der Existenz jägerischer Gruppen im Tiefland der Ramlat Sabatayn und der westlichen Rub al-Khali zusprechen möchte, müßte man erklären, weshalb die uns hinterlassene materielle Kultur, also lithische Fundkomplexe und andere Kleinfunde, aus den unterschiedlichen Regionen beinahe identisch ist. Es erscheint weiterhin nicht sehr schlüssig, weshalb ausgerechnet in den heutigen Wüsten Rub al-Khali und Ramlat Sabatayn, die zur fraglichen Zeit ganz sicher weitaus ungünstigere Habitate für den Menschen waren, die Abhängigkeit von jagdbarem Wild gesucht worden sein soll, während im wasserreicheren Hochland Hirtennomaden ihre Heimat gefunden hätten. Wesentlich plausibler erscheint die Annahme, sämtliche zur Verfügung stehenden Habitate sind von Gruppen genutzt worden, deren gemeinsame wirtschaftliche Basis die Haltung von Rinderherden war. Denkbar sind vertikale Wanderungen von Teilen einer solchen, vielleicht eine Großfamilie umfassenden Gruppe, etwa mit dem Jungvieh, zu Zeiten monsunaler Niederschläge an Weideorte im Inneren der heutigen Wüsten, um die dort aufkommende, frische Vegetation zu nutzen. Dies würde den generell ephemeren Charakter der Wüstenfundstellen erklären, die Rastorte einer solchen Splittergruppe während der Wanderung darstellen könnten. Im Zuge solcher weidebedingten Wanderungsbewegungen ist auch mit der Durchführung von regem Tauschhandel zwischen einzelnen Gruppen zu rechnen, der neben der Gelegenheit zur genetischen Auffrischung des eigenen Bestandes durch fremdes Vieh auch den Austausch von anderen Gütern und Eigenheiten der materiellen Kultur, etwa den steinernen Ringen, den Schmuckelementen aus Muschelschalen und anderen Bestandteilen von Meeresbewohnern oder auch Fertigungstechniken verschiedener Werkzeugtypen ermöglicht haben könnte. Die in der Einleitung als These formulierte Vermutung, das Wadi Dhahr habe durch seine geographische Lage in prähistorischer Zeit eine besondere Rolle als Kreuzungspunkt

verschiedener Verkehrswege gespielt, wird durch die Funde von organischen und anorganischen Rohmaterialien zunächst bestätigt. Gerade die Schmuckelemente aus Bestandteilen mariner Lebewesen deuten auf Kontakt zu küstennahen Gruppen oder sogar Wanderungen der im Wadi Dhahr siedelnden Gruppen zur Küste. Der kulturelle Austausch, der bei diesen Gelegenheiten auch stattgefunden haben mag, ist archäologisch nicht nachweisbar, sollte jedoch gedanklich in die Überlegungen mit einbezogen werden.

Zur Besiedlung wurden im Neolithikum des Wadi Dhahr offenbar bevorzugt die unteren Hanglagen sowie die Terrassen oberhalb des Wadibodens genutzt. Auch dieses Detail ist geographisch weiter verbreitet, beispielsweise auch in den Tuwaiq Bergen Saudi-Arabiens. Es muß jedoch einschränkend hinzugefügt werden, daß dieses Siedlungsbild auch den günstigeren Erhaltungsbedingungen in der Vorbergzone zu verdanken ist. Dort sorgte eine moderate Sedimentation für den Schutz der Fundstellen, die nun durch Erosion gerade wieder freigelegt, jedoch noch nicht beseitigt wurden.

Der Umbruch von der neolithischen zur bronzezeitlichen Besiedlungsphase manifestiert sich stratigraphisch in einer fundsterilen Schicht zwischen den beiden Kulturschichten.

Dieses Ergebnis birgt einige der interessantesten Fragestellungen, die aus den Arbeiten im Wadi Dhahr entwickelt wurden.

Diese Fragen betreffen die Ursache des offensichtlichen kulturellen Wandels und die Herkunft der unvermittelt auftauchenden bronzezeitlichen Kultur, die auf die Nutzung einer entwickelten keramischen Technik zurückgreifen kann sowie auf entwickelte Techniken des Pflanzenanbaus, wie sie nur indirekt aus dem Wadi Dhahr, aber aus dem vergleichbaren Befund in Hawlan at-Tiyal und al-Hada gut dokumentiert sind.

Durch die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen und stratigraphische Beobachtungen konnte mit hoher Wahrscheinlichkeit eine bronzezeitliche Besiedlung der unteren und oberen Hanglagen der Sandsteinmassive des Wadi Dhahr festgestellt werden. Bei der Wahl der Siedlungsplätze setzt sie also die neolithische Tradition fort.

Diese Siedlungen basieren auf der Terrassierung der flach geneigten Hänge durch die Errichtung massiver Mauerbauten.

Reste der Häuser sind nur sporadisch vorhanden, deuten aber auf parallelen in Aufbau und Bautechnik (Trockenmauerwerk) mit

bereits bekannten bronzezeitlichen Siedlungen aus anderen Gebieten des Jemen.

Für diese Unternehmungen bedarf es einer seßhaften, größeren Gemeinschaft die notwendige Arbeiten planen und koordinieren konnte.

Die bronzezeitliche Keramik des Wadi Dhahr zeigt Anklänge an palästinensische, (Gefäßformen, Henkel und Dekor) aber auch an ägyptische Formen (Warenbehandlung, Oberflächenbehandlung, Dekor und Gefäßformen).

Ihre Datierung sollte zwischen den Vergleichsfunden aus dem palästinensisch-ägyptischen Raum sowie den Funden aus Hawlan at-Tiyal im Jemen liegen. Die untere und obere Grenze wird durch den Vergleich der beiden jemenitischen Keramiksammlungen festgelegt, von denen die Sammlung aus dem Wadi Dhahr in ihrer technischen Ausformung und stilistischen Variabilität hochwertiger erscheint und den frühbronzezeitlichen Vergleichsfunden aus dem Norden näher steht.

Mit der Datierung der Keramik geht im Grunde genommen auch die Datierung der bronzezeitlichen Besiedlungsphase einher, die auf die Spanne zwischen 3500 und 2500 v.Chr. festgelegt wird.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse während der Bronzezeit können bislang nur im Bereich der Tierhaltung etwas erhellt werden. Hier zeigt sich ein starker Gegensatz zum Neolithikum.

Anstelle des zahlenmäßigen Übergewichts zugunsten der Rinder, die beinahe ausschließlich die neolithische Fauna des Wadis repräsentieren, bis auf wenige Funde von Eseln und Schafen, rückt die Haltung durchgängig kleinwüchsiger Schafe und Ziegen in den Vordergrund.

Ergänzt werden die bronzezeitlichen Schaf- und Ziegenherden durch wenige Rinder, die gegenüber ihren neolithischen Artgenossen deutlich an Körpergröße verloren haben.

Die ökologische Dimension der kulturellen Veränderungen wird durch den Sondagenbefund innerhalb der bronzezeitlichen Schichten angedeutet.

Die noch im Neolithikum durch die Bodenbildungen angezeigten günstigeren Umweltbedingungen mit dichter Vegetationsdecke und stabilen Verhältnissen der Berghänge, scheinen mit dem Ende der neolithischen Kulturphase zu verschwinden.

Intensive Erosion prägt die bronzezeitliche Stratigraphie.

Die weitere Entwicklung der bronzezeitlichen Kultur im Wadi Dhahr sowie ihr Ende, beziehungsweise Übergang in die Zeit der

historischen Reiche im Hochland ist noch zu klären.

Bislang sind noch keine sicher in diese Zeit zu datierenden Funde im Wadi Dhahr bekannt geworden.

VI) BIBLIOGRAPHIE

- ABDARRAZAK, A. R. (1993)
On the patinization of the Neolithic tools of the South Arabia. (The materials of Al Abr-Region) Rossiyskaya Arkheologiya, 2, 1993
- ABDEL KADIR, M.A.; HEGAB, O.A.; MORSEY, A.M. (1974)
Copper Mineralization in Yemen Arab Republic Conference Documents on the second Arab Conference for Mineral Resources Jeddah 1974
- ABDULJAUWAD, S.N. AND AL GASSOUS, K.O. (1991)
Soil deformation and shear strength characteristics of the Sana`a soil, Yemen Arab Republik Engineering Geology, 31, (3-4), 1991
- ABOUL ELA, N.M. AND KEDVES, M. (1988)
Palynological Studies on the intercalated Sediments of the Yemen Volcanics near Sana`a Annales Universitatis scientiarum Budapestensis de Rolando Eötvös Nominatae Sectio Geologica Tomus XXVIII Budapest 1988
- AHMED, B. Y. M. (1997)
Climatic classification of Saudi Arabia: an application of factor - cluster analysis Geo Journal, 41, 1997
AIR MINISTRY, METEOROLOGICAL OFFICE (1951)
- WEATHER IN THE INDIAN OCEAN. VOL.II, PART 1: RED SEA.
London 1951
- ALEX, M. (1985)
Klimadaten ausgewählter Stationen des Vorderen Orients Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A, Nr. 14. Wiesbaden 1985
- ALEX, M. (1983)
siehe unter: **KARTEN**
- ALLGEMEINE STATISTIK DES AUSLANDS
Länderkurzberichte
"Jemen"
- AL-HUBAISHI, A.; MÜLLER-HOHENSTEIN, K. (1984)
An Introduction to the Vegetation of Yemen Eschborn 1984
- AL-HUBAISHI, A.A.; DUBAIE, A.S.; EL-MONAYERI, M.O. (1991)
Habitats and Vegetation of Wadi Dahr Sana`a, Yemen Arab Republic I - The Plateau And Slopes Ecosystems in: Bulletin of the Faculty of Science, Assiut University 20, 1, 1991
- AMBLARD, S. (1984)
Tichitt-Walata
Civilisation et Industrie Lithique Paris 1984
- AMIRAN, R. (1969)
Ancient Pottery of the Holy Land Massada Press LTD, Jerusalem 1969
- AMIRAN, R. (1978)
Early Arad Jerusalem 1978
- AMIRKHANOV, H. (1994)
Research on the Palaeolithic and Neolithic of Hadramaut and Mahra Arabian Archaeology and Epigraphy, Vol.5 1994
- ANTONINI, S. (1984)
The Site of Madinat al Ahgur and a first Typological Study of Classical South Arabian Pottery from the Yemen Plateau Oriens Antiquus 28, 1984
- BAYER, H-J. (1985)
Das Rote Meer - ein Schlüsselgebiet zur Erforschung großer Gräben Geowissenschaften in unserer Zeit, 3, 1985
- BETZLER, E. (1986)
Sozialer Umbruch und Kulturlandschaftswandel in Südarabien. Agrargeographische Untersuchungen im Umland von Sana`a Jemen-Studien, Band 5. Wiesbaden 1986
- BEYDOUN, Z.R. (1966)
Geology of the Arabien Peninsula, East Aden Protectorate and Parts of Dhofar Geological Survey, Washington D.C. 1966
- BIBBY, T.G. (1973)
Preliminary Survey in East Arabia 1968 Jutland Archaeological Society Publications Vol. XII

Kopenhagen 1973

BLAKELY, J.R. ET AL. (1985)
The Wadi Al-Jubah Archaeological Project.
Volume 2 Site Reconnaissance in North
Yemen 1983
The American Foundation for the Study of Man.
Washington DC 1985

BLECK, R.D., (1976)
Anwendungsmöglichkeiten
phosphatanalytischer Untersuchungen im
Bereich der Ur- und Frühgeschichte
Ausgrabungen und Funde Band 21, 1976

BOWEN, R.; JUX, U. (1987)
Afro-Arabian Geology- A Kinematic Viewer
London, Chapman & Hall 1987
BRICE, W.C. (Ed.)(1978)
The environmental history of the Near and
Middle East since the last Ice Age
London, Academic Press 1978

BRICE, W.C. (1978)
The environmental history of the Near and
Middle East since the last Ice Age
London 1978

BROWN, G. F. ET AL. (1989)
Geology of the Arabian Peninsula
United States Government Printing Office,
Washington 1989

BÜDEL, J. (1977)
Klima-Geomorphologie
Berlin-Stuttgart 1977

BUITENHUIS, H.; CLASON, A.T. (EDS.)(1993)
Archaeozoology of the Near East
Universal Book Services, Leiden 1993

BURNS S.J.; MATTER, A.; FRANK, N.;
AUGUSTO, M. (1998)
Speleothem-based paleoclimate record from
northern Oman
Geology 26, 6, 1998

CATON-THOMPSON, G.; GARDNER, E. W.
(1934)
The Desert Fayum
Gloucester, 1934

CATON-THOMPSON, G. (1944)
The Tombs and Moon Temple of Hureidha
(Hadhramaut)
Oxford, 1944

CHIESA, S. (1983)
Geology of the Dhamar-Rad'a Volcanic Field,
Yemen Arab Republic
Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie,
Monatshefte 8, 1983

CHIESA, S (1983)
Geological and structural outline of Yemen
Plateau: Yemen Arab Republic
Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie,
Monatshefte 11, 1983

CIVETTA, L.; LA VOLPE, L.; LIRER, L. (1978)
K-Ar Ages of the Yemen Plateau
Journal of Volcanology and Geothermal
Research 4 (1978)

CLARK, I. D.; FONTES, J-CH. (1990)
Paleoclimatic Reconstruction in Northern
Oman Based on Carbonates from Hyper-
alkaline Groundwaters
Quaternary Research, 33, 1990

CLEMENS, S.C.; PRELL, W.L. (1990)
Late Pleistocene variability of Arabian Sea
summer-monsoon winds and dust source
aridity: A record from the lithogenic component
of deep-sea sediments
Paleoceanography 5, 1990

CLEUZIQU, S.; INIZAN, M.L.; MARCO-
LONGO, B. (1992)
Le Peuplement Pré- et Protohistorique du
Système Fluviale Fossile du Jawf-Hadramawt
au Yémen
Paléorient, 18/2, 1992

COPELAND, L.; BERGNE, P. (1976)
Flint artifacts from the Buraimi area, Eastern
Arabia and their relations with the Near Eastern
Post-Paleolithic
Seminar for Arabian Studies, reprint, 6, 1976

DAUM, W. (HRSG.) (1987)
Jemen 3000 Jahre Kunst und Kultur im
glücklichen Arabien
Innsbruck 1987

DE BAYLE DES HERMENS, R. (1976)
Première Mission de Recherches Préhis-
toriques en République Arabe du Yemen
L'Anthropologie, 80, 1976

DE BAYLE DES HERMENS, R. ;
GREBENART, D. (1980)
Deuxième mission de recherches préhis-
toriques en République Arabe du Yémen
L'Anthropologie, 84, 1980

- DE CARDI, B. (ED.) (1978)
Qatar Archaeological Report. Excavations
1973.
Oxford University Press 1978
- DE MAIGRET A. (1984A)
A Bronze Age for Southern Arabia
East and West, 34, 1984
- DE MAIGRET A. (1984B)
Archaeological Activities in the Yemen Arab
Republic, 1984
East and West, 34, 1984
- DE MAIGRET A. (1985)
Archaeological Activities in the Yemen Arab
Republic, 1985
East and West, 35, 1985
- DE MAIGRET A. (1986)
Archaeological Activities in the Yemen Arab
Republic, 1986
East and West, 36, 1986
- DE MAIGRET, A. (1987)
Die Bronzezeit des Jemen
in: Jemen 3000 Jahre Kunst und Kultur des
glücklichen Arabien
Hrsg. Werner Daum
Innsbruck 1987
- DE MAIGRET, A. ET AL.(1989)
Recent Pedogenesis and Neotectonics
affecting archaeological sites in North Yemen
Paléorient 15, 1, 1989
- DE MAIGRET, A. (1990)
The Bronze Age Culture of Hawlan At-Tiyal and
Al-Hada
Rome 1990
- DI MARIO, F. (1986)
Survey and Excavations on the Coastal Plain
(Tihama)
In: A. De Maigret, Archaeological Activities in
the Yemen Arab Republic, 1986
East and West 36, 1986
- DI MARIO, F. (1987)
A new lithic inventory from Arabian Peninsula:
The North Yemen industry in Bronze Age
Oriens Antiquus, XXVI, 1987
- DI MARIO, F. (1989)
The Western ar-Rub al-Khali "Neolithic". New
Data from the Ramlat Sab'atayn
Annali Istituto Orientale de Napoli, 49/2, 1989
- DI MARIO, F. (1992)
L'industria "neolitica" di Wadi Ath - Tayyilah,
sito 3 (Repubblica dello Yemen): studio della
collezione litica di superficie
YEMEN, 1, 1992
- DITTMANN, A. (1990)
Zur Paläogeographie der ägyptischen Eastern
Desert
Marburg 1990
- DORN, R. I. (1985)
Stable Carbon Isotope Ratios of Rock Varnish
Organic Matter: A New Paleoenvironmental
Indicator
Science, 227, 1985
- DORN, R. I. ET AL. (1986)
Cation-Ratio and Accelerator Radiocarbon
Dating of Rock Varnish on Mojave Artifacts and
Landforms
Science, 231, 1986
- DORN, R. I.; KRINSLEY, D.H. (1992)
Cation leaching sites in rock varnish:
Reply
Geology, 20, 1992
- DOSTAL, W. (1967)
Die Beduinen in Südarabien
Wien 1967
- DUBAIE, A-R. S.; EL-MONAYERI, M.O.;
ALHUBAISHI, A.A. (1990)
Habitats and Vegetation of Wadi Dahr Sana'a,
Yemen Arab Republic
II- The Terraces And Foothills Ecosystems
In: Bulletin of the Faculty of Science, Assiut
University 19, 2, 1990
- DUNKERLEY, D.L.; BROWN, K.J. (1997)
in: D.S.G. Thomas (Hrsg.)
Arid Zone Geomorphology.
Chichester 1997
- DU P. BOTHMA, J. (1998)
Carnivore Ecology in Arid Lands
Berlin-Heidelberg 1998
- EDENS, CH. (1982)
Towards a Definition of the Western ar-Rub'al-
Khali „Neolithic“
Atlat 6, 1982

EDENS, CH. (1988)
The Rub al-Khali „Neolithic“ Revisited: The
View from Nadqan
In: D.T. Potts, Araby the Blest.
Copenhagen 1988

EGER, H. (1987)
Runoff Agriculture
A Case Study about the Yemeni Highlands
Jemen-Studien, Band 7
Wiesbaden 1987

EGGERS H.J.(1950)
Das Problem der ethnischen Deutung in der
Frühgeschichte.
Heidelberg (1950)

EHRICH, R. W. (ED.) (1992)
Chronologies in Old World Archaeology.
(Vol I u. II)
Chicago-London 1992

EIWANGER, J. (1984)
Merimde Benisalame I
Die Funde der Urschicht
Mainz 1984

EIWANGER, J. (1988)
Merimde-Benisalame II
Die Funde der mittleren Merimdekultur
Mainz 1988

EIWANGER, J. (1992)
Merimde Benisalame III
Die Funde der jüngeren Merimdekultur
Mainz 1992

EL-MONAYERI, M.O.; ALHUBAISHI, A.A.;
DUBAIE, A.S. (1991)
Habitats and Vegetation of Wadi Dahr Sana´a,
Yemen Arab Republic
III- The Wadi Bed Ecosystems
In: Bulletin of the Faculty of Science, Assiut
University, 20, 1, 1991

EL NAKHAL, H.A. (1993)
The Pleistocene cold episode in the Republic of
Yemen
Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeo-
ecology, 100, 3, 1993

FEDELE, F.(1986)
Excavations and Researches in the Eastern
Highlands
East and West 36, 4, 1986

FEDELE, F. (1987)
Die Jungsteinzeit im Nordjemen
in: Jemen. 3000 Jahre Kunst und Kultur des
glücklichen Arabien
Hrsg. Werner Daum
Innsbruck 1987

FEDELE, F. (1990)
Man, land and climate: Emerging interactions
from the Holocene of the Yemen Highlands
in: S. Bottema; W. van Zeist. (Eds.):
Man's Role in the Shaping of the Eastern
Mediterranean Landscape
Rotterdam 1990

FIELD, H. (1960)
Stone implements from the ar-Rub´ al-Khali
Man 60, 1960

FIELD, H. (1960 A)
Carbon - 14 date for a „neolithic“ site in the
Rub´ al-Khali
Man 60, 1960

FLOHN, H. (1965)
Klimaprobleme am Roten Meer
Erdkunde, Band 19, 1965

FLOHN, H. (1991)
Towards a physical Interpretation of the End of
the Holocene Moist Period in the Old World
Desert
Erdkunde, Band 45, 1991

FORRER, L. (1942)
Südarabien. Nach Al-Hamdani „Beschreibung
der Arabischen Halbinsel“
Leipzig 1942

FRANCAVIGLIA, V. (1990)
Obsidian Sources in Ancient Yemen
in: A. De Maigret: The Bronze Age Culture of
Hawlan At-Tiyal and Al-Hada
Rome 1990

FREY, W. UND KÜRSCHNER, H. (1989)
siehe unter: **KARTEN**

GALATY, J. G. - JOHNSON, D. L (EDS.)
(1990)
The World of Pastoralism
New York 1990

GARCIA, M.A.; RACHAD, M.; HADJOUIS, D.; INIZAN M.-L.; FONTUGNE, M (1991)
Découvertes préhistoriques au Yémen. Le contexte archéologique de l'art rupestre de la région de Saada
Comptes Rendus de l'Académie des Sciences Tome 313, Serie II, Nr. 8, 1991

GEBEL, H.G.K. (1987)
Relative and absolute Chronologies of the Southern Levant between 10 000 and 8000 B.P
In: Chronologies in the Near East. O. Aurenche; J. Evin; F. Hours (Eds.):
BAR International Series 1987

GEBEL, H.G.K. ET AL. (1989)
The Late Quaternary Environment of 'Ain al-Faidha/ Al-'Ain, Abu Dhabi Emirate
Archaeology in the United Arab Emirates 5, 1989

GEBEL, H.G.K.; KOZLOWSKI, S.K. (EDS.) (1994)
Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent
Proceedings of the First Workshop on PPN Chipped Lithic Industries
Berlin 1994

GIBSON, M.; WILKINSON, T.J
The Dhamar Plain, Yemen: A Preliminary Study of the Archaeological Landscape
Seminar for Arabian Studies 25, 1995

GILMORE, M.; AL-IBRAHIM, M. ABDULJAWWAD S. M. (1982)
Preliminary Report on the Northwestern and Northern Region Survey 1981
ATLAL, 6, 1982

GINGRICH, A.; HEISS, J. (1986)
Beiträge zur Ethnographie der Provinz Sa`da (Nordjemen)
Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte, 462. Band.
Wien 1986

GLANZMAN, W.D. - GHALEB, A.O. (1987)
The Wadi Al-Jubah Archaeological Project. Volume 3 Site Reconnaissance in the Yemen Arab Republic, 1984:
The Stratigraphic Probe at Hajar Ar-Rayhani
The American Foundation for the Study of Man 1987

GLATZLE, A. (1990)
Weidewirtschaft in den Tropen und Subtropen

Stuttgart 1990

GOERLICH, F (1956)
Mikropaläontologische und stratigraphische Untersuchungen im Königreich Yemen
Paläontologische Zeitschrift, 30, 1956

GOPHER, A. (1994)
Arrowheads of the Neolithic Levant
Winona Lake, Indiana 1994

GOSCHIN, M. (1984)
Phosphate Analysis of Neolithic Sites in the Sahara
Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen, Reihe A, Band 50, Berlin 1984

GRAMLY, R. M. (1971)
Neolithic Flint Implement Assemblages From Saudia Arabia
in: Journal of Near Eastern Studies, 30, 1971

GROSSER, L (1988)
Untersuchungen zu Vegetation, Böden und Landnutzungsmöglichkeiten in der Gebirgsregion Haraz/Arabische Republik Jemen
Bayreuther Bodenkundliche Berichte Band 5 Bayreuth 1988

GUYAN, W.U. (1990)
Bogen und Pfeil als Jagdwaffe im „Weiher“ in: Die ersten Bauern
Forschungsberichte zur Ausstellung im Schweizerischen Landesmuseum und zum Erlebnispark/Ausstellung Pfahlbau Land Zürich Zürich (1990)

HABERLAND, W. (1975)
Untersuchungen an Krusten, Wüstenlacken und Polituren auf Gesteinsoberflächen der nördlichen und mittleren Sahara (Lybien, Tschad)
Berliner Geographische Abhandlungen Heft 21

HAIN, W. (1970)
Die Landwirtschaft der Jemenitischen Arabischen Republik
Geographische Berichte 15, 1970

HARRISON, D.L. (1968)
The mammals of Arabia
Vol. 2 Carnivora, Artiodactyla, Hyracoidea
London 1968

- HARRISON D. L. (1972)
The mammals of Arabia
Vol. 3 Lagomorpha, Rodentia
London 1972
- HÄSER, J. (1990)
Soft-Stone Vessels of the 2nd Millenium B.C. in
the Gulf Region
Seminar for Arabian Studies, 20, 1990
- HASTENRATH, S. ET AL.. (1979)
A Contribution to the Dynamic Climatology of
Arabia.
Archiv für Meteorologie, Geophysik und
Bioklimatologie, Serie B, 27, 1979
- HASTENRATH, S. (1985)
Climate and Circulation of the Tropics
Dordrecht 1985
- HEINE, K. (1995)
Paläoklimatische Informationen aus südwest-
afrikanischen Böden und Oberflächenformen:
Methodische Überlegungen
Geomethodica, 20, 1995
- HEPPER, F.N.; WOOD, J.R.I. (1979)
Were there Forests in the Yemen?
Seminar for Arabian Studies, 9, 1979
- HOLMES, D.L. (1990)
The Flint Axes of Nagada, Egypt: Analysis and
Assessment of a Distinctive Predynastic Tool
Type
Paléorient 16/1, 1990
- HOROWITZ, A. (1992)
Palynology of Arid Lands
Amsterdam 1992
- HUMPHREYS, L.R. (1991)
Tropical pasture utilisation
Cambridge University Press 1991
- INIZAN, M.L. ET ORTLIEB, L. (1987)
Préhistoire dans la Région de Shabwa au
Yémen du Sud (R.D.P.Yémen)
Paléorient, 13/1, 1987
- JADO, A.R.; ZÖTL, J.G. (EDS.) (1984)
Quaternary Period in Saudi Arabia
Vol.2.
Wien 1984
- JANZEN, J. (1980)
Die Nomaden Dhofars/Sultanat Oman
Bamberger Geographische Schriften
Bamberg 1980
- JANZEN, J. (1986)
Nomads in the Sultanate of Oman
Westview Press 1986
- JUNG, M. (1991 A)
Research on Rock Art in North Yemen
Annali Istituto Orientale di Napoli, 51, 1991
- JUNG, M. (1991 B)
Bronze Age Rock Pictures in North Yemen
East and West, 41, 1991
- JUNGFER, E. (1987)
Grundwasserergänzung und Grundwasser-
nutzung in den Wüsten des Jemen
Geographische Rundschau, 39, 1987
- KABESH, M. L.; REEFAT, A. M.; ABDALLAH,
Z. M. (1980)
Geochemistry of Quaternary volcanic rocks,
Dhamar - Rad'afied, Yemen Arab Republic
Neues Jahrbuch für Mineralogische Abhand-
lungen, 138, 1980
- KALLWEIT, H. (IN VORBEREITUNG)
Al-Akiya-1, eine stratifizierte Station im Wadi
Dahr, Republik Jemen
In Vorbereitung
- KAPEL, H. (1967)
Atlas of the Stone Age of Qatar
Jutland Archaeological Society Publications,
Vol. VI
Aarhus University Press, 1967
- KARREBERG, H. (1957)
Junger Magmatismus und Vulkanismus in
Südarabien (Jemen)
In: 20 th. International Geological Congress,
Mexico City 1955
- KOEPPEL, R. (1940)
Teleilat Ghassul II
Rom 1940
- KÖNIG, P. (1988)
Phytogeography of south-western Saudi-Arabia
Die Erde, 119, 1988
- KOPP, H. (1975)
Die räumliche Differenzierung in der Agrar-
landschaft des Jemen
Erdkunde, 29, 1975
- KOPP, HORST (1977)
Al Qasim

- Beihefte zum Tübinger Atlas des vorderen Orients, Reihe B, Nr.31. Wiesbaden 1977
- KOPP, H. (1978)
Resultate aktueller Jemen-Forschung
Bamberg 1978
- KOPP, H. (1981)
Agrargeographie der Arabischen Republik Jemen
Erlanger Geographische Arbeiten, Sonderband 11, 1981
- KOPP, H. (1990)
Landnutzungswandel im Nordjemen
Erdkunde, 44, 2, 1990
- KORFMANN, M. (1972)
Schleuder und Bogen in Südwestasien
Dissertation Tübingen 1972
- KRUCK, W.; SCHÄFFER, U. (1991)
siehe unter: **KARTEN**
- KRUCK, W. - SCHÄFFER, U. - THIELE, J. (1996)
Explanatory Notes on the Geological Map of the Republic of Yemen -Western Part-
Geologisches Jahrbuch 87, Hannover 1996
- LADJ, G. (1992)
Agrarstruktureller Wandel im Haraz-Gebirge (Arabische Republik Jemen)
Wiesbaden 1992
- LANGE, H. U.A. (1993)
Century-scale events in monsoonal climate over the past 24,000 years
Nature 364, 1993
- LANKESTER, G.; HARDING, C.B.E
Archaeologie in the Aden Protectorates
London 1964
- LAUGHTON, A.S.; WHITMARSH, R.B.; JONES, M.T. (1970)
The evolution of the Gulf of Aden
Phil. Trans. Roy. Soc. Lon. 267, 1970
- LEE, J. R. (1973)
Chalcolithic Ghassul
New Aspects and master Typology
PhD -Thesis Hebrew University 1973
- LENTHE, H.R.; KRONE, F. (1978)
Böden und Landnutzungseignung für Regenfeldbau und Bewässerung im Hochtal von Amran/Raydah
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover 1978
- LE PICHON, X.; FRANCHETEAU, J (1978)
A Plate Tectonic Analysis of the Red Sea-Gulf of Aden
Tectonophysics 46, 1978
- LEVSKOVSKAYA, G.M.; FILATENKO, A.A. (1992)
Palaeobotanical and palynological studies in South Arabia
Review of Palaeobotany and Palynology, 73, 1992
- MALLON, A.; NEUVILLE, R.; KOEPEL, R. (1934)
Teleilat Ghassul I
Rom 1934
- MASON, R. B.; KEALL, E. J
Provenance of local ceramic industry and the characterization of imports: petrography of pottery from mediaval Yemen
Antiquity 62, 1988
- MASRY, A. H. (1974)
Prehistory in Northeastern Arabia:
The Problem of interregional Interaction
Field Research Projects
Coconut Grove, Miami, Florida 1974
- MC CLURE, HAROLD, A. (1971)
The Arabian Peninsula and Prehistoric Populations
Field Research Projects, Coconut Grove, Miami, Florida 1971. Edited by Henry Field
- MC CLURE, H.A. (1976)
Radiocarbon chronology of late Quaternary lakes in the Arabian Desert
Nature, 263, 1976
- MC CLURE, H.A. (1978)
Ar - Rub'al - Khali
In: S.S. Sayari, J.G. Zötl (Eds.)
Quaternary Period in Saudi Arabia
Vol.1. Springer Verlag, Wien 1978

- MC CLURE, H.A. (1988)
Late Quaternary Palaeogeography and
Landscape Evolution of the Rub Al Khali.
In: D.T. Potts, (Ed.): Arraby the Blest
Museum Tusculanum Press, Copenhagen
1988
- MC GREGOR, G.R.; NIEUWOLT, S. (1988)
Tropical Climatology
Second Edition
Chichester 1998
- MEADOW, R.; UERPMANN, H.P. (HRSG.)
(1991)
Equids in the Ancient World
Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen
Orient, Reihe A, Nr.19, 1991
- MINERALS DEPARTEMENT OF SAUDI
ARABIA (1974)
Report on Copper in Yemen Arab Republic
Conference Documents on the second Arab
Conference for Mineral Resources 1974
Jeddah 1974
- MIRREH, A. G. (1978)
Die sozialökonomischen Verhältnisse der
Nomadischen Bevölkerung der Demokra-
tischen Republik Somalia
Akademie-Verlag Berlin 1978
- MORDTMANN, J.H.; MITTWOCH, E. (1931)
Rathjens v.Wissmannsche Südarabien-Reise
Band 1 Sabäische Inschriften
Hamburg 1931
- MORGAN, R.P.C. (1999)
Bodenerosion und Bodenerhaltung
Stuttgart 1999
- MÜLLER-HOHENSTEIN, K. (1986)
Methodische Probleme vegetationskundlichen
Arbeitens in semiariden Räumen am Beispiel
des Nordjemen
Geomethodica Vol. 11, 1986
- MÜLLER-HOHENSTEIN, K.; GROSSER, L.;
RAPPEHÖHNER, D.; STRÄTZ, CH. (1987)
Applied Vegetation Studies in the Yemen Arab
Republic: Range Managment and Terrace
Stabilization
Catena, Vol. 14, 1987
- MÜLLER-HOHENSTEIN, K. (1988)
Zur Arealkunde der Arabischen Halbinsel
Die Erde, Band 119, 1988
- MÜLLER-KARPE, H. (1968)
Lexikon der Vorgeschichte
2. Band Jungsteinzeit
München 1968
- NEWMAN, R.; SERPICO, M.
in: P.T. Nicholson, I. Shaw,
Ancient Egyptian Materials and Technology
Cambridge University Press (2000)
- ORCHARD, J.C. (1982)
Finding the ancient sites in Southern Yemen
Journal of Near Eastern Studies, 41, 1982
- OVERSTREET, W.C. (1988)
The Wadi Al-Jubah Archaeological Project.
Volume 4 Geological and Archaeological
Reconnaissance in the Yemen Arab Republic,
1985
The American Foundation for the Study of Man
1988
- PAGEL, H.; AL-MURAB, S. (1966)
Zur Kenntnis einiger Böden Jemens
In: Beiträge zur Tropischen und Subtropischen
Landwirtschaft und Tropenveterinärmedizin,
Leipzig
Leipzig 4, 1966
- PAYNE, C. J. (1963)
A Surface Collection of Flints from Habarut in
Southern Arabia
Man, 240, 1963
- PETERS, J. (1992)
Late Quaternary mammalian remains from
Central and Eastern Sudan and their
palaeoenvironmental significance
In: Palaeoecology of Africa and the surrounding
islands. Klaus Heine (ed.) vol 23, 1992
- PORTER, R.F.; CHRISTENSEN, S.;
SCHIERMACKER-HANSEN, P. (1996)
Field Guide to the Birds of the Middle East
London 1996
- PRELL, W.C.; VAN CAMPO, E. (1986)
Coherent Response of Arabian Sea upwelling
and pollen transport to late Quaternary
monsoonal winds
Nature 323, 1986
- PULLAR, J.- JÄCKLI, B. (1978)
Some Aceramic Sites in Oman
In: The Journal of Oman Studies Vol. 4, 1978

- PULLAR, J. (1985)
A Selection of Aceramic Sites in the Sultanate of Oman
In: The Journal of Oman Studies Vol.7, 1985
- RADT, W. (1971)
Bericht über eine Forschungsreise in die Arabische Republik Jemen
Archäologischer Anzeiger, Band 86, 2, 1971
- RATHJENS, C.; V. WISSMANN, H. (1932)
Vorislamische Altertümer. Rathjens - v.Wissmannsche Südarabien-Reise. Band 2. Hamburgische Universität, Abhandlungen aus dem Gebiet der Auslandskunde 38; 1932
- RATHJENS, C.; V. WISSMANN, H. (1934)
Landeskundliche Ergebnisse. Rathjens - v.Wissmannsche Südarabien-Reise Band 3. Hamburgische Universität, Abhandlungen aus dem Gebiet der Auslandskunde 40; 1934
- RATHJENS, C. (1950)
Kulturelle Einflüsse in Südwestarabien von den ältesten Zeiten bis zum Islam
in: Jahrbuch für kleinasiatische Forschungen 1950
- RATHJENS, C. ET AL. (1956)
Beiträge zur Klimakunde Südwest-Arabiens: Das Klima von San'a. Das Klima von Jemen
Deutscher Wetterdienst, Seewetteramt, Einzelveröffentlichungen Nr.11, Hamburg 1956
- REMMELE, G. (1989)
Die Niederschlagsverhältnisse im Südwesten der Arabischen Halbinsel
Erdkunde 43,1, 1989
- RENEAU, S. L. ET AL. (1991)
Accelerator mass spectrometry radiocarbon dating of rock varnish:
Comment
Bulletin of the Geological Society of America, 103, 1991
- RIGGS, H.C. (1977)
A Brief Investigation of the Surface-Water Hydrology of Yemen Arab Republic
U.S. Geological Survey Open-File Report Reston, Virginia 1977
- RIVARD, B. ET AL. (1992)
Varnish, sediment, and rock controls on spectral reflectance of outcrops in arid regions
Geology 20, 1992
- RIZKANA, I.; SEEHER, J. (1987)
Maadi I The Pottery of the Predynastic Settlement
Archäologische Veröffentlichungen 64 Phillip von Zabern, Mainz 1987
- SANLAVILLE, P. (1992)
Changements Climatiques dans la Peninsule Arabique durant le Pleistocene Superieur et L'Holocene
Paleorient, 18,1, 1992
- SAURER-NEUBAUER, D. (1993)
Rohstoffversorgung und Silixtechnologie im Frühneolithikum Südwestdeutschlands.
Dissertation Universität Freiburg 1993
- SAYARI, S.S.; ZÖTL, J.G. (EDS.) (1978)
Quaternary Period in Saudi Arabia
Vol.1. Springer Verlag, Wien 1978
- SCHACHTSCHABEL, P ET AL. (1989)
Lehrbuch der Bodenkunde
12. Auflage
Stuttgart 1989
- SEMMELE, A. (1983)
Grundzüge der Bodengeographie
2. Auflage
Stuttgart 1983
- SCHLICHOTHERLE, H.; WAHLSTER, B. (1986)
Archäologie in Seen und Mooren
Stuttgart 1986
- SCHÜLE, W. (1967)
Feldbewässerung in Alt-Europa
Madrider Mitteilungen 8, 1967
Heidelberg 1967
- SCHÜLE, W. (1991)
Human evolution, animal behaviour and quaternary extinctions: A paleo-ecology of hunting
HOMO 42/3, 1991
- SCHÜLE, W. (1992)
Anthropogenic trigger effects on Pleistocene climate?
Global Ecology and Biogeography Letters 2, 1992
- SCHÜLE, W. (1993)
Mammals, vegetation and the initial human settlement of the mediterranean islands: a palaeoecological approach
Journal of Biogeography 20, 1993

- SCHÜLE, W.; VON DEIMLING, I. (1994)
Feldbewässerung, Vieh und Fernhandel
In: Festschrift für Otto-Herman Frey
Marburger Studien zur Vor- Fühgeschichte 16
Hitzeroth 1994
- SCHÜLE, W.; SCHUSTER, S. (1996)
Klima, Speer und Feuer
Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentral-
museums Mainz 42. Jahrgang, Mainz 1996
- SCOTT, H. (1942)
In the High Yemen
John Murray, London 1942
- SCHOLZ, F. (HRSG.) (1991)
Nomaden. Mobile Tierhaltung
Berlin 1991
- SCHOLZ, F. (1995)
Nomadismus
Stuttgart 1995
- SCHOLZ, F. (1997)
Desertifikation und mobile Tierhaltung in der
Cholistan-Wüste
Erdkunde Band 51, 1997
- SCHORLENER, D. (1990)
Die Al Mahwit Provinz, Jemen
Selbstverlag des Geographischen Instituts der
Justus-Liebig- Universität Giessen
Giessen 1990
- SCHÜLE, W.; VON DEIMLING, I. (1994)
Feldbewässerung, Vieh und Fernhandel
In: Festschrift für Otto-Herrman Frey
Marburger Studien zur Vor- und
Frühgeschichte 16
Hitzeroth 1994
- SCHULZ, E.; WHITNEY, J.W. (1986)
Upper Pleistocene and Holocene Lakes in the
An Nafud, Saudi-Arabia
Hydrobiologia 143, 1986
- SIROCKO, F. (1989)
Zur Akkumulation von Staubsedimenten im
nördlichen Indischen Ozean
Anzeiger der Klimageschichte Arabiens und
Indiens. Berichte-Reports, Geologisch-
Paläontologisches Institut Kiel, Nr.27
(1989)
- SIROCKO, F.; SARNTHEIM, M.; LANGE, H.;
ERLENKEUSER, H. (1991)
Atmospheric Sommer Circulation and Coastal
Upwelling in the Arabian Sea during the
Holocene and the last Glaciation
Quaternary Research Vol. 36, No. 1, July 1991
- SKOWRONEK, A. (1987)
Relief Boden Paläoklima
Böden als Indikator klimagesteuerter
Landformung in der zentralen Sahara
Berlin-Stuttgart 1987
- SMITH, E.L.; MARANJIAN, G. (1962)
Two "neolithic" collections from Saudi-Arabia
Man 62, 1962
- SMITH, G.H. (1977)
New Prehistoric Sites in Oman
The Journal of Oman Studies, Vol. 3 Part I,
1977
- SOPER, R
Roulette Decoration on African Pottery:
Technical Considerations Dating and
Distributions
The African Archaeological Review 3, 1985
- SORDINAS, A. (1973)
Contributions to the Prehistory of Saudi Arabia
II
Field Research Projects
Coconut Grove, Miami, Florida 1973
- SORDINAS, A. (1978)
Contributions to the Archaeology of Saudi
Arabia III
Field Research Projects
Coconut Grove, Miami, Florida 1978
- SPINDLER, K. (1995)
Der Mann im Eis
Wien (1995)
- SPOOR, R.H. (1997)
Human Population groups and the distribution
of lithic arrowheads in the Arabian Gulf
Arabian Archaeology and Epigraphy 8, 1997
- STEFFEN, H. (1979)
Population Geography of the Yemen Arab
Republic
Beihefte zum Tübinger Atlas des vorderen
Orient, Reihe B, Nr 39, Wiesbaden 1979

- STRAUB, R. (1986)
Böden als Nutzungspotential im System der semiariden Tropen
Jemen Studien Band 4
Wiesbaden 1986
- STRAUB, R. (1988)
Bodengesellschaften des Vorderen Orients
Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A, Nr. 16
Reichert, Wiesbaden 1988
- TINDEL, R.D. (1980)
Archaeological Survey of Yemen. The first Season
Current Anthropology 22, 1980
- TOPLYN, M. R. (1984)
The Wadi Al-Jubah Archaeological Project
Volume 1 Site Reconnaissance in North Yemen 1982
American Foundation for the Study of Man. Washington D.C. 1984
- TOSI, M. (1986)
The Emerging Picture of Prehistoric Arabia
Annual Review of Anthropology 15, 1986
- TROLL, C.; PAFFEN, K.H. (1964)
Karte der Jahreszeiten-Klimate der Erde
Erdkunde Band 18, 1964
- TUCKER, M.R.; PEDGELEY, D.E. (1977)
Summer Winds around the Southern Red Sea
Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie, Serie B, 25, 1977
- TUTWILER, R; CARAPICO, SH. (1981)
Yemeni Agriculture and Economic Change
American Institute for Yemeni Studies
Yemen Development Series No 1
Sanaa 1981
- UERPMANN, M. (1976)
Untersuchungen zur Technologie und Typologie neolithischer Feuersteingeräte.
Dissertation Universität Tübingen 1976
- UERPMANN, H.P. (1987)
The Ancient Distribution of Ungulate Mammals in the Middle East
Beihefte zum Tübinger Atlas Vorderer Orient, Reihe A, Nr.27, 1987
- UERPMANN, M. (1992)
Structuring the Late Stone Age of South-eastern Arabia
Arabian Archaeology and Epigraphy 3; 1992
- UERPMANN, M.; H. P. (1996)
Ubaid Pottery in the Eastern Gulf - new evidence from Umm al-Quaiwan
Arabian Archaeology and Epigraphy. 7, 1996
- VAN DEN DOLDER, E. M. (1992)
Rock varnish and desert pavement provide geological and archaeological records
Arizona geology 22, 1992
- VAN ZEIST, W.; BOTTEMA, S. (1991)
Late Quaternary Vegetation of the Near East
Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A, Nr. 18
Wiesbaden 1991
- VARANDA, F. (1982)
Art of Building in Yemen
MIT Press, Cambridge, u.s.w. 1982
- VARISCO, D.M. (1985)
The Production of Sorghum (Dhurah) in Highland Yemen
Arabian Studies VII, 1985
- VERNET, R. (1993)
Préhistoire Mauritanie
Nouakchott 1993
- VOGEL, H. (1988)
Bodenerosion im Terrassenfeldbau. Kulturlandzerstörung durch Landnutzungswandel im Haraz Gebirge/Nordjemen
Wiesbaden, Reichert 1988
- VON DER WAY, TH. (1986)
Tell el-Fara'in - Buto. 1.Bericht
Mitteilungen des DAI Kairo, Band 42
Mainz 1986
- VON DER WAY, TH. (1987)
Tell el-Fara'in-Buto. 2.Bericht
Mitteilungen des DAI Kairo, Band 43
Mainz 1987
- VON DER WAY, TH. (1988)
Tell el-Fara'in-Buto. 3. Bericht
Mitteilungen des DAI Kairo, Band 44
Mainz 1988
- WEIR, S. (1985)
Qat in Yemen
British Museum 1985

WEITER, M. (1988)
Geographie im Jemen
Jemen-Studien Band 5. Wiesbaden 1988

WILKINSON, T.J. (1999)
Settlement, soil erosion and terraced
agriculture in highland Yemen: a preliminary
statement
Seminar for Arabian Studies, 29, 1999

WILKINSON, T.J.; EDENS, CH. (1999)
Survey and Excavation in the Central
Highlands of Yemen: Results of the Dhamar
Survey Project, 1996 and 1998
Arabian Archaeology and Epigraphy 10, 1999

WILSON, R.T.O. (1989)
Gazetter of Historical North Yemen in the
Islamic Period to 1650
Hildesheim, Zürich, New York, 1989

WISSMANN, H. VON; HÖFNER, M. (1952)
Beiträge zur historischen Geographie des
vorislamischen Südarabien
Abhandlungen der Geistes- und Sozialwissen-
schaftlichen Klasse Jahrgang 1952, Nr. 4
Mainz 1952

WISSMANN, H. VON (1964)
Sammlung Eduard Glaser III
Zur Geschichte und Landeskunde von Alt-
Südarabien
Wien 1964

WOOD, W.W; IMES, J.L. (1995)
How wet is wet? Precipitation constraints on
late Quaternary climate in the southern Arabian
Peninsula
Journal of Hydrology 164, 1995

WRIGHT, G.E. (1937)
The Pottery of Palestine from the Earliest
Times to the End of the Early Bronze Age
New Haven 1937

ZARINS, JURIS (1978)
Typological Studies in Saudi Arabian
Archaeology:
Steatit Vessels in the Riyadh Museum
ATLAL, Vol. 2, 1978

ZARINS, JURIS ET AL. (1979)
Saudi Arabian Archaeological Reconnaissance
1978
ATLAL, Vol. 3, 1979

ZARINS, JURIS ET AL. (1982)
Preliminary Report on the Archaeological
Survey of the Riyadh Area
ATLAL, Vol. 6, 1982

ZARINS, JURIS; ZAHRANI, AWAD (1985)
Recent Archaeological Investigations in the
Southern Tihama Plain
The Sites of Athar and Sihi
ATLAL, Vol.9, 1985

ZARINS, JURIS (1990)
Obsidian and the Red Sea Trade Prehistoric
Aspects
in: M.Taddei (Ed.): South Asian Archaeology
Proceedings of the Ninth Conference of the
Association of South Asian Archaeologists in
Western Europe 1987
Rome 1990

ZARINS, JURIS (1992 A)
Archaeological and Chronological Problems
within the Greater Southwest Asian Arid Zone,
8500 - 1850 B.C
in: Chronologies in Old World Archeaology.
Third Edition, Vol I u.II. By R.W. Ehrich (Ed.)

ZARINS, JURIS (1992 B)
Pastoral Nomadism in Arabia: Ethno-
archaeology and the Archaeological Record - A
Case Study
in: Bar Yosef, Ofer Khazanov, Anatoly (Eds.):
Pastoralism in the Levant
Prehistory Press, Madison Wisconsin 1992

ZEUNER, F. (1954)
„Neolithic“ sites from the Rub´al-Khali, southern
Arabia
Man 54, 1954

KARTEN:

Series Y.A.R. 50, Sheet 1544 C1 (San`a),
Edition 1-D.o.s. 1980
(Scale 1:50 000)

Series TPC, Sheet K-6A, Edition 3-GSGS,
London 1983
(Scale 1:500 000)

ALEX, MICHAEL (1983)
Vorderer Orient: Mittlere Jahrestemperatur
Karte A IV Tübinger Atlas Vorderer Orient 1983

FREY, W. UND KÜRSCHNER, H. (1989)
Vorderer Orient. Vegetation 1:8 000 000, Karte
A VI I
Tübinger Atlas des Vorderen Orients, 1989,
Wiesbaden

KRUCK, W. AND SCHÄFFER, U. (1991):
Geological Map of the Republic of Yemen,
Sheet San'a'
Scale 1:250 000
Hannover 1991

VII) ANHÄNGE

Anhang 1

C¹⁴-Datierung der Probe aus der Fundstelle Ak-5 (J. GÖRSDORF)

Die C¹⁴-Probe wurde aus einem freigelegten, mit Asche durchsetzten Bereich innerhalb eines Profils aus der Fundstelle Ak-5 entnommen. (Abb.35)

Die Datierung der Probe erfolgte durch Herrn **Dr. Jürgen Görsdorf**, C¹⁴-Labor des Deutschen Archäologischen Instituts Berlin.

Das Ergebnis und die Vorschläge zur Kalibration sind nachfolgend nach J. Görsdorf in einer schriftlichen Mitteilung vom 9.2.1996 wiedergegeben:

Laborbezeichnung: Bln 4724
 Name der Datierung: Wadi Dhahr
 Land: Jemen
 Kultur: neolithische Besiedlungsphase
 Datierungsmaterial: Boden mit Holzkohlestücken
 Probenbezeichnung: Akiya III
 gamma¹³C-Bestimmung in ‰: -25,60
 konventionelles ¹⁴C Alter
 mit 1 σ Vertrauensbereich: 4950 ± 47 BP

Das Datierungsergebnis ist unkalibriert in BP (before present d.h. vor AD 1950) mit dem ± 1 σ Vertrauensbereich angegeben. Die Altersberechnung erfolgte entsprechend einer internationalen Übereinkunft mit der Halbwertszeit von 5568 Jahren. Die gamma ¹³C-Messung erfolgte im ¹⁴C-Labor der Universität Kiel unter der Leitung von Dr. H. Erlenkeuser. Die vorliegende gamma ¹³C-Messung wurde zur Korrektur des Datierungsergebnisses verwendet.

Die Kalibration erfolgte mit den nachfolgend aufgeführten Kalibrationsprogrammen:

Radiocarbon Calibration Program Rev. 3.0.3c
 Stuiver, M.; Reimer, P.J. 1993 Extended ¹⁴C Data Base and Revised CALIB 3.0 ¹⁴C Age Calibration Program. In: Radiocarbon 35, No 1, p.215-230 und OXCAL v2.15-A Radiocarbon Calibration and Analysis Program by Dr. C.B. Ramsey.

Die Unterschiede bei den Kalibrationsergebnissen sind gering.

Die Vertrauensbereiche für die Wahrscheinlichkeiten von 68,3% (1 σ) und 95,4% (2 σ) sind angegeben. Kalibriert wurde mit der 10-jahres Mittelwertkurve und der 20-jahres Mittelwertkurve.

Bln 4724 (Reference Stuiver and Pearson, 1993)

Wadi Dhahr

Radiocarbon Age BP 4950 ± 47

Calibrated age cal BC 3709

cal AD/BC age ranges (cal ages as above) from probability distribution (Method B):

% area enclosed	Cal BC ranges	Relativ area under probability distribution
68.3 (1σ)	Cal BC 3782-3692	.99
	3670-3670	.01
95.4(2σ)	Cal BC 3907-3879	.04
	3805-3643	.96

References for datasets used: Stuiver, M. and Pearson GW., 1993, Radiocarbon, 35, 1-23.
 Bln 4724 (Reference Stuiver and Becker, 1993)

Wadi Dhahr

Radiocarbon Age BP 4950 ± 47

Calibrated ages cal BC 3737, 3734, 3712

cal AD/BC age ranges (cal ages as above) from probability distribution (Method B):

% area enclosed	Cal BC age ranges	Relativ area under probability distribution
68.3 (1σ)	Cal BC 3787-3782	.04
	3769-3696	.74
	3693-3668	.22
95.4(2σ)	Cal BC 3935-3935	.00
	3931-3925	.01
	3910-3880	.06
	3867-3862	.00
	3840-3823	.02
	3802-3643	.91

References for datasets used: Stuiver, M. and Becker, B., 1993, Radiocarbon, 35, 35-65.

Anhang 2

Bemerkungen zur Warenbeschreibung der Keramik (B. VOGT)

Die Zeichnungen und Warenbeschreibungen der Keramikfunde aus den Oberflächenbegehungen im Wadi Dhahr wurden von **Dr. Burkhard VOGT**, vormals Leiter der Station Sanaa des Deutschen Archäologischen Instituts angefertigt.

Die Warenbeschreibung erfolgte im Original in Englisch und wird im Katalogteil unverändert wiedergegeben.

Die nachfolgenden Vorbemerkungen zur Warenbeschreibung sind nach einer schriftlichen Mitteilung von Burkhard Vogt zitiert:

„Oberflächenkeramik Wadi Dhahr

Für die Beschreibung der Keramik wurde ein Warenkatalog angelegt, die einzelnen gezeichneten Stücke den verschiedenen Waren zugeordnet. Die Beschreibung verifiziert die Warenbeschreibung, sobald Abweichungen in der Intensität (nicht der Zusammensetzung) oder im Brennen vorliegen. Zusätzliche Informationen betreffen Oberflächenbehandlung, Dekor, Musterglättung etc., die nicht immer auf den entsprechenden Zeichnungen sichtbar sind. Die Machart wurde konventionell in insgesamt 9 fabrics klassifiziert. Ausschlaggebend für die Wareneinteilung ist der auffälligste Beischlagstoff (z.B. Quarz), andere Beischlagstoffe werden nachfolgend ebenfalls aufgeführt. Dieses Vorgehen wurde gewählt, um nicht für jede einzelne Scherbe eine separat zu erfassende Machart zu erhalten. Anderenfalls hätte jede Scherbe eine separat zu erfassende Machart dargestellt, denn es ist makroskopisch klar feststellbar, daß die Tonzubereitung **grundsätzlich wenig standardisiert** ist. Dies ist bei Keramik dieser Zeitstellung durchaus üblich. Die Farbbestimmung ist nicht nach Munsell erfolgt.

Begriffserklärungen:

streak: streak burnishing (breite, flüchtige Streifenglättung)

worn: stark erodiert, abgerundet

scratched:(Kratzspuren von Glättung)

buff: gelblich braun, lederfarben

Die unterschiedliche Zahl der Fragezeichen kennzeichnet eine abgestufte Wahrscheinlichkeit.

Waren:

F1: gritty, little chaff, medium rounded quartz (mainly), rounded black grits of medium to large size, few micro-pores, well fired, brown, orange tan

F2: gritty, dasselbe wie F1, no chaff, zusätzlich auch mit rounded reddish grits of medium to large size; red to reddish brown, well fired

F3: gritty, no chaff visible, medium to many (small to large) black rounded grits, few to medium quartz and sometimes few red rounded grits, light orange red to brown, well fired

F4: porous, few chaff, few oblong rounded white specks or quartz of different size, sometimes grey core but well fired, sometimes slipped, Islamic??, usually smooth surface

F5: fine to very fine sandy (porous), few to very few smaller rounded white and quartz grits, orange brown to red, well baut usually soft fired

F6: fine, like F5, but with minute rounded black grits

F7: chaff tempered, few rounded mineral grits, hand, classical Period?

F8: medium to many small to tiny black, less white grits plus few minute obsidian specks, brown, well fired

F9: medium rounded platy white specks, less red rounded platy grits, const. fired, hand? pinkish yellow, Islamic? "

Anhang 3

Tabellen zu den Bodenuntersuchungsergebnissen der Sondagen in Ak-1 (D. QUIST)

Die nachfolgenden Tabellen repräsentieren erste Untersuchungsergebnisse der Bodenproben, die während der Sondagen 1994 in der Fundstelle Ak-1 aus den Profilen 2 und 6 entnommen wurden.

Die Untersuchung dieser Proben wurde von Herrn Dr. **Dietmar QUIST**, Geographical Department of the University of San^ca vorgenommen.

Die Ergebnisse wurden in einer schriftlichen Mitteilung übermittelt und mündlich kommentiert.

Korngrößen der Bodenproben aus Profil 2 und Profil 6 der Sondagen in Ak-1 (Kombinierte Sieb-Schlamm-Analyse). (Siehe **Tabelle 11**)

Befund der Bodenanalyse aus Profil 2 und Profil 6 der Sondagen in Ak-1. (Siehe **Tabelle 12**)

Anhang 4

Tabellarische Übersicht des osteologischen Befundes der Sondagen in Ak-1, bronzezeitliche Schicht (A. von den Driesch) (s. Tabelle 10)

Altersverteilung Rind: Feststellbar waren ein 1/2-jähriges, ein 1,5-jähriges, ein 3-4-jähriges und ein über 4-jähriges Tier.

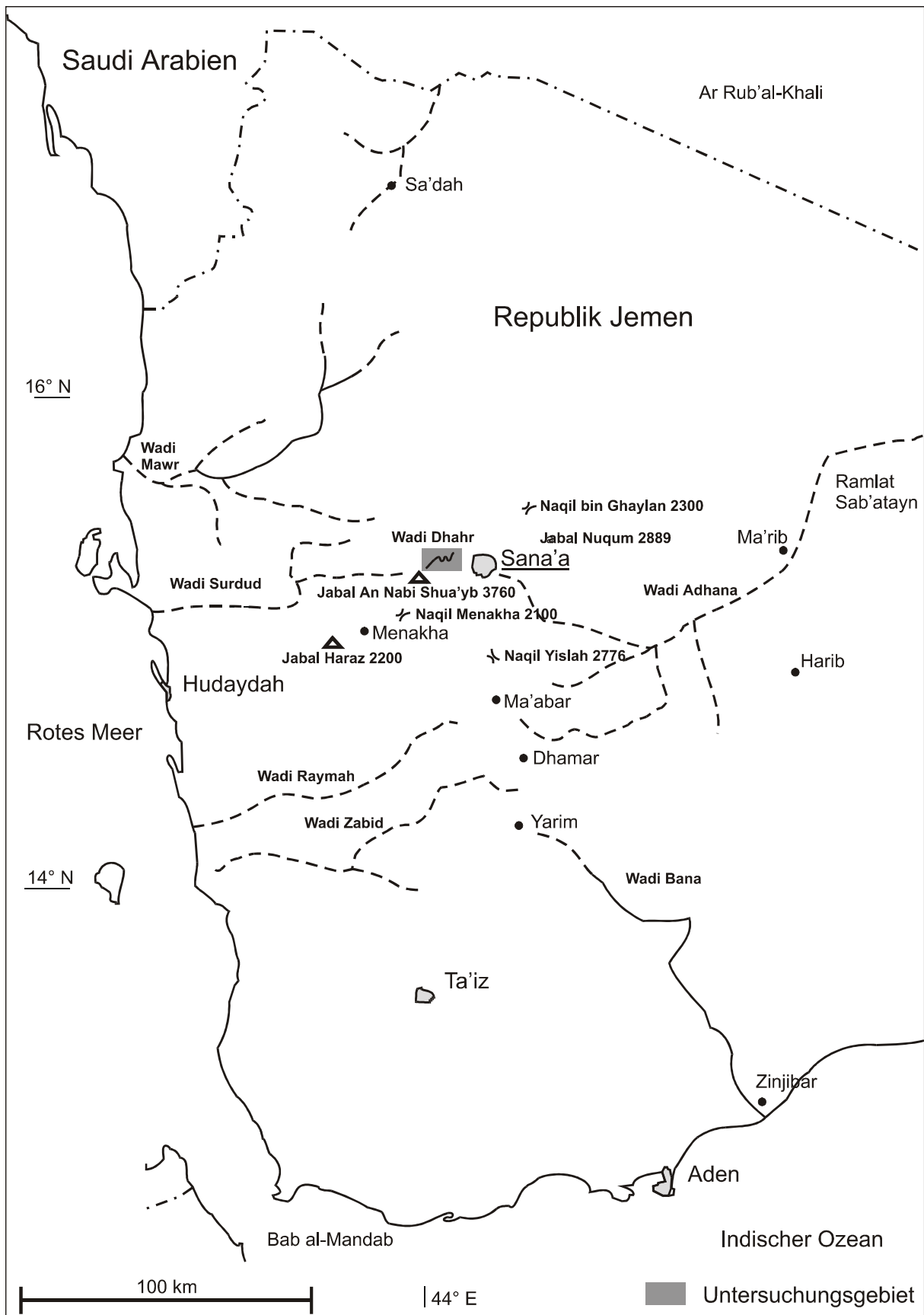
Altersverteilung Schaf/Ziege: Feststellbar waren Lämmer (1, eventuell 2 Tiere), mindestens 2 Jungtiere, 2 etwa 2-jährige Tiere und Tiere, die mindestens 3 bis 4-jährig waren.

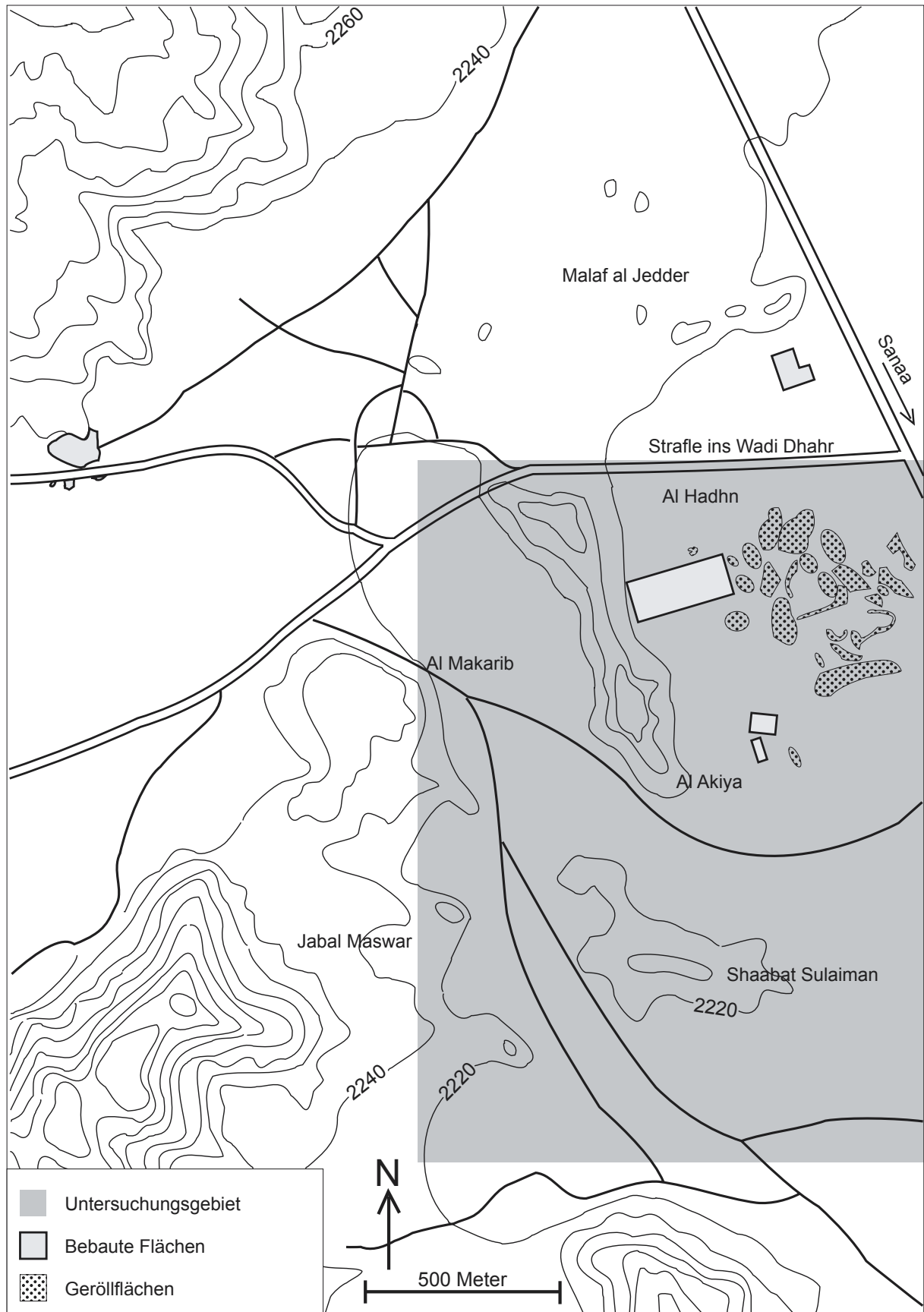
Größe der Rinder und Schafe: Die Rinder waren klein bis mittelgroß und schlankwüchsig. Die Schafe waren alle klein und zierlich.

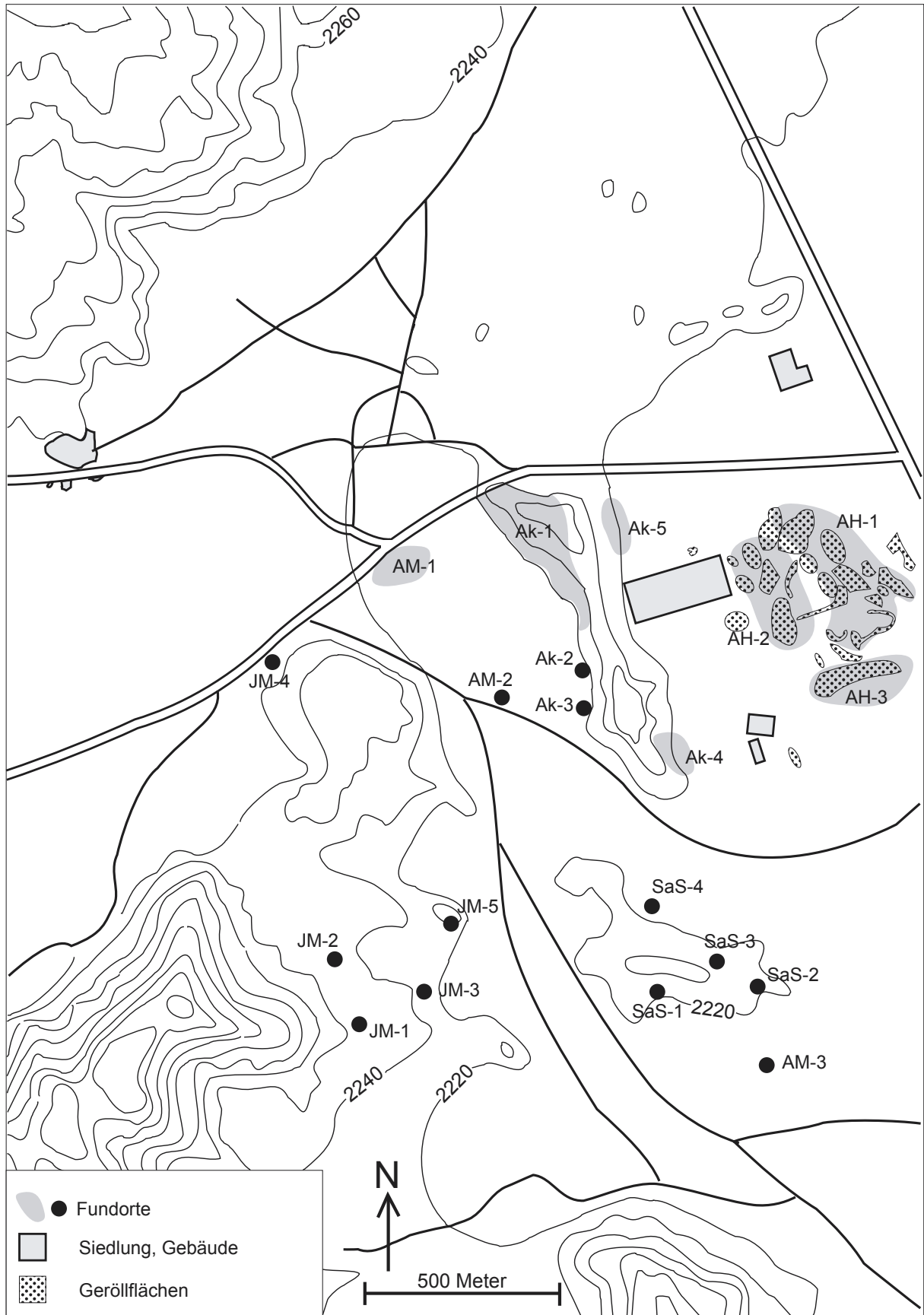
Ergänzende Bemerkung: Rind-, Schaf- und Ziegenfleisch sind nach dem Befund in gleichen Mengenanteilen als Nahrungsmittel verwendet worden.

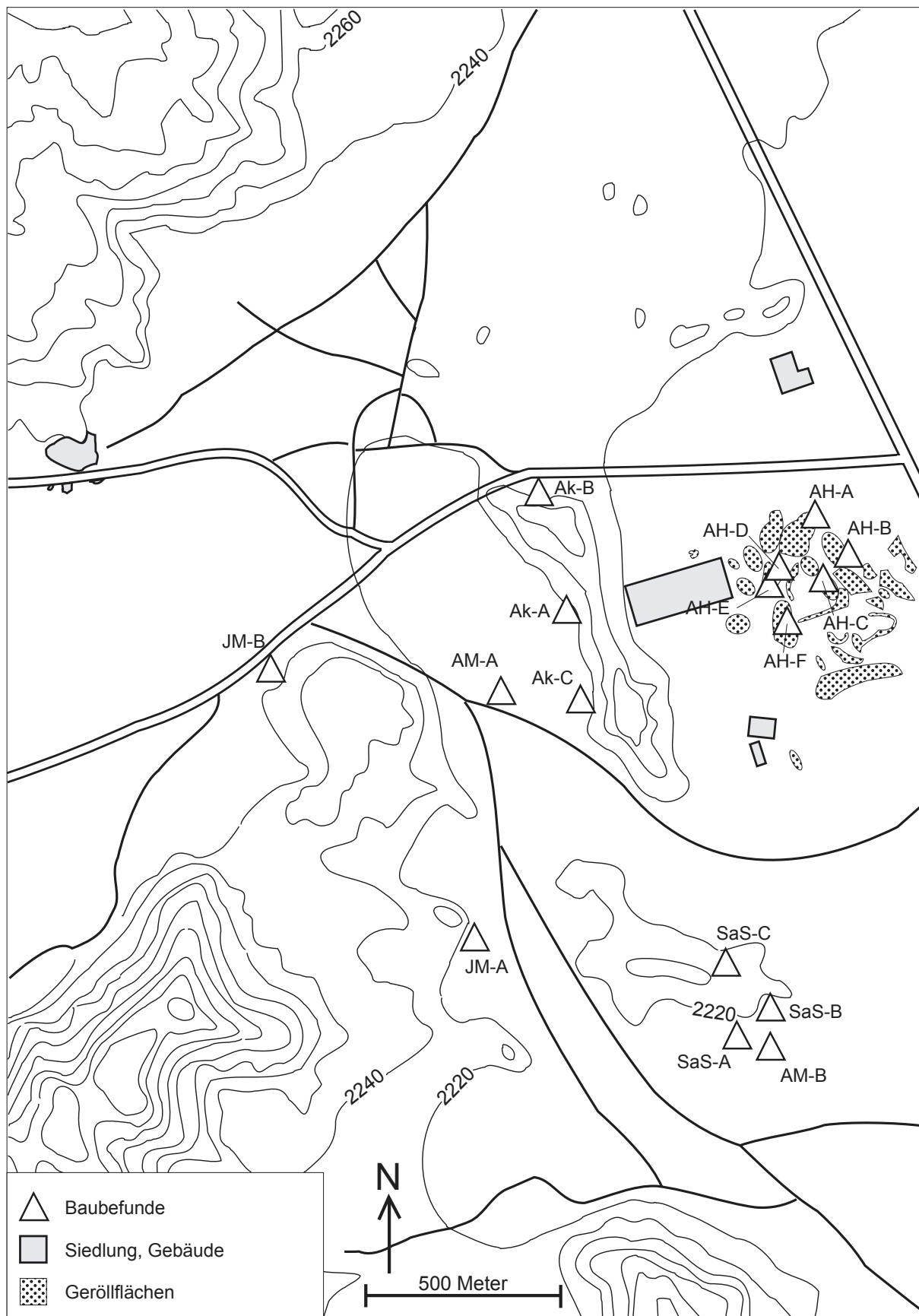
Knochengewichte:

Esel:	52 g
Rind:	1180 g
Schaf/Ziege:	998 g
Schwein:	4 g
Unbestimmbare:	116 g









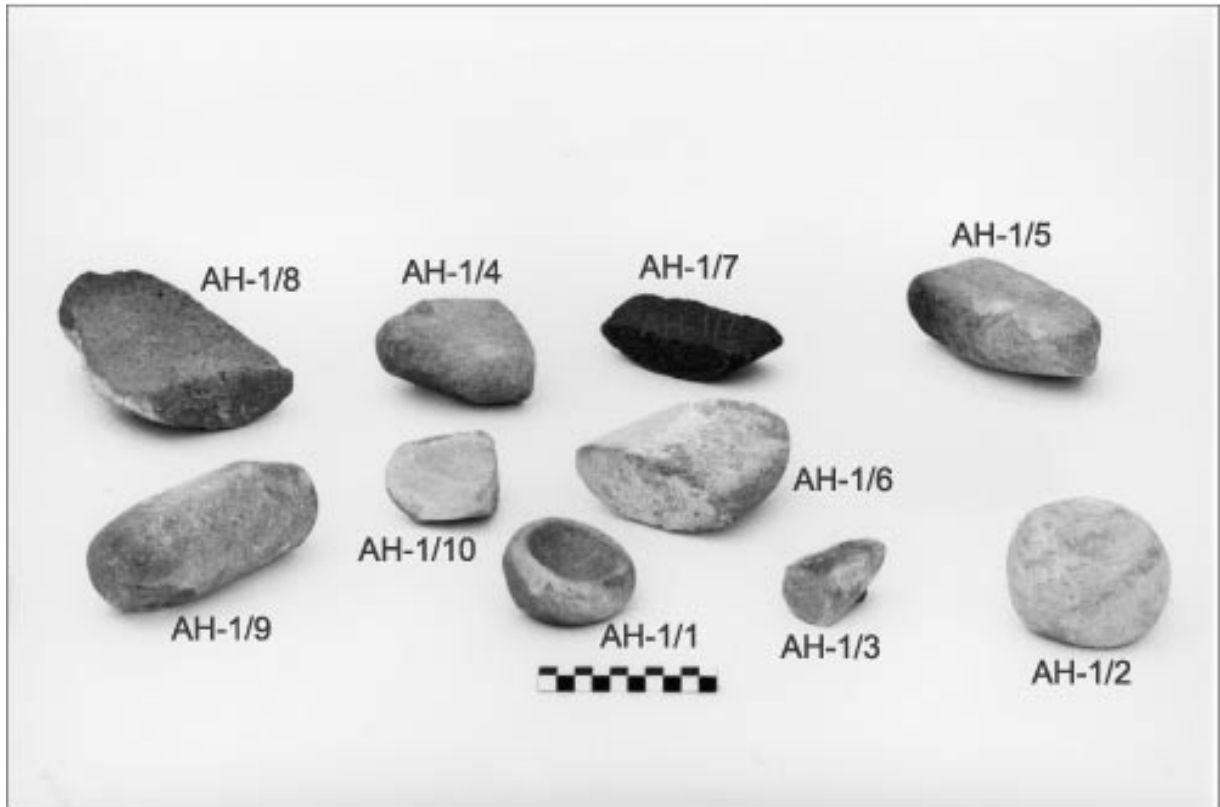


Abb. 1: Reibsteine, -schalen und Mörser aus Al Hadhn-1.



Abb. 2: Reibsteine, -schalen und Mörser aus Al Hadhn-3



Abb. 3: AH-1/6



Abb. 4: AH-1/4



Abb. 5: AH-1/1



Abb. 6: AH-1/9



Abb. 7: AH-3/5



Abb. 8: AH-3/9



Abb. 9: AH-3/3

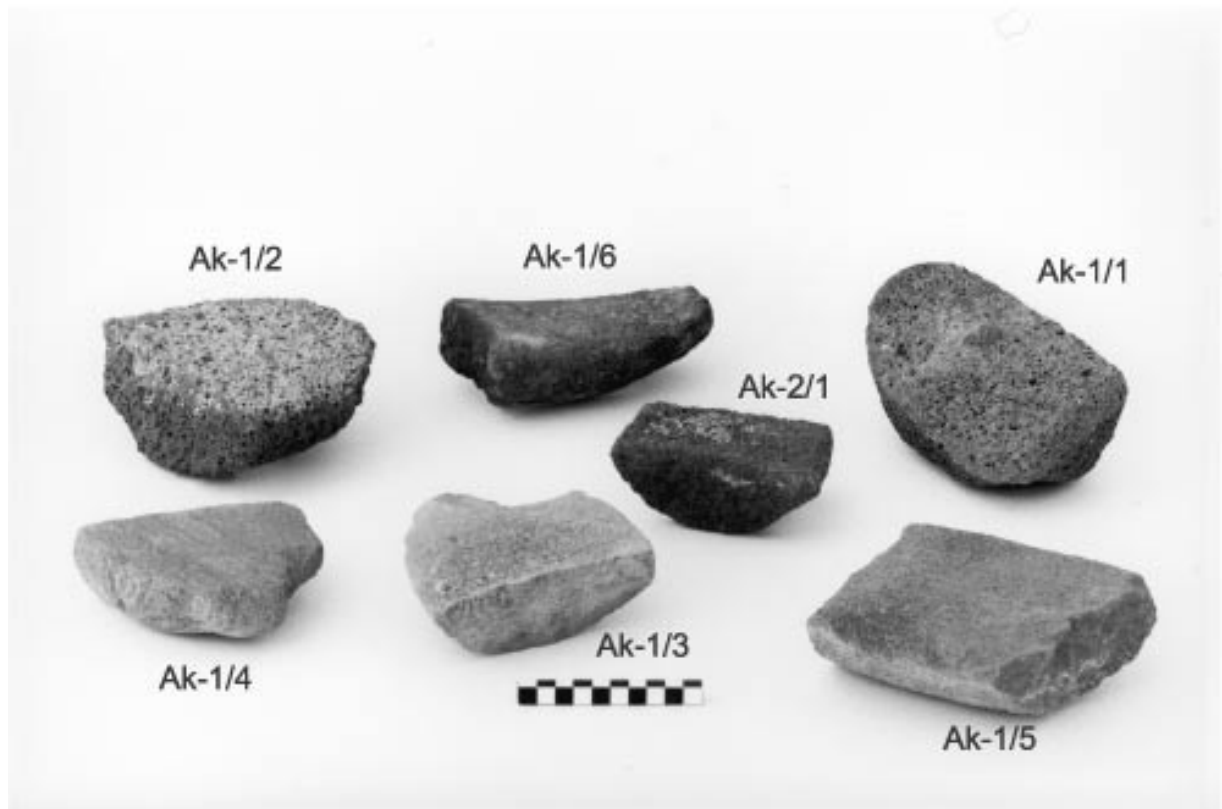


Abb. 10: Reibsteine aus Al Akiya.



Abb. 11: Bruchstück tellerförmiges Objekt, Ak-4/8. Reibsteinfragment Ak-4/9



Abb.12: Reibsteine, -schalen aus dem Teilgebiet Jabal Maswar



Abb. 13: GM-1/39



Abb. 14: GM-1/37



Abb. 15: Reibsteine, -schale aus dem Teilgebiet Shaabat Sulaiman.



Abb. 16: Reibsteine aus der Fundstelle SaS-1.

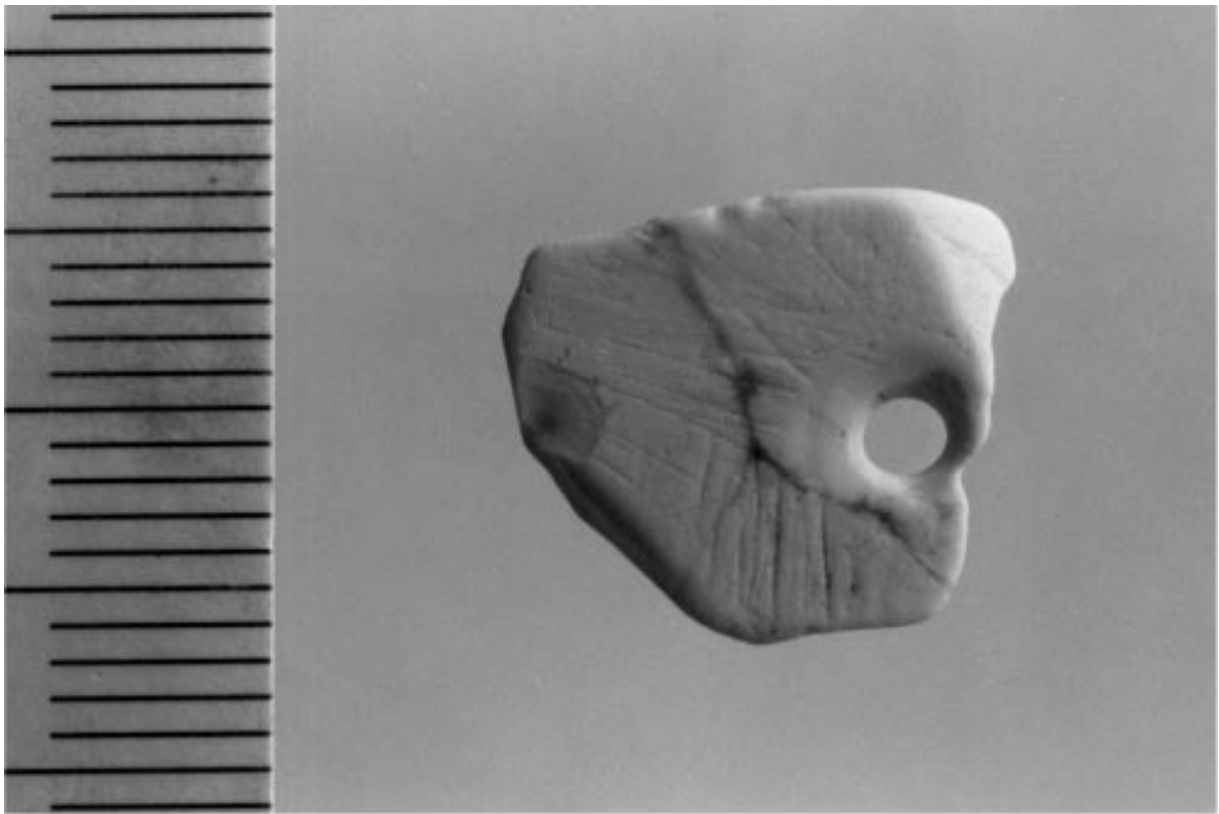


Abb. 17: Durchbohrter Stein, SaS-3/4.



Abb. 18: Bruchstücke ringförmiger Objekte.

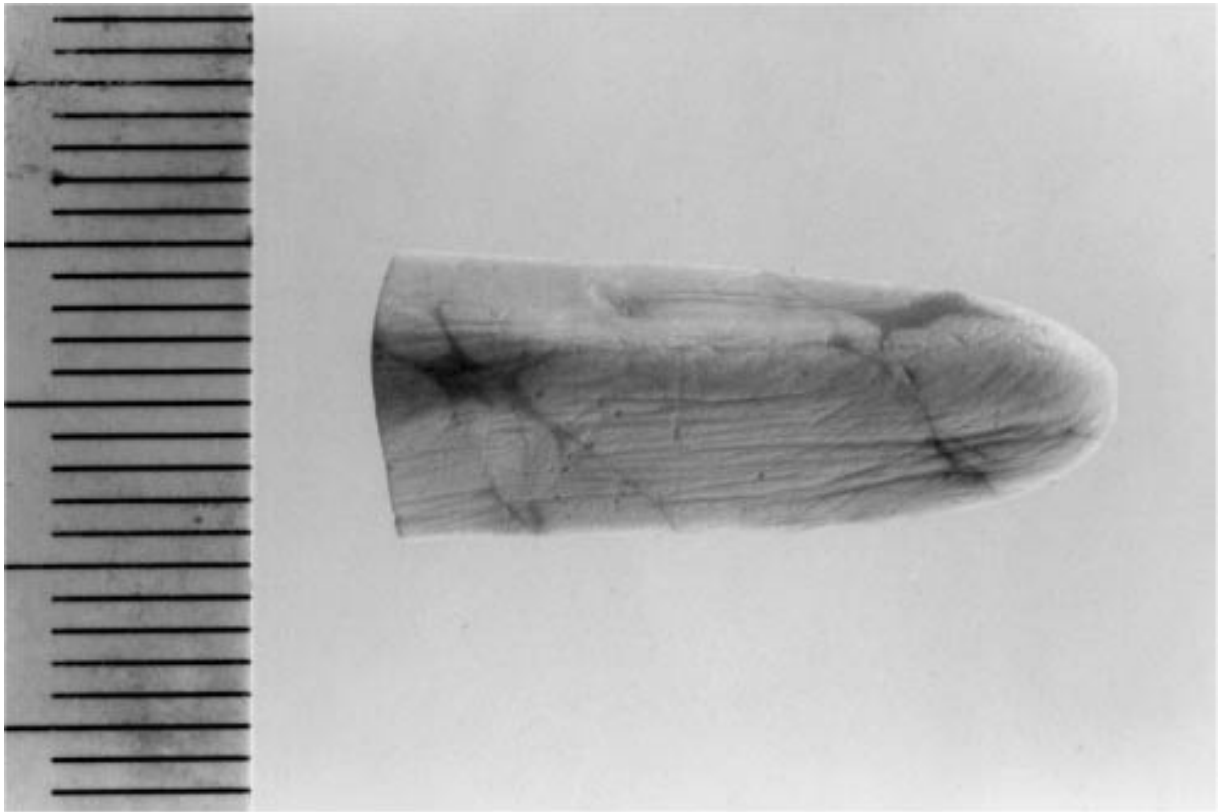


Abb. 19: Bearbeiteter Stein GM-1/32.



Abb. 19a: Bearbeiteter Stein GM-1/32.

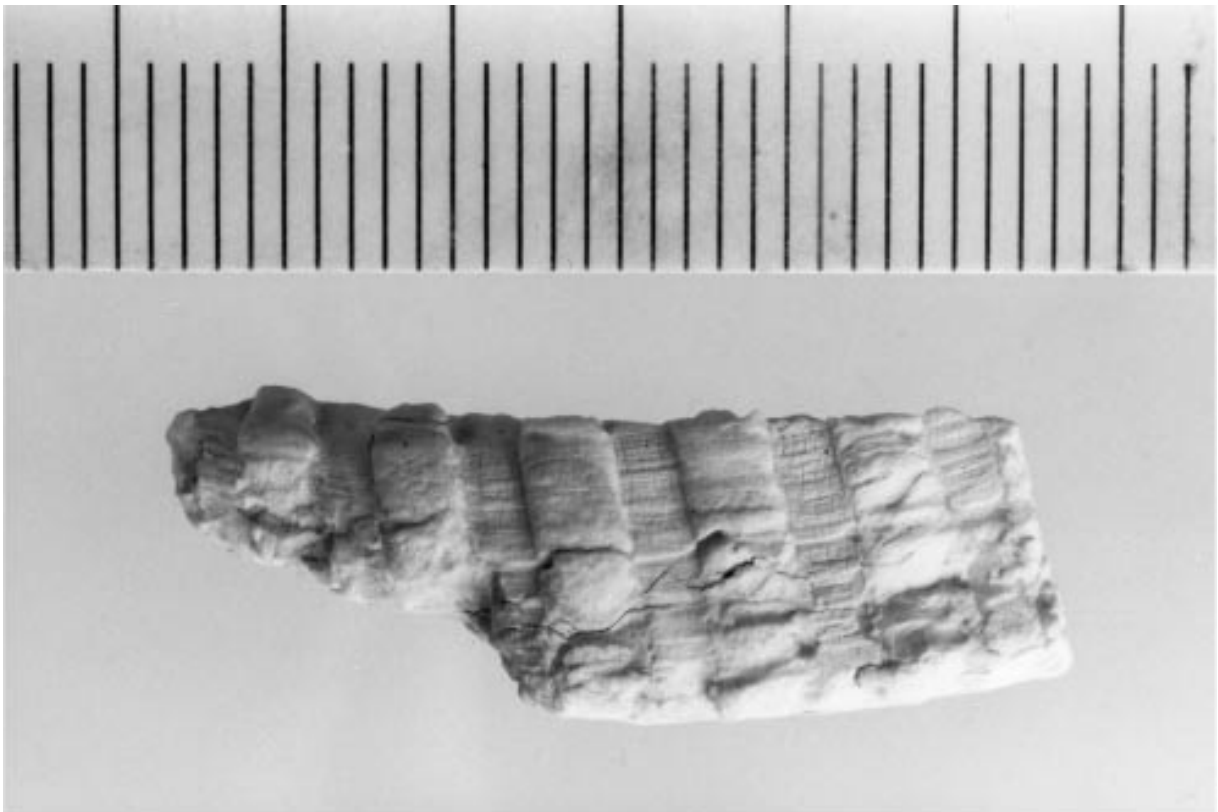


Abb. 20: Bearbeitetes Bruchstück einer Muschelschale SaS-3/10.

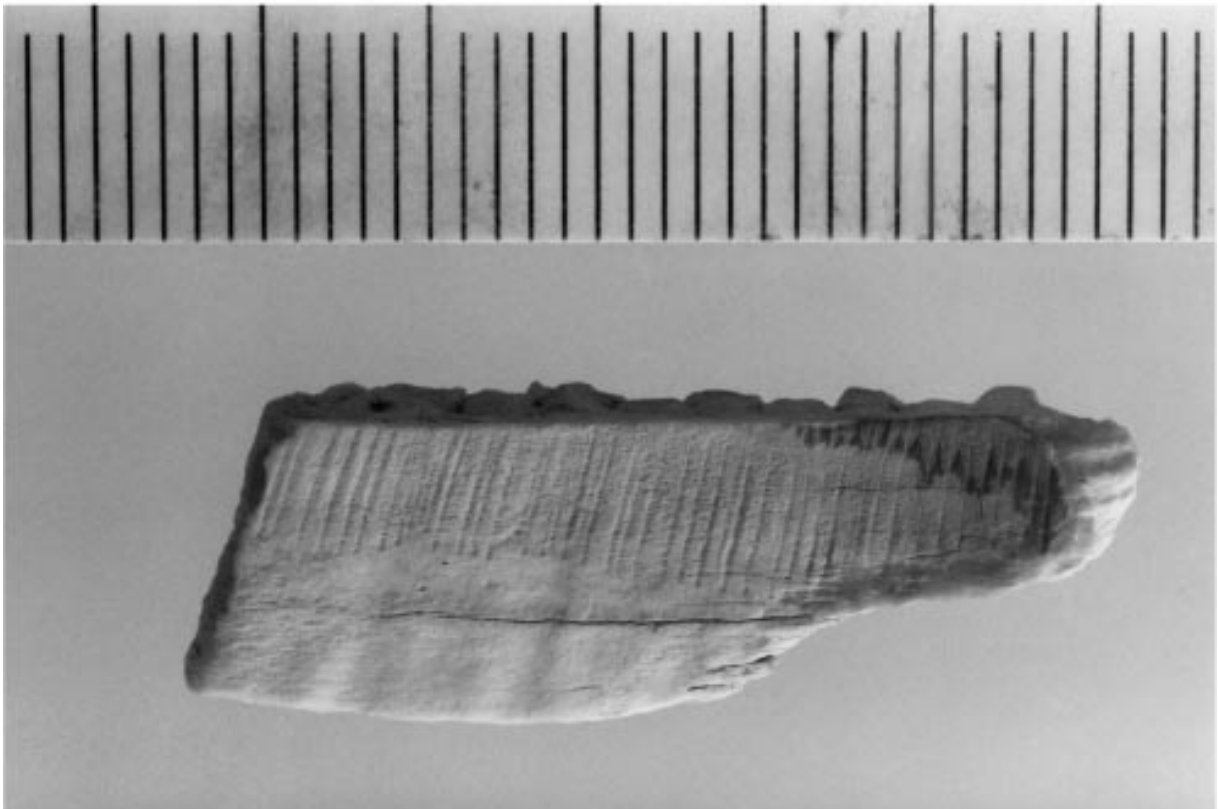


Abb. 20a: Bearbeitetes Bruchstück einer Muschelschale SaS-3/10.



Abb. 21: Bearbeitetes Gehäuseteil einer *Strombus decorus persicus*, SaS-1/73.



Abb. 21a: Bearbeitetes Gehäuseteil einer *Strombus decorus persicus*, SaS-1/73.



Abb. 22: Bearbeitetes Plättchen aus organischem Material SaS-4/11.



Abb. 22a: Bearbeitetes Plättchen aus organischem Material SaS-4/11.

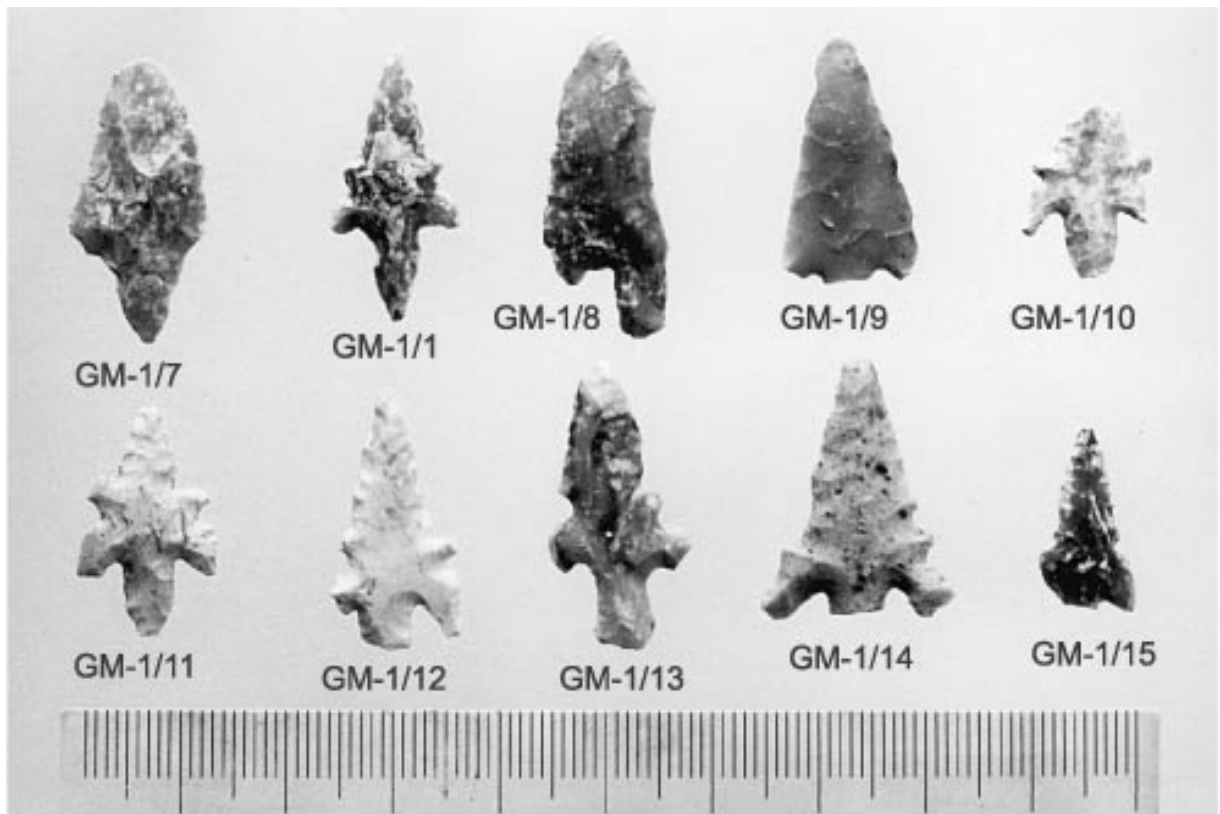


Abb. 23: Pfeilspitzen.

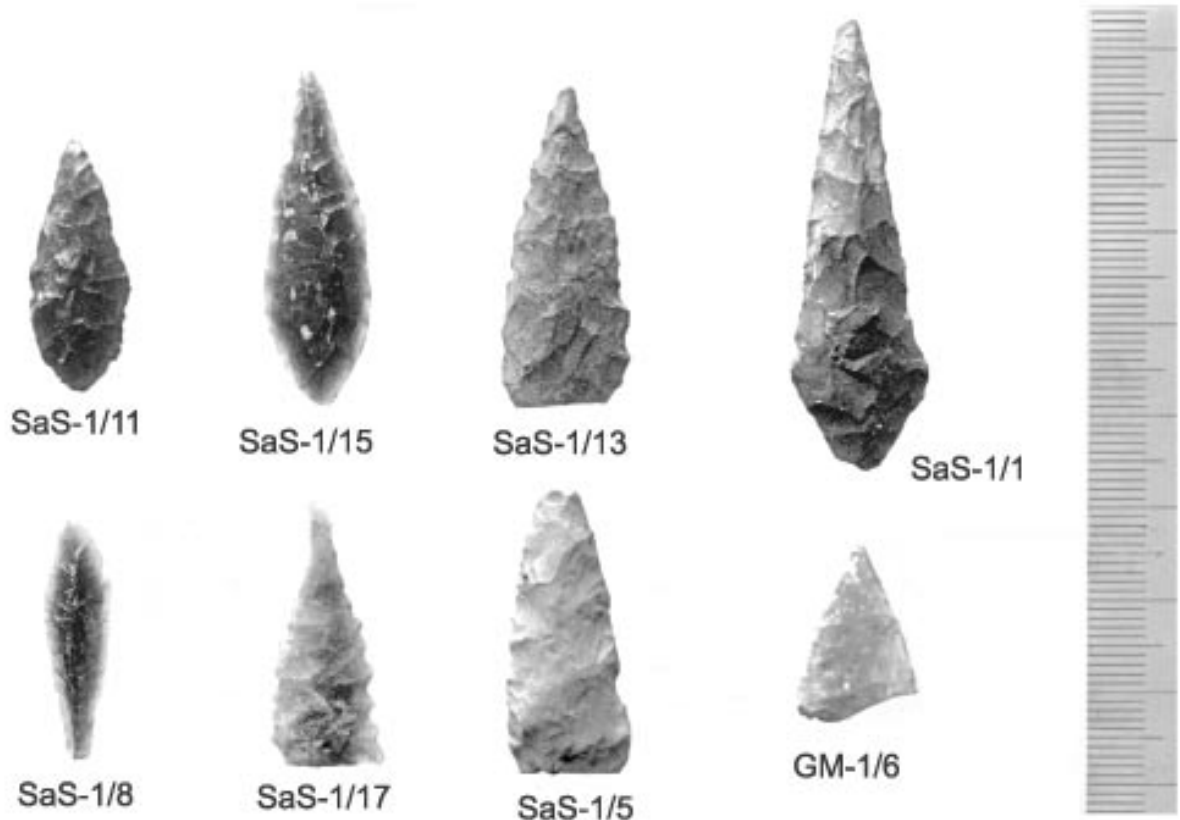


Abb. 23a: Pfeilspitzen.



Abb. 24: Felsgravuren in der Fundstelle Ak-1.

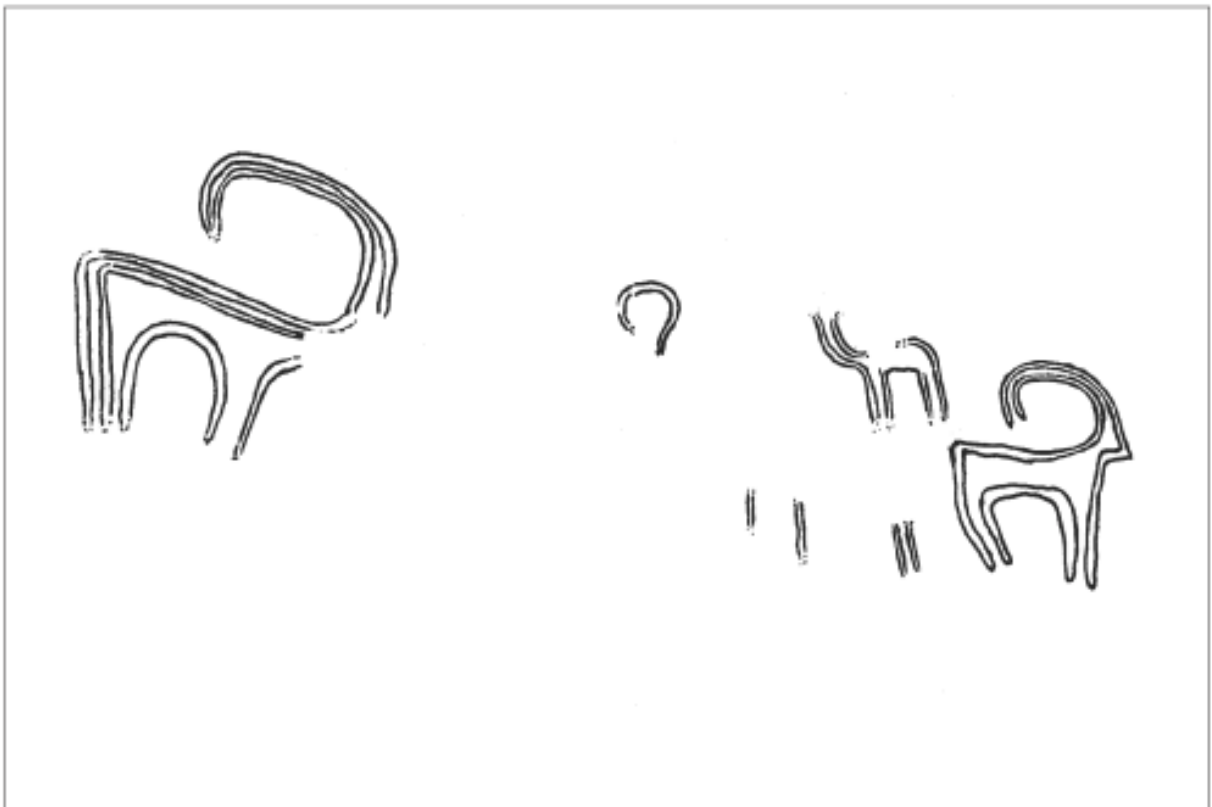


Abb. 24 a: Felsgravuren in der Fundstelle Ak-1. Graphische Darstellung.



Abb. 25: Luftbild des Untersuchungsgebiets.



Abb. 26: Baubefund Al Hadhn C mit Blickrichtung Norden aufgenommen.



Abb. 27: Blick nach Westen über die Fundfläche Al Hadhn-1 in Richtung Al Akiya.

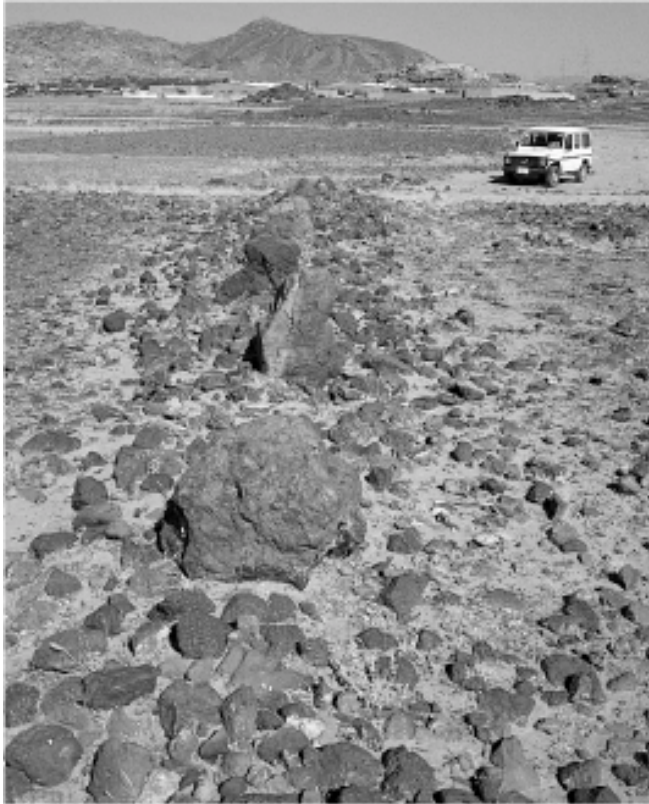


Abb. 28:
Baubefund Al Hadhn B mit Blick
Richtung Norden auf den Jabal
Hammah im Bildhintergrund.



Abb. 29: Baubefund Al Hadhn D. Die Steinsetzung rechts im Bild weist in Richtung
Osten.



Abb. 30:
Baubefund Al Hadhn E mit
Blickrichtung Süden



Abb. 31:
Baubefund Al Hadhn F mit
Blickrichtung Süden.



Abb. 32: Blick Richtung Westen über die Fundstelle Ak-1. Im Hintergrund der Jabal Maswar.



Abb. 33: Die Fundstelle Ak-2 von Norden aus gesehen. Der Felsüberhang links oben im Bild wird heute noch von Hirten als Unterstand genutzt.



Abb. 34: Baubefund Al Akiya C und Fundstelle Ak-3. Im Hintergrund bestellte Feldflächen des Teilraumes Al Makarib.



Abb. 35: Bodenprofil in der Fundstelle Ak-4. Aschekonzentration im Bereich eines Ofens (unterhalb des Hackenstiels).



Abb. 36: Freigelegte Konzentration aschehaltigen Bodens innerhalb der Fundstelle Ak-5. Die Steine sind mit einer dicken Kalkkruste bedeckt.



Abb. 37:
Bodenprofil am Rande der Fundstelle Ak-5. Eine etwa 20 cm dicke Bodenschicht bedeckt den anstehenden Sandsteinfelsen.



Abb. 38: Fundstelle Ak-4 im Jahre 1993. Im Mittelpunkt ist das Profil mit der aceramischen Kulturschicht erkennbar, darüber liegt die Terrassenmauer.



Abb. 39: Die Fundstelle Ak-5 im Jahre 1995. Die Reste der dunklen, aceramischen Kulturschicht sind in der Profilwand im Mittelgrund sichtbar.



Abb. 40: Profil 5 der Sondagen in der Fundstelle Ak-1. Eine Steinsetzung innerhalb der akeramischen Kulturschicht.



Abb. 41: Profil 3 der Sondagen in Ak-1. Die dunkle akeramische Schicht wird durch eine gelbbraune fundsterile Schicht von der bronzezeitlichen Schicht getrennt.



Abb. 42: Sondagen in der Fundstelle Ak-1. Baubefund in Profil 2 mit Blick Richtung Ost



Abb. 43: Sondagen in der Fundstelle Ak-1. Profil 2 mit Blick Richtung Nordost.

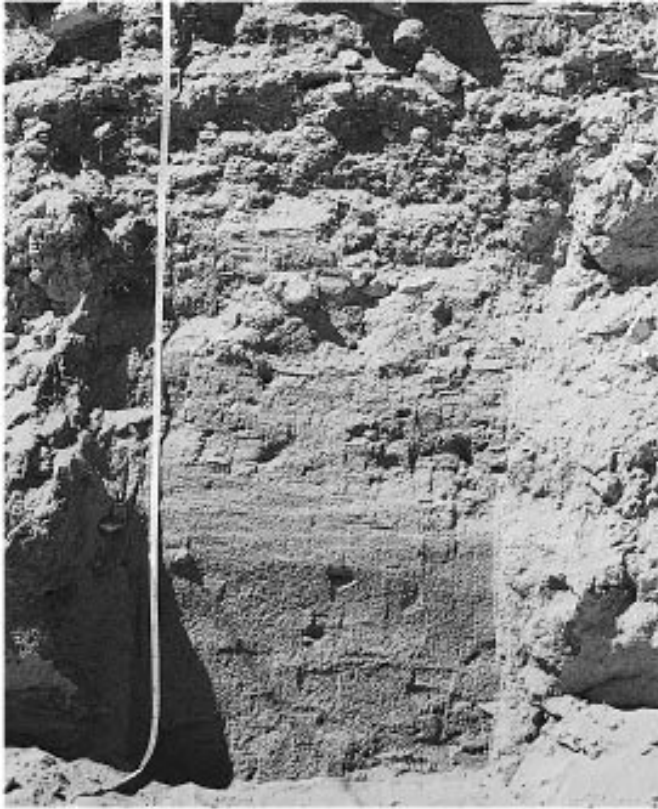


Abb. 44:
Bodenprofil in der Fundstelle Ak-4.
In der unteren, dunklen Schicht be-
finden sich nur lithische Funde. In
der darüberliegenden grauen
Schicht sind auch Keramikscherben
enthalten. Zuoberst liegt grober
Schutt.



Abb. 45: Blick Richtung Westen auf den kastenartigen Baubefund Al Makarib-A in der
Bildmitte direkt neben dem Fahrweg. Weiter rechts die Ruine einer Zisterne.



Abb. 48: Baubefund Jabal Maswar-B, östlicher Teil



Abb. 49: Baubefund Jabal Maswar-B, westlicher Teil.



Abb. 50: Fundstelle GM-5. Der nach Südosten hin offene Felsüberhang mit einer bearbeiteten Felswand und einer Inschrift wird als Brennholzlager genutzt.



Abb. 51: Baubefund Shaabat Sulaiman A. Die U-förmige Steinsetzung in der Bildmitte liegt auf einem kleinen Hügel. Im Hintergrund die Fundfläche SaS-2.



Abb. 52: Blick auf die beiden oberen Terrassen der Fundstelle SaS-1. Die Felsflächen sind erodiert, patinierte, dunkle Gerölle bedecken den Boden.



Abb. 53: Bodenprofil in der Fundstelle SaS-1. Die durch Erosion in einer Rinne freigelegte akeramische Schicht. Links neben dem 14 cm langen Maßstab ein Tiergang.



Abb. 54: Baubefund Shaabat Sulaiman B. Im Mittelgrund des Bildes eine Einfriedung eines gewerblich genutzten Geländes.



Abb. 55
Baubefund Shaabat Sulaiman B mit Blick in Richtung Südosten. Stellenweise wird die Steinreihe von feinem Sediment überdeckt.

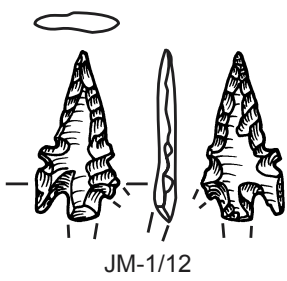
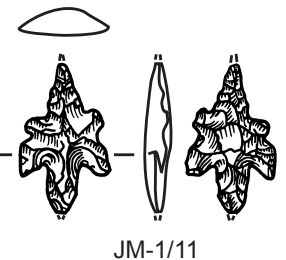
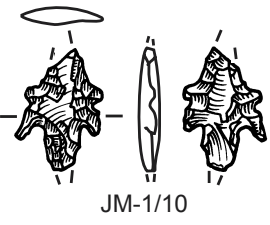
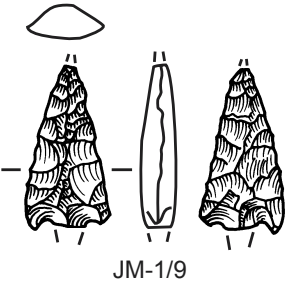
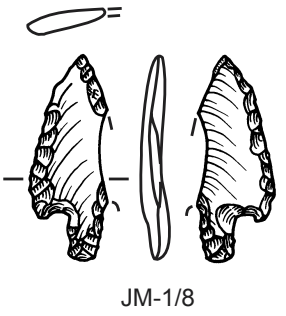
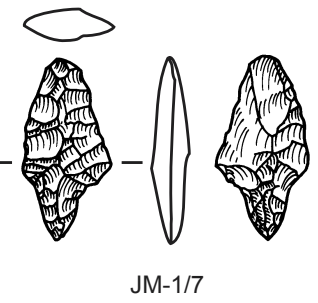
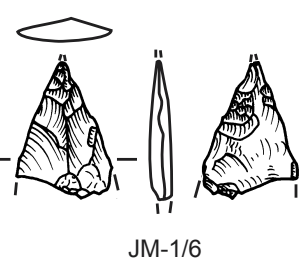
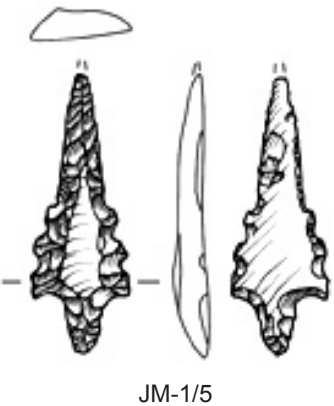
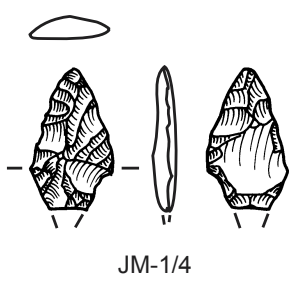
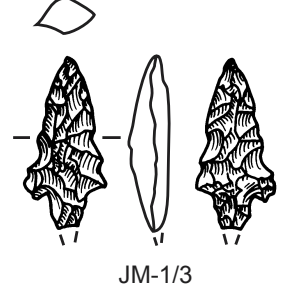
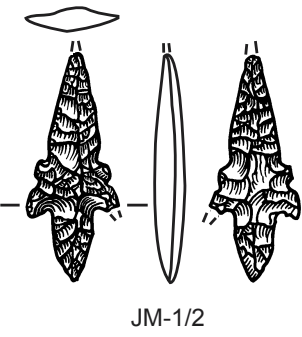
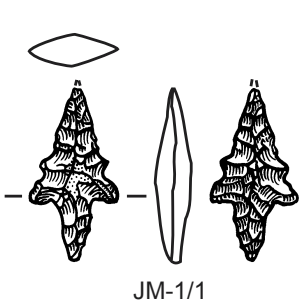


Abb. 56: Fundstelle SaS-4. Die Feldsteinmauer im Vordergrund ist zwischen 1990 und 1993 entstanden.



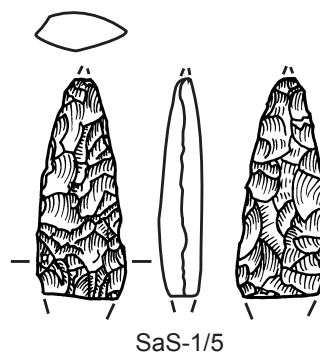
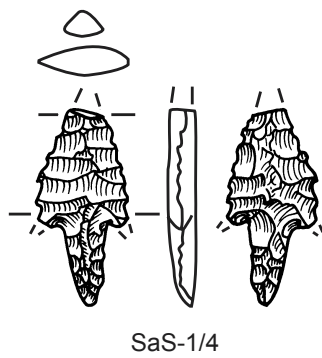
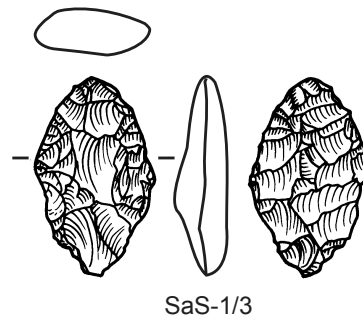
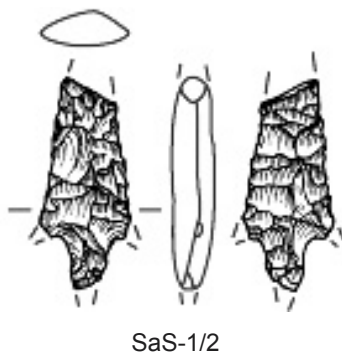
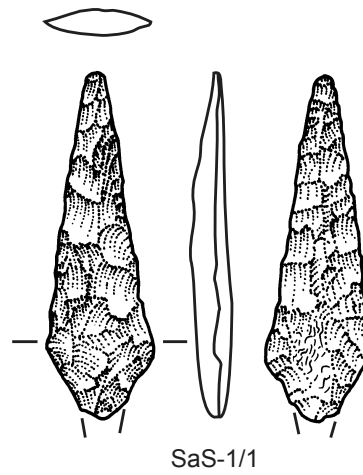
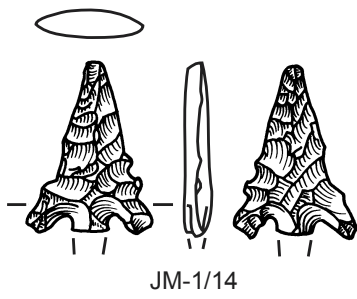
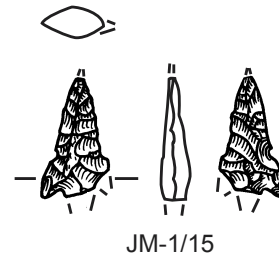
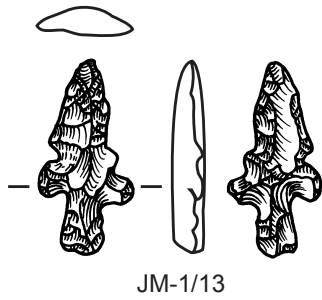
Abb. 57: Felsgravur eines Steinbocks in Malaf al Jedder, unmittelbar nördlich des Untersuchungsgebietes.

Pfeilspitzen



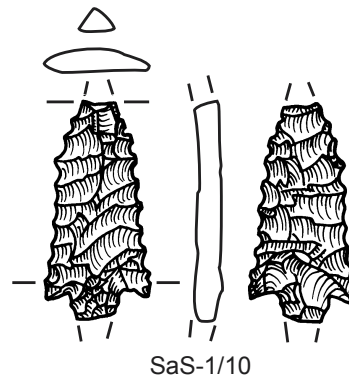
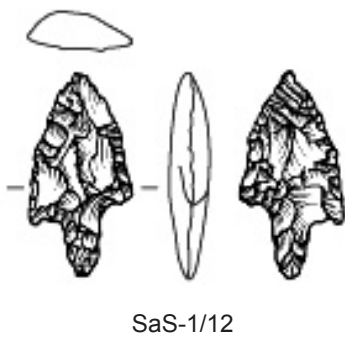
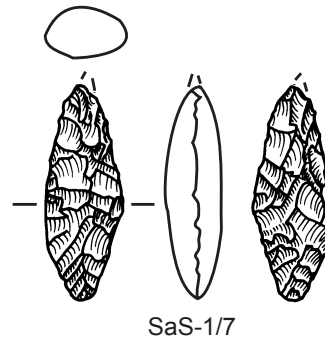
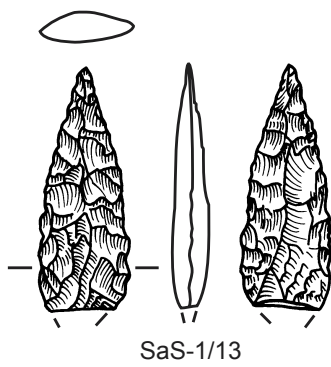
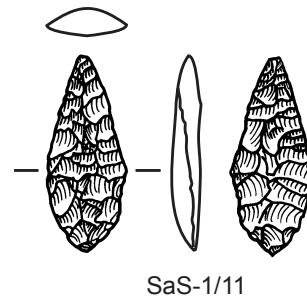
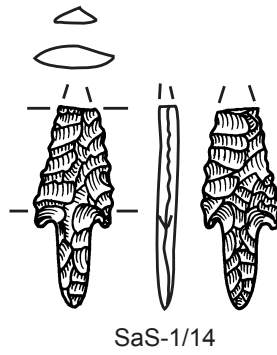
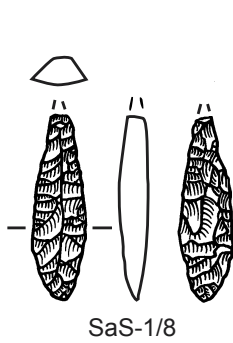
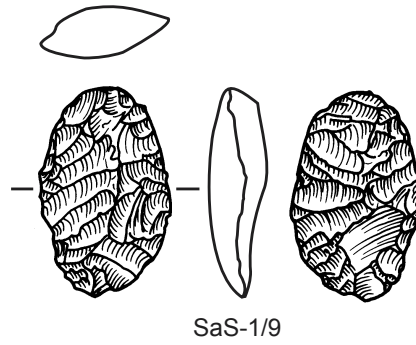
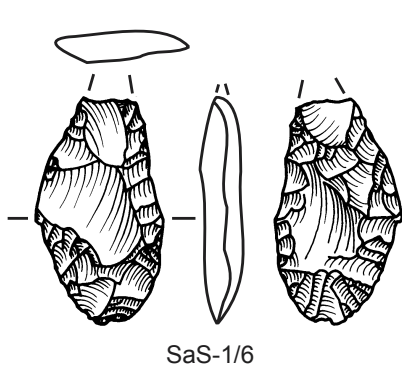
Mafstab 1:1

Pfeilspitzen



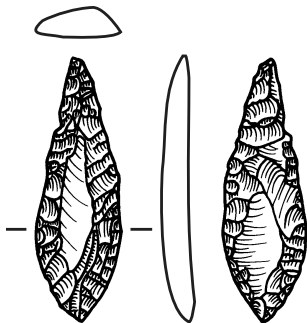
Mafstab 1:1

Pfeilspitzen

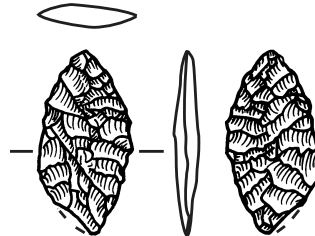


Mafstab 1:1

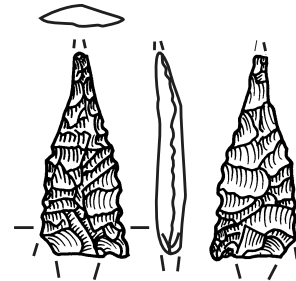
Pfeilspitzen, andere Armierungen



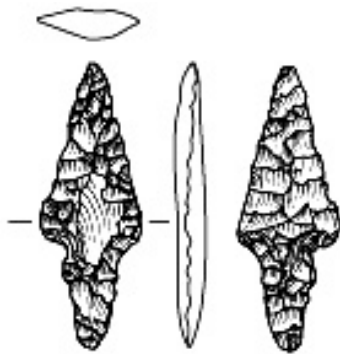
SaS-1/15



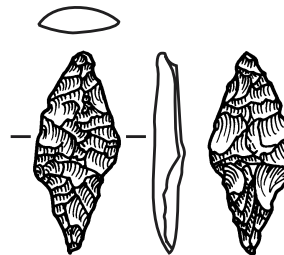
SaS-1/16



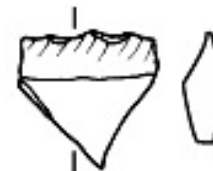
SaS-1/17



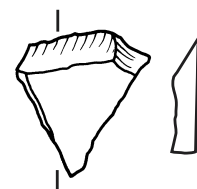
SaS-1/98



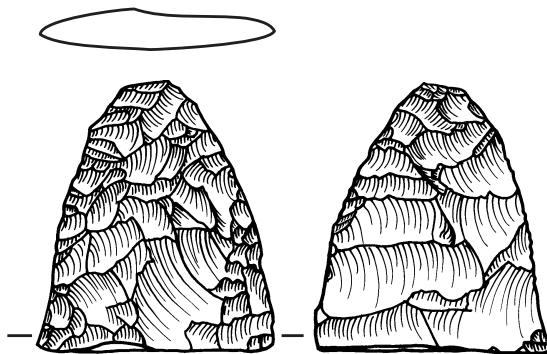
SaS-1/99



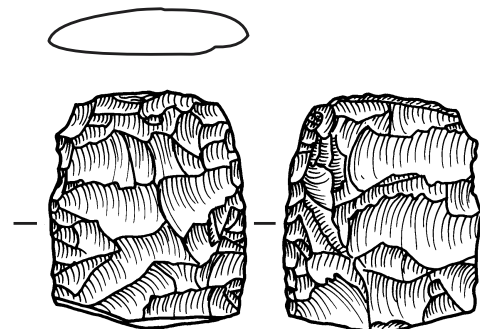
SaS-1/139



SaS-1/140



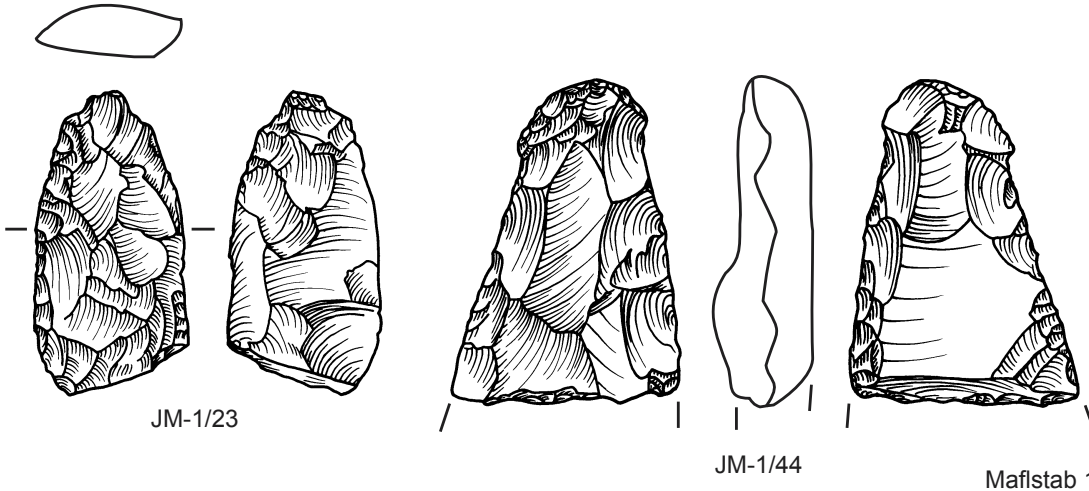
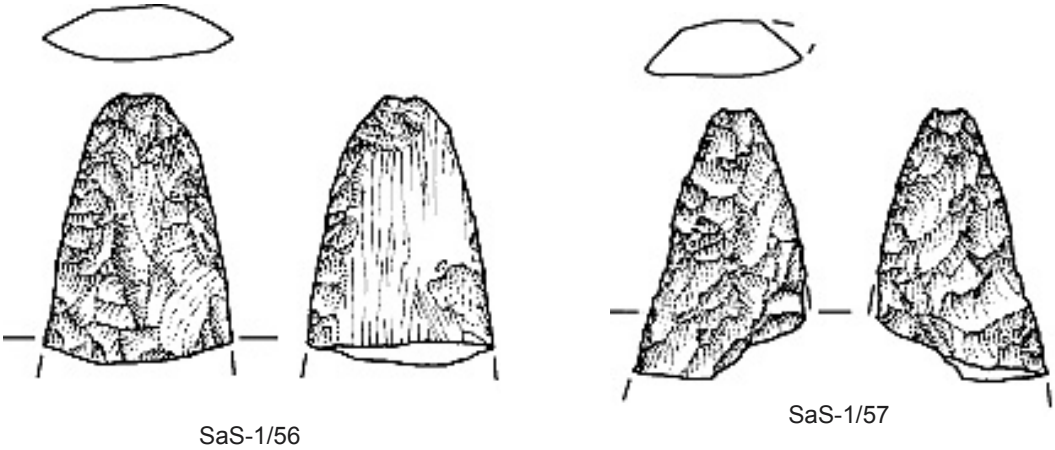
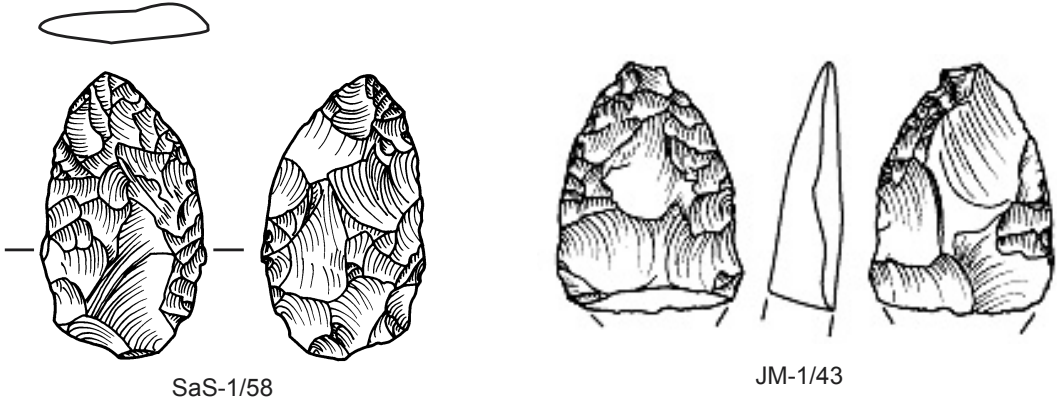
JM-1/17



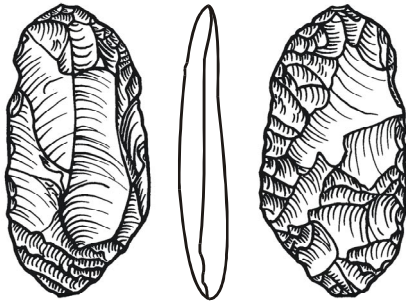
JM-1/18

Mafstab 1:1

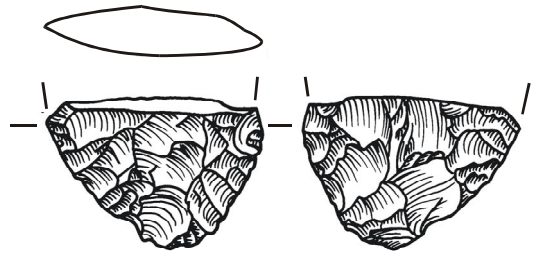
Andere Armierungen



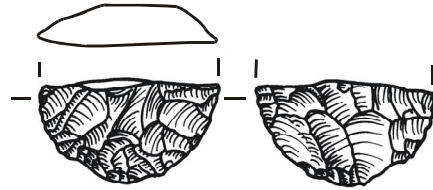
Andere Armierungen



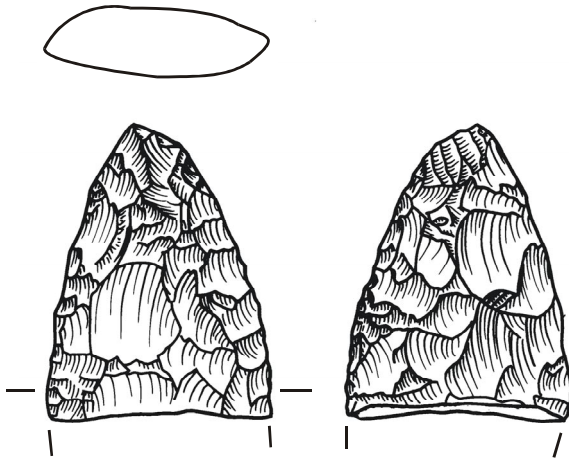
SaS-1/45



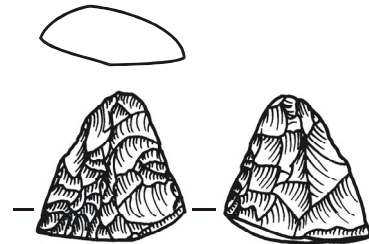
SaS-1/59



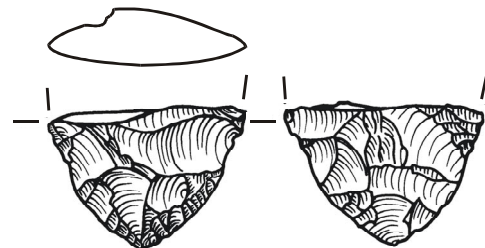
SaS-1/104



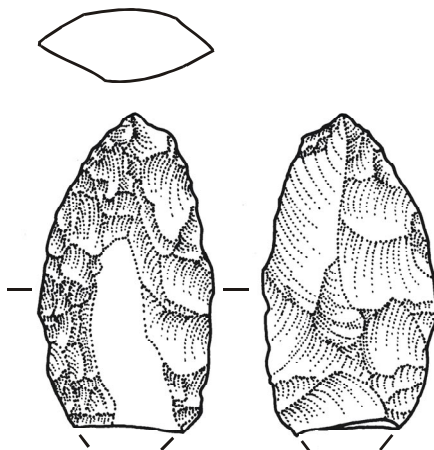
SaS-1/60



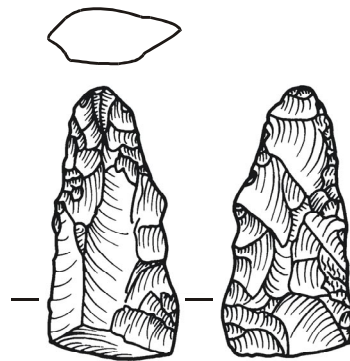
SaS-1/55



SaS-1/125



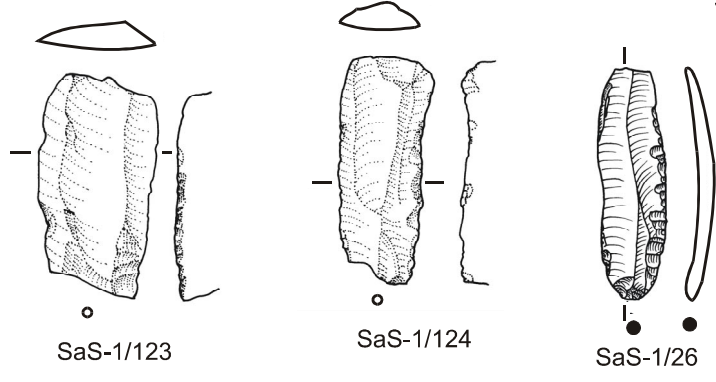
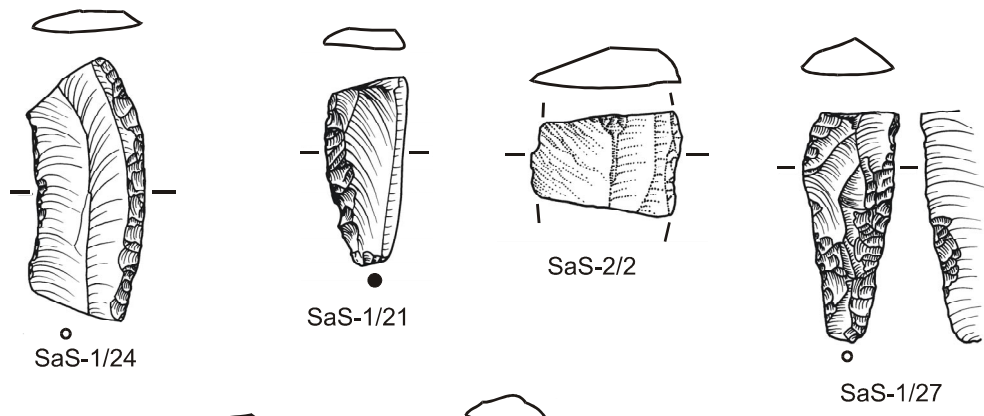
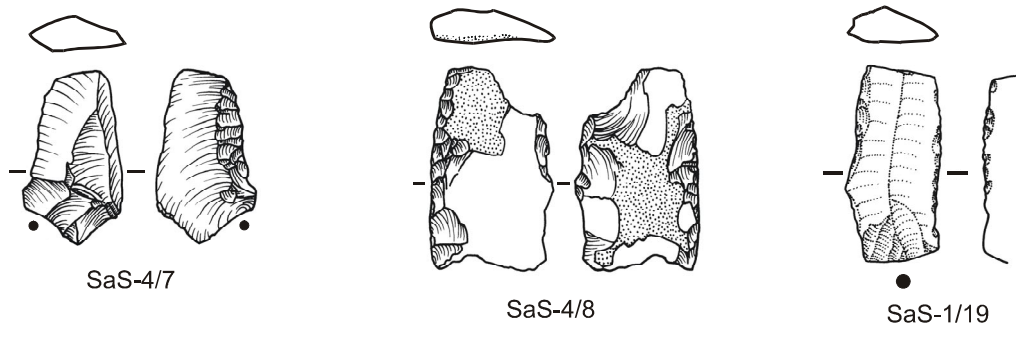
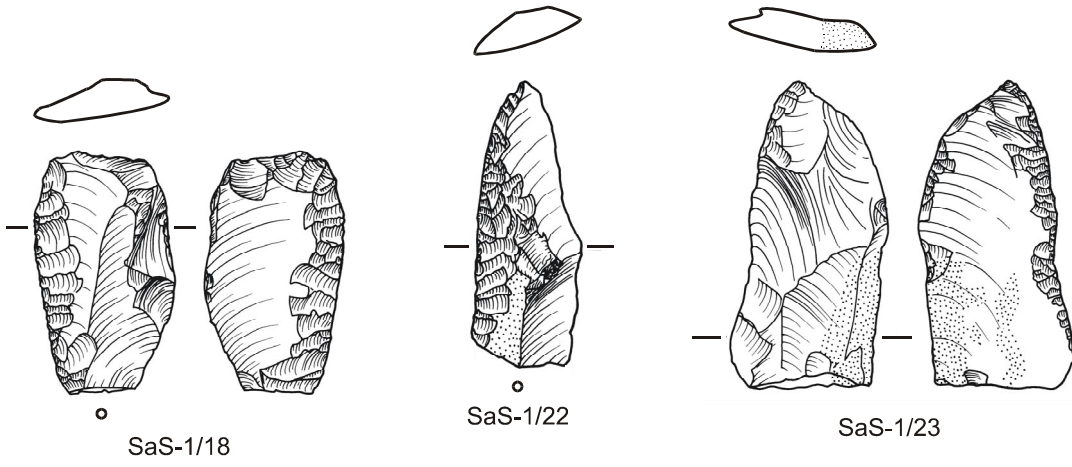
SaS-4/6



SaS-1/126

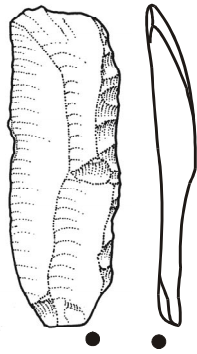
Maßstab 1:1

Messer und Klingen

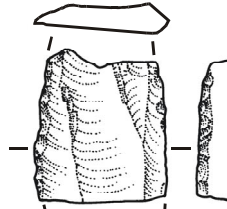


Maßstab 2:3

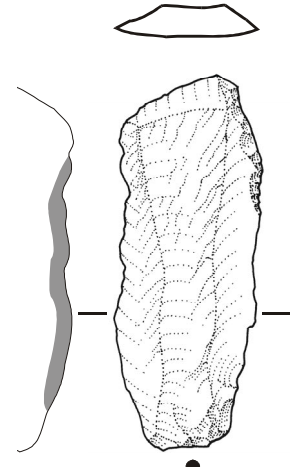
Messer und Klingen



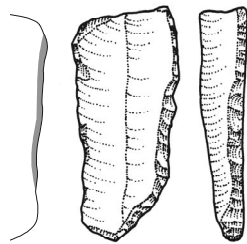
SaS-1/115



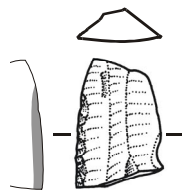
SaS-2/3



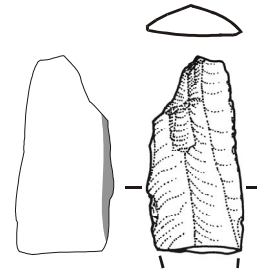
SaS-1/25



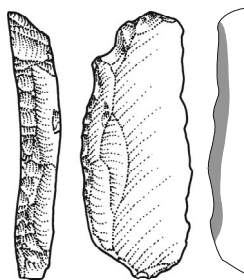
SaS-1/114



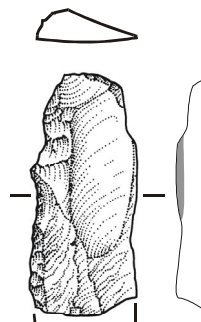
SaS-1/20



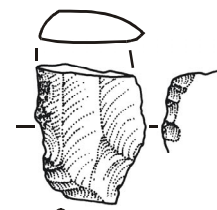
SaS-4/10



SaS-2/1



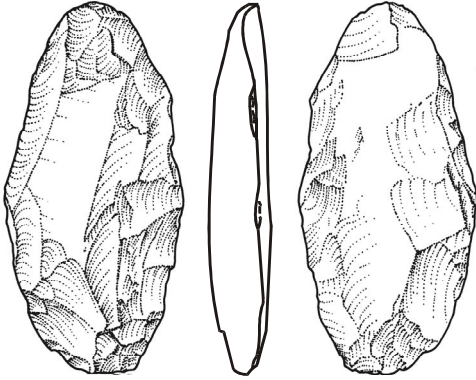
SaS-3/1



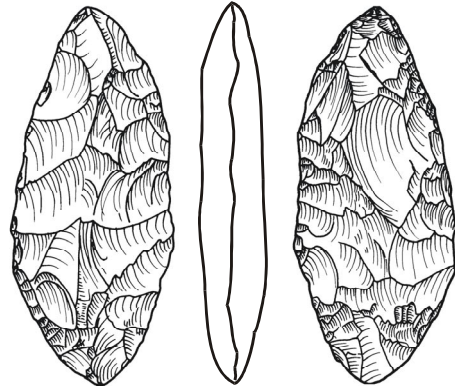
Ak-5/5

Maßstab 2:3

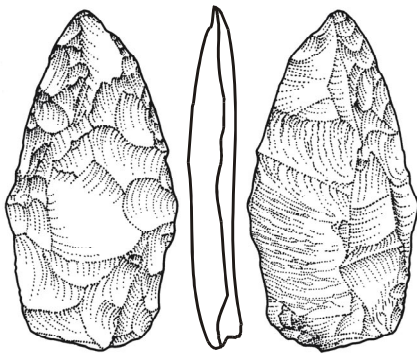
Bifaziale Geräte



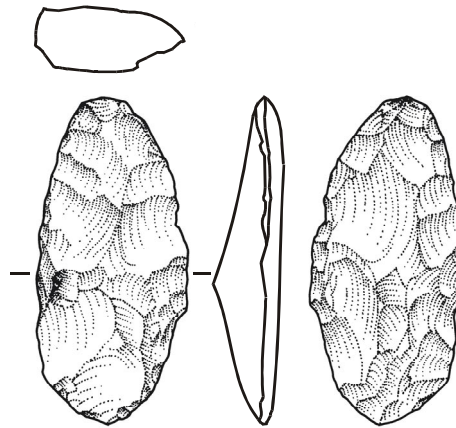
JM-1/27



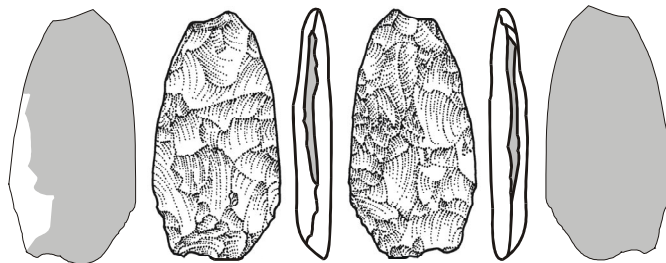
SaS-1/46



JM-1/46



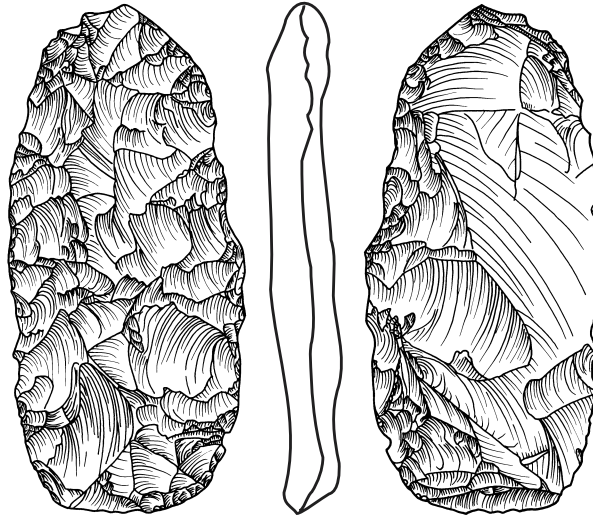
SaS-1/62



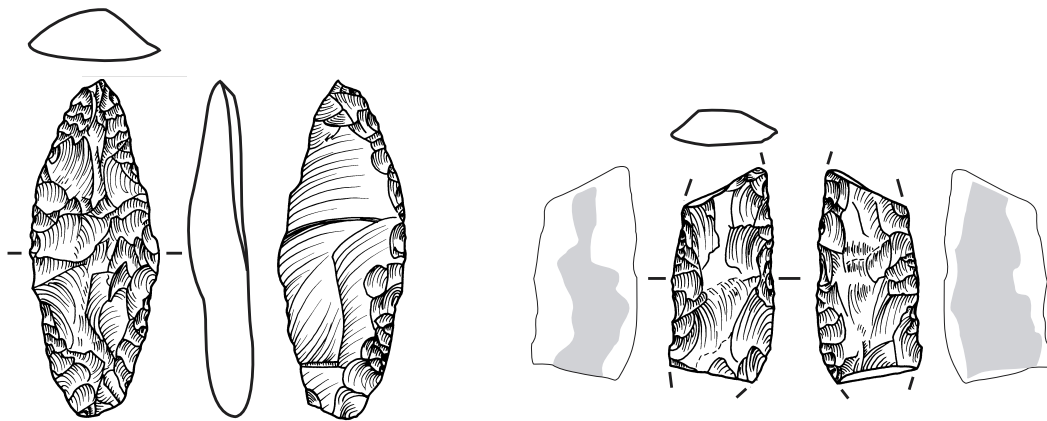
SaS-1/51

Maßstab 2:3

Bifaziale Geräte

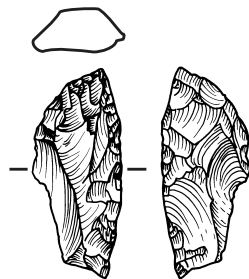


SaS-1/61

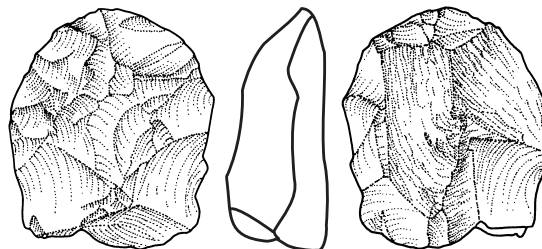


SaS-1/54

SaS-1/100



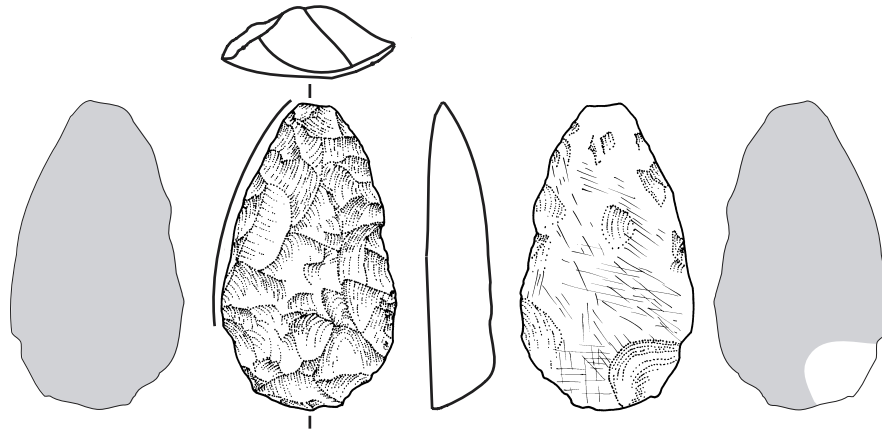
SaS-1/128



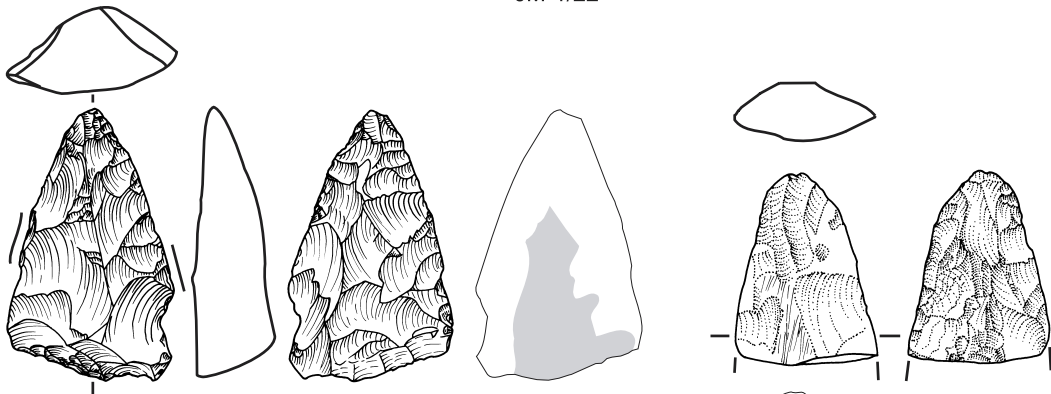
SaS-1/101

Maßstab 2:3

Beile und Dechsel

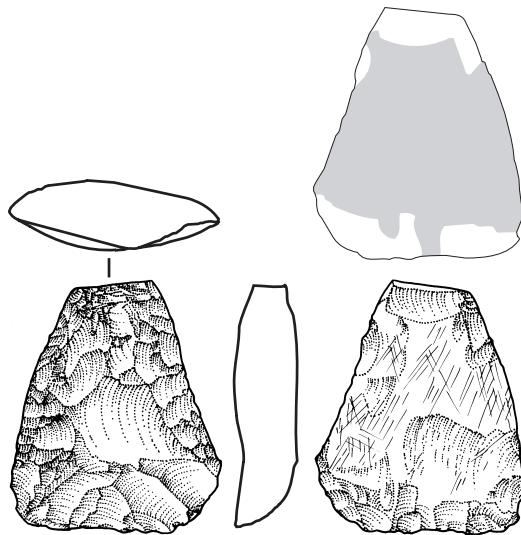


JM-1/22

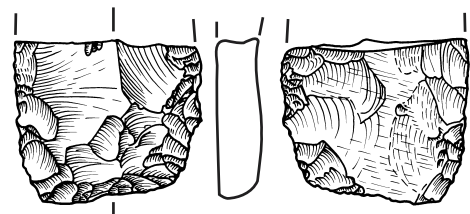


JM-1/21

JM-1/19



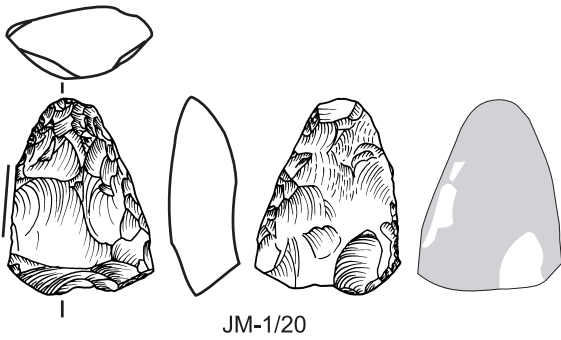
JM-1/25



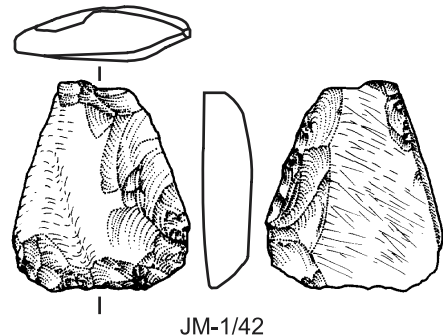
JM-1/26

Maßstab 2:3

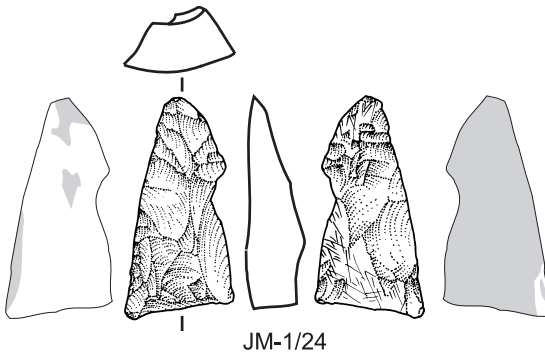
Beile und Dechsel



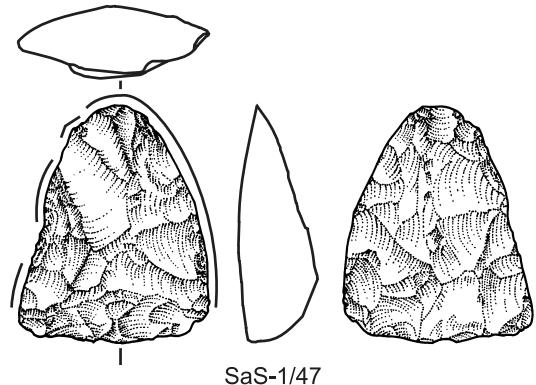
JM-1/20



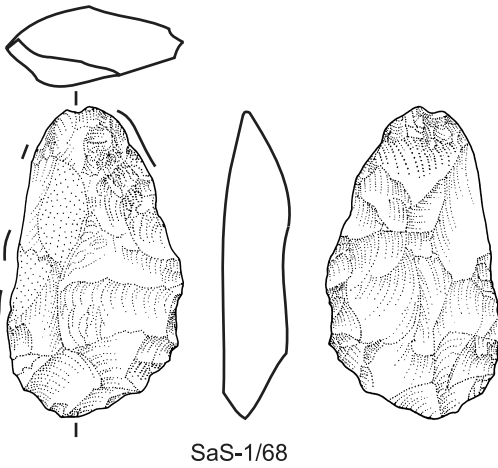
JM-1/42



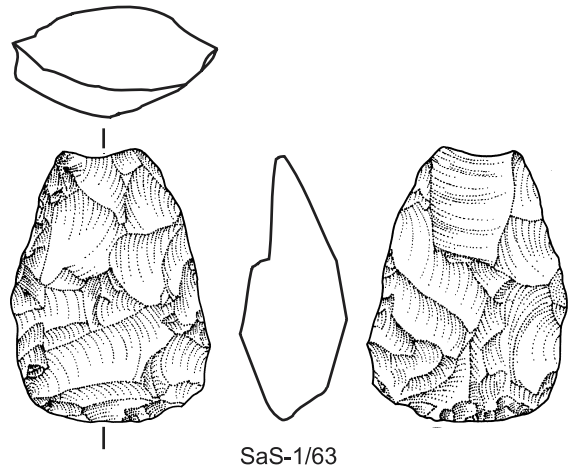
JM-1/24



SaS-1/47



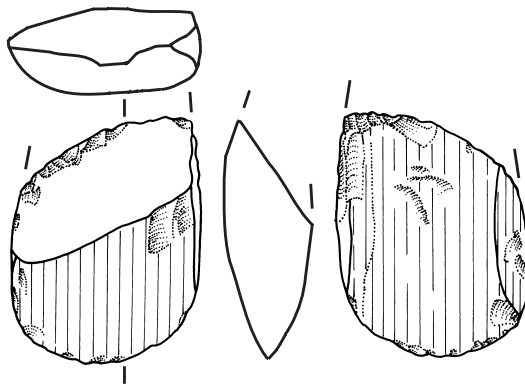
SaS-1/68



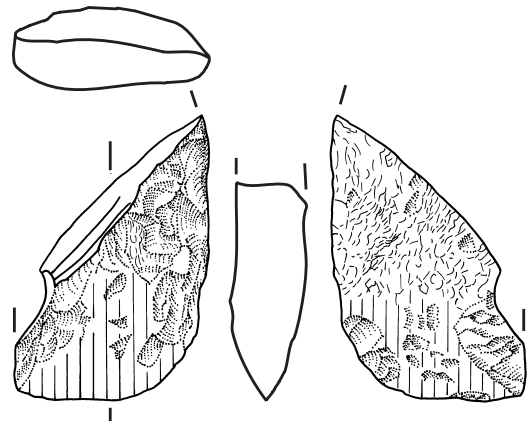
SaS-1/63

Maßstab 2:3

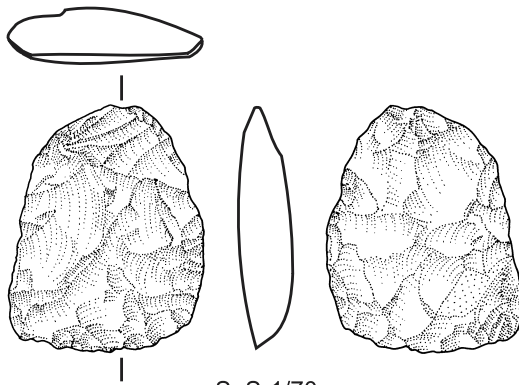
Beile und Dechsel



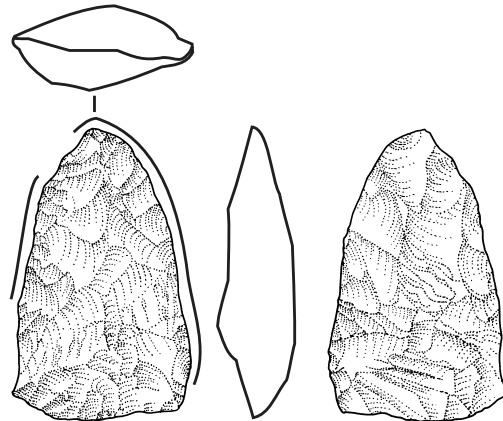
SaS-1/67



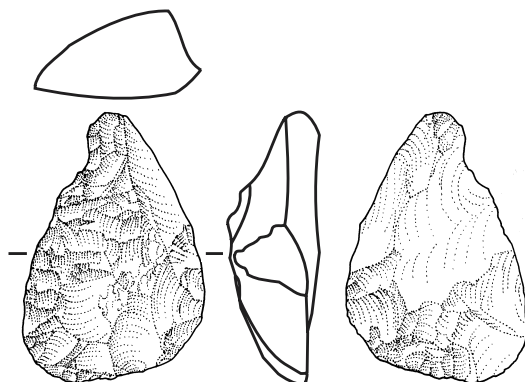
SaS-1/69



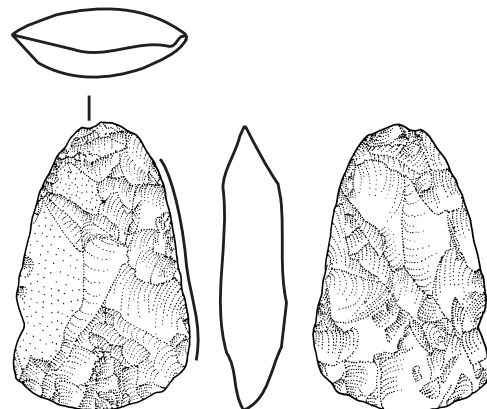
SaS-1/70



SaS-1/71



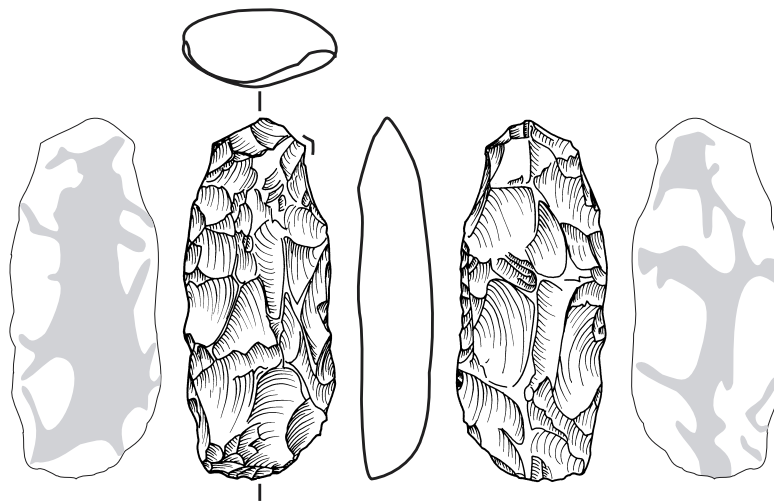
SaS-1/127



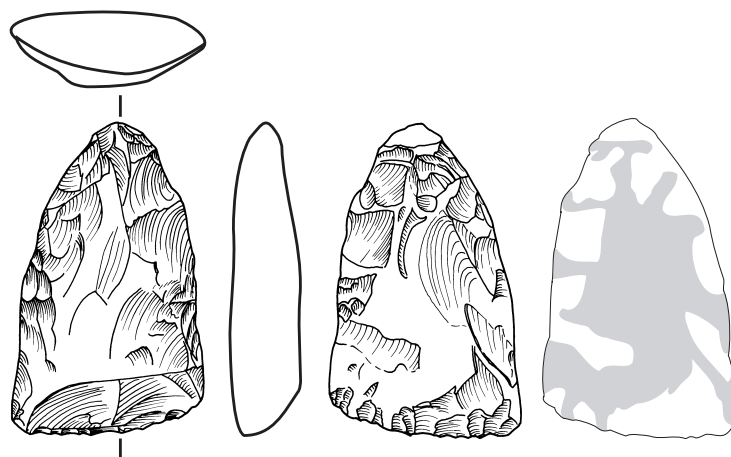
SaS-1/66

Maßstab 2:3

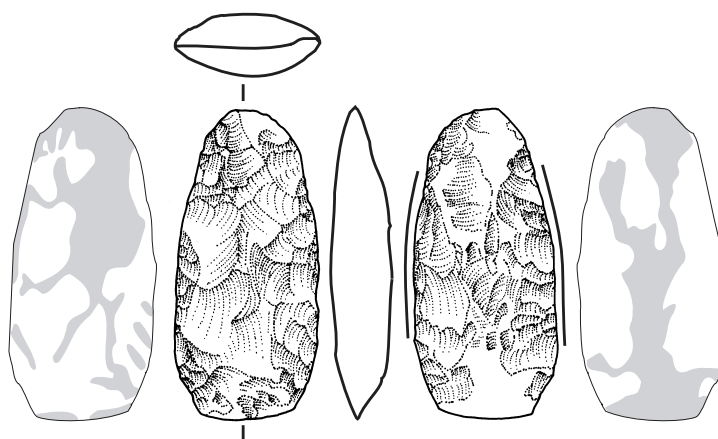
Beile und Dechsel



SaS-1/50



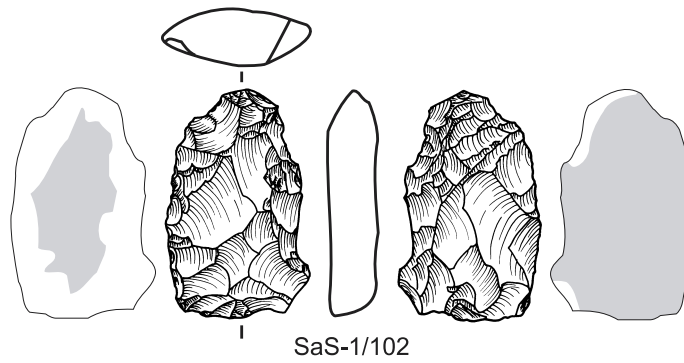
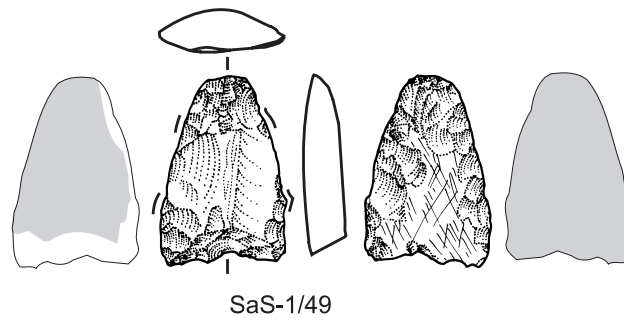
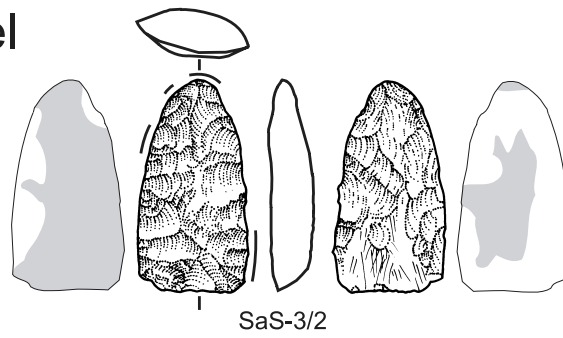
SaS-1/64



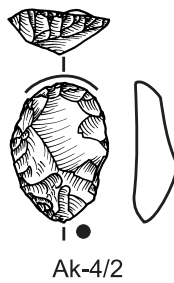
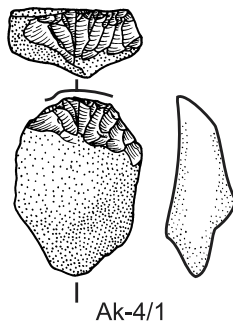
SaS-1/65

Maßstab 2:3

Beile und Dechsel

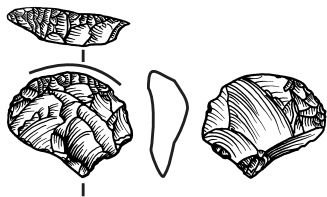


Schaber und Kratzer

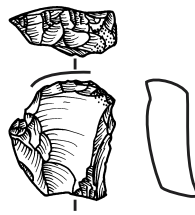


Maßstab 2:3

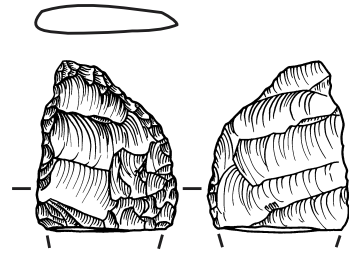
Schaber und Kratzer



Ak-4/5



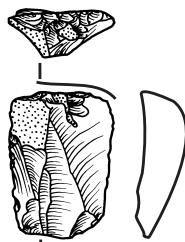
Ak-4/6



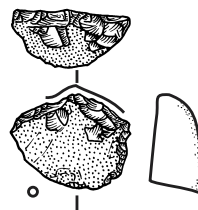
SaS-1/36



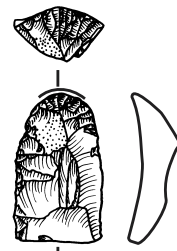
Ak-5/3



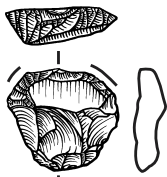
Ak-5/4



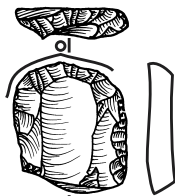
JM-1/40



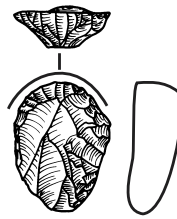
SaS-1/28



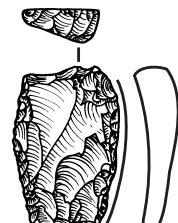
Ak-4/7



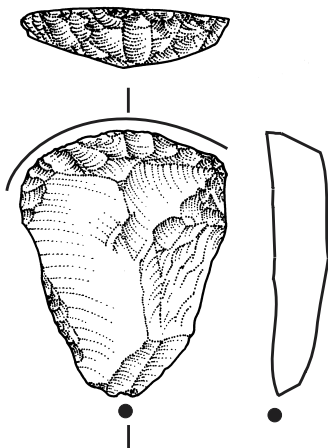
SaS-1/31



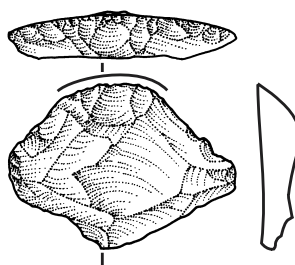
SaS-1/110



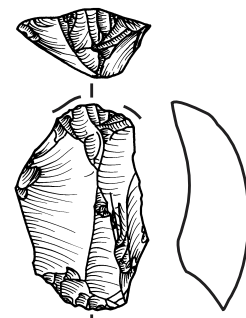
SaS-1/29



SaS-1/32



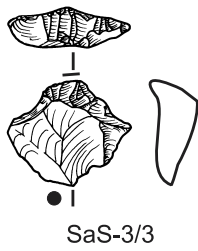
SaS-1/34



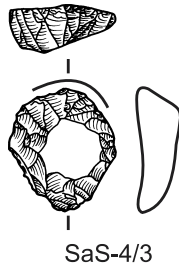
SaS-1/33

Maßstab 2:3

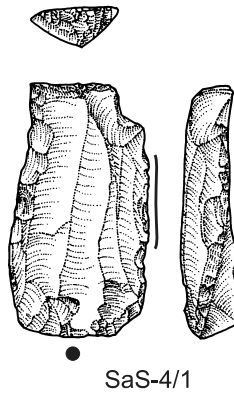
Schaber und Kratzer



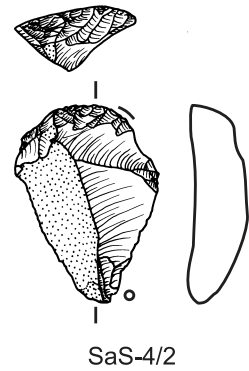
SaS-3/3



SaS-4/3

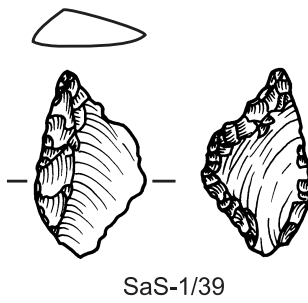


SaS-4/1

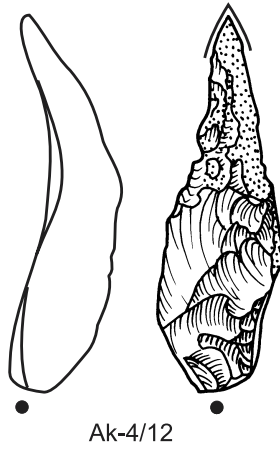


SaS-4/2

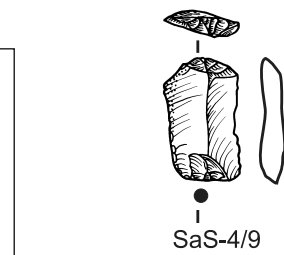
Bohrer



SaS-1/39

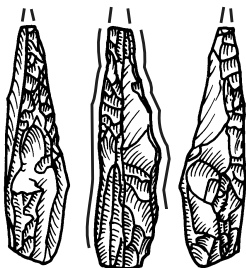


Ak-4/12



SaS-4/9

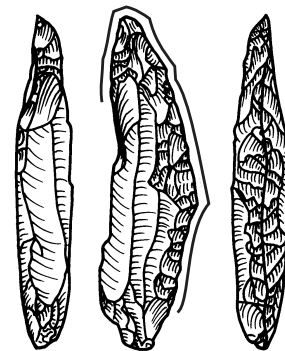
Maßstab 2:3



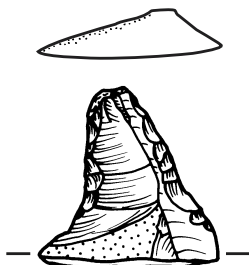
SaS-1/37



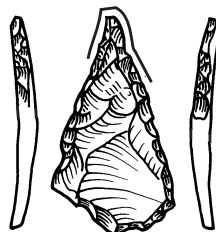
JM-1/16



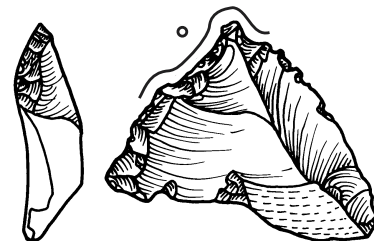
SaS-1/40



SaS-1/38



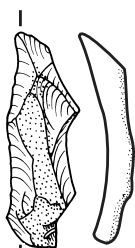
SaS-1/41



Ak-5/2

Maßstab 1:1

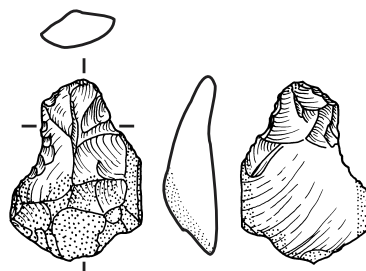
Sonstige Geräte



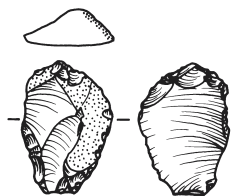
JM-1/30



JM-1/50



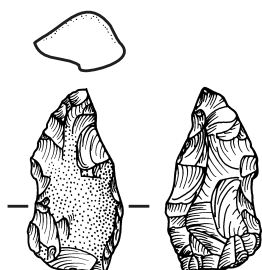
JM-1/47



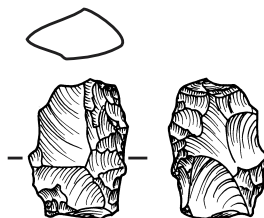
Ak-5/1



JM-1/29



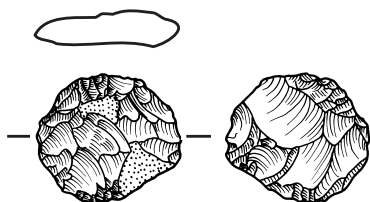
JM-1/49



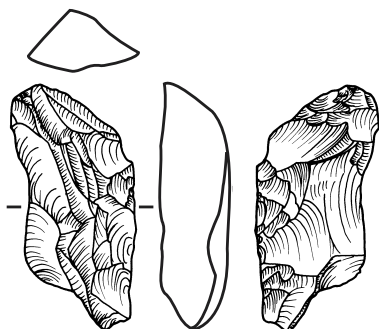
SaS-1/132



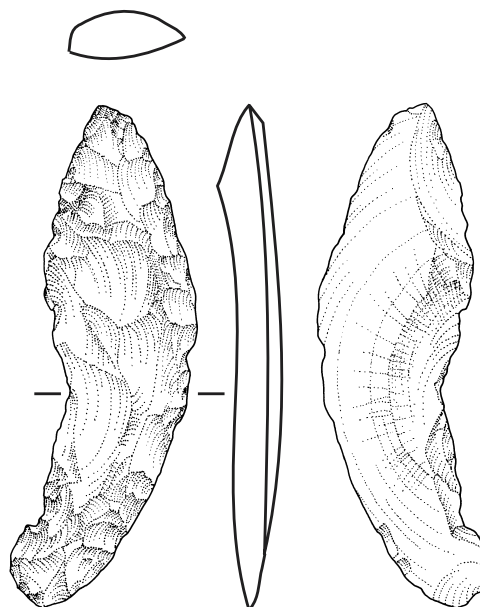
SaS-1/129



SaS-1/130



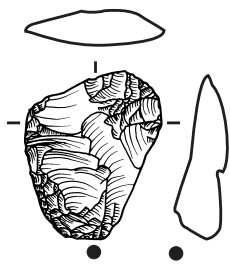
SaS-1/131



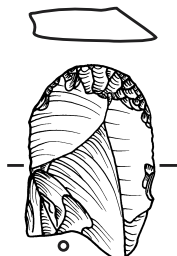
SaS-1/133

Maßstab 2:3

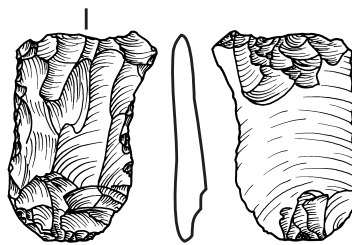
Sonstige Geräte



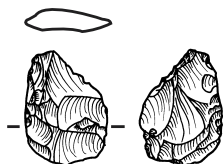
SaS-1/72



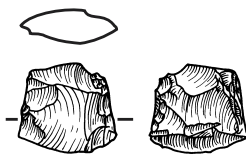
SaS-4/4



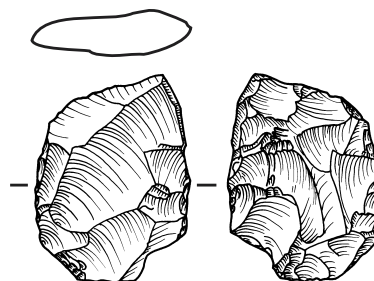
SaS-1/120



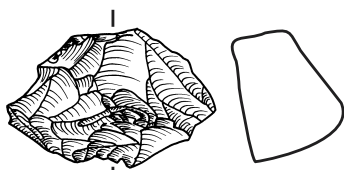
JM-1/45



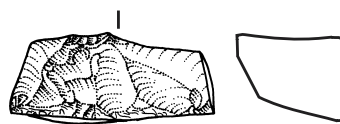
SaS-4/5



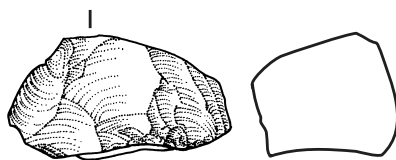
JM-1/48



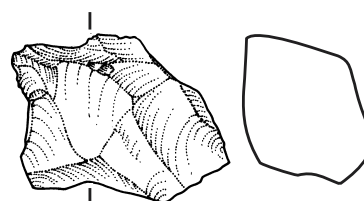
SaS-1/42



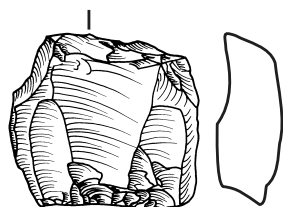
SaS-1/43



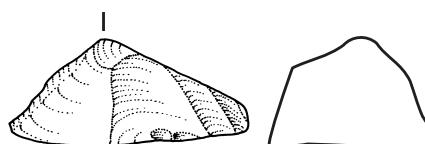
SaS-1/105



SaS-1/117



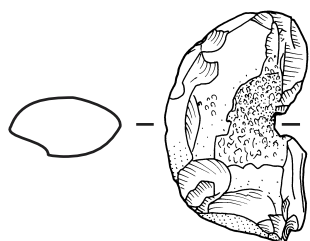
SaS-1/119



SaS-1/118

Maßstab 2:3

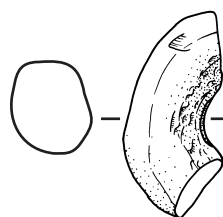
Ringförmige Steinobjekte



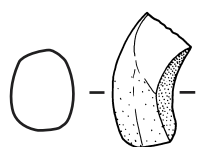
JM-1/33



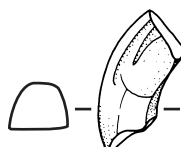
JM-1/34



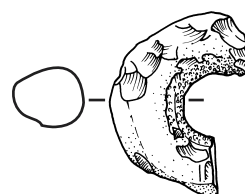
JM-1/35



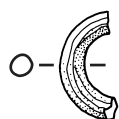
JM-2/2



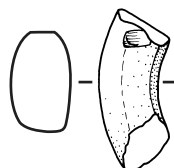
JM-2/3



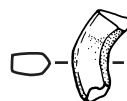
SaS-1/106



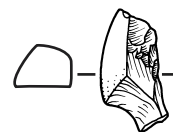
JM-3/1



SaS-1/75



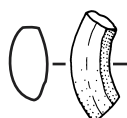
SaS-1/76



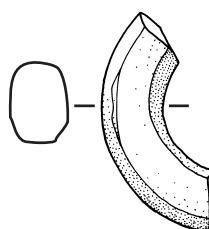
SaS-1/77



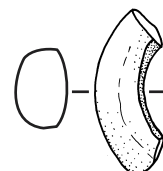
SaS-1/79



SaS-1/80



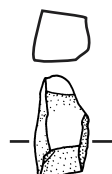
SaS-1/81



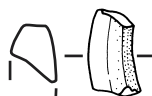
SaS-1/82



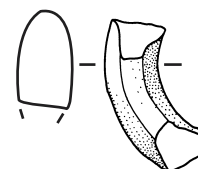
SaS-1/86



SaS-1/87



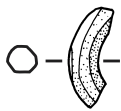
SaS-1/88



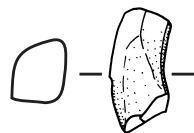
SaS-1/121

Maßstab 2:3

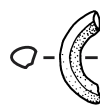
Ringförmige Steinobjekte



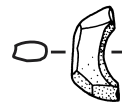
SaS-2/5



SaS-2/6



SaS-3/6



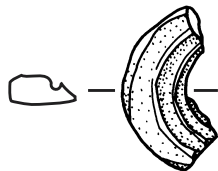
Ak-4/10

Maßstab 2:3

Sonstige Kleinfunde



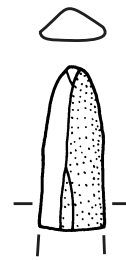
Ak-4/11



SaS-1/73



JM-1/31



JM-1/32



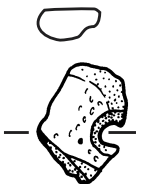
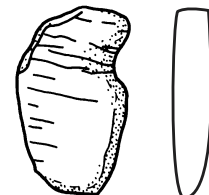
SaS-2/7



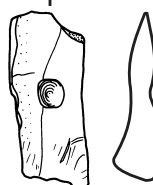
SaS-3/4



SaS-4/11



SaS-1/108



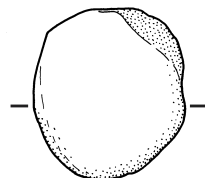
SaS-2/4



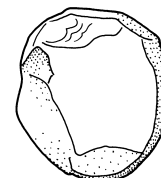
SaS-3/5



JM-1/41



SaS-1/122

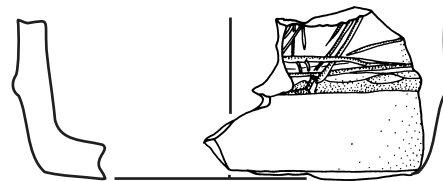


Maßstab 1:1, Ausnahmen (2:3): SaS-2/3, SaS-1/122, SaS-3/5 und JM-1/41

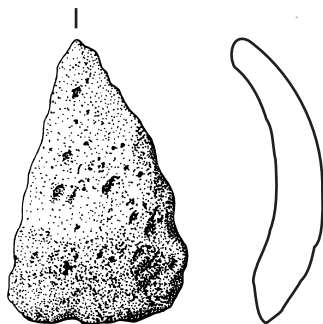
Steingefäße



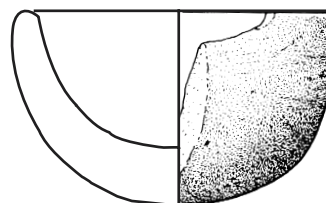
JM-5/1



SaS-1/95

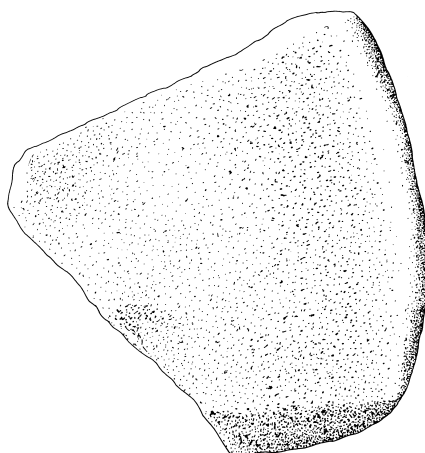


JM-2/4

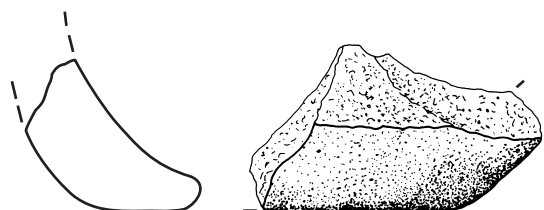


SaS-1/94

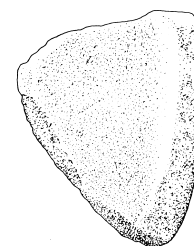
Maßstab 2:3



SaS-1/96



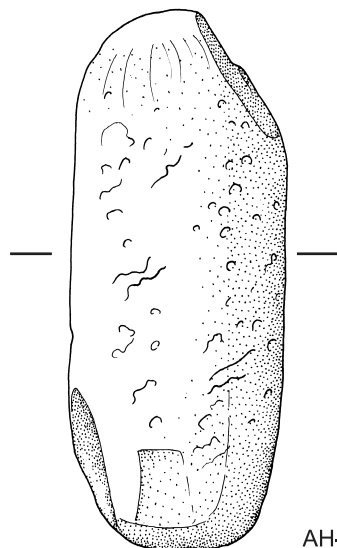
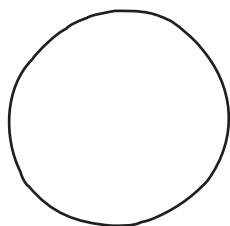
SaS-1/92



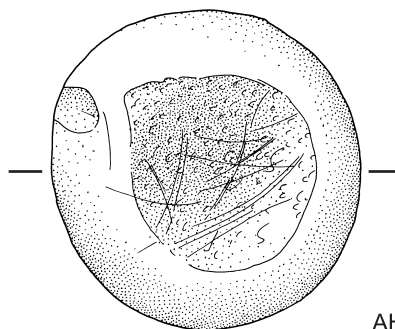
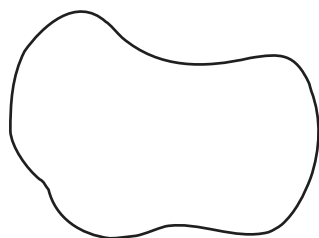
SaS-1/97

Maßstab 1:2

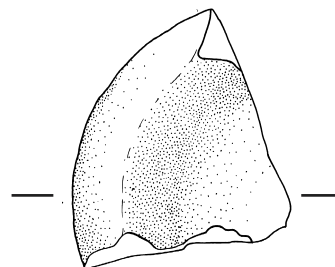
Reibsteine,-gefäße



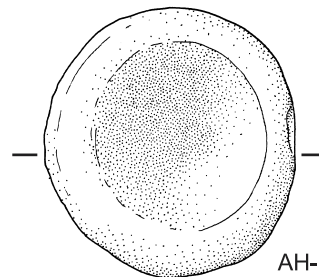
AH-1/9



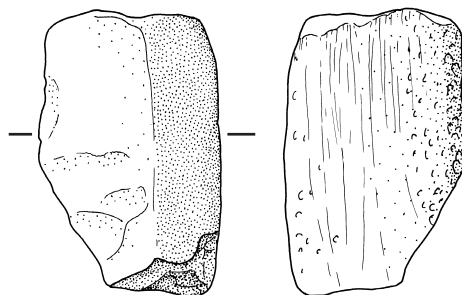
AH-1/2



AH-1/10



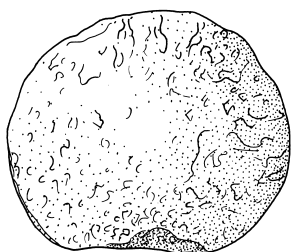
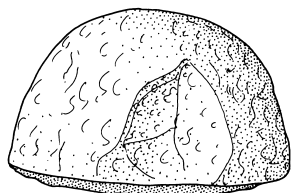
AH-1/1



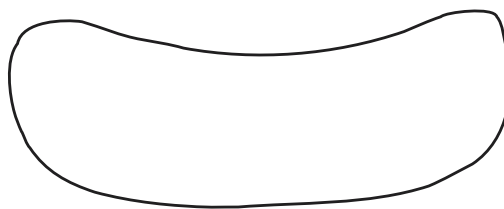
SaS-3/8

Maßstab 1:2

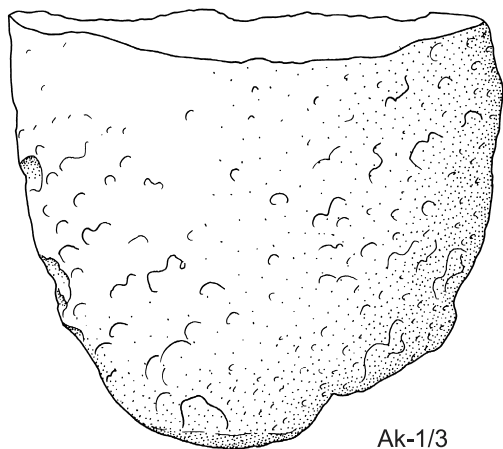
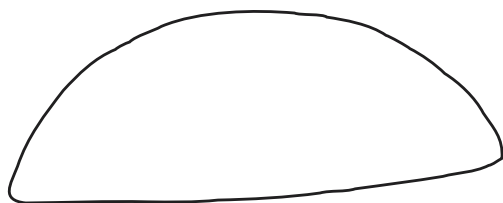
Reibsteine,-gefäße



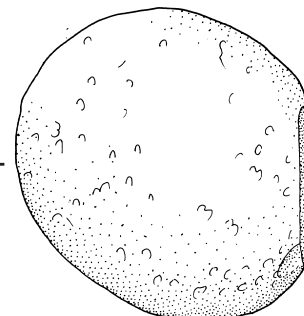
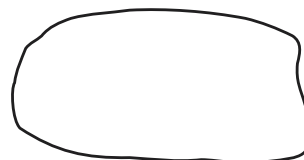
JM-1/37



AH-3/5



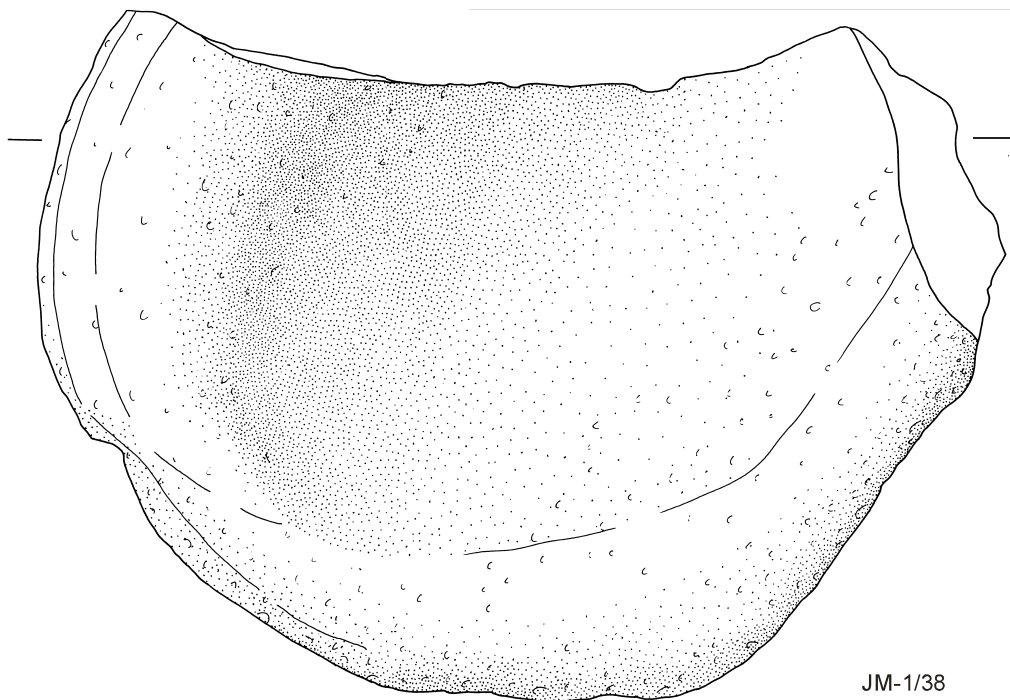
Ak-1/3



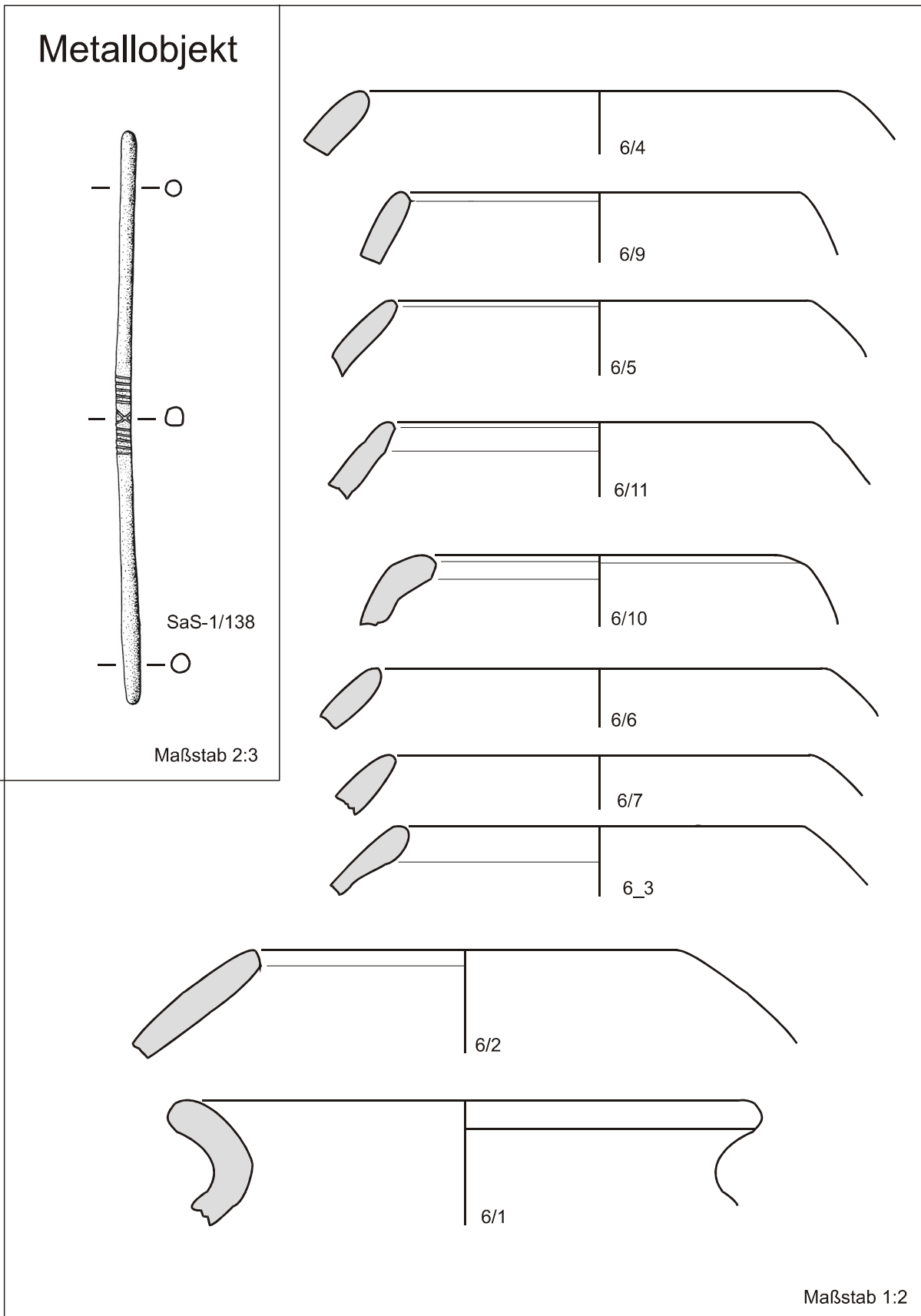
JM-1/39

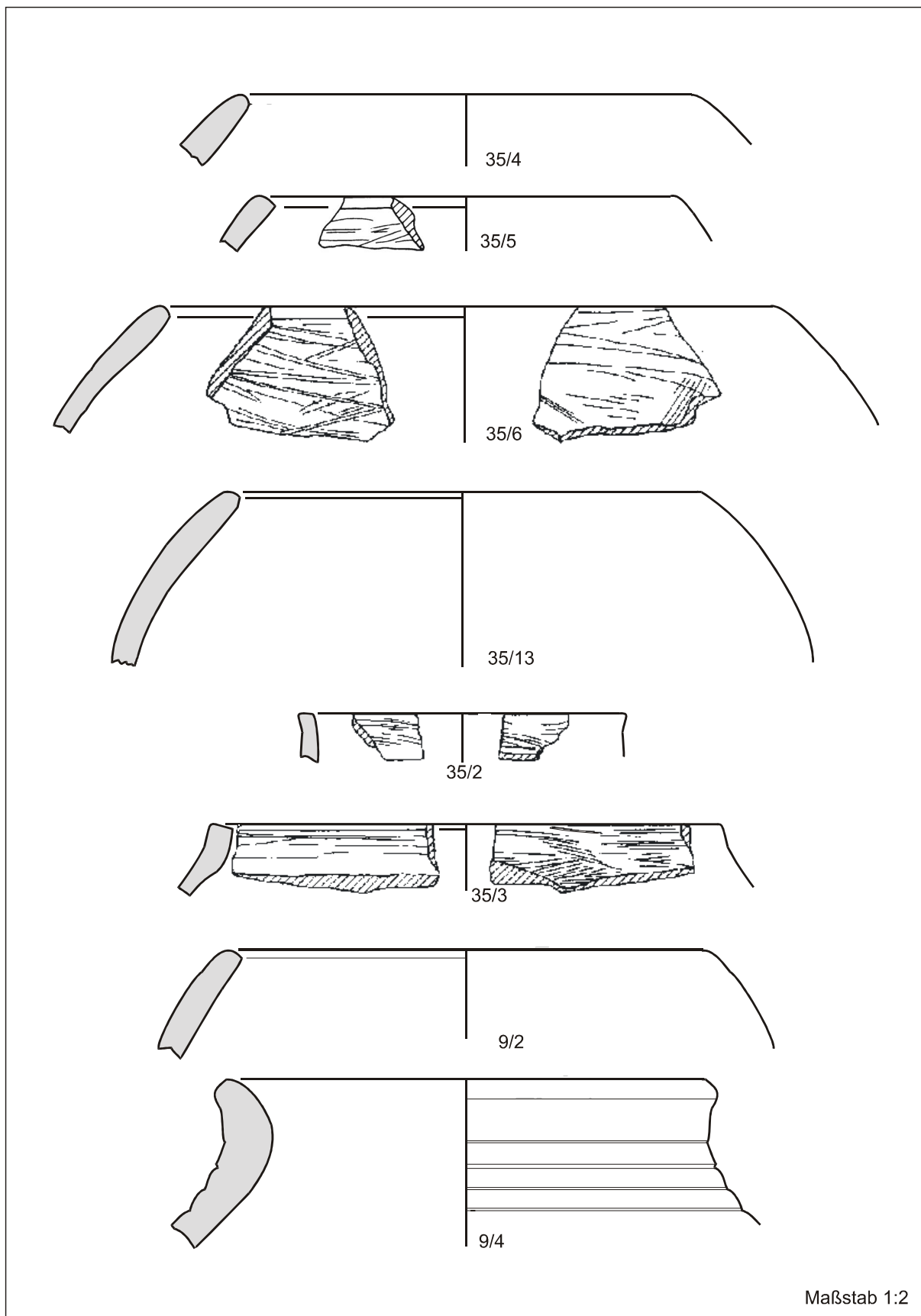
Maßstab 1:2

Reibsteine, -gefäße

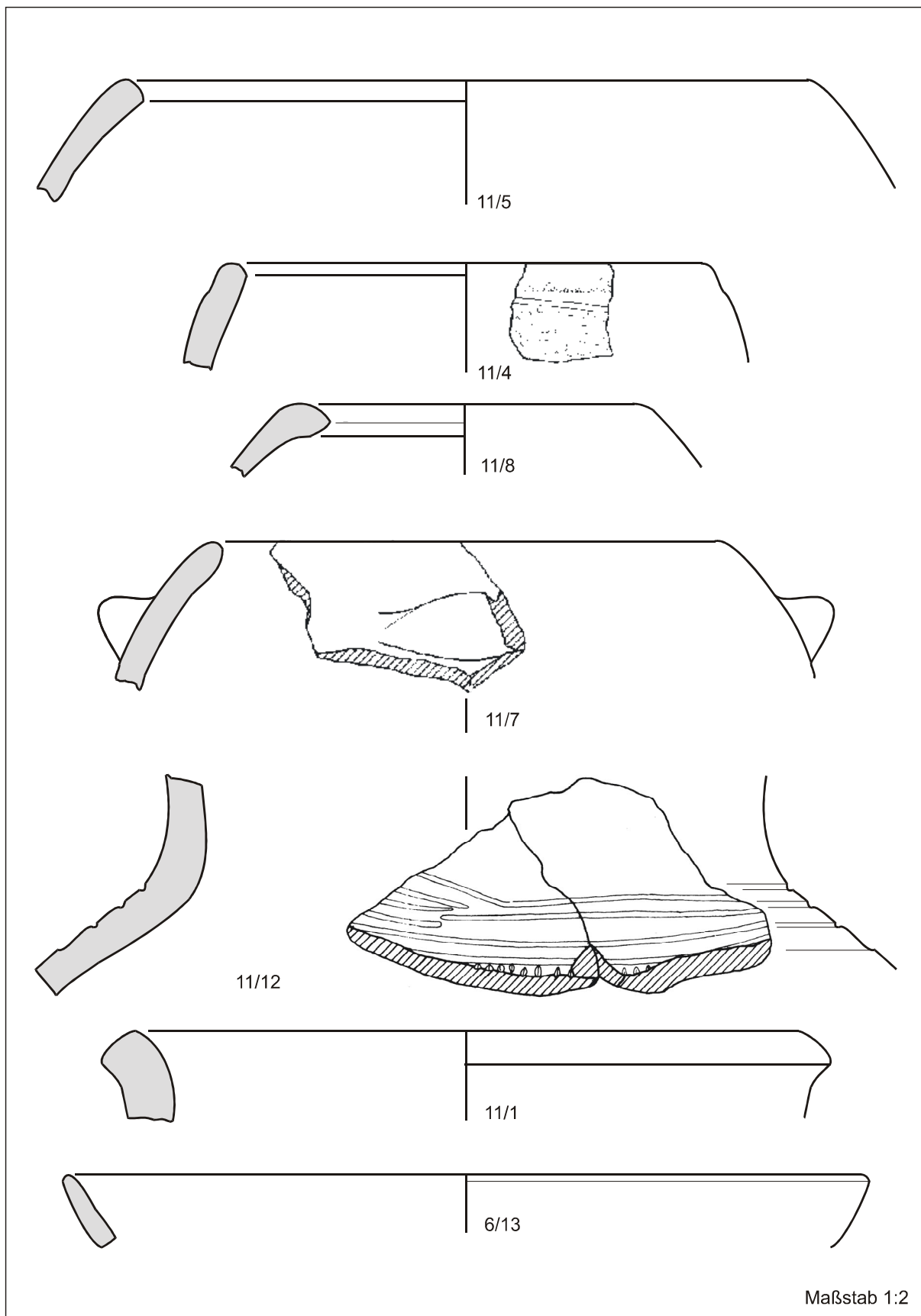


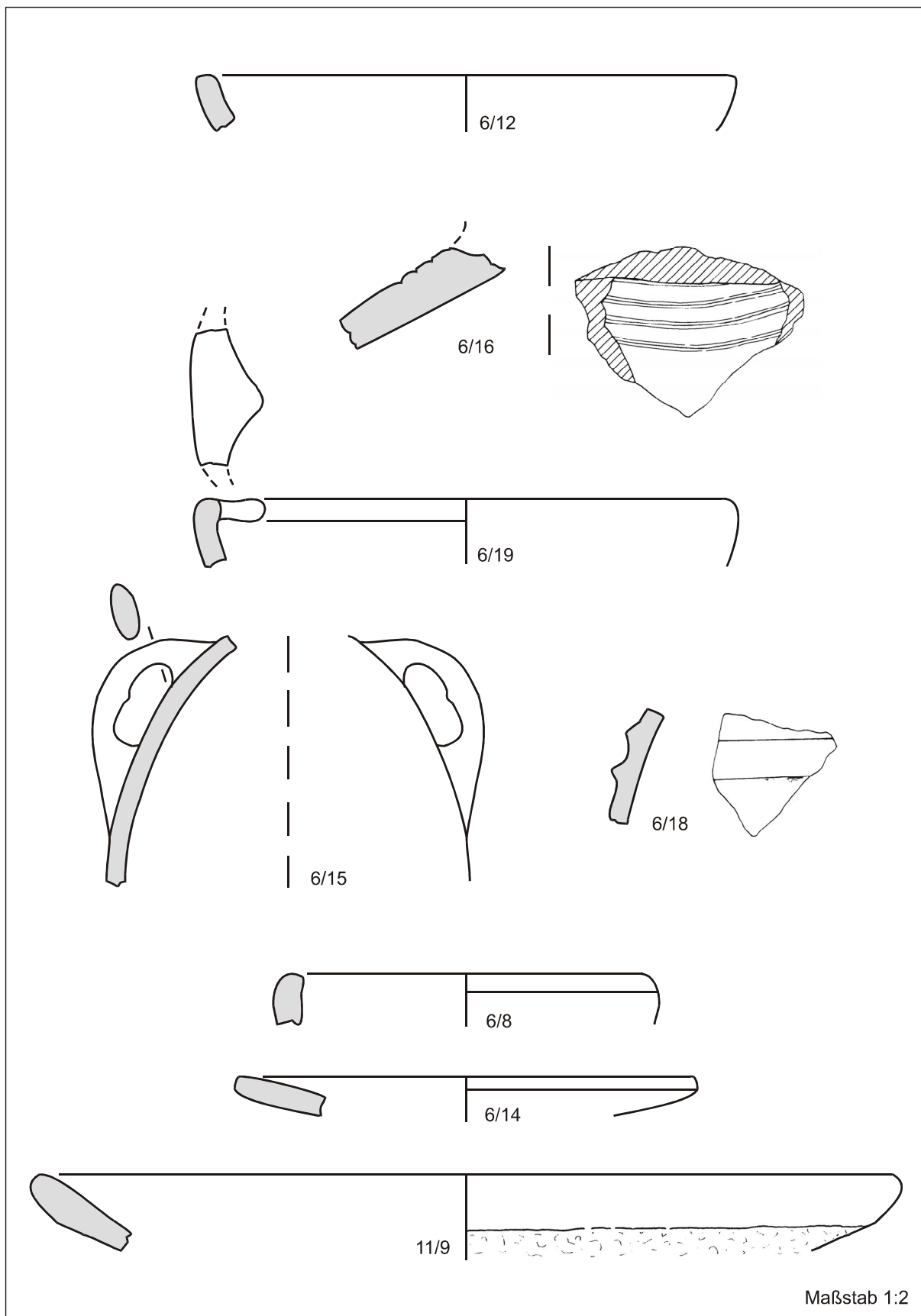
JM-1/38

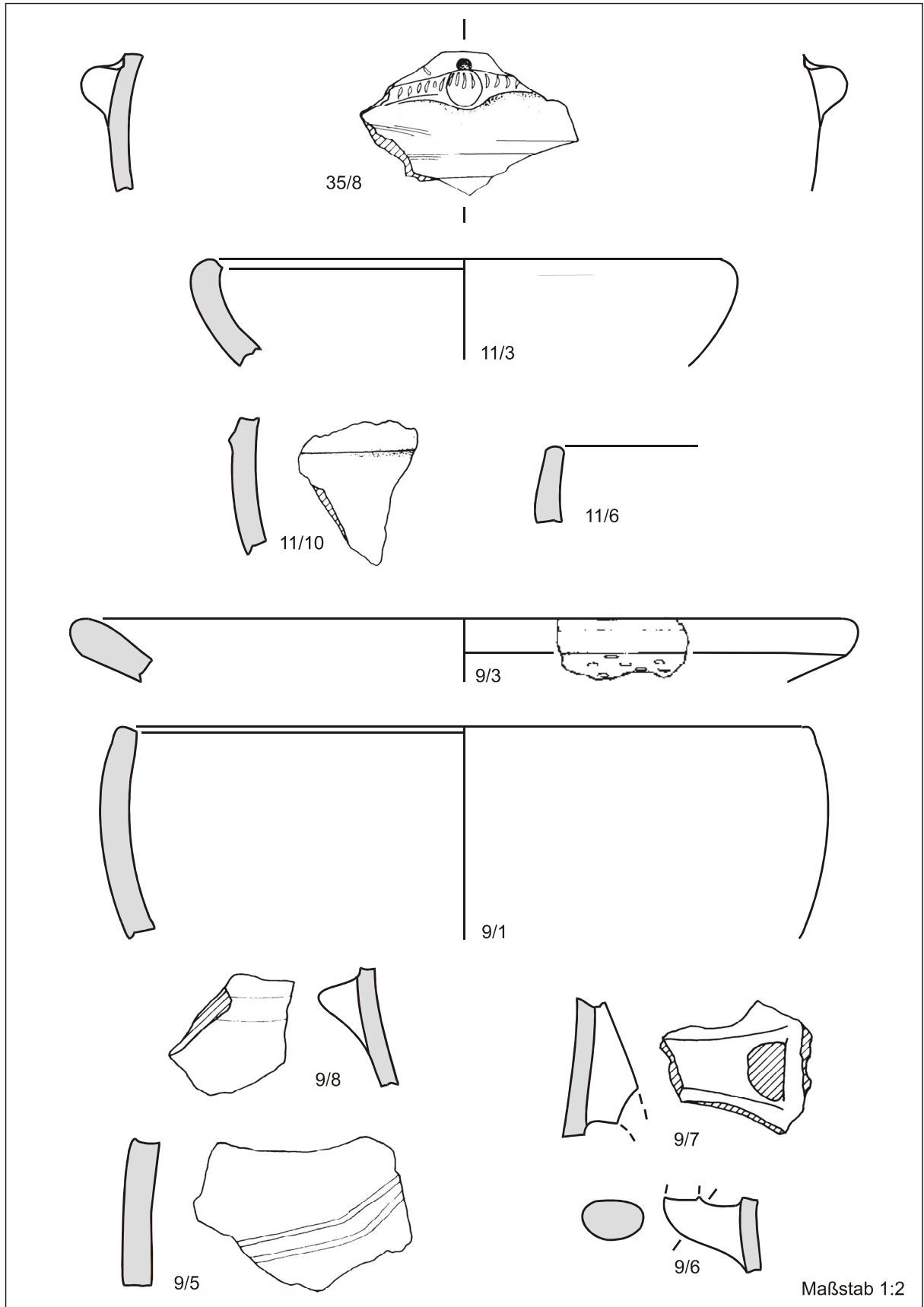


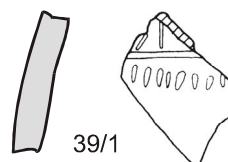
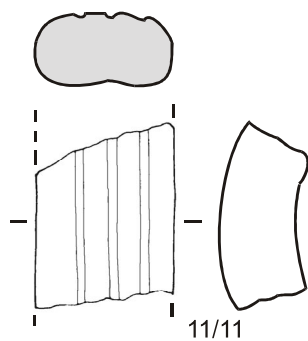
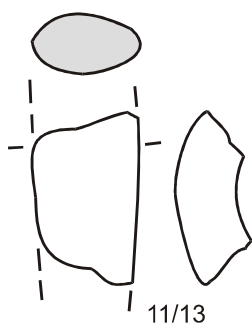
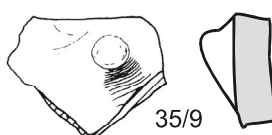
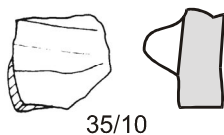
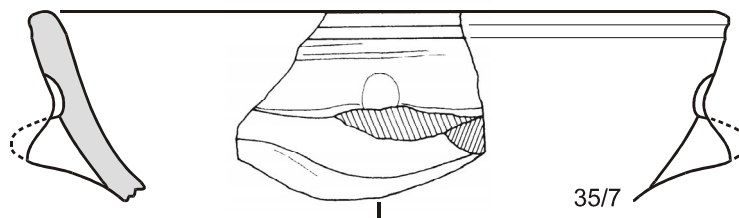
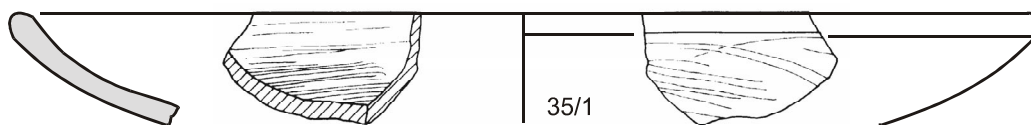


Maßstab 1:2

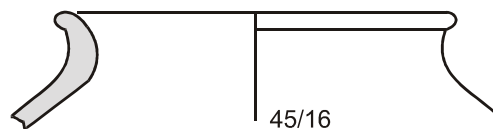
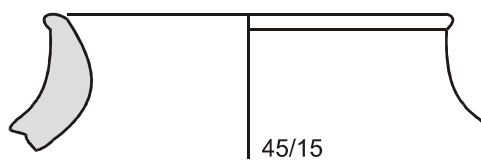
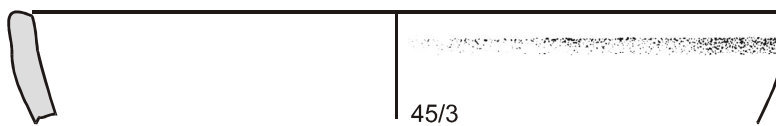
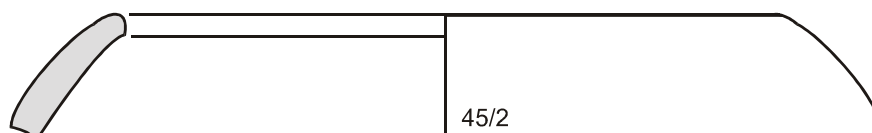
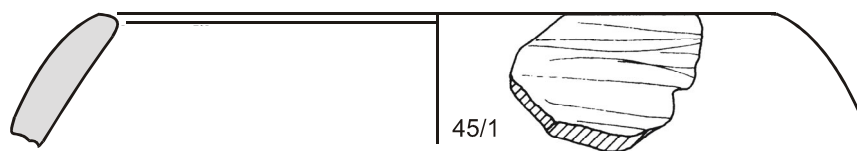
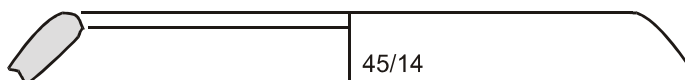
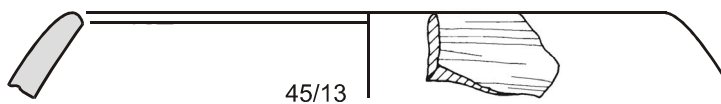
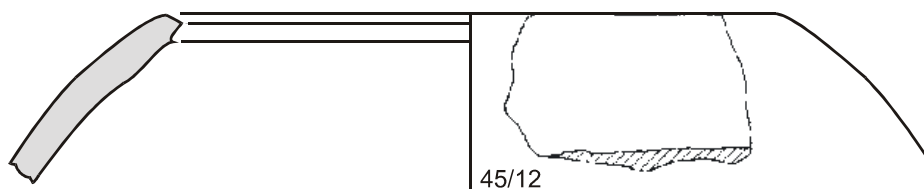




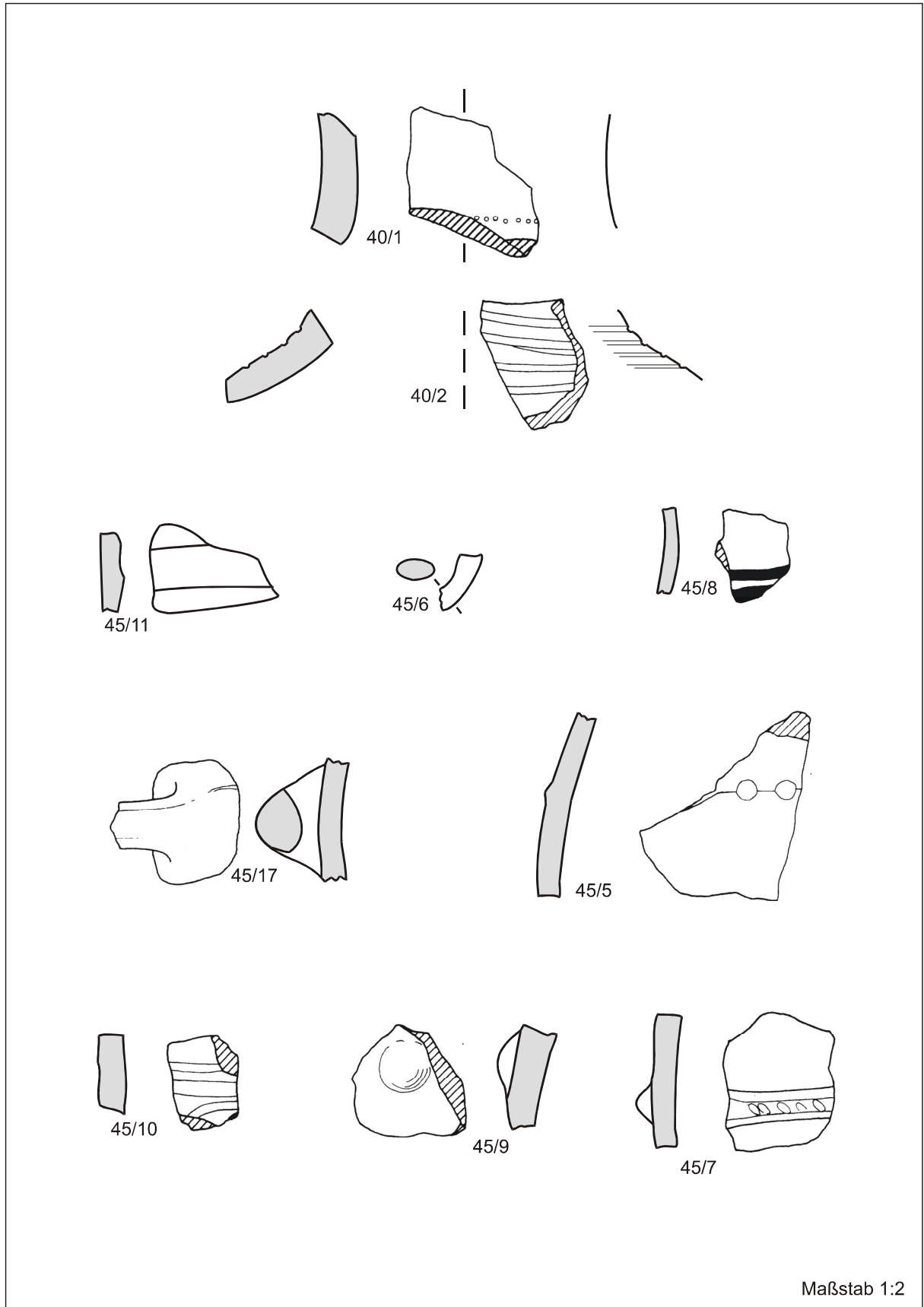




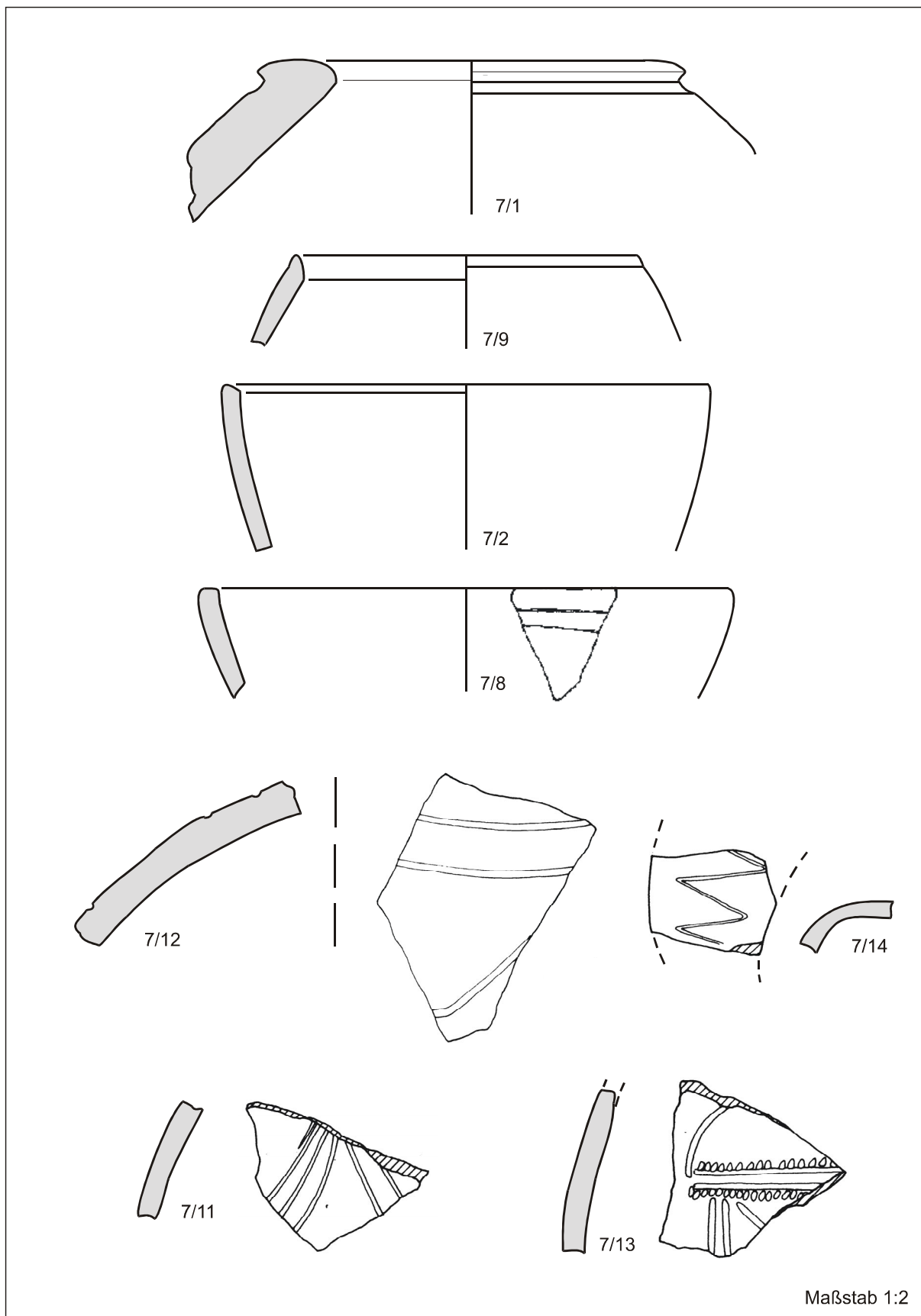
Maßstab 1:2

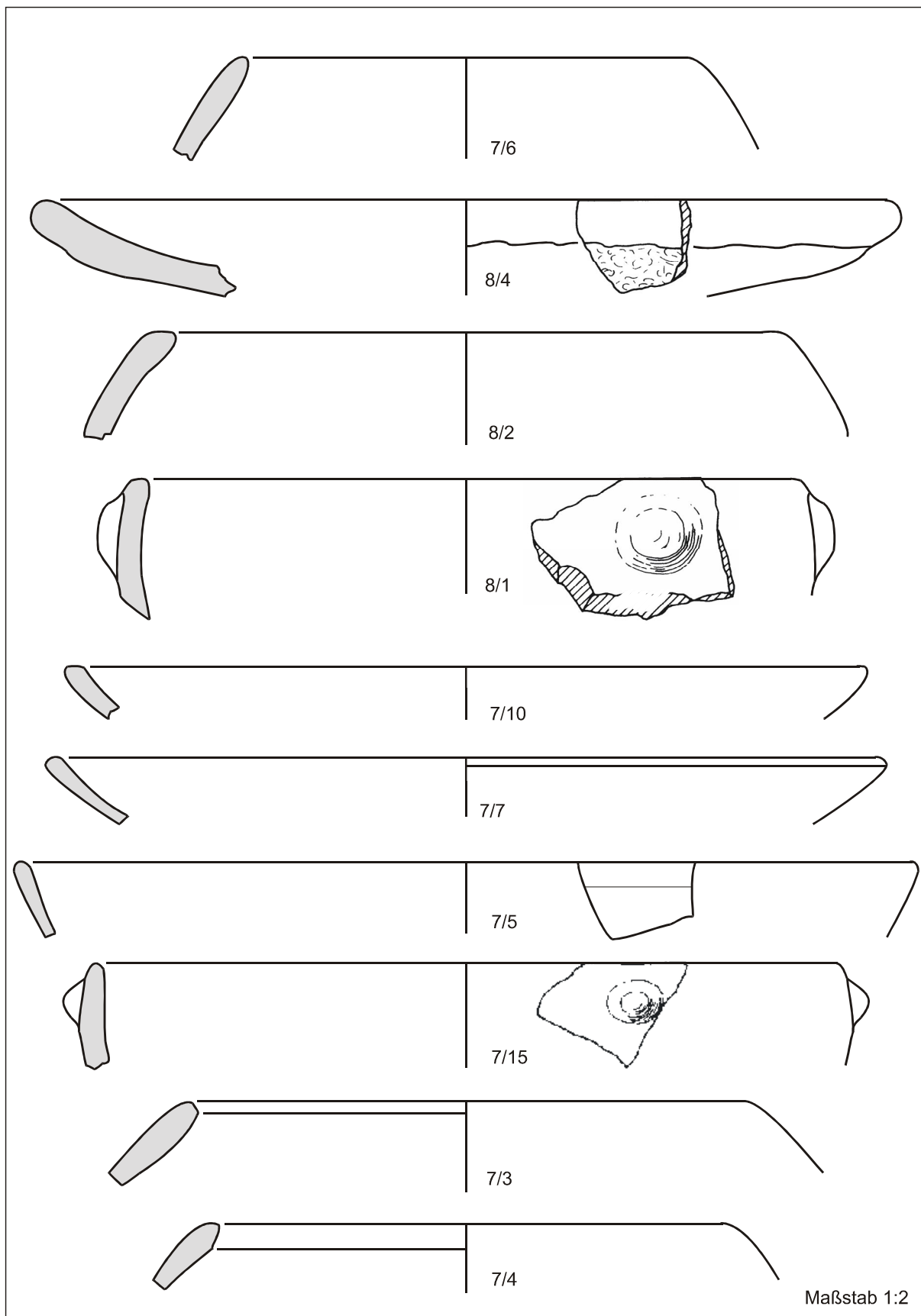


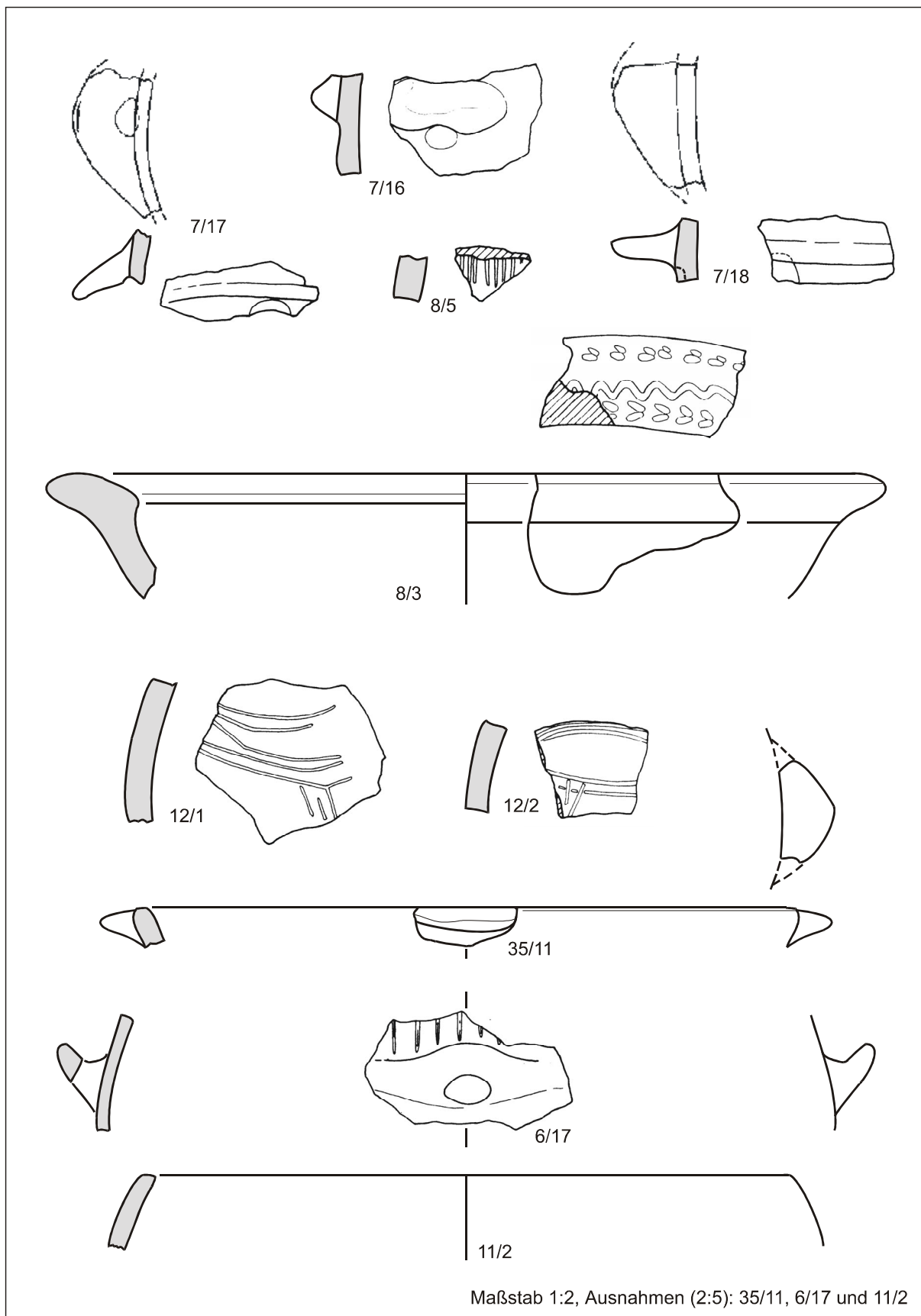
Maßstab 1:2

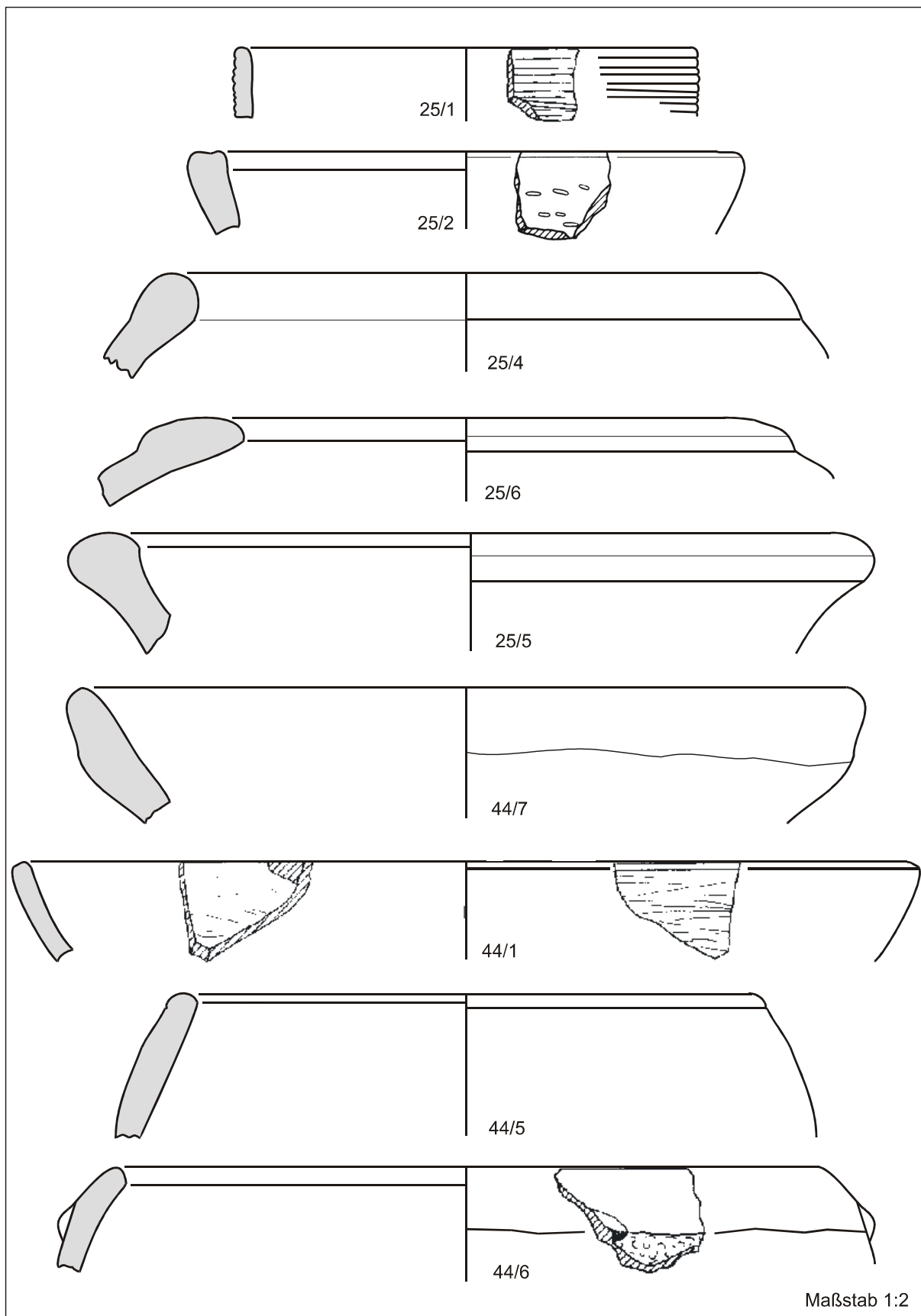


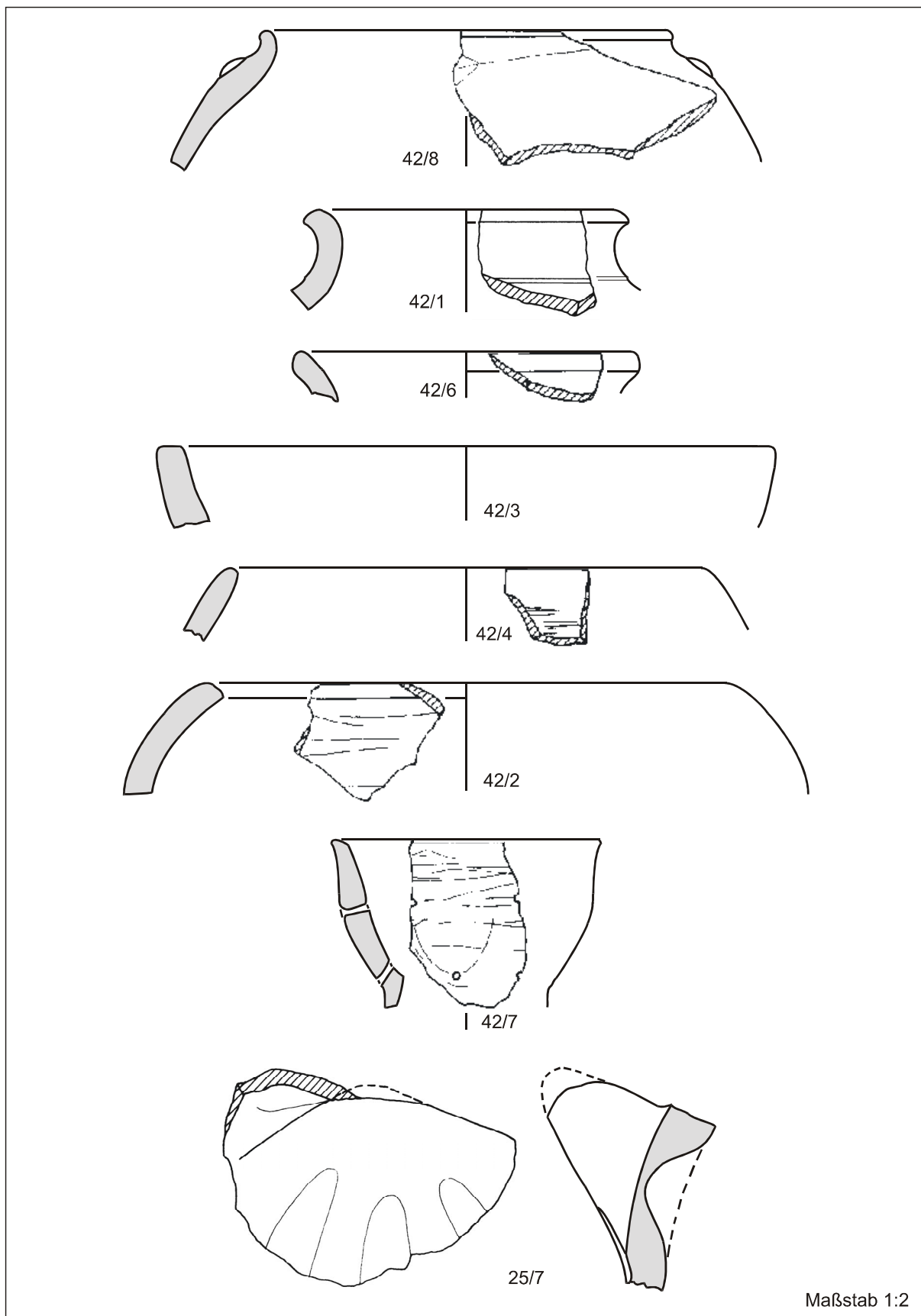
Maßstab 1:2

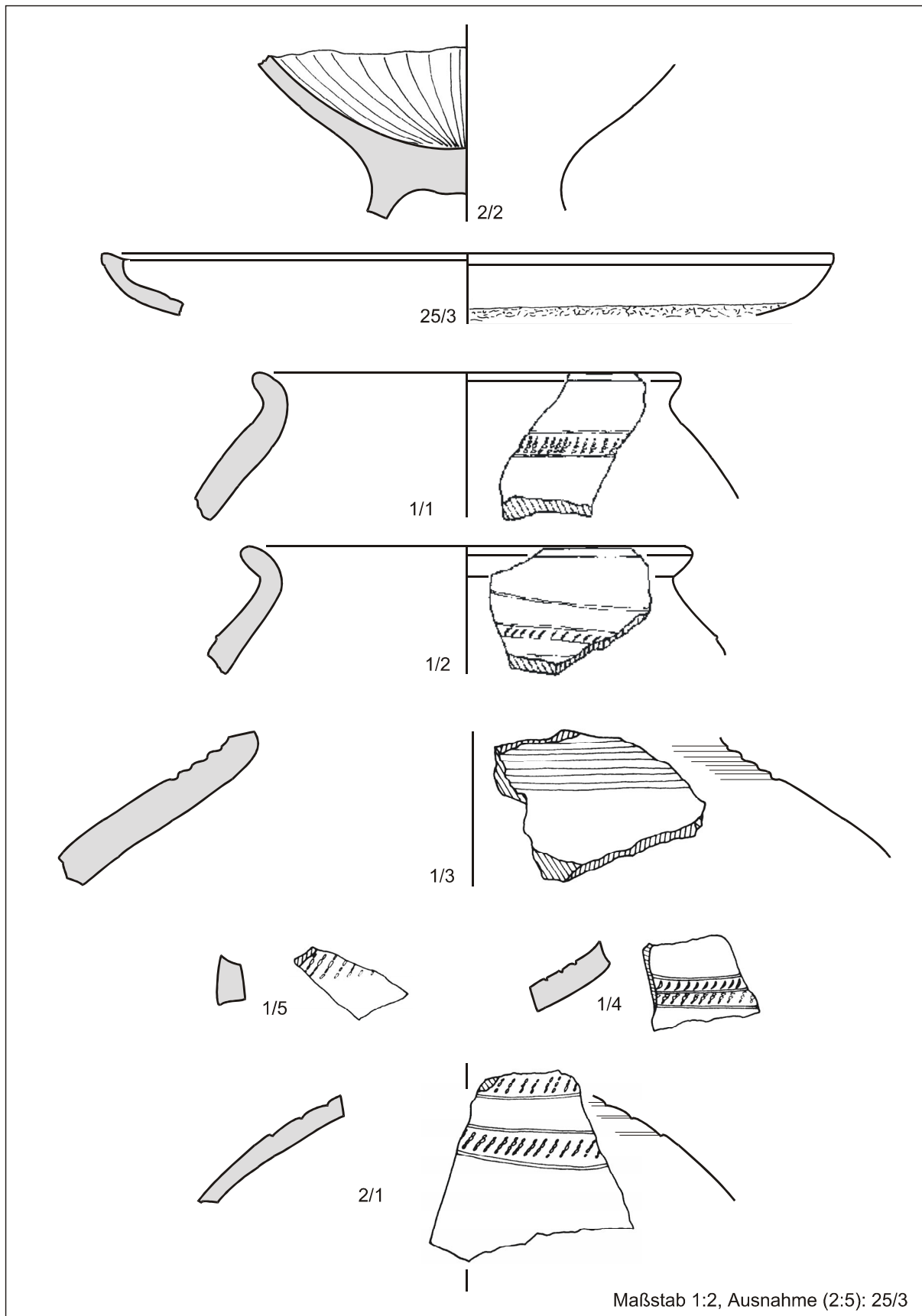


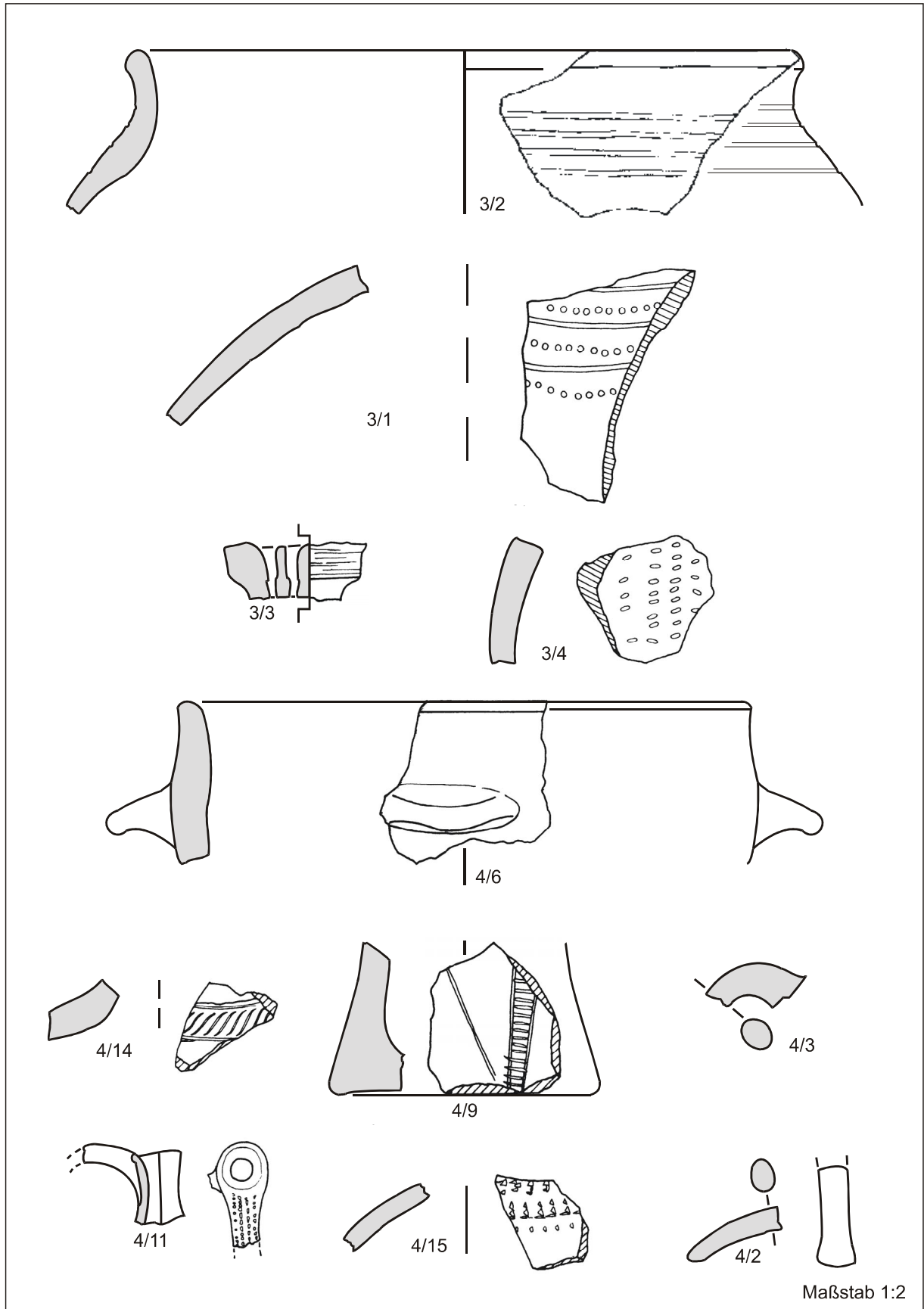


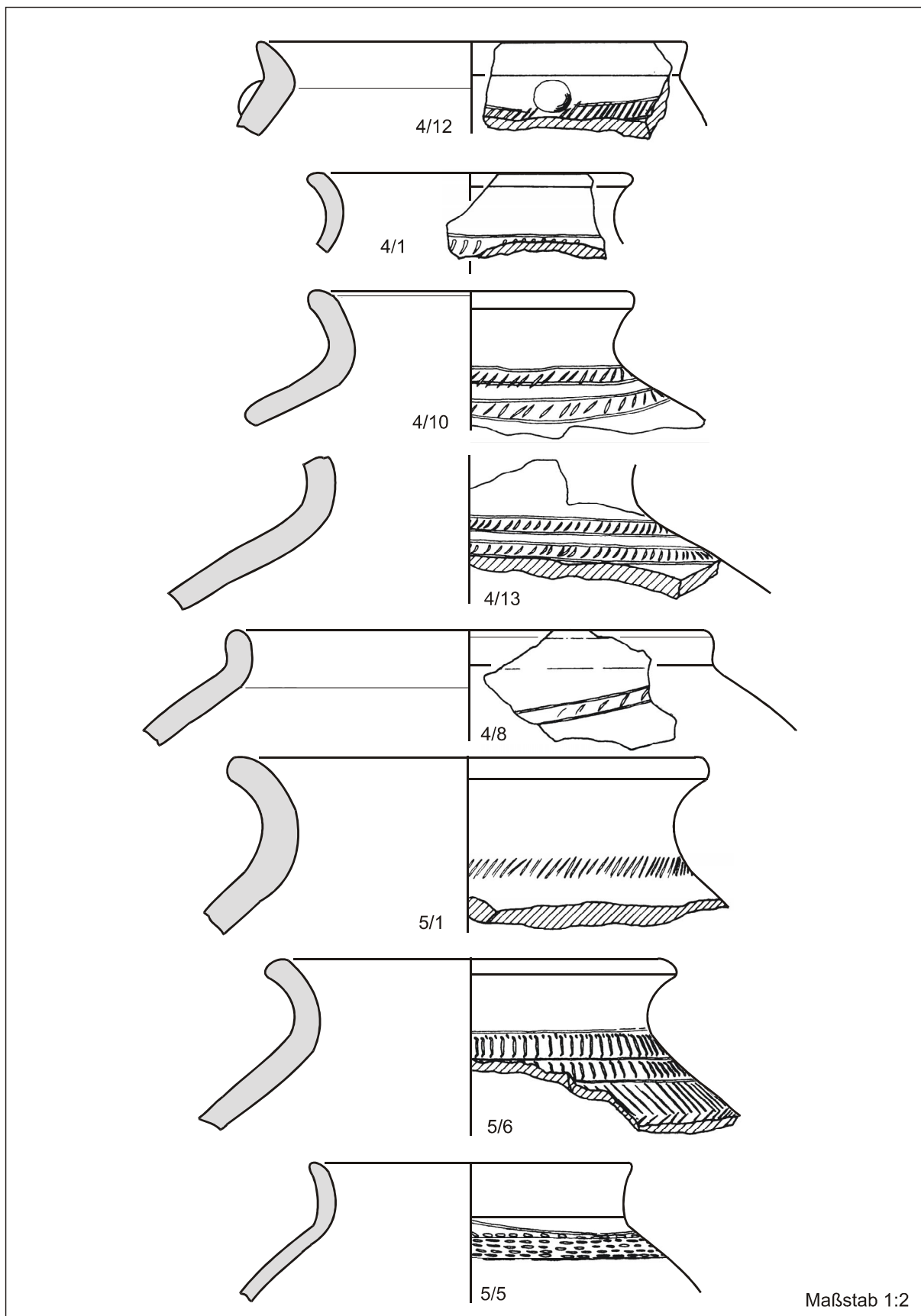


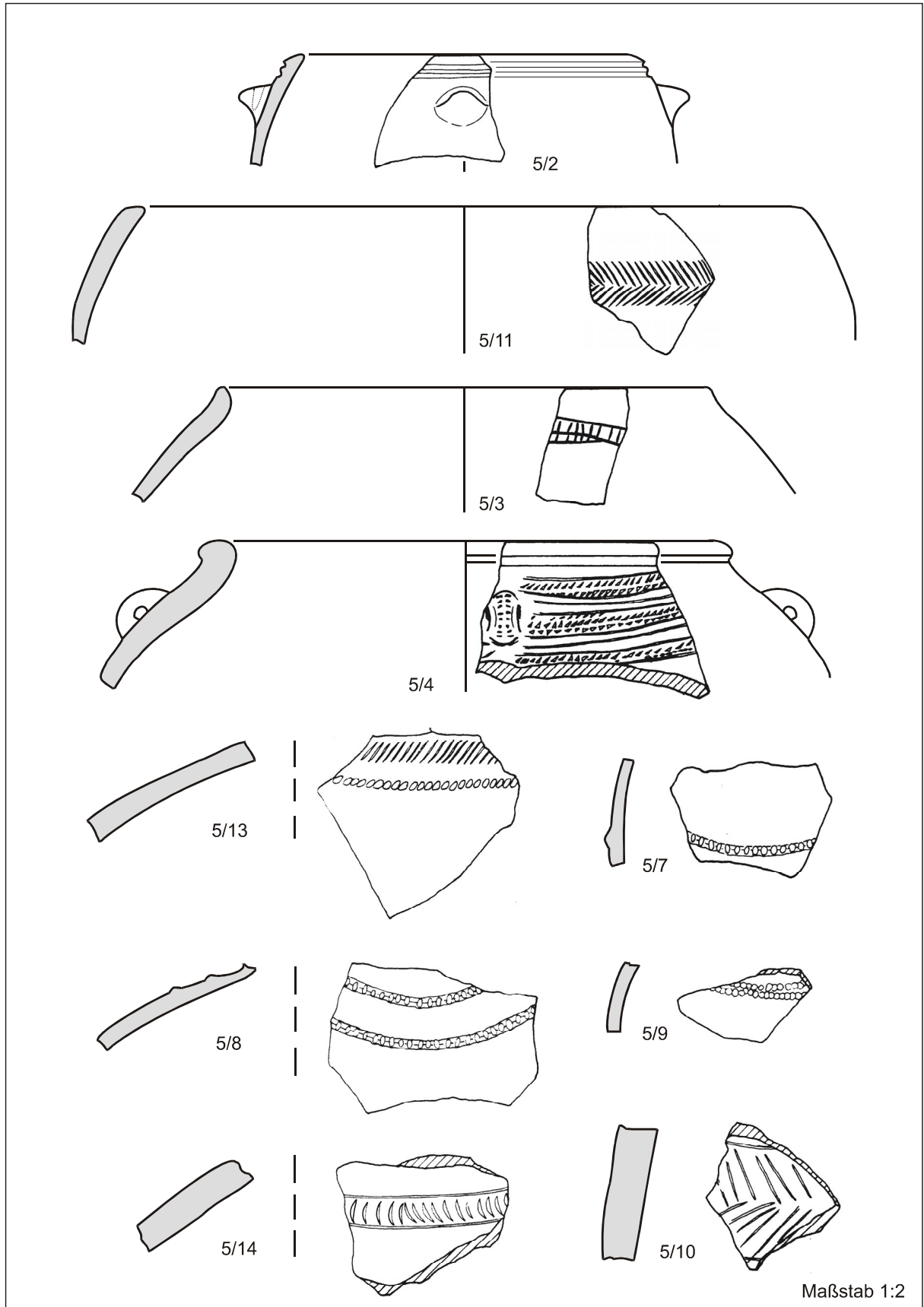


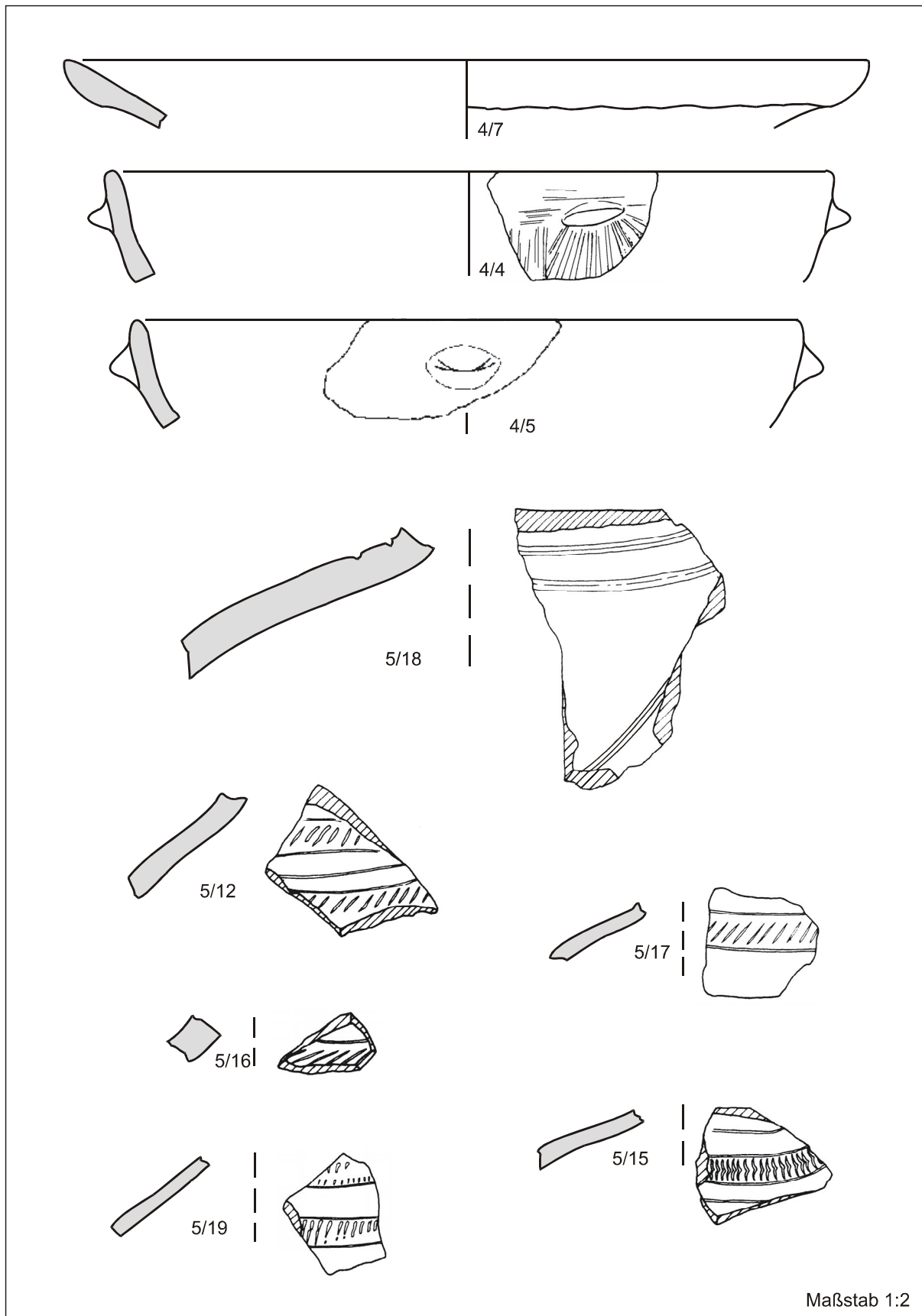


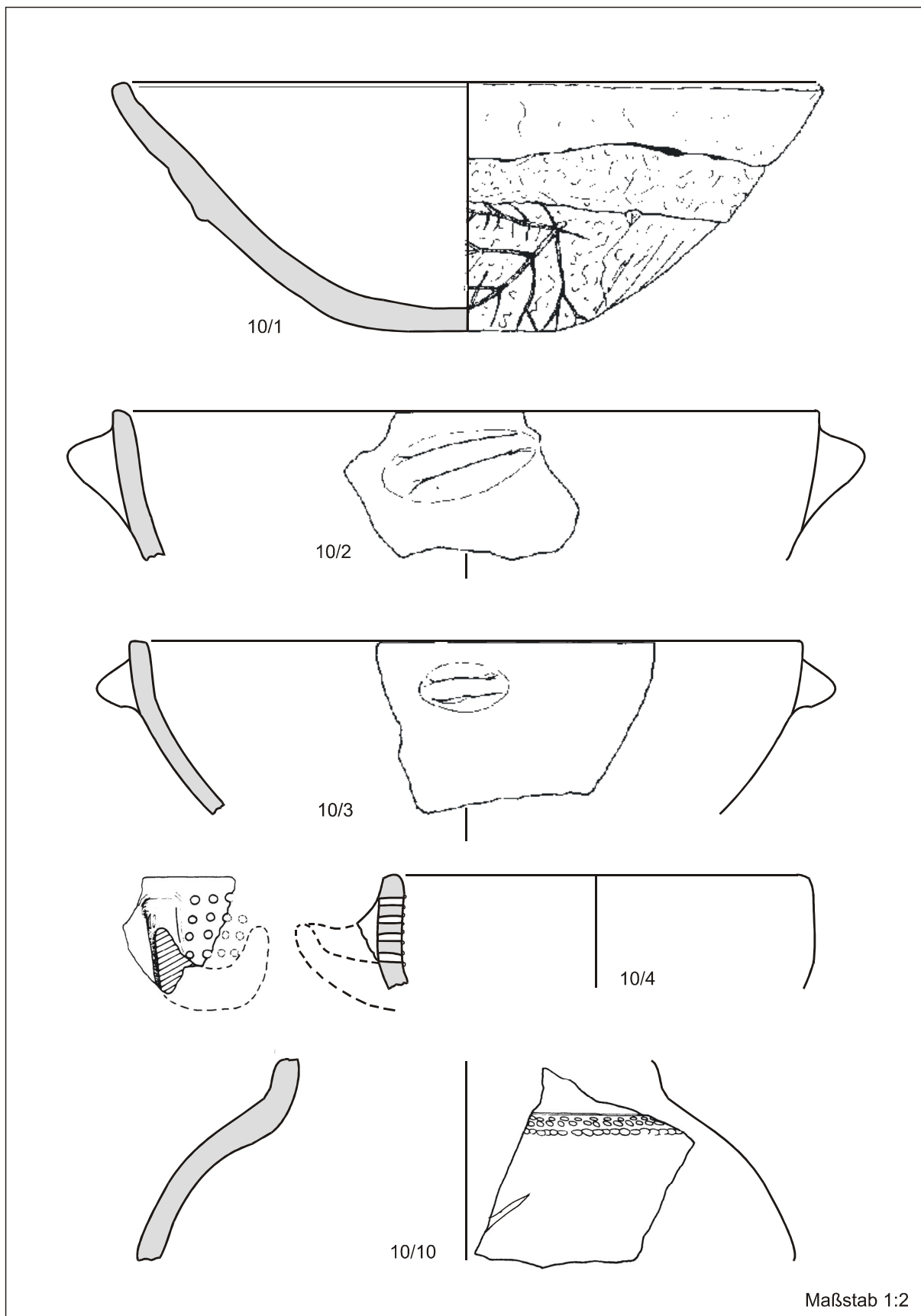


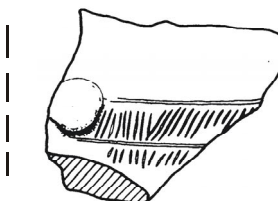
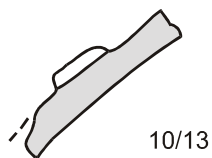
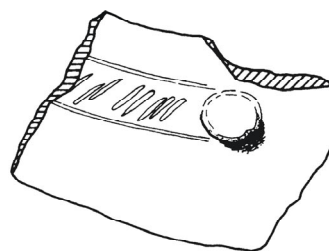
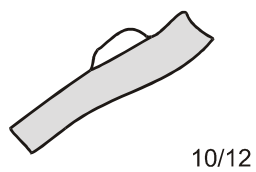
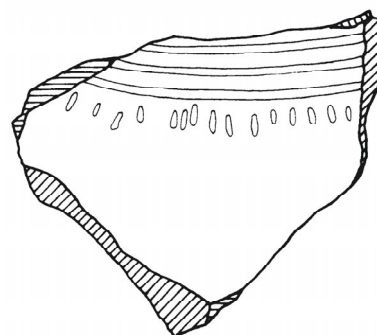
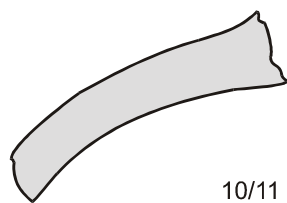
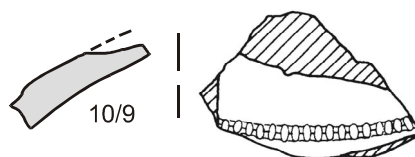
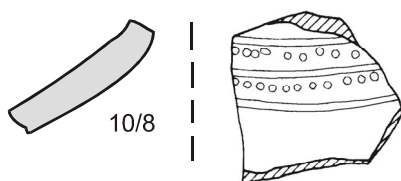
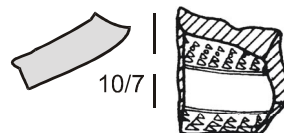
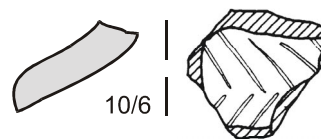
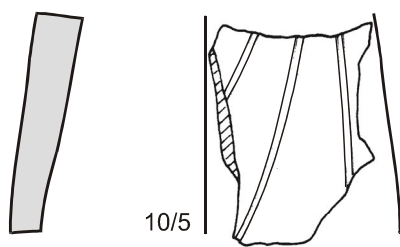




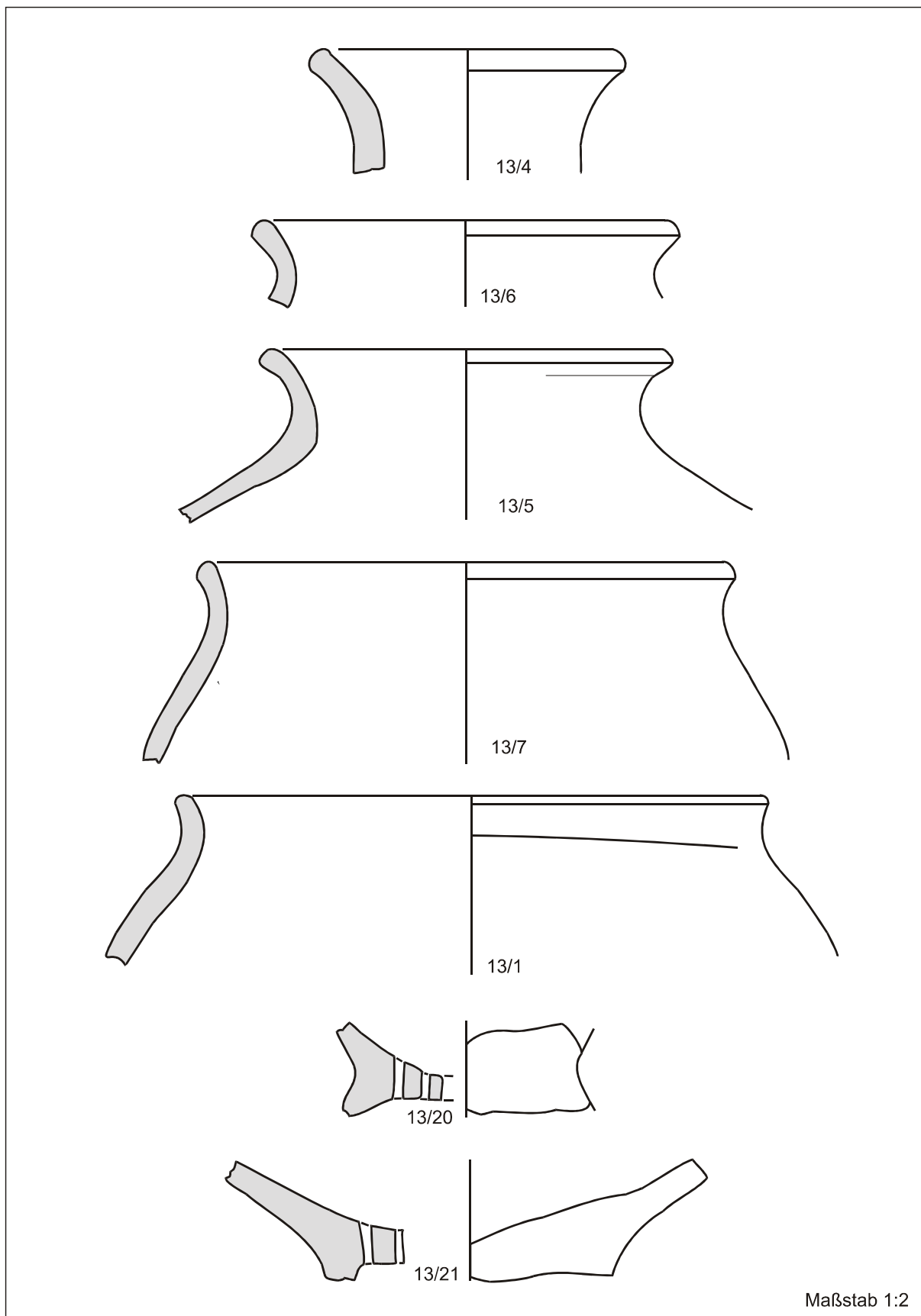


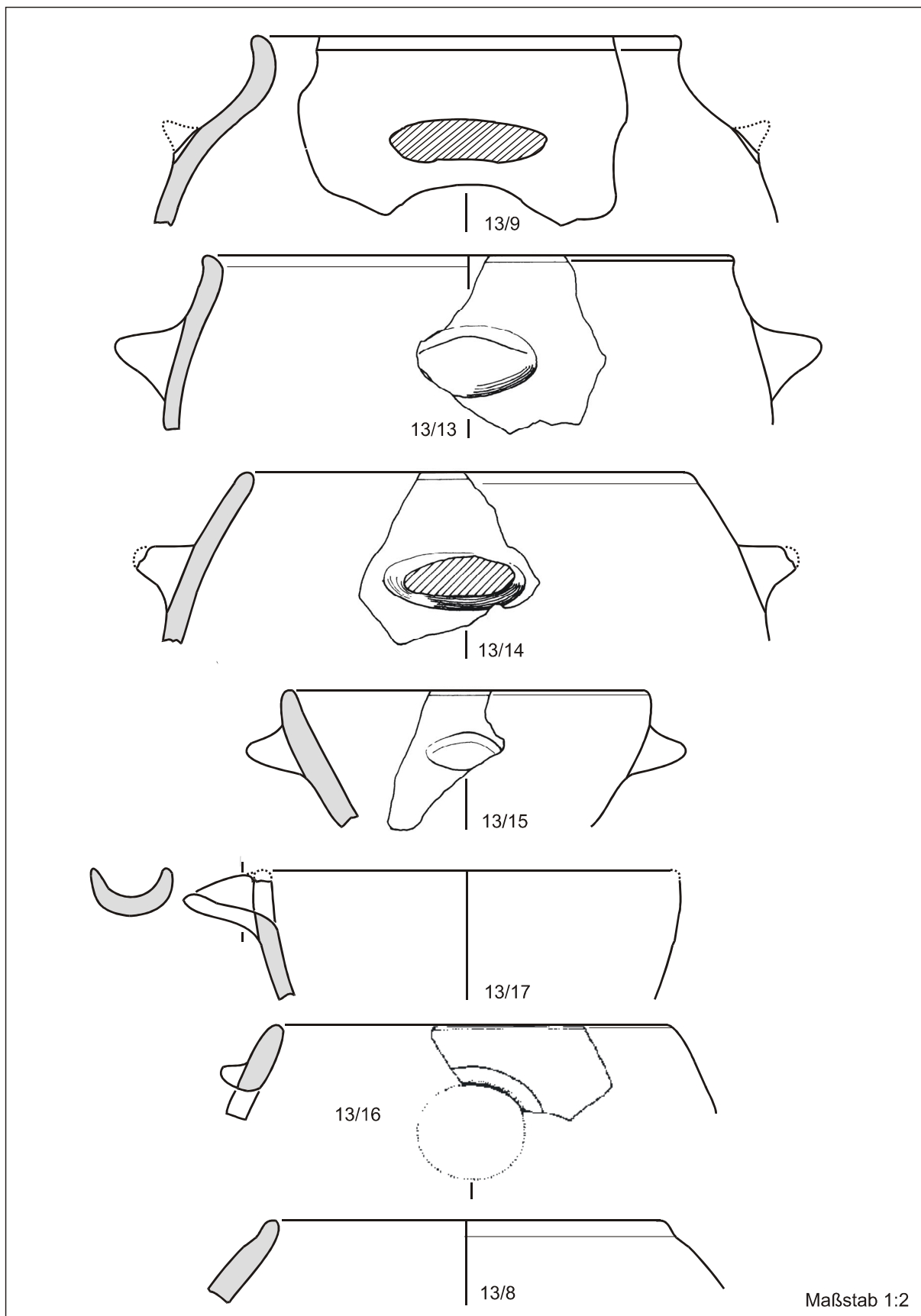


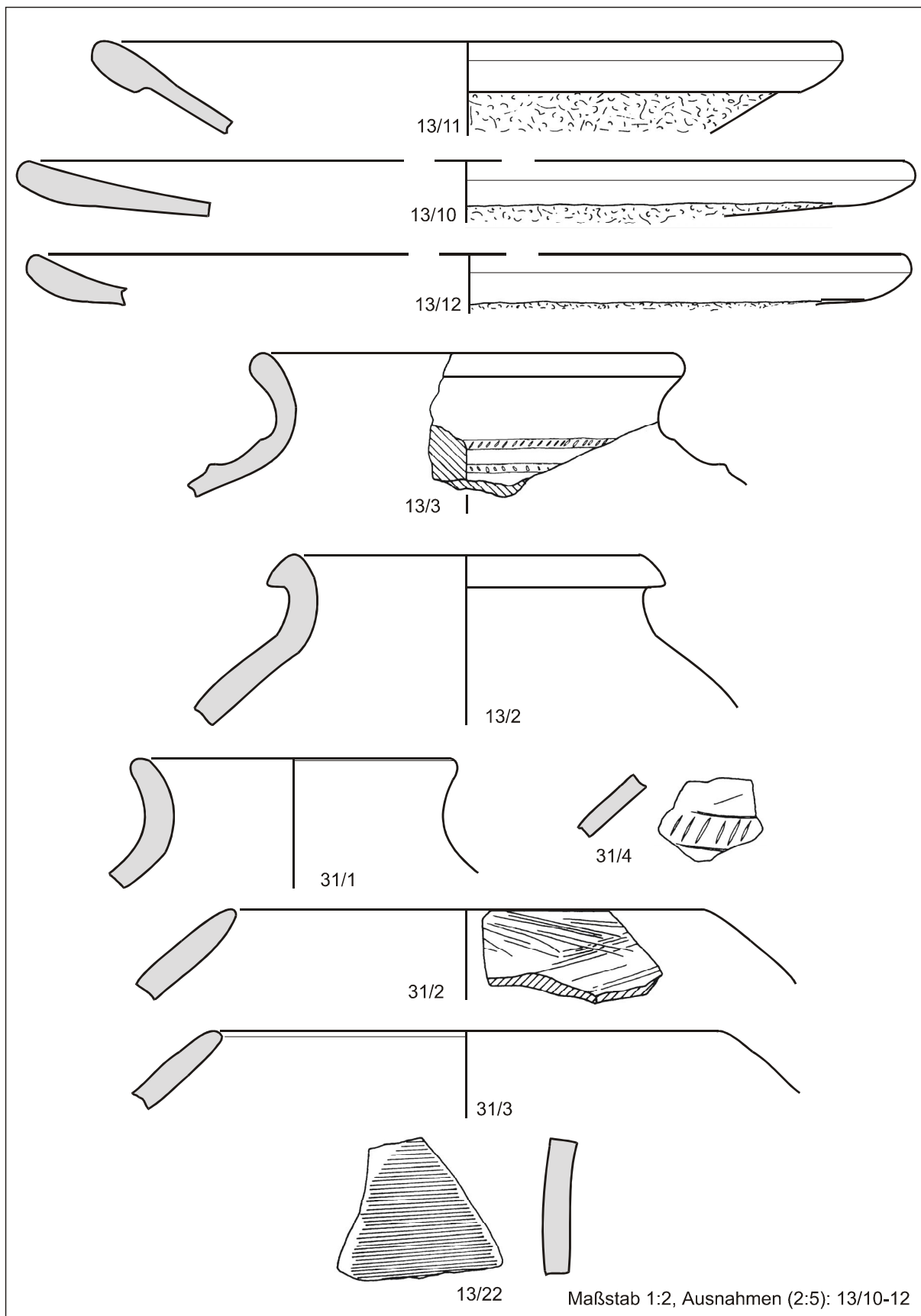


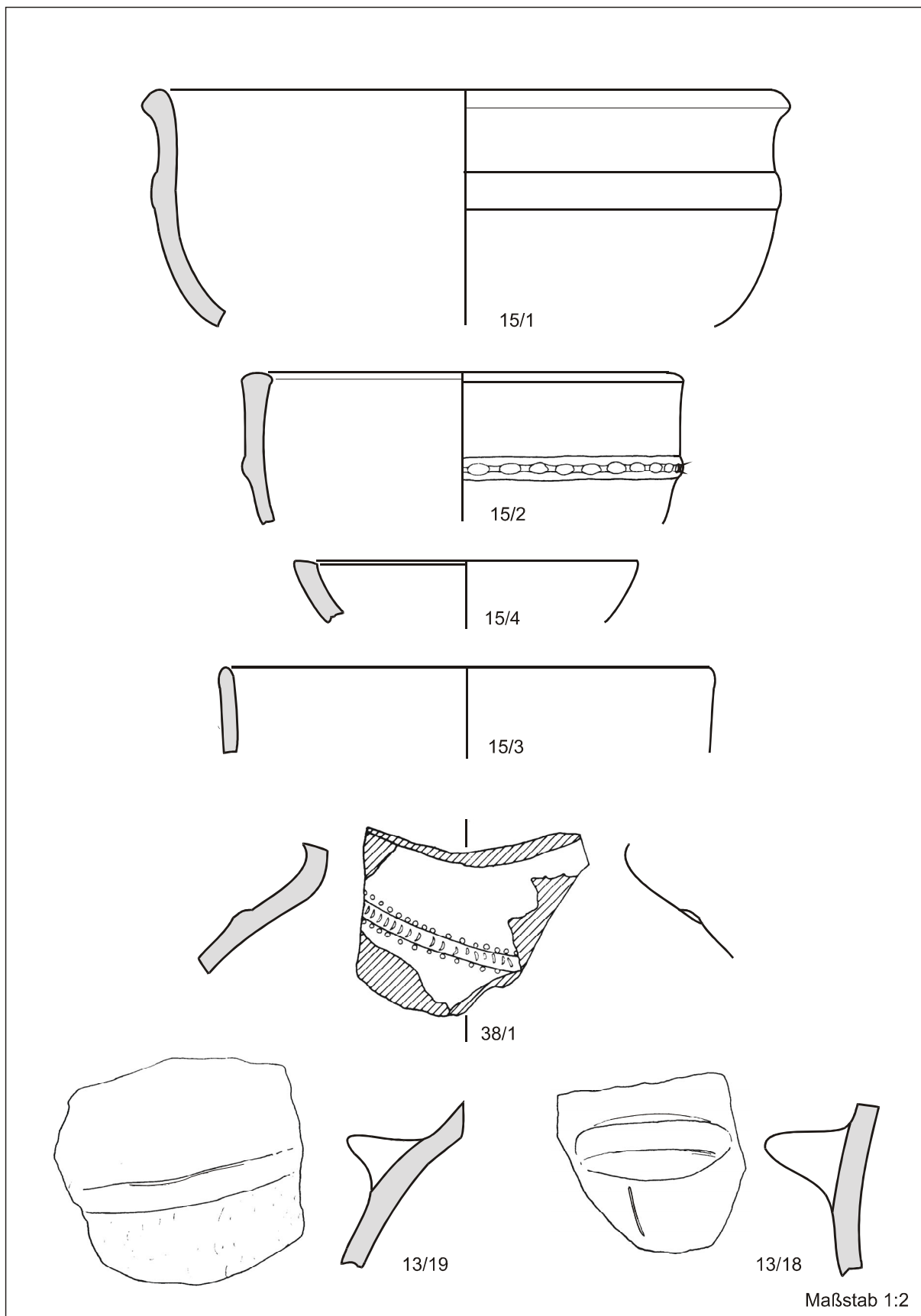


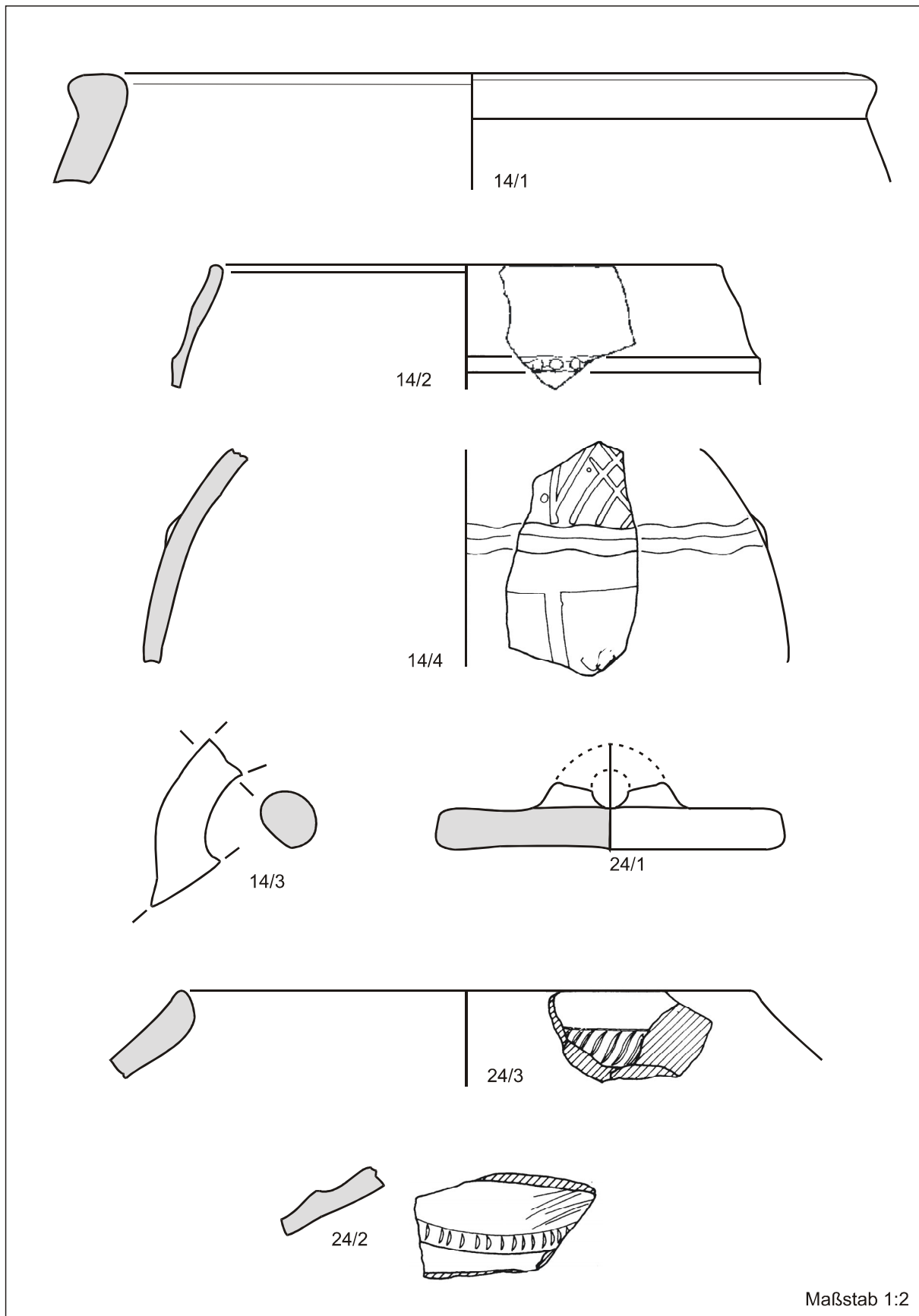
Maßstab 1:2



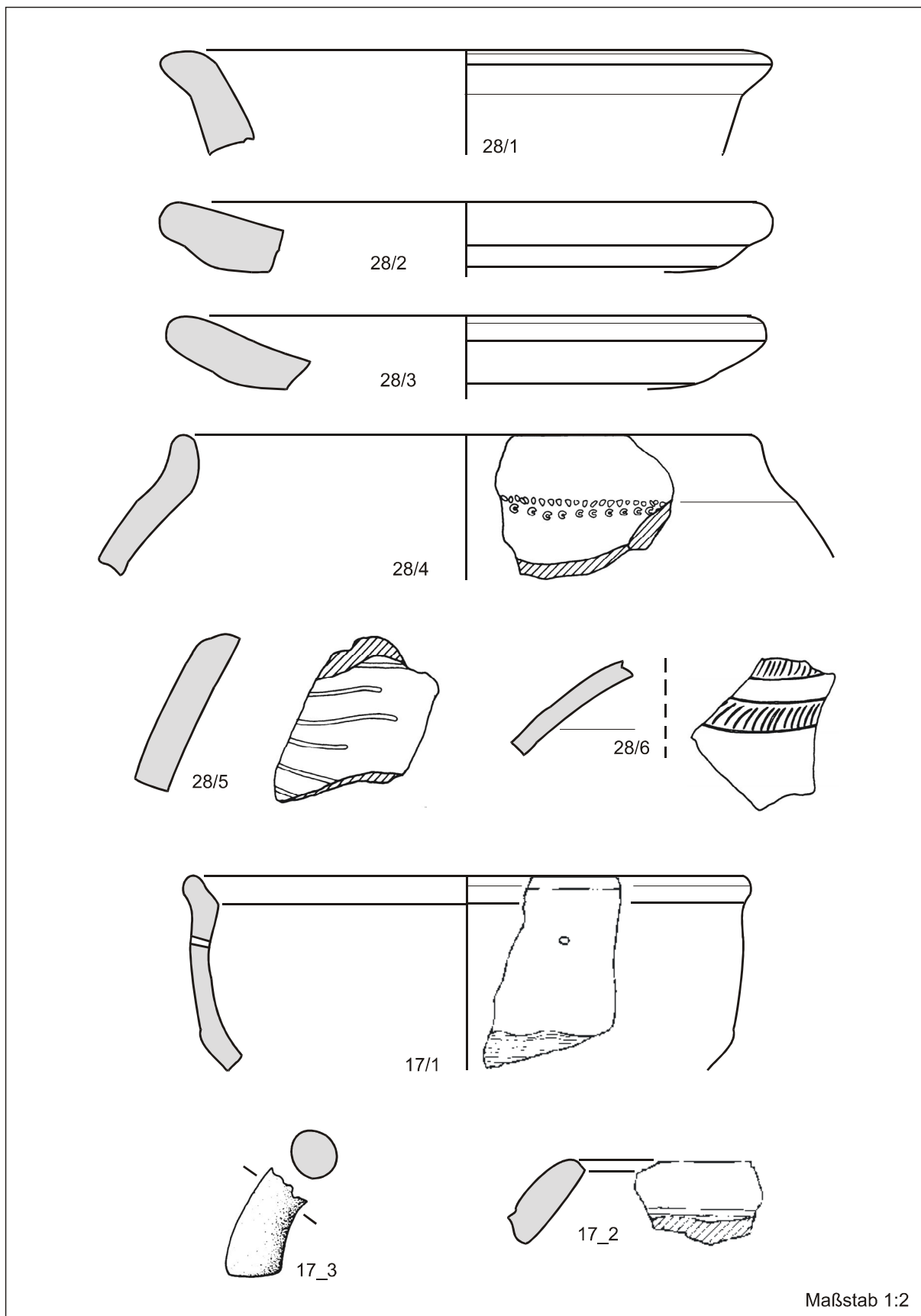




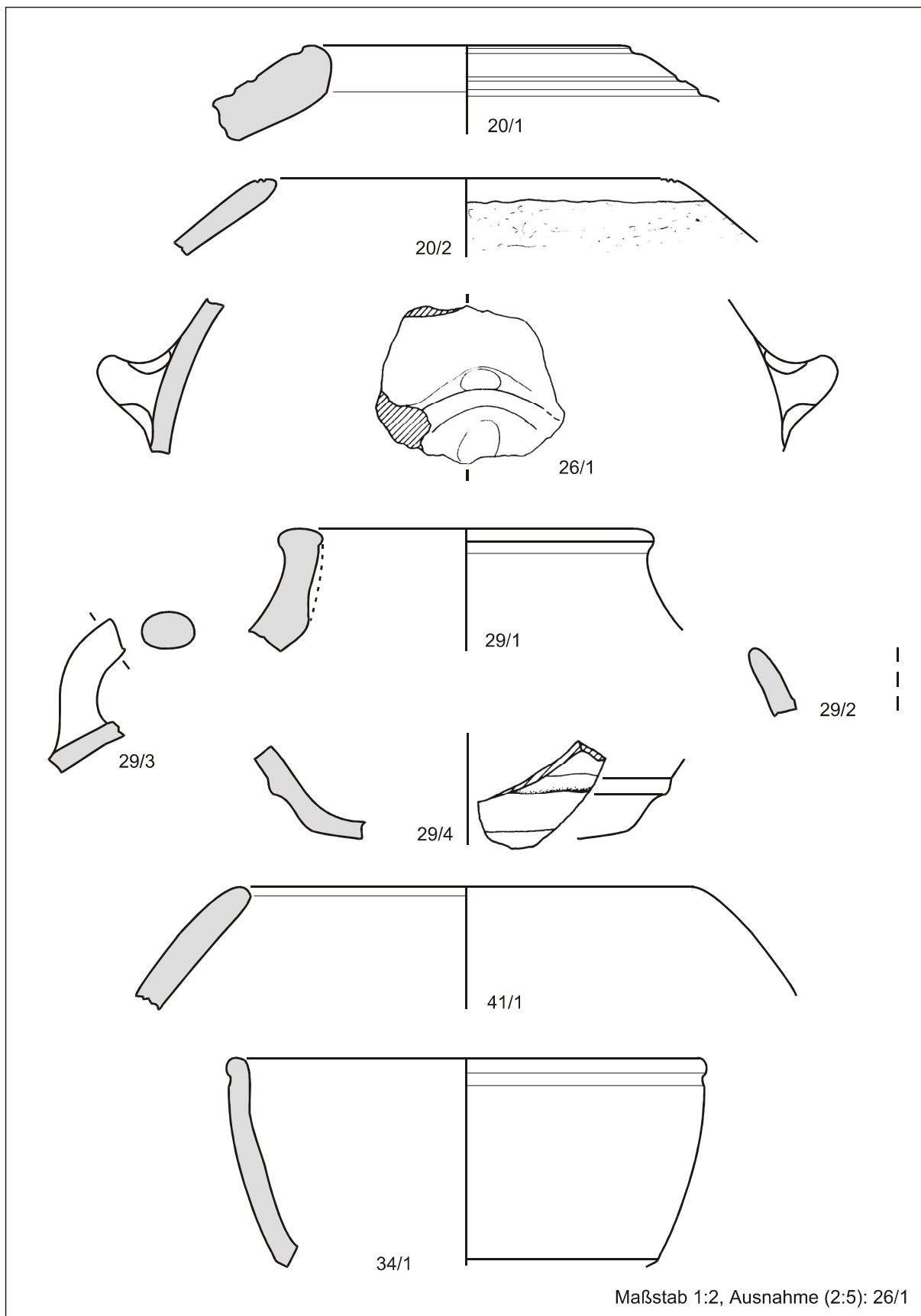


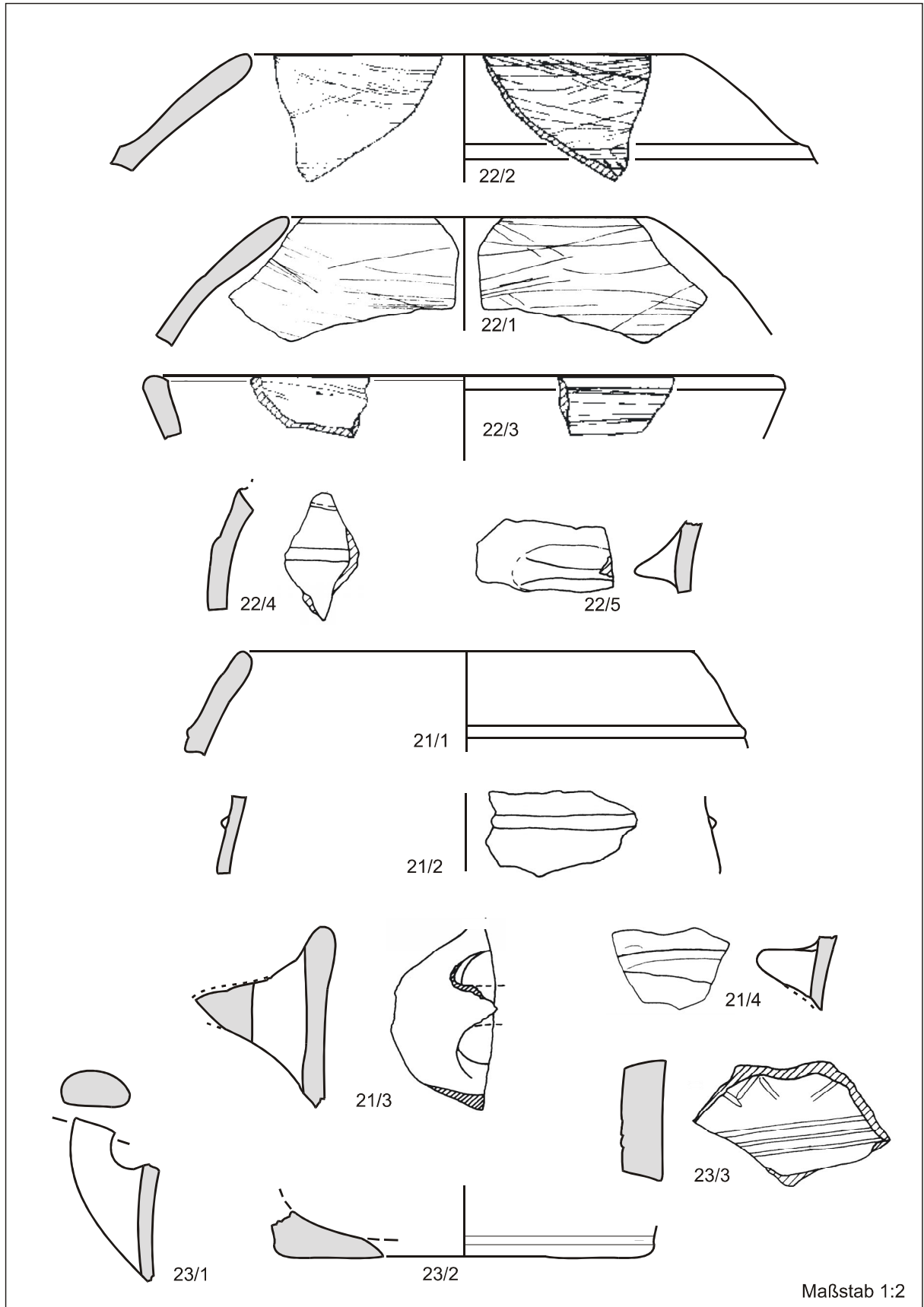


Maßstab 1:2

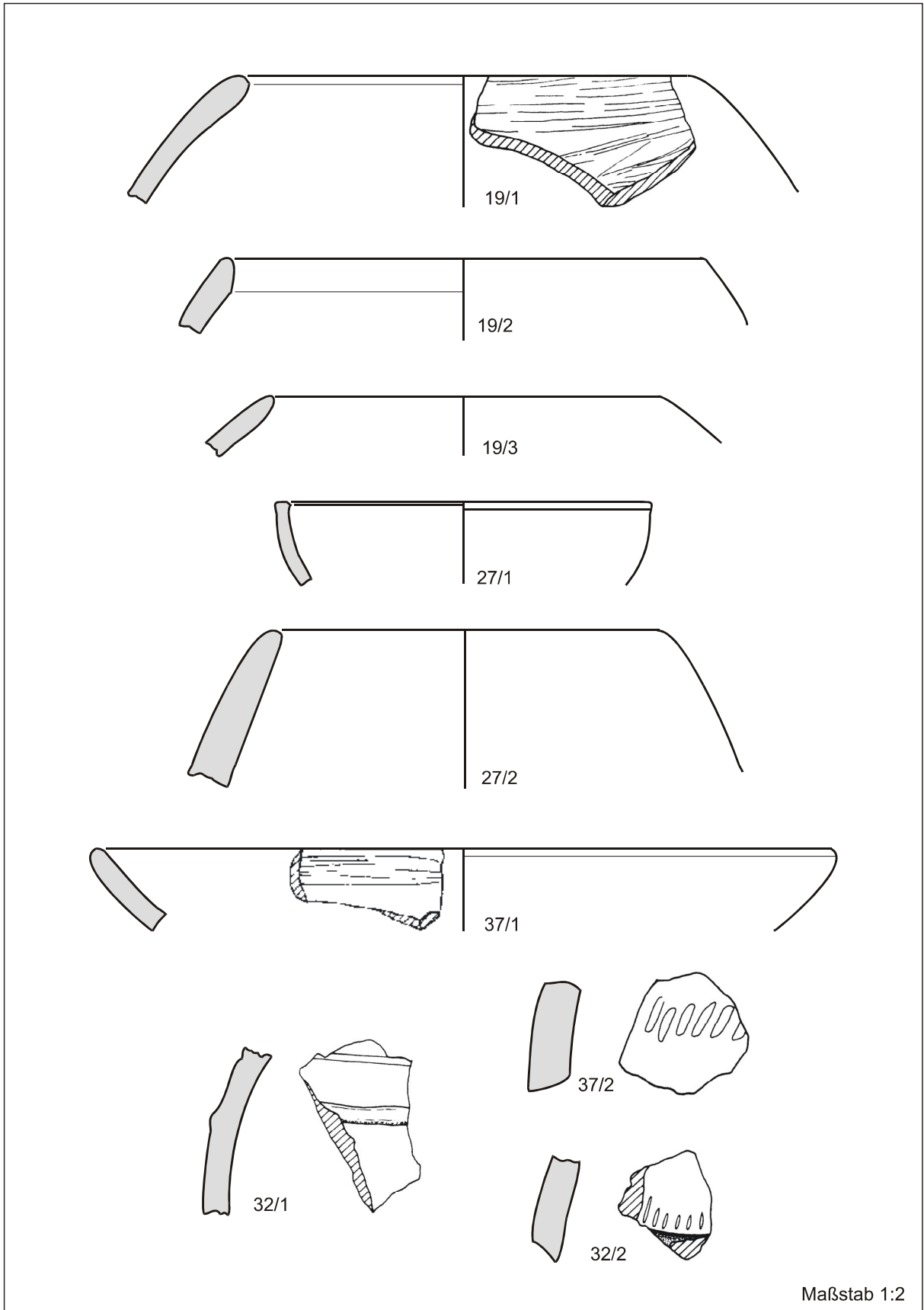


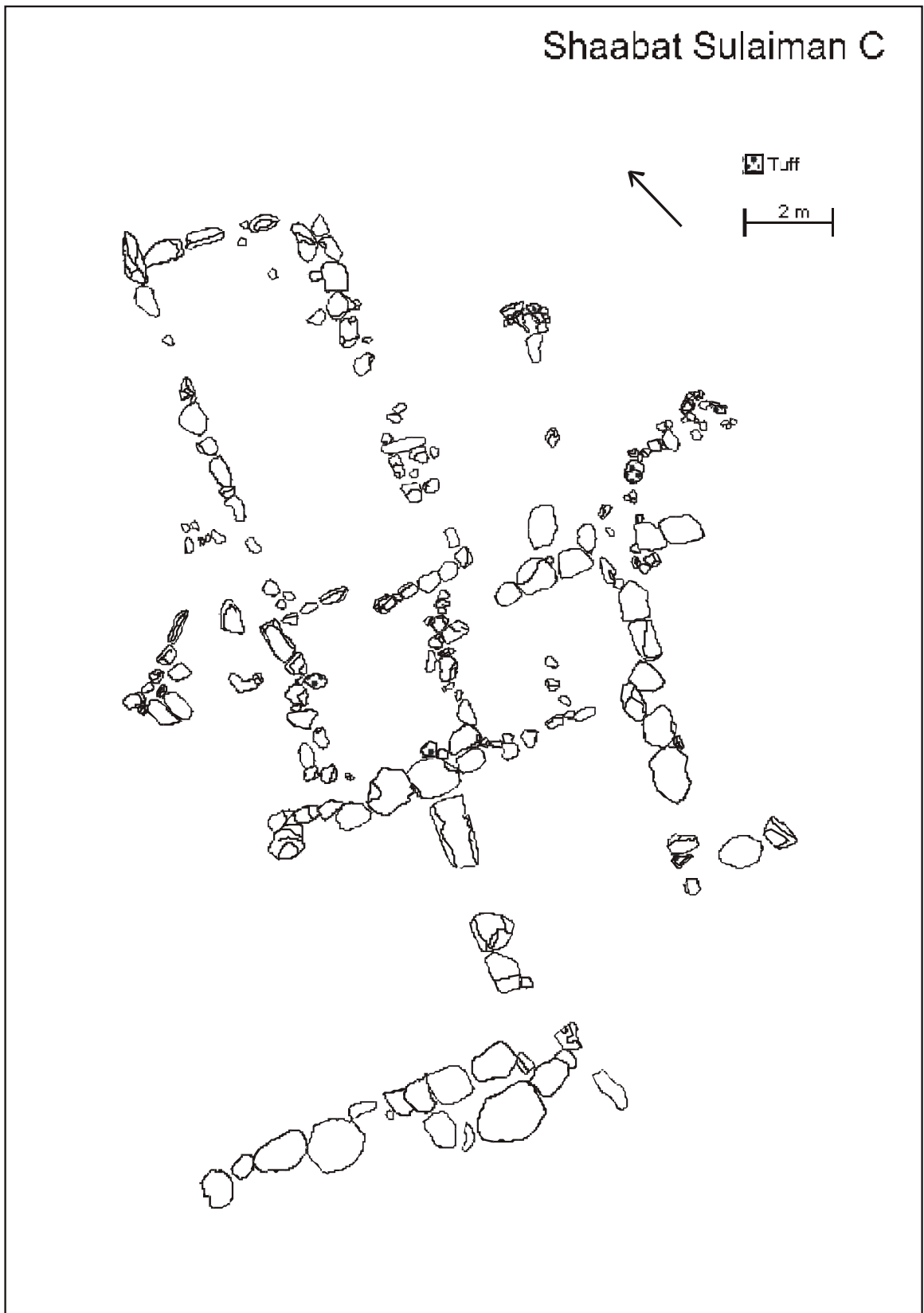
Maßstab 1:2

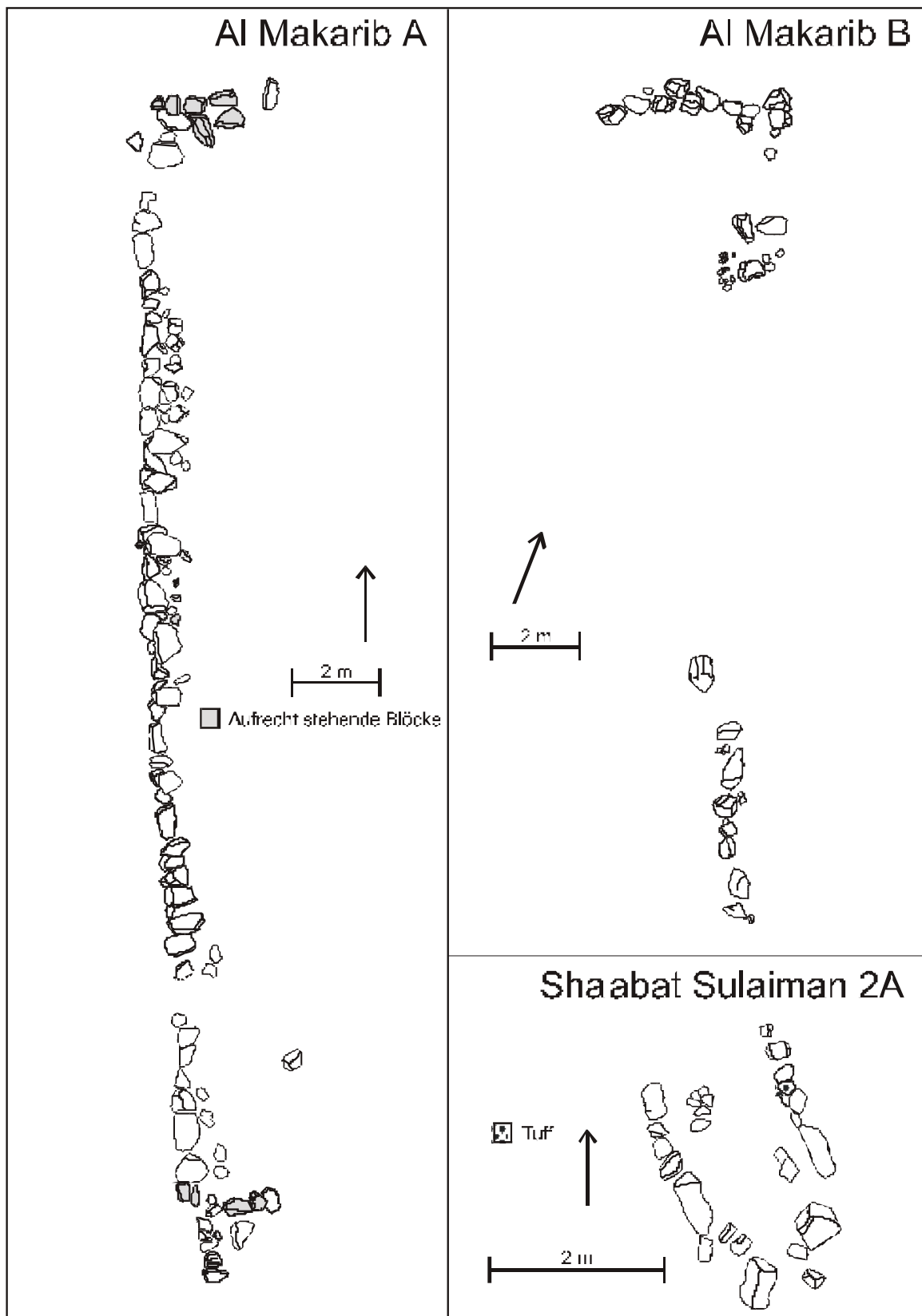


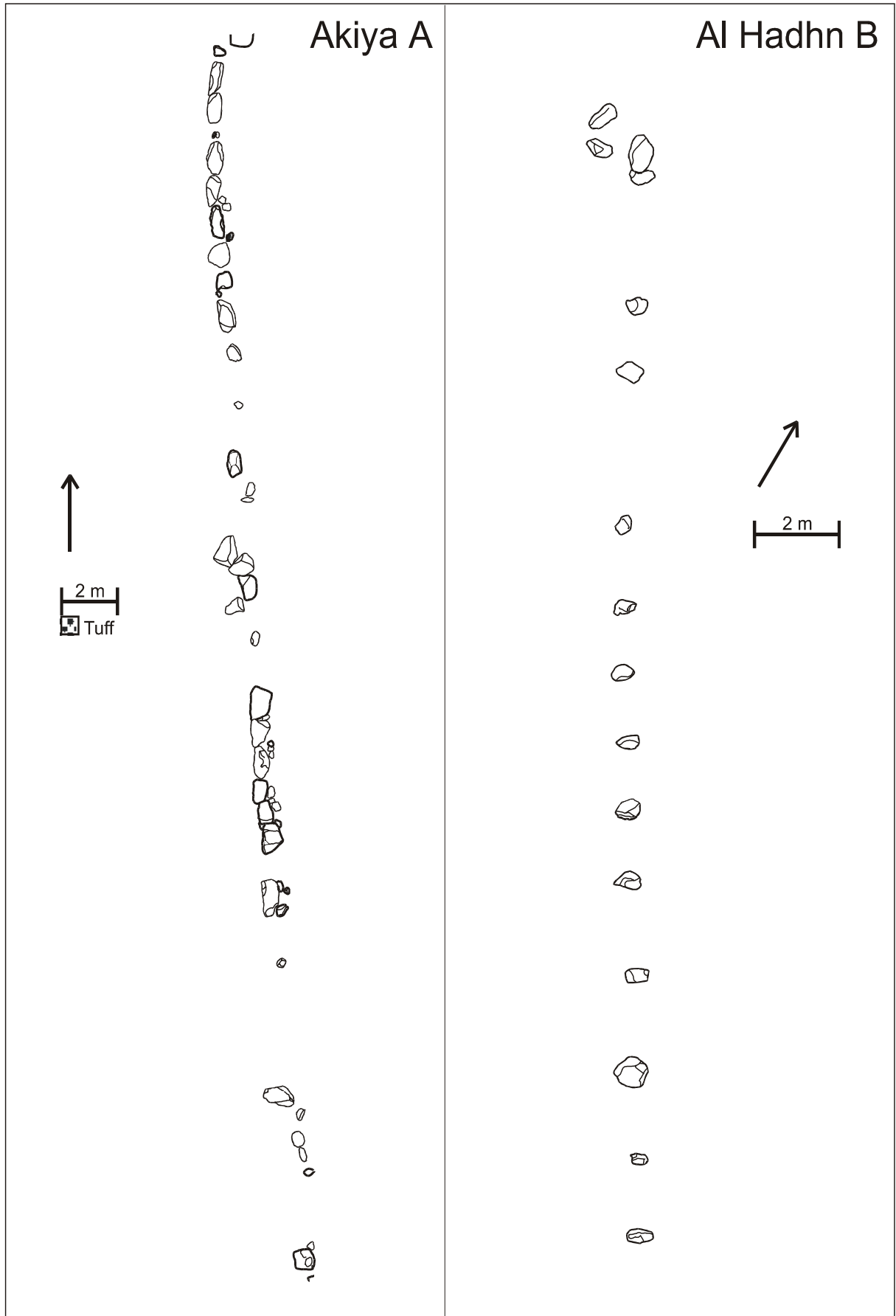


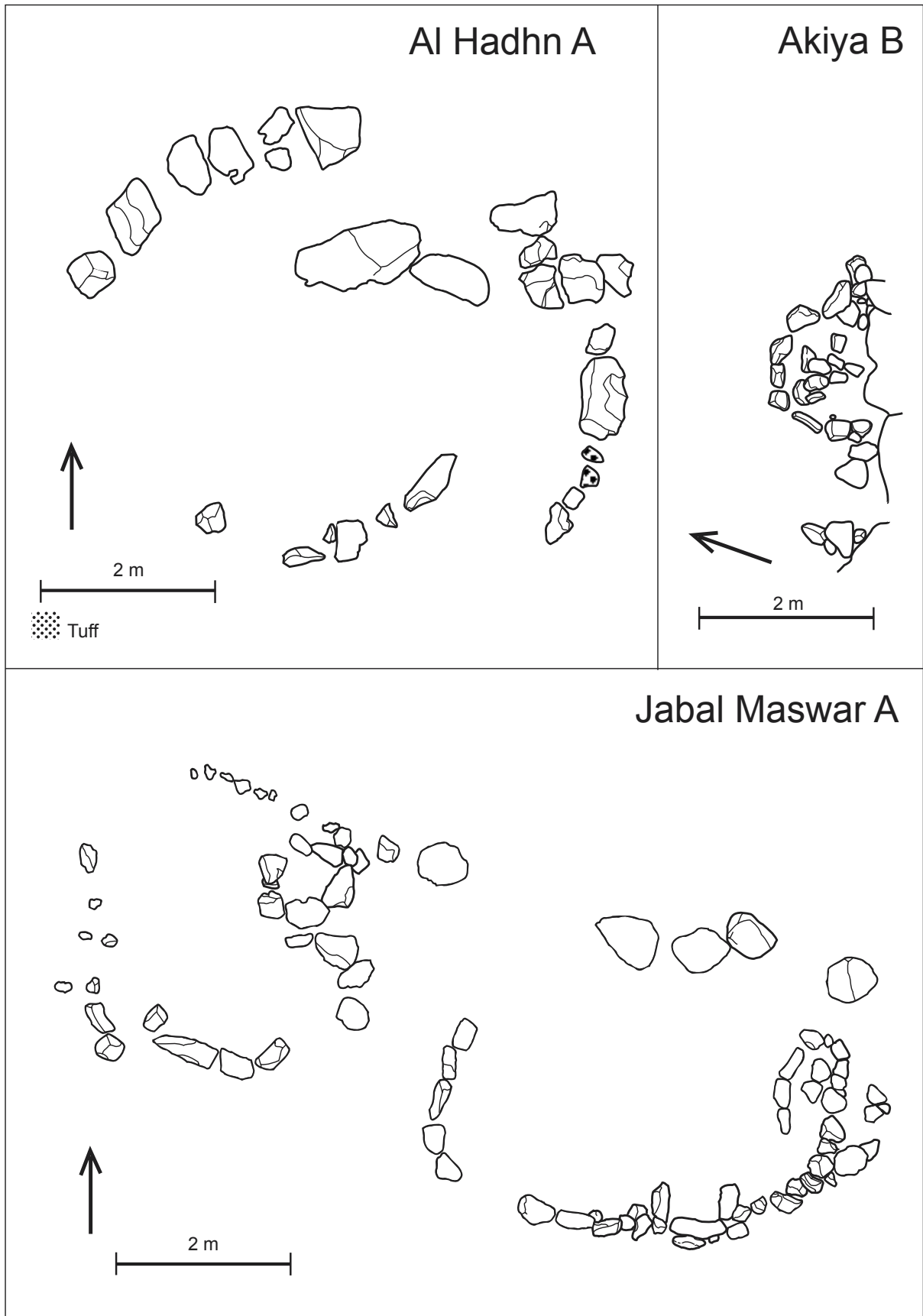
Maßstab 1:2

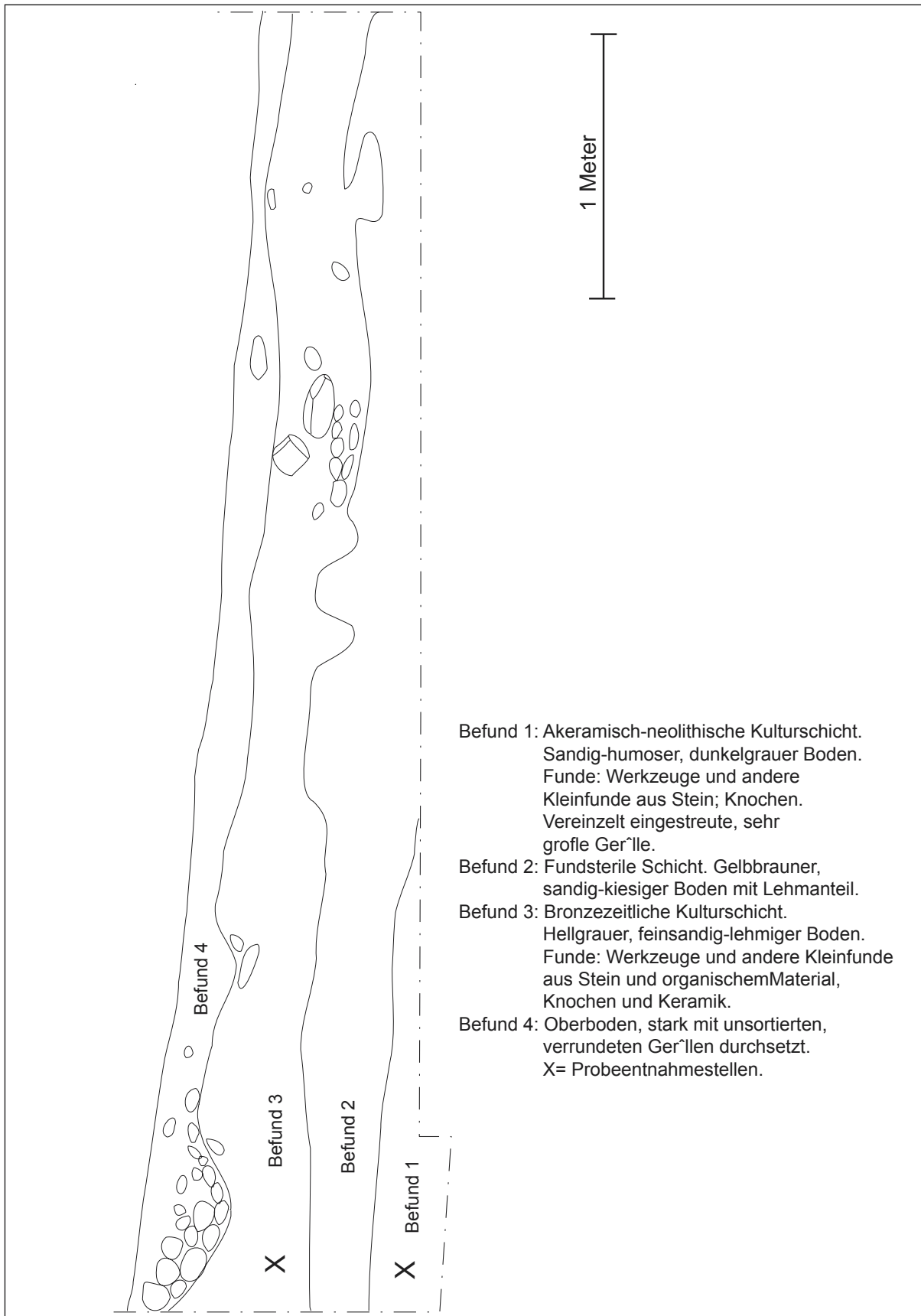




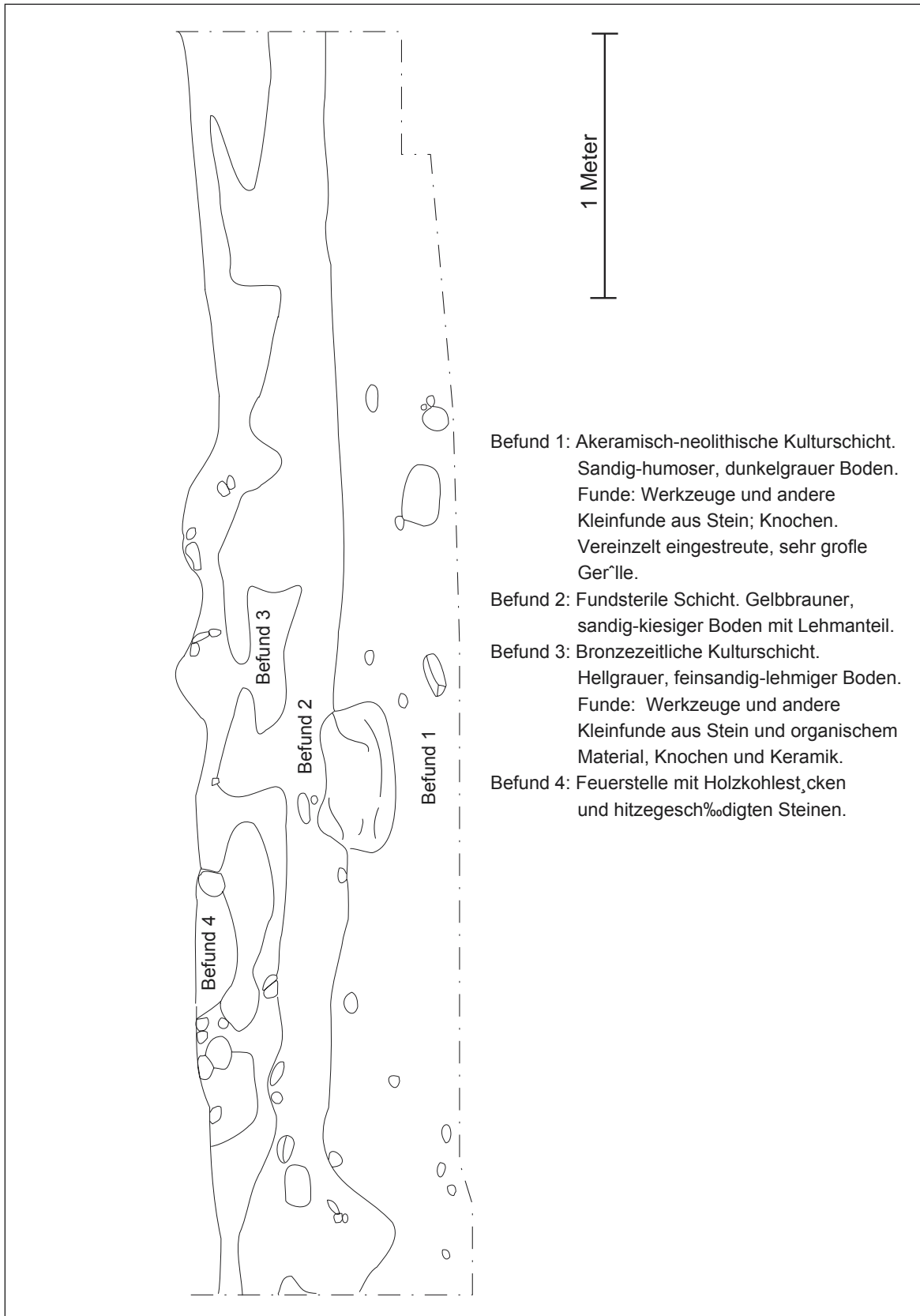


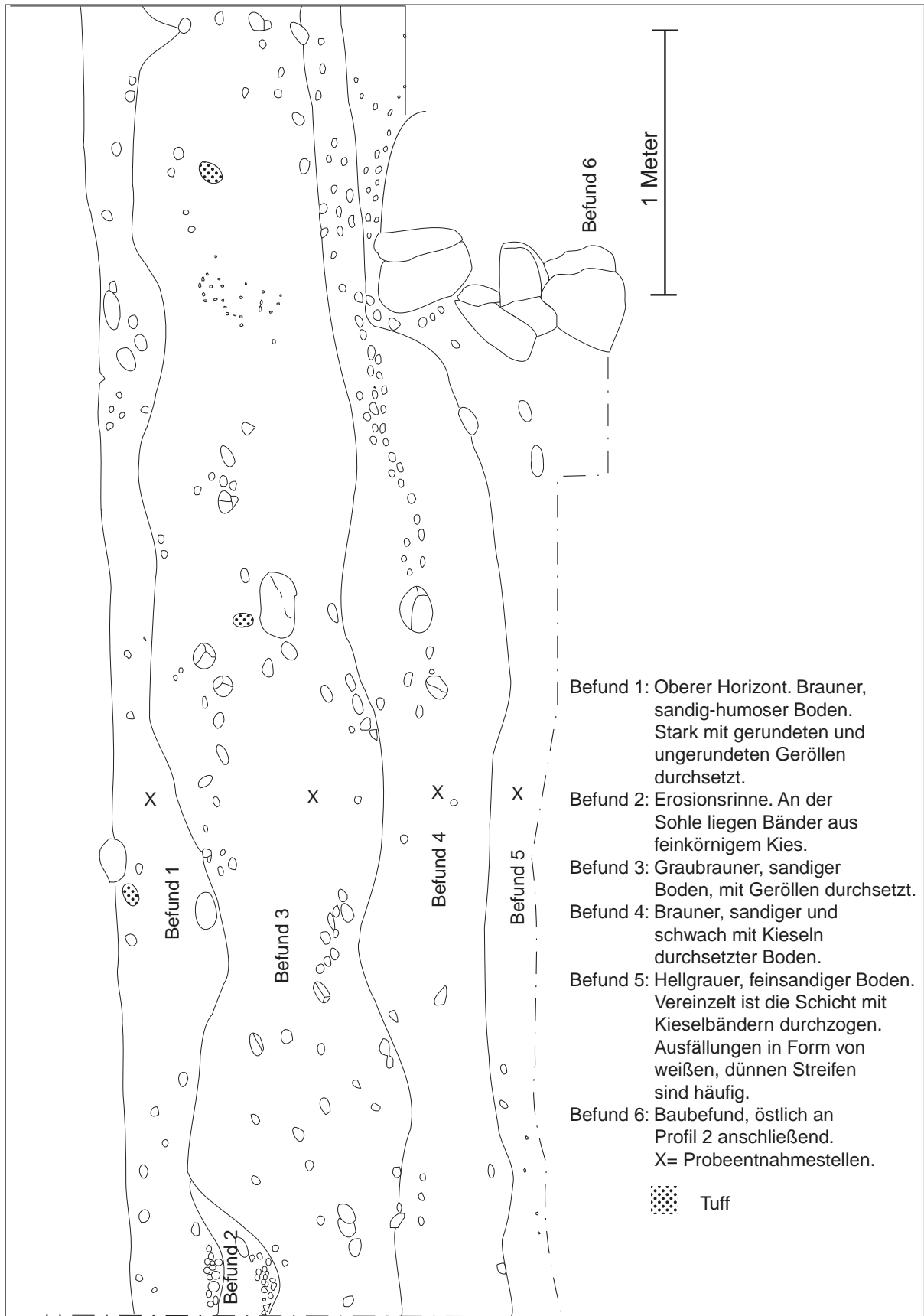






- Befund 1: Akeramisch-neolithische Kulturschicht. Sandig-humoser, dunkelgrauer Boden. Funde: Werkzeuge und andere Kleinfunde aus Stein; Knochen. Vereinzelt eingestreute, sehr große Gerätle.
- Befund 2: Fundsterile Schicht. Gelbbrauner, sandig-kiesiger Boden mit Lehmanteil.
- Befund 3: Bronzezeitliche Kulturschicht. Hellgrauer, feinsandig-lehmiger Boden. Funde: Werkzeuge und andere Kleinfunde aus Stein und organischem Material, Knochen und Keramik.
- Befund 4: Oberboden, stark mit unsortierten, verrundeten Gerätle durchsetzt. X= Probeentnahmestellen.





IX. ABBILDUNGSVERZEICHNIS UND ABBILDUNGSNACHWEIS

- Abb. 1: Reibsteine, -schalen und Mörser aus Al Hadhn-1.
Abb. 2: Reibsteine, -schalen und Mörser aus Al Hadhn-3.
Abb. 3: AH-1/6.
Abb. 4: AH-1/4.
Abb. 5: AH-1/1.
Abb. 6: AH-1/9.
Abb. 7: AH-3/5.
Abb. 8: AH-3/9.
Abb. 9: AH-3/3.
Abb.10: Reibsteine aus Al Akiya.
Abb.11: Bruchstück tellerförmiges Objekt, Ak-4/8. Reibsteinfragment Ak-4/9.
Abb.12: Reibsteine, -schalen aus dem Teilgebiet Jabal Maswar.
Abb.13: JM-1/39.
Abb.14: JM-1/37.
Abb.15: Reibsteine, -schale aus dem Teilgebiet Shaabat Sulaiman.
Abb.16: Reibsteine aus der Fundstelle SaS-1.
Abb.17: Durchbohrter Stein, SaS-3/4.
Abb.18: Bruchstücke ringförmiger Objekte.
Abb.19: Bearbeiteter Stein JM-1/32.
Abb.19a: Bearbeiteter Stein JM-1/32.
Abb.20: Bearbeitetes Bruchstück einer Muschelschale SaS-3/10.
Abb.20a: Bearbeitetes Bruchstück einer Muschelschale SaS-3/10.
Abb.21: Bearbeitetes Gehäuseteil eines *Strombus decorus persicus*, SaS-1/73.
Abb.21a: Bearbeitetes Gehäuseteil *Strombus decorus persicus*, SaS-1/73.
Abb.22: Bearbeitetes Plättchen aus organischem Material SaS-4/11.
Abb.22a: Bearbeitetes Plättchen aus organischem Material SaS-4/11.
Abb.23: Pfeilspitzen.
Abb.23a: Pfeilspitzen.
Abb.24: Felsgravuren in der Fundstelle Ak-1.
Abb.24a: Felsgravuren in der Fundstelle Ak-1. Graphische Darstellung.
Abb.25: Luftbild des Unterlaufes des Wadi Dhahr
Abb.26: Baubefund Al Hadhn C mit Blickrichtung Norden aufgenommen
Abb.27: Blick nach Westen über die Fundfläche Al Hadhn-1 in Richtung Al Akiya
Abb.28: Baubefund Al Hadhn B mit Blickrichtung Norden auf den Jabal Hammah im Bildhintergrund.
Abb.29: Baubefund Al Hadhn D. Die Steinsetzung rechts im Bild weist Richtung Osten.
Abb.30: Baubefund Al Hadhn E mit Blickrichtung Süden.
Abb.31: Baubefund Al Hadhn F mit Blickrichtung Süden.
Abb.32: Blick Richtung Westen über die Fundstelle Ak-1. Im Hintergrund der Jabal Maswar
Abb.33: Die Fundstelle Ak-2 von Norden aus gesehen. Der Felsüberhang inks oben im Bild wird heute noch von Hirten als Unterstand benutzt.
Abb.34: Baubefund Al Akiya C und Fundstelle Ak-3. Im Hintergrund bestellte Feldflächen des Teilraumes al Makarib
Abb.35: Bodenprofil in der Fundstelle Ak-4. Aschenkonzentration im Bereich eines Ofens. (Oberhalb des Hackenstiels.)
Abb.36: Freigelegte Konzentration aschehaltigen Bodens innerhalb der Fundstelle Ak-5. Die Steine sind mit einer dicken Kalkkruste bedeckt
Abb.37: Bodenprofil am Rand der Fundstelle Ak-5. Eine etwa 20 Zentimeter dicke Bodenschicht bedeckt den anstehenden Sandsteinfelsen.
Abb.38: Fundstelle Ak-4 im Jahre 1993 aufgenommen. Im Mittelgrund ist das Profil mit der akeramischen Kulturschicht erkennbar, darüber liegt die Terrassenmauer.
Abb.39: Die Fundstelle Ak-5 im Jahre 1995. Die Reste der dunklen, akeramischen Kulturschicht sind in der Profilwand im Mittelgrund sichtbar.
Abb.40: Profil 5 der Sondagen in der Fundstelle Ak-1. Eine Steinsetzung innerhalb der akeramischen Kulturschicht.
Abb.41: Profil 3 der Sondagen in Ak-1. Die dunkle akeramische Schicht wird durch einen gelbbraunen fundsterilen Streifen von der bronzzeitlichen Schicht getrennt.

Abb.42: Sondagen in der Fundstelle Ak-1. Baubefund in Profil 2 mit Blick Richtung Ost.
 Abb.43: Sondagen in der Fundstelle Ak-1. Profil 2 mit Blick Richtung Nordost.
 Abb.44: Bodenprofil in der Fundstelle Ak-4. In der unteren, dunklen Schicht befinden sich nur lithische Funde. In der darüberliegenden grauen Schicht sind auch Keramikscherben enthalten. Zuoberst liegt grober Schutt.
 Abb.45: Blick Richtung Westen auf den kastenartigen Baubefund Al Makarib-A in der Bildmitte direkt neben dem Fahrweg. Weiter rechts die Ruine einer Zisterne.
 Abb.46: Baubefund Al Makarib-B, nördlicher Abschnitt. Der Blick geht nach Norden auf das Felsmassiv Shaabat Sulaiman im Bildhintergrund.
 Abb.47: Baubefund Jabal Maswar-A. Der Blick geht nach Norden über die Baumkronen einiger Akazien, die in einem Seitental stehen.
 Abb.48: Baubefund Jabal Maswar-B, östlicher Teil.
 Abb.49: Baubefund Jabal Maswar-B, westlicher Teil.
 Abb.50: Fundstelle JM-5. Der nach Südosten hin offene Felsüberhang mit einer bearbeiteten Felswand und einer Inschrift wird als Brennholzlager genutzt.
 Abb.51: Baubefund Shaabat Sulaiman-A. Die U-förmige Steinsetzung liegt auf einem kleinen Hügel. Im Hintergrund die Fundfläche SaS-2.
 Abb.52: Blick auf die beiden oberen Terrassen der Fundstelle SaS-1. Die Felsflächen sind erodiert, patinierte Gerölle bedecken den Boden.
 Abb.53: Bodenprofil in der Fundstelle SaS-1. Die durch Erosion in einer Rinne freigelegte, akeramische Schicht. Links neben dem 14 Zentimeter langen Maßstab ein Tiergang.
 Abb.54: Baubefund Shaabat Sulaiman-B. Im Mittelgrund des Bildes die Einfriedung eines gewerblich genutzten Geländes.
 Abb.55: Baubefund Shaabat Sulaiman-B mit Blick Richtung Südosten. Stellenweise wird die Steinreihe von feinem Sediment überdeckt.
 Abb.56: Fundstelle SaS-4. Die Feldsteinmauer im Vordergrund ist zwischen 1990 und 1993 gebaut worden.
 Abb.57: Felsgravur eines Steinbocks in Malaf al Jedder, unmittelbar nördlich des Untersuchungsgebiets.

Bildquellen zu den Abbildungen:

Zu Abbildung 1 bis 24 und Abbildungen 42 und 43: Fotos Mathias Könsgen, DAI, Station Sanaa.

Zu Luftbild Abbildung 25: Luftbild mit freundlicher Genehmigung der Survey-Authority, Republic of Yemen, Nr. YE 90, 08115.

Zu den übrigen Abbildungen: Fotos Heiko Kallweit.

Bildquellen zu den Tafeln:

Tafel 1-18: Steinwerkzeuge. (Zeichnungen: Annette Wiechmann)

Tafel 19-48: Keramik. (Zeichnungen: Burkhard Vogt.)

Tafel 49-53: Andere Kleinfunde. (Zeichnungen: Annette Wiechmann.)

Tafel 54-55: Baubefunde. (Zeichnungen: Heiko Kallweit.)

Tafel 60-62: Profil der Sondagen in Ak-1. (Zeichnungen: Benno Köpfer und Dieter Guldin)

X) TABELLEN

Tabelle 1: Bodenproben aus der Vorstadt Shuub, nördliche Peripherie Sanaas.

Probennummer:		Ton (%)	Schluff (%)	Sand (%)
I:	0-20 cm	23,8	23,5	52,7
	40-60 cm	40,6	19,2	40,2
II:	0-20 cm	26,3	19,9	53,8
	20-40 cm	40,0	22,8	37,2

(Quelle: H.Pagel - S. Al-Murab, Beiträge zur Tropischen und Subtropischen Landwirtschaft und Tropenveterinärmedizin, Leipzig, 4, 1966, Tabelle 2, 274.)

Tabelle 2: Bodentypen in verschiedenen Habitaten des Wadi Dhahr.

Habitat type	Depth cm.	Gravel %	Coarse sand %	Fine sand %	Silt %	Clay %
Plateau:	0-5	46.20	48.00	3.90	1.20	0.70
<i>Stipagrostis</i>	5-10	47.60	43.87	5.83	1.80	0.90
Community	10-25	57.30	34.90	4.90	1.60	1.30
Slopes:	0-5	40.90	38.65	16.36	2.11	1.98
<i>Lycium</i>	5-10	43.13	35.08	16.80	3.19	1.90
Community	10-25	45.20	30.50	17.10	5.00	2.30
Slopes:	0-5	41.40	38.50	1.70	3.10	2.30
<i>Acacia</i>	5-10	39.40	39.20	15.2	3.40	2.80
Community	10-25	39.00	39.60	15.0	3.90	2.50

(Quelle: A.A. Al Hubaishi, Bulletin of the Faculty of Science, Assiut University, 20, 1991, 11 Tabelle 3 A.)

Tabelle 3.: Monatssummen des Niederschlags und maximaler Tagesniederschlag an der Klimastation Sanaa Shuub-Farm (1976-1982)

Jahr	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	ges.	
1976	I	0	8	59	23	35	0	33	26	2	0	39	0	
		225												
	II	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	
1977	I	7	0	31	9	92	3	1	140	0	116	2	4	405
	II	4		20	7	44	3	1	43		35	2	4	44
1978	I	8	7	8	49	14	1	30	19	0	0	14	4	154
	II	8	3	5	23	8	1	11	10			5	2	23
1979	I	9	0	5	0	25	0	9	65	3	1	0	3	120
	II	6		2		12		4	20	1	1		3	20
1980	I	0	90	22	21	0	0	19	23	0	7	0	0	182
	II		77	8	10			10	10		4			77
1981	I	0	3	127	36	18	0	66	76	0	0	(y)	(y)	(y)
	II		3	45	15	7		6	27					
1982	I	(y)	8	62	20	41	(y)	(y)	(y)	(y)	(y)	(y)	(y)	(y)
	II		5	17	10	21								

Quelle: Originaldaten der Station Sanaa Shuub-Farm

Anmerkungen: I. Monatsniederschlag
 II. Maximaler Tagesniederschlag
 (x) Stationsmeßdaten ohne Tagesniederschläge
 (y) Unvollständige Meßreihe

Quelle: Unter Weglassungen übernommen aus E. Betzler, Sozialer Umbruch und Kulturlandschaftswandel in Südarabien. (1987) 26, Tab. 2.

Tabelle 4.: Jahresmittel und Extreme des Niederschlags (in mm) an den Klimastationen im Becken von Sanaa

Station	Beobachtungs-Zeitraum	Jahres-mittel	Maximum Jahr	Nieder-Schlag	Minimum Jahr	Nieder-schlag
Sanaa	1971-81	191	1975	307	1980	100
Neuer Flughafen (I)						
Al Jiraf (I)	1974/79/80 (1)	147	1974	233	1980	104
Sanaa	1971-81 (2)	233	1977 (3)	405	1979 (3)	120
Shuub-Farm (II)						
Sanaa	1938-47 u.	275	1963	531	1939	154
Alter Flughafen (I)	1963-66					
Asr	1975-77 (5)	460	1977	655	1976	223
(Militär-Camp)(I)						

Quellen: I. Originaldaten der C.A.M.A. Sanaa

II. Originaldaten der Station Sanaa Shuub-Farm

Anmerkungen: (1) Die Aufzeichnungen der nicht berücksichtigten Jahrgänge sind lückenhaft.
 (2) Die Niederschlagssummen sind nur bis Oktober 1982 erhoben
 (3) Monatsniederschläge sind in der Station Sanaa Shuub-Farm nur für die Jahre 1976-81 ausgewiesen.
 (5) Die Niederschlagssummen sind erst ab März 1975 erhoben.

Quelle: Unter Weglassungen übernommen aus: E. Betzler, Sozialer Umbruch und Kulturlandschaftswandel in Südarabien (1987) 25, Tab.1.

Tabelle 5.: Die Temperaturverhältnisse im Becken von Sanaa (in °C)

Station	Sanaa Shuub-Farm	Sanaa		
		I	II	III
Beobachtungszeitraum	1971-81	8.1931- 3.1943	1963-66	8.1970- 1.1974
Jahresmittel	18,3	16,5	16,7	17,4
Mittel des kältesten Monats	14,0	11,3	11,6	12,8
Mittel des wärmsten Monats	21,9	19,9	20,5	21,7
mittlere Jahres- schwankung	7,9	8,6	8,9	8,9
mittl. tägl. Minimum im kältesten Monat	5,8	1,0	2,5	x
mittl. tägl. Maximum im kältesten Monat	23,7	21,8	22,8	x
mittlere, tägliche Temperaturschwankung im kältesten Monat	17,9	20,8	19,7	x
mittl. tägl. Minimum im wärmsten Monat	14,5	11,3	12,6	x
mittl. tägl. Maximum im wärmsten Monat	28,9	27,8	28,8	x
mittlere tägliche Temperaturschwankung im wärmsten Monat	14,4	16,5	16,2	x
absolutes Maximum	36,0	30,0	31,0	37,4
absolutes Minimum in 180 cm über Grund	-1,6	-5,8	-5,6	-4,0
absolutes Minimum in 5 cm über Grund	-6,5	x	x	x
Anzahl der Frosttage in 180 cm über Grund	33	x	x	x
Anzahl der Frosttage in 5 cm über Grund	100	x	x	x

Quellen: Sanaa Shuub-Farm, Originaldaten der Wetterstation
Sanaa Shuub-Farm.
Sanaa I.: C Rathjens et al.. (1956, Tab.1)
II.: Y.A.H. 1974; F.M. Luqman 1971; Report on
Agriculture 1971 (zitiert nach H.Kopp 1981, Tab.1)
III.: Y.A.H. 1974; Shuub-Farm (zitiert nach
H.Kopp 1981, Tab.1)

Quelle: Unter Weglassungen übernommen aus: E. Betzler, Sozialer Umbruch und Kulturlandschaftswandel in Südarabien. (1987) 30, Tab.4.

Tabelle 6: Geschlagene Lithik der Fundstelle Ak-4

	Ab-schläge	Lamel-len/ Klingen	Trümmer	harter Schlag	weicher Schlag direkt	weicher Schlag indirekt	Rinde	Ge- braucht	Retu- schiert	Gesamt
Obsidian	173	20	132	16	18	36	47	24	3	325
Feuer- stein	157	2	221	8	56	43	59	19	5	380
Basalt	11	1	10	1	-	4	2	1	-	22
Andere	22	5	41	7	6	6	6	3	-	68
Gesamt	363	28	404	32	80	89	114	47	8	795

Tabelle 7: Geschlagene Lithik der Fundstelle Ak-5.

	Ab- schläge	Lamellen/ Klingen	Trümmer	harter Schlag	weicher Schlag direkt	weicher Schlag indirekt	Rinde	Ge- brauch	Retusche	Gesamt
Obsidian	1	5	5	-	1	3	2	1	2	11
Feuer- stein	17	1	19	1	7	-	13	-	2	37
Basalt	1	-	1	-	1	-	-	-	1	2
Andere	10	-	8	-	7	-	3	3	-	18
Gesamt	29	6	33	1	16	3	18	4	5	68

Tabelle 8: Geschlagene Lithik der Fundstelle JM-1

	Ab- schläge	Lamellen/ Klingen	Trümmer	Harter Schlag	weicher Schlag direkt	weicher Schlag indirekt	Rinde	Ge- brauch	Retusche	Gesamt
Obsidian	40	15	36	2	10	1	-	2	-	91
Feuer- stein	182	1	101	21	27	4	102	18	1	284
Basalte	4	-	2	1	-	-	-	-	-	6
Andere	7	-	3	4	-	-	-	-	-	10
Gesamt	233	16	142	28	37	5	102	20	1	391

Tabelle 9: Geschlagene Lithik der Fundstelle SaS-1

	Ab- schläge	Lamellen/ Klingen	Trümmer	harter Schlag	weicher Schlag direkt	weicher Schlag indirekt	Rinde	Ge- brauch	Retusche	Gesamt
Obsidian	86	14	54	12	22	8	12	45	13	154
Feuer- stein	304	20	216	22	41	39	61	43	23	540
Basalt	23	20	17	4	5	4	1	4	2	60
Andere	38	3	42	5	3	-	-	6	-	83
Gesamt	451	57	329	43	71	51	74	98	38	837

Tabelle 10: Tierknochen aus den Sondagen in Ak-1, bronzezeitliche Schicht:

Die nachfolgende kommentierte tabellarische Übersicht ist nach einem Protokoll von Frau Prof. Dr. Angela von den Driesch, Institut für Paläoanatomie und Domestikationsforschung, Universität München, vom 27.10.1995 in San^a wiedergegeben.

	Esel	Rind	Schaf	Schaf/Ziege	Ziege	Schwein
Neurocranium				1		
Viscerocranium		2		1		
Dentes superior		3		8		
Mandibula		4		12		
Dentes inferior	1	3		5		
and. Vert.cerv.				1		
Vert. lumb				2		
Costae		4		21		
Scapula		1		4	1	1
Humerus		7	2	15		
Radius		3		28		
Ulna				4		
Metacarpus		3	6	4		
Pelvis			2	5		
Femur				11		
Tibia	1	3		42		
Talus				1		
Calcaneus				1		
Metatarsus		8	5	2		
Phalanx 1				1		
Phalanx 2				1		
Insgesamt	2	41	15	170	1	1
Unbestimmt	48					

(In der tabellarischen Übersicht sind nur mindestens in einem Fundstück nachgewiesene Knochen aufgeführt. Skeletteile die im Befund nicht nachgewiesen sind wurden nicht auf der Liste aufgeführt.)

Tabelle 11: Korngrößen der Bodenproben aus Profil 2 und Profil 6 der Sondagen in Ak-1 (Kombinierte Sieb/Schlämmanalyse).

Probe/ Fraktion	Profil 6 Befund1	Profil 6 Befund3	Profil 2 Befund5	Profil 2 Befund 4	Profil 2 Befund 3	Profil 2 Befund 1	Profil 2 Befund 6
Ton <2µm In %	11,5	15,6	5,5	7,6	9,5	8,4	7,0
Schluff 2-63 µm in %	20,3	22,8	13,4	14,3	12,1	14,1	20,3
Sand 63-2000 µm in %	68,2	61,6	81,1	78,1	78,4	77,5	72,7

Tabelle 12: Befund der Bodenanalyse aus den Profilen 2 und 6 der Sondagen in Ak-1.

Probe	Profil 6 Befund1	Profil 6 Befund3	Profil 2 Befund5	Profil 2 Befund 4	Profil 2 Befund 3	Profil 2 Befund 1	Profil 2 Befund 6
Humus in %	0,6	0,4	0,3	0,2	0,3	0,4	0,4
PH-Wert	7,7	7,7	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Phosphor (P ₂ O ₅) in mg/100 g	81	112	33	36	43	17	58
Kalium (K ₂ O) in mg/100 g	26	221	1	2	2	4	1
Magnesium (Mg) mg/100 g	4	16	6	5	4	3	7
Bor (B) mg/kg	0,24	0,37	0,24	0,25	0,28	0,23	0,48
Gesamt-N in %	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Salzkonz. in %	0,05	0,27	0,12	0,11	0,06	0,03	0,04