

TÜBINGEN - DAMASCUS
EXCAVATION AND SURVEY
PROJECT

1999-2005

Nicholas J. Conard

Editor

TÜBINGEN PUBLICATIONS IN PREHISTORY



EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



Tübingen 2006

Published by the
Institut für Ur- und Frühgeschichte
und Archäologie des Mittelalters
Universität Tübingen, Germany



In cooperation with
Kerns Verlag

***Tübingen Publications in Prehistory** reflects the work of a cooperative project between the Department of Early Prehistory and Quaternary Ecology of the University of Tübingen's Institute for Pre- and Protohistory and Medieval Archaeology and Kerns Verlag to provide the results of current research in prehistoric archaeology and all its allied fields to a broad international audience. Inquiries about publications or orders can be directed to:*

Kerns Verlag
Postfach 210516, 72028 Tübingen, Germany
Fax: 49-7071-367641 Tel: 49-7071-367768
email: diane.kerns@t-online.de
www.kernsverlag.com

All rights reserved. Institut für Ur- und Frühgeschichte
und Archäologie des Mittelalters, Universität Tübingen, Germany.

Layout & Design: Knut Bretzke & Andrew W. Kandel.

Cover design by Kerns Verlag

© Nicholas J. Conard

ISBN: 3-935751-08-7

Printed in Germany

2006

Chapter 3

Epipaleolithic and Neolithic Personal Ornaments from Baaz Rockshelter

C. Wahl-Groß

Abstract¹

Jewellery in general and ornaments made of mollusca in particular have been highly appreciated for their appearance since the development of modern humans. Found in archaeological context, ornaments may be an important source of information about the acquisition of resources and about human behaviour.

Fossil comprising strata, beach zones of the Mediterranean, nearby shores of the Jordan River up to Lake Galilea as well as transformed magmatic rock strata furnish an almost unlimited choice of raw material for ornaments. In Baaz, however, only a comparatively narrow range of five genera of molluscs has been found (*Arcularia*, *Columbella*, *Conus*, *Theodoxus* and *Dentalium*) as well as just one kind of rock (serpentinite). This small range of raw material may partially be due to the fact that only an area of 12 m² has been excavated at Baaz Rockshelter. It is however more likely that these choices reflect social behaviour of past societies in the Levant. The spectrum of ornaments from Baaz can also be found at other sites throughout the entire region, though with local adaptations.

The excavation campaigns at Baaz Rockshelter in the years 1999 and 2000 furnished numerous finds related to the Late Natufian, PPNA and PN which imply intense activities at the site. Among the finds 37 ornaments have been recovered. Due to the fact that only 28 pieces were available for analysis (19 shells of gastropoda, eight segments of scaphopoda and one bead made of serpentinite) a statistical assessment has not been undertaken since the sample is too small.

The analysis of the available pieces has indicated that all gastropoda - although mainly adult - were very small in size in comparison to other specimens of the same species. This may be interpreted as a special preference of the wearers, producers or collectors. Alternatively this pattern could reflect the availability of raw material for jewellery. Most of the intentionally perforated pieces show at least one of their holes on the dorsal side in the basal region. These holes all are relatively irregular in form with sharp borders and comparatively standardized in size. Therefore it has been suggested that all holes on the dorsal side were made by hammering, boring or a combination of both methods. The rounded apex and basal region of most pieces could have occurred as results of stringing beads together. The perforations of the shells reflect differences in preservation, stage of production, number, location and form. The colour of the shells as well as their surface varies according to their preservation. Some are covered with crystalline precipitations, others show traces of damage by carnivores. One piece (No. 46) could be interpreted as semi-finished ornament. The assemblage includes shells with

1. Wahl-Gross, C. 2002. Der Schmuck aus der epipaläolithischen und neolithischen Abrifundstelle Baaz in der Damaskus Provinz, Syrien. University of Tübingen Master's Thesis.

single and double perforations. The “usual” location of the perforation is on the dorsal side of the basal region of the shell. The location of holing varies when there is a second hole. The form of the holes vary according to the structure, location and density of the shell. Boring, hammering, a combination of both methods or grinding probably took place. Shells have been modified for their use as pendants. Therefore most of the gastropoda have been intentionally perforated. Holes made by other causes as e.g. carnivores or the tide demonstrate the value of shells as raw material for ornaments.

Scaphopoda in contrast to gastropoda were strung in pieces through their natural holes. Their provenience from the Mediterranean shows long distance movement to Baaz. The existence of fossilized scaphopoda segments in Baaz on the other hand may indicate the use of local resources. This may open the possibility for further research towards local occurrences of scaphopoda in the region. An exceptional feature has been detected in connection with the fabrication of dentalium beads from Baaz: Three of the probably fossilized dentalium shells show, on one side a horizontal intersection line with carefully rounded borders and, on the other side, the use of an existing irregularly formed broken edge with modest finishing treatment. The same pattern in making dentalium ornaments is documented in Jayroud. This type of ornament was widespread. Further analysis and comparisons drawn from original finds from various other sites could reveal interesting information concerning techniques and preferences of producers and wearers. Another exceptional feature from Baaz is one type of dentalium, a tiny circular segment, also found in Mallaha I, Jayroud and Abu Hureyra in Late Natufian contexts. Obviously, this type of ornament was widespread in the Levant. The same type of circular segment but made of serpentinite was found in Baaz and elsewhere, e.g. in Abu Hureyra. This also suggests the presence of wide spread cultural and stylistic traditions.

The prominent geographical position of the Levant as centre, link and meeting place of various influences of diverse regions also applies to Baaz. Baaz, located in such a prominent geographical position between the high- and lowlands, is a meeting place, and provides access to important organic and inorganic resources. This fact is reflected by the ornament found at Baaz, with their provenience from the Mediterranean and local strata bearing fossilized shells as well as the presence of serpentinite, which may derive from the Euphrates valley.

Ornaments made of shell and other material are indications for a growing social complexity of societies. Their limited availability raises them to status symbols, an important marker for complex societies. It is important to know whether they made their way in large or only in small numbers in order to obtain information about economy and travel routes and thus the exchange of ideas, techniques and preferences (Claasen 1991, 17). Therefore it is of particular interest to analyse the remaining ornaments from Baaz for differences and common features with regard to provenience and techniques of manufacture. The mapping of local fossil bearing strata is of particular interest in the context of raw material analyses as is the question of contacts to other regions as reflected in the ornaments of Baaz Rockshelter.

أسباب أخرى للثقوب، مثل الحيوانات الآكلة للحوم أو المد والجزر، مما يظهر قيمة الأصداف كمادة خامة لصناعة الحلي.

وكانت قواقع الاسكافوبودا على عكس الغاستروبدا (بطنيات الأرجل) مربوطة ببعضها البعض بواسطة خيط يمر في ثقبها الطبيعية. ويدل أصلها المتوسطي على أنها نقلت لمسافات طويلة قبل أن تصل إلى كهف باز. من جهة أخرى قد يدل وجود فصوص متحجرة من الاسكافوبودا في باز على وجود مصادر محلية لها. وربما يفتح هذا الأمر مجالاً أمام الأبحاث المستقبلية حول وجود الاسكافوبودا في المنطقة. وقد عُثر على شكل استثنائي له علاقة بصناعة خرزات الدنتاليوم (مستحاثات على شكل أنابيب كلسية طويلة ورفيعة من الحقب الثالث) في باز: إذ تظهر ثلاث مستحاثات، يمكن أنها قواقع دنتاليوم، على أحد جوانبها خطاً متقاطعاً أفقياً مع أطراف جعلت مستديرة بعناية، ويظهر الجانب الآخر استخدام حافة مكسورة بشكل غير منتظم تمت صياغتها النهائية بشكل متواضع. وكذلك تم العثور على نفس النموذج من حلية الدنتاليوم في جيروود، ويظهر أن هذا النموذج كان منتشرًا جدًا. وربما تقدم تحاليل ومقارنات أخرى للقي أصلية من عدة مواقع أخرى معلومات مثيرة حول تقنيات صنع الحلي واما كان يفضله صانعيها ومرتبديها. وهناك شكل استثنائي آخر من باز هو نموذج مصنوع من الدنتاليوم لفص مستدير صغير جداً، عُثر على قطع مشابهة له في ملاحه I و جيروود وأبو هريرة ضمن سياقات تعود إلى العصر النطوفي المتأخر. ويتضح أن هذا النموذج كان منتشرًا في إقليم شرقي المتوسط. كما عُثر في باز وفي مواقع أخرى مثل أبو هريرة على نموذج مماثل، غير أنه مصنوع من حجر الحية (السربنتينيت). ويشير هذا أيضاً إلى انتشار واسع لتقاليد ثقافية وأسلوبية في المنطقة.

وينطبق على كهف باز نفس الوضع الجغرافي المتميز لبلاد شرقي البحر المتوسط كمركز وحلقة وصل وملتقى لتأثيرات متنوعة من أقاليم مختلفة. إذ يتمتع الكهف بوضع جغرافي متميز بين المرتفعات والأراضي المنخفضة، وهو موقع تلاقح يُمكن من الوصول إلى موارد عضوية وغير عضوية هامة. وتعكس الحلي التي وُجدت في باز هذه الحقيقة، فمصدرها هو إقليم البحر المتوسط وطبقات الأرض المحلية التي تحتوي على مستحاثات القواقع المتحجرة، إضافة إلى وجود حجر الحية (السربنتينيت) الذي ربما جُلب من منطقة وادي الفرات.

وتشكل الحلي المصنوعة من القواقع ومن مواد أخرى دلالات على تنامي التعقيدات الاجتماعية في المجتمعات. وقد زادت محدودية توفرها أهميتها لتصبح في مرتبة الرمز، وهذه علامة مميزة للمجتمعات المعقدة. ومن الضروري معرفة فيما إذا كانت الحلي قد جُلبت بأعداد كبيرة أو صغيرة فقط، وذلك من أجل الحصول على معلومات حول الاقتصاد وطرق السفر، وبالتالي حول تبادل الأفكار والتقنيات والأفضليات (Claassen 1991, 17). لذلك يكتسب تحليل بقايا الحلي في كهف باز أهمية خاصة لمعرفة الاختلافات والأشكال الشائعة مع الاهتمام بالمصدر وتقنية الصنع. إن وضع رسوم للطبقات المحلية التي تحتوي على مستحاثات هو ذو أهمية خاصة في سياق تحليل المواد الخام. كما يصبح التساؤل حول العلاقات مع المناطق الأخرى كما تظهرها حلي كهف باز ذي أهمية بالغة.

الفصل 3

حلي العصر الحجري الحديث والحقبة الواقعة بينه وبين العصر
الحجري القديم في كهف بازكلاوديا فال-غروس¹

تعريب: هلا عطورة

كانت المجوهرات بشكل عام والحلي المصنوعة من الحيوانات الرخوية بشكل خاص تقدر بشكل كبير لمظهرها منذ نشوء البشرية الحديثة. ويمكن اعتبار الحلي التي يُعثر عليها في سياق أثري مصدرا هاما للمعلومات حول كيفية الحصول على الموارد وحول السلوك الإنساني. إن الطبقات المتضمنة للمستحاثات، والمناطق الساحلية للبحر الأبيض المتوسط وضايف نهر الأردن التي تمتد حتى بحيرة طبريا، بالإضافة إلى الطبقات الصخرية الصحارية (الماغما) المتحوّلة تقدم خيارات واسعة من مواد الخام لصناعة الحلي. وقد تم العثور في كهف باز على نطاق محدود نسبيا يتألف من خمسة أجناس من الحيوانات الرخوية (أركولاريا، كولوميليا عمود في جسم بطنيات الأرجل)، كونوس، ثيودوكسوس، والدنتاليوم «مستحاثة على شكل أنابيب كلسية طويلة ورفيعة من الحقب الثالث»، ونوع وحيد من الصخور هو السربنتينييت «حجر الحية». ويمكن أن يُعزى صغر نطاق المواد الخام جزئيا إلى الكشف عن قسم صغير فقط من كهف باز تبلغ مساحته 12 م². وعلى أي حال من الأرجح أن هذه الخيارات تعكس السلوك الاجتماعي للمجتمعات السابقة في بلاد شرقي البحر المتوسط. إذ يمكن العثور على نطاق الحلي من كهف باز في مواقع أخرى على امتداد كامل المنطقة، ولو مع تكييفات محلية.

وقد قدمت حملات التنقيب في كهف باز خلال سنتي 1999 و 2000 العديد من اللقى التي تعود للعصور النطوفي المتأخر والحجري الحديث ما قبل الفخاري بمرحلته A والحجري الحديث الفخاري، وهذه العصور تنطوي على نشاطات مكثفة في الموقع. وقد تم الكشف بين اللقى عن 37 حلية. وبما أن 28 قطعة فقط كانت قابلة للتحليل (تسع عشرة قوقعة من الغاسترويدا «بطنيات الأرجل»، ثمانية فصوص من الاسكافوبودا، وخرزة واحدة من حجر الحية) فإنه لم يُجر تقييم إحصائي لها نظرا لصغر العينة البالغ.

وذلك تحليل القطع القابلة لذلك على أن حجم كافة الغاسترويدا (بطنيات الأرجل) - بالرغم من كون أغلبها قواقع بالغة - كان صغيرا جدا مقارنة بعينات أخرى من نفس النوع. يمكن تفسير ذلك بأن الذين كانوا يرتدونها أو يصنعونها أو يجمعونها كانوا يفضلونها هكذا. وكفسير آخر يمكن النظر إلى العينات بأنها تعكس تيسر المادة الخام لصناعة الحلي، ومن جهة أخرى تظهر معظم القطع التي تقبت قصدا أحد ثقبها في الجانب الخلفي من المجال القاعدي، وأشكال كل هذه الثقوب غير منتظمة بشكل عام وهي ذات حافات حادة وقياس موحد نسبيا. وهذا ما دفع إلى الاعتقاد بأن كافة الثقوب في الجانب الخلفي قد تقبت بواسطة الطرق بالمطرقة أو الثقب أو باستخدام الطريقتين معا. ومن المحتمل أن الرؤوس المستديرة والمجالات القاعدية لمعظم القطع أصبحت على هذا الشكل بواسطة وصل الخرز مع بعضه البعض عن طريق تمرير سلك في كافة الخرزات. وتعكس عمليات تقب الأصداف اختلافا في كيفية حفظها ومرحلة صنعها وعددها وموضعها وشكلها. وتتنوع ألوان الأصداف وأشكالها حسب الحالة التي حُفظت عليها. فقد غطت بعضها ترسبات متبلورة، بينما تظهر على البعض الآخر آثار أضرار أحدثتها الحيوانات الأكلة للحوم. ويمكن رؤية قطعة واحدة (رقم 46) كقطعة شبه منتهية الصنع. وتضم المجموعة قواقع بثقب واحد وأخرى بثقبين. ويوجد الثقب عادة على الجانب الخلفي من المجال القاعدي للقوقعة، لكن مكانه يختلف عندما يكون هناك ثقب آخر، بينما يختلف شكل الثقب حسب بنية وموضع وكثافة القوقعة. وقد استخدمت في صناعة الحلي كل من عملية الثقب أو الطرق أو كليهما معا أو عملية الصقل. وقد تم تعديل الأصداف للتمكين من تعليقها، ولذلك تم تقب معظم قواقع الغاسترويدا (بطنيات الأرجل) عن قصد. ويمكن أن تكون هناك

1 Wahl-Gross, C. 2002. Der Schmuck aus der epipaläolithischen und neolithischen Abrufundstelle Baaz in der Damaskus Provinz, Syrien. University Tübingen. Master's Thesis.

DER SCHMUCK AUS DER EPIPALÄOLITHISCHEN UND
NEOLITHISCHEN ABRIFUNDSTELLE BAAZ, IN DER DAMASKUS
PROVINZ, SYRIEN.

Claudia Wahl-Groß

Einleitung

Die vorliegende Magisterarbeit beschäftigt sich mit den in den Jahren 1999 und 2000 ergrabenen Schmuckartefakten aus Baaz, Syrien. Die Idee, aus diesem Fundmaterial das Thema einer Magisterarbeit zu machen, entstand während der Grabungskampagne im Jahr 2000, an der ich selbst beteiligt war.

Zentrale Fragen der Arbeit sind die systematische Artbestimmung und Beschreibung sowie die Untersuchung der Herkunft der einzelnen Exemplare. Darüber hinaus werden Überlegungen zu Loch-techniken angestellt. Als Einführung dient in einem ersten Teil die Frage nach den Anfängen sowie der Definition und des Gebrauchs von Schmuck. Hierauf folgt die Vorstellung des Fundortes hinsichtlich Einbettung in die regionale Geologie und Umweltgeschichte am Übergang vom Pleistozän zum Holozän. Dieser einführende Teil schließt mit einem kurzen Überblick über Befunde und weitere Funde des Fundortes.

Der anschließende Hauptteil der Arbeit befasst sich mit dem Schmuck von Baaz. Dabei legt er zunächst die Grundlage für eine Analyse: So werden Mollusken als biologischer Rohstoff zur Schmuckherstellung vorgestellt und ihre Systematik und Nomenklatur erläutert. Ein weiterer Abschnitt widmet sich ihrer Forschungsgeschichte. Abschließend werden Fragen zu Konservierungs- und Lagerungsproblemen sowie zu Herstellungstechniken von Schmuck erörtert.

Daran anschließend werden die Mollusken nach nomenklatorischen Kriterien in Gastropoden und Scaphopoden unterteilt und analysiert. Nach Vorstellung der jeweils klassenspezifischen Eigenschaften werden die einzelnen Fundstücke nach Art bezüglich Herkunft, Größe, Erhaltungszustand, Farbe, Durchlochung, Techniken zur Locheinbringung und eventuellen Besonderheiten ausgewertet. Abschließend werden in einer Zusammenfassung Gemeinsamkeiten und Unterschiede sowie Besonderheiten des Schmuckspektrums von Baaz dargelegt.

Definition, Gebrauch und Anfänge des Schmucks

Schmuck begleitete die Menschen bereits zu Zeiten, als ihr hauptsächliches Ansinnen im Erhalt des nackten Lebens zu liegen schien (Kuntzsch 1978: 7). Das aus dem Mittelhochdeutschen entlehnte Wort „Schmuck“ bedeutet „anschniegen“. Außer Techniken oder Bekleidung, die den Körper unmittelbar verändern, wie z. B. Tätowierungen, Anbringung von Narben oder Körperbemalung, kann also alles, was sich dem Körper „anschniegt“ und seiner Hervorhebung oder Verschönerung dient, als Schmuck bezeichnet werden (Musche 1992: 1). Das Vorhandensein oder die Fertigung von Schmuck in den verschiedenen Zeiten und Kulturen legt nahe, dass es von jeher ein elementares Grundbedürfnis der Menschen gewesen sein muss, sich abzuheben, zu verschönern und zu schmücken. Dabei gibt die Art und Weise seiner Verwendung generell über das Empfinden bestimmter Gruppen Auskunft. Dies ist in enger Verknüpfung mit fast allen Lebensbereichen auch oder gerade in vorgeschichtlichen Gesellschaften zu sehen (Kuntzsch 1978: 8). Selbstverständlich ist die Ausprägung dieses Grundbedürfnisses unmittelbar an die jeweilige Zeit, Kultur und die damit einhergehenden technischen Möglichkeiten gekoppelt. Das Auftauchen von Schmuck lässt sich einem wachsenden Bedürfnis nach persönlicher Identität zuordnen und ist eines der frühesten Zeugnisse abstrakten Denkens von Menschen (Dubin 1988: 22ff.).

Schmuck wird in verschiedenen, oft gegensätzlichsten Situationen genutzt: während des Lebens, für Tote als Grabbeigaben oder Totenschmuck oder, von einem anderen Punkt aus angenähert, im Alltag oder in Ausnahmesituationen. Dabei kann sich die Art und Weise der Schmückung unterscheiden. Eine eindeutige Zweckbestimmung von Schmuck gestaltet sich häufig schwierig, da sie oftmals ineinander greifen. So kann Schmuck Menschen beiderlei Geschlechts dienen, sich persönlich zu schmücken und hervorzuheben, um auf eine Auszeichnung oder die soziale Zugehörigkeit hinzuweisen, wie beispielsweise die Gruppenzugehörigkeit zu Geschlecht, Stamm, Stand oder Amt. Weiter kann er zur Hervorhebung bestimmter Lebensabschnitte wie Heirat, Geburt von Kindern, Alter oder Weihen bestimmt sein. Als Amulett liegt sein Sinn im Schutz vor Bösem oder der Beschwörung von Gutem. Daneben kann er auf den jeweiligen Besitzstand verweisen, z.B. ob sein Träger besonders reich ist. Auch kann Schmuck einfach ein Zeichen persönlicher Zuwendung oder ästhetischen Empfindens sein.

Als Tribut oder Geschenk dient er in „politischem“ Sinne, als Opfergabe oder Grabbeigabe in religiösen Riten. Oftmals wird Schmuck zur Handelsware oder allgemein zur Pflege gesellschaftlicher Beziehungen genutzt (Musche 1992: 2).

Sicherlich gab es zur Schmückung modifizierte Objekte lange vor einer gewohnheitsmäßigen, regelmäßigen Herstellung und dem Gebrauch standardisierten Schmucks. Dieser kann in etwa zeitgleich in Zentraleuropa, Westasien und Ostafrika lokalisiert werden: So gibt es Straußeneierperlen aus dem afrikanischen Enkapune ya Muto, die aufgrund von Radiokohlenstoffdaten ca. 41000 BP oder älter datiert werden. In Europa fand man in der bulgarischen Bacho Kiro Höhle durchlochte Tierzähne, die sogar noch älter als 43000 BP datieren. Perlen aus Ücagizli Höhle werden auf 41000 BP datiert. Die hier aufgeführten Beispiele mögen vielleicht nicht die Ältesten dokumentierten Schmuckartefakte sein, sollen jedoch als Beispiel dafür dienen, dass hier etwas Besonderes festgestellt werden konnte: Es handelt sich hierbei um Schmuckformen, die immer wieder in späteren Phasen in vielen anderen Fundorten ebenfalls auftauchen. Deshalb können sie als Teil eines Kommunikationssystems angesehen werden (Kuhn et al. 2001: 7645).

Die in den Jahren 1999 und 2000 in Baaz-Abri, Syrien, erfolgten Grabungskampagnen brachten u.a. als „Schmuck“ gekennzeichnete Fundstücke zutage, die aufgrund der dort genommenen Proben und der daraus gewonnenen Radiokohlenstoffdaten in mindestens zwei Siedlungsphasen eingeordnet werden. Zum einen lokalisierte man eine signifikante Siedlungsphase mit Schmuckfunden während der Jüngerer Dryas in der Levante, um ca. 11000 bis 10300 BP, also während des Late Natufian. Die andere, klar festgestellte Siedlungsphase datiert ins mittlere und spätere 5. Jt. BC. (Conard 2002: 631).

Ab dieser ersten Zeitstufe, dem Natufien, beginnt in der Levante allgemein die Herstellung von hoch entwickeltem Schmuck aus Naturmaterialien wie Knochen, Zähnen, Fischwirbeln und Schalen von Weichtieren. Vereinzelt sind auch Steine als Herstellungsgrundlage für Schmuck archäologisch fassbar. Es ist anzunehmen, dass organische Materialien wie z. B. Holz, getrocknete Früchte, Naturfasern oder Kerne ebenfalls zu Schmuck verarbeitet worden waren. Leider sind sie aufgrund ihrer Erhaltungsfähigkeit nicht überliefert. So stellen Molluskengehäuse aus natufienzeitlichen Kontexten wegen ihrer Überlieferungsfähigkeit allein schon aufgrund der „natürlichen“ Selektion das am häufigsten zu findende Material für die Schmuckherstellung dar. Als Arm-, Bein-, Kopf- und Aufnähschmuck sind sie hauptsächlich aus Bestattungen bekannt. Die Fundorte El Wad, Nahal Oren, Ha-Yonim und Ain Mallaha sind in diesem Zusammenhang mit die bekanntesten Fundorte für Schmuck in der Levante (Musche 1992: 8f.) Die zweite Periode, die an dieser Stelle angesprochen werden muss, ist das Neolithikum. Noch immer dienen Naturmaterialien zur Schmuckherstellung. Jedoch gewinnen andere Materialien wie Stein, Kupfer oder Ton in dem Maße an Bedeutung, wie ihre Bearbeitungs- bzw. Herstellungsmöglichkeiten verbessert und vorangetrieben werden (Musche 1992: 20). Wie im Natufien sind auch im Neolithikum die Schmuckfunde hauptsächlich aus Grabkontexten bekannt und werden als Ohr-, Hals-, Arm-, Finger-, Hüft- und Aufnähschmuck unterschieden (Musche 1992: 25ff.).

Die Tatsache, dass sowohl der größte Teil des natufienzeitlichen als auch des neolithischen Schmucks aus Grabkontexten stammt und somit auch die meisten Aussagemöglichkeiten liefert, liegt zumeist am Forschungsstand: So lag bisher das Interesse auf Definitionen der verschiedenen Kulturen und Kulturstufen anhand der Ausprägung des lithischen Inventars, weshalb Schmuckartefakte kaum beachtet und analysiert wurden. Auch die angewandte Ausgrabungsmethodik spielt bei diesem Ungleichgewicht eine große Rolle, wenn man bedenkt, dass erst seit 1970 gesiebt wird (Schyle 1996: 20ff.).

Der Fundort

Die Fundstelle Baaz-Abri befindet sich im Antilibanon-Vorgebirge Syriens, in unmittelbarer Nähe des Jaba'deen-Passes, ungefähr 35 km nordöstlich von Damascus, zwischen den Orten Jaba'deen und Ma'aloula (Conard 2002: 623). Von Ma'aloula auf der durch das Wadi Jaba'deen verlaufenden asphaltierten Straße kommend, unmittelbar vor dem Anstieg zum Jaba'deen-Pass, beginnt rechter Hand an einer kleinen Parkbucht der unwegsame, zwischen den Felsen nur teilweise sichtbar werdende Pfad zur Fundstelle Baaz. Nach einem steilen Aufstieg von der Straße aus bis auf 1529 m Höhe über

dem Meeresspiegel öffnet sich das Felsschutzdach nach Südosten an der Basis der Kalksteinfelsformation, die zwischen Ma'aloula und Jaba'deen verläuft (Photo 1). Die Ausmaße von Baaz-Abri erreichen mit ungefähr 6 auf 10 m fast 60 m² (s. Kapitel 5 dieser Band). Die aus dem Arabischen stammende Benennung Baaz – Falke – erfolgte aufgrund der an der Clifflinie nistenden und über der Fundstelle kreisenden Falken (Conard 2002: 624).



Photo 1. *Baaz-Abri, Blick von der Fundstelle ins Wadi Jaba'deen*
(Photo: N. J. Conard).

UMWELTGESCHICHTE DER NÖRDLICHEN LEVANTE AM ÜBERGANG VOM PLEISTOZÄN ZUM HOLOZÄN

Die Levante, räumlich gesehen eine relativ kleine geographische Region, stellt aufgrund ihrer zentralen Position zwischen Afrika, Asien und Europa schon seit jeher ein Bindeglied und Treffpunkt der Lebensformen dieser Kontinente dar.

Trotz aller Veränderungen durch vergangene Zeiten hat sich die generelle Topographie der Levante während der letzten 10000 bis 13000 Jahre kaum oder nur wenig verändert. Sie bestand einst wie heute aus dem Küstenstreifen, einer folgenden Hügelzone, dem Rift-Valley und dem Jordanplateau. Durch diese Topographie und der damit einhergehenden meteorologischen Vielfalt bietet die Region Pflanzen und Tieren ein breites Spektrum an Habitaten an: In relativer Nähe existieren trotz oftmals nur geringer Unterschiede in Niederschlagsmengen und Temperaturen in vielen verschiedenen, höchst eigenen Klimaregionen so grundlegend verschiedene Habitats wie Wälder, Steppen und Wüstenregionen (Henry 1989: 57). Diese noch heute vorherrschenden Faktoren werden bei der Rekonstruktion vergangener Umweltbedingungen und Klimata herangezogen. So nimmt man an, dass am Ende des Pleistozäns die meteorologischen Parameter, die Bodenbeschaffenheit sowie die biotische Zusammensetzung der Umwelt sich wahrscheinlich nur geringfügig von den heutigen Bedingungen unterschieden haben. Gleich wie heute hat die Paläoumwelt ihr Spektrum einem Zusammenspiel von Breitengraden, Höheneinflüssen und marinen Einflüssen auf das jeweilige Mikroklima zu verdanken (Henry 1989: 64). Die Region um Ma'aloula befindet sich im Grenzgebiet der nördlichen zur südlichen Levante (Butzer 1978: 7). Für die Rekonstruktion der Umweltgeschichte der Levante allgemein zwischen 20000 und 8000 BP beruhen die Ergebnisse vor allem auf Aufzeichnungen von Sauerstoffisotopenschwankungen aus Eisbohrkernen, Tiefseebohrkernen und terrestrischen Vegetationsrekon-

struktionen, die auf Datenmaterial, welches aus Pollenbohrkernen von Seen stammt, basieren (Bar-Yosef 1998: 161). Weiter erbrachten Informationen aus geomorphologischen Sequenzen, biogeographischen Interpretationen immer wechselnder Faunenspektren, archäobotanische Aufzeichnungen und Pollenauswertungen archäologischer Fundstellen relevantes Datenmaterial (Bar-Yosef 1998: 161). Problematisch hierbei erschien die Tatsache, dass die verschiedenen Methoden kaum an demselben Ort angewandt wurden (Schyle 1996: 13). Auch das Fehlen synchroner Events in der Region erschwerte die Versuche, eine pan-levantinische Klima-Umwelt-Rekonstruktion zu erstellen (Henry 1989: 78).

Trotz oftmals fehlender Synchronität in der Klimafolge konnten für das Gebiet der nördlichen Levante v.a. einige Pollenanalysen wesentliches Datenmaterial liefern, insbesondere die Pollenbohrkerne aus den Ghab Sümpfen im Orontes Tal, und für die südliche Levante Bohrungen im etwa 300 km entfernten Hula Tal (Bar-Yosef & Belfer-Cohen 1989: 453). Die Auswertung der an diesen beiden Orten gewonnenen Daten wiesen jedoch während der Zeitspanne vom späten Pleistozän bis ins frühe Holozän auf teilweise entgegengesetzte klimatische Bedingungen hin (Baruch & Bottema 1991: 11ff.). Beide Orte, Ghab und Hula, sind Teil des syrisch-afrikanischen Riftsystems. Ghab befindet sich in Nordwest-Syrien am nördlichsten Punkt des Riftsystems, Hula in Nord-Israel, in etwa im künstlich gezogenen Grenzbereich zwischen nördlicher und südlicher Levante.

Die in der Forschung auf Basis nur eines ^{14}C -Datums vorgeschlagene Chronologie gründet auf Datenmaterial aus drei aus Ghab gewonnenen Pollenbohrkernen: Demnach konnten für den Zeitraum zwischen 25000 und 20000 BP ein arborealer Pollenanteil von fast 50 % ausgemacht werden, der danach bis um 14000 BP auf zwischen 20 und 45 % abfällt (Baruch & Bottema 1991: 12f.) Während dieser Zeit, die in etwa mit dem Höhepunkt des letzten Glazials übereinstimmt, war die gesamte Region kalt und trocken, die bewaldete hügelige Küstenregion im Winter durch Niederschläge dagegen etwas feuchter (Bar-Yosef 1998: 161). Zwischen 14000 und ca. 11000 BP stellte der arboreale Pollenanteil der Ghab-Bohrkerne fast nur mehr einen Anteil von 10 %. Erst ab 11000 BP konnte eine Expansion der Wälder ausgemacht werden, was für das Ghab Tal mit einer erhöhten Verdunstung und erhöhten Niederschlagsmengen erklärt wurde. Aufgrund der rekonstruierten Ausdehnung der Wälder ab dem beginnenden Holozän konnte trotz der globalen Erwärmung auf einen weiteren Anstieg der Niederschlagsmengen geschlossen werden (Baruch & Bottema 1991: 13).

Im Hula Tal konnte die längste geologische Sequenz gewonnen werden. Vier radiometrische Daten bildeten die Grundlage einer Chronologie, die hohe Ähnlichkeit mit den Daten aus dem vor mehr als 20 Jahren gewonnenen Zukada-Diagramm aufwies. Dieser Analyse zur Folge gestaltet sich hier das Umweltbild: So wird der Zeit um ca. 17000 bis 13000 BP ein arborealer Pollenanteil von 20 bis 40 % zugeordnet, was sich durchaus noch mit den Ergebnissen aus Ghab vereinbaren lässt. Auch im Hula Tal war es in dieser Zeit aufgrund des Maximums des Pleniglazials sehr kalt und trocken. Vornehmlich Steppen- und Wüstenvegetation und nur wenig Bewaldung herrschte in dieser Zeit in Hula vor (Baruch & Bottema 1991: 16). Die Bohrkernsequenzen hingegen aus Ghab und Hula, die dem Zeitraum ab 15000 BP zugeordnet werden, unterscheiden sich: Ab 15000 BP schritt in Hula aufgrund der langsam immer feuchter werdenden klimatischen Bedingungen die Bewaldung immer weiter voran. Ab 13000 BP wurde diese Entwicklung zunehmend rasanter und um ca. 11500 BP erreichte die Region mit den feuchtesten Klimabedingungen die maximale Ausdehnung der Bewaldung. Der Grund für die feuchteren Bedingungen im Hula Tal waren ansteigende Niederschlagsmengen sowie die globale Erwärmung in dieser Periode. Zeitgleich mit der Jüngeren Dryas um 11500 bis 10500 konnte im Gegensatz zu den in Ghab herrschenden Bedingungen im Hula Tal wiederum eine rapide Verschlechterung der klimatischen Verhältnisse einhergehend mit einer bemerkenswerten Verminderung des Waldbestands verzeichnet werden. Erst zu Beginn des Holozäns wiederum ist eine durch den globalen Temperaturanstieg und erhöhte Niederschlagsmengen erklärte Expansion des Waldes sowohl in Ghab wie auch in Hula zu verzeichnen (Baruch & Bottema 1991: 17). Auf die Frage, wie diese unterschiedlichen Untersuchungsergebnisse in Einklang zu bringen sind, tauchten neben der Annahme, es könnten simple Datierungsfehler der Bohrkerne – vornehmlich derer aus Ghab, weil diese auf nur einem ^{14}C -Datum basieren – dazu geführt haben, auch andere Erklärungsmodelle auf, wie beispielsweise die Annahme zweier verschiedener klimatischer Subregionen (Nord-Süd). Rognon versuchte 1987 sogar, die trockenen Klimabedingungen in Zentralanatolien und der nördlichen Levante während des All-

eröd-Interstadials einer Ostverschiebung der polaren Eiskappe zuzuschreiben und den zeitgleichen Anstieg der Feuchtigkeit in Südwestanatolien und der südlichen Levante der Bildung eines Hochdruckgürtels über dem südöstlichen Mittelmeer und dem Roten Meer. Die Klimaentwicklungen derselben Regionen während der Jüngeren Dryas führte er auf den zeitgleichen Temperaturrückgang mit lokalen Hoch- und Tiefdruckzonen zurück (Baruch & Bottema 1991: 18). Trotz dieser diversen Erklärungsansätze und Modelle wird also klar, dass die Klimageschichte dieser beiden Regionen im fraglichen Zeitraum nicht übereinstimmend festgelegt werden kann.

Zusätzliche Hinweise auf die paläoklimatischen Bedingungen sowie die damalige Vegetation liefern weitere palynologische Untersuchungen, beispielsweise von Leroi-Gourhan, die in spätpleistozänen Sedimenten im Damascusbecken Hinweise auf hauptsächlich Steppenvegetation in dieser Region zur fraglichen Zeit erkannte. Dennoch verursachen Datierungsunsicherheiten für die Umweltrekonstruktion erhebliches Unsicherheitspotential. Auch die aus den archäologischen Fundstellen in der Region um Damascus, Tell Ramad, Ghoraifé und Tell Aswad, gewonnenen Pollenspektren, die einen Zeitraum von ca. 10000 bis 8000 BP abdecken, können aufgrund ihrer Herkunft aus Kulturschichten nicht ohne weiteres mit Proben aus lacustrinen Ablagerungen verglichen werden (Bottema & van Zeist 1981: 116f.). Dabei stellen die unterschiedlichen Gegebenheiten bezüglich des Fundorts (aerob-anaerob, Kulturschicht-natürliche Ablagerungen) und bezüglich des unterschiedlichen Aufbaus und somit auch der unterschiedlichen Erhaltungsbedingungen der verschiedenen Pollen (dickwandig-dünnwandig) oftmals schier unvereinbare Grundvoraussetzungen für eine wechselseitige Beweisführung der Umweltgeschichte in dieser Region dar (van Zeist & Bottema 1991: 144ff.).

Trotz all der angeführten Argumente, die die Komplexität und Schwierigkeiten einer Umweltrekonstruktion vom Einzelnen zum Ganzen aufzeigen, ist durch Zusammenstellung gerade dieser teilweise nicht verknüpfbaren Daten zumindest eine Annäherung an Rekonstruktionen verschiedener Umwelten erfolgt. So wird vorgeschlagen, dass beginnend vor ca. 13000 Jahren mit der größtenteils weltweiten Erhöhung der Oberflächentemperaturen eine Expansion der mediterranen Wälder in das levantinische Hochland stattgefunden hat. Dabei fand eine Änderung der Verteilung der Getreide- und Nussressourcen am Ende der Eiszeit und ein zeitgleicher Beginn einer feuchteren Klimaperiode statt. Die mediterrane Klima- und Vegetationszone wurde zugunsten von expandierenden Steppen- und Wüstenlandschaften aus der südlichen Levante Richtung Nordwesten und in höhere Lagen verdrängt (Henry 1989: 78).

GEOLOGIE DER REGION UM MA'ALOULA UND EINBETTUNG DES FUNDORTS BAAZ

Baaz-Abri befindet sich nordwestlich der Palmyra-Ketten nahe der orogenetischen Zone des Antilibanon im südlichen Bereich der Nabk-Antiklinalen in den Qalamoun-Bergen. Hier, wie bei allen markanten westsyrischen Gebirgen, handelt es sich um Bruchfaltengebirge. Diese zeichnen sich durch einen unkomplizierten Aufbau aus. Fast alle Sättel sind asymmetrisch aufgebaut und haben einen relativ sanften Anstieg im Westen oder Nordwesten und einen Steilabfall im Osten oder Südosten aufzuweisen (Wirth 1971: 45). Die Bergrücken sowohl der Palmyra-Ketten als auch des Qalamoun zweigen westlich von Damascus vom Antilibanon ab und unterscheiden sich von diesem durch eine geringere Heraushebung (die Ketten des Qalamoun weisen maximal eine Höhe von 1914 m auf) und eine engere Ballung ihrer sehr charakteristischen fast parallelen Schichtsättel und dazwischenliegenden Schichtmulden (Wirth 1971: 52).

Andrey Dodonov von der Russischen Akademie der Wissenschaft beschrieb die Geologie der Region während seiner Zugehörigkeit zum TDASP (Tübinger Damascus Ausgrabungs- und Survey Projekt) im Jahr 2000 und erstellte einen schematischen Querschnitt und eine geologische Karte der Region (Conard 2002: 625). Dabei legte er sechs geomorphologische Zonen fest.

- a. Die sich leicht nach Südosten neigende Tieflandebene, bestehend aus proluvialen Konglomeraten des Mittleren Quartär.
- b. Die auf eozänem Mergel, Kalkstein und Konglomeraten aus dem Mittleren Quartär gebildeten Tieflandhügel.

- c. Der Hang am Fuß der Clifflinie mit spätpleistozänem und holozänem Kolluvium bedeckt.
- d. Die Clifflinie aus oligozänem Kalkstein.
- e. Die Hochlandhügel, die sich über pliozänen Konglomeraten erheben.
- f. Das Hochlandplateau, das sich über pliozänen Konglomeraten aufbaut und mit einer dicken Kalksteinschicht zuoberst, die nach und nach gegen Nordwesten zum Antilibanon-Gebirge abfällt. Dabei führen mehr oder weniger senkrecht zur Cliffline verlaufenden Wadis auf dieselbe zu oder durchbrechen sie (Conard 2002: 625).

Die Lage Syriens im Grenzbereich und Ausstrahlungsraum vieler unterschiedlichster Einflüsse prägt den Charakter des Landes grundlegend: Allein schon seine geomorphologische Struktur macht Syrien zu einem Raum, der im Westen durch mächtige Bruchtektonik, im Osten durch die mesopotamische Synklinale, im Südosten durch stabilen Schelf und junger Gebirgsbildung im Norden gekennzeichnet ist. Was somit für das Land Syrien charakteristisch erscheint, kann im Kleinen auf den Fundort Baaz-Abri gültig gemacht werden. Auch er befindet sich in einer ganz besonderen Position – in einer gleich in zweifacher Hinsicht bemerkenswerten geographischen Lage an der oligozänen Klifflinie über dem Jaba'deen-Pass. Dieser stellt mit eine der hervorstechendsten geographischen Verbindungen zwischen Hoch- und Tiefland dar. Einerseits, weil man von diesem von Wind und Wetter geschützten Ort aus eine ganz hervorragende Sicht sowohl auf das südwestlich gelegene Flachland als auch auf das sich nordwestlich anschließende Hochland besitzt und sich so den Zugang zu wichtigen organischen und anorganischen Ressourcen erheblich erleichtert. Dies muss mit ausschlaggebend bei der Auswahl des prähistorischen Siedlungsplatzes gewesen sein. Zum anderen ist der Fundort Baaz-Abri vor allem für die Urgeschichte von besonderer Bedeutung, wenn man bedenkt, dass, während in den meisten Höhlen und Felsschutzdächern der Umgebung kein Sediment mehr vorhanden ist, in Baaz hingegen die Sedimente eben durch seine besondere Lage in einer vor den Gezeiten geschützten Nische an der Basis der Kalksteinfelsenfront intakt zu sein scheinen (s. Kapitel 4 dieser Band).

GRABUNGSMETHODE UND STRATIGRAPHIE IN BAAZ

Die Ausgrabungen 1999 und 2000 in Baaz erfolgten nach dem traditionellen System, das in der Abteilung für Älteren Urgeschichte und Quartärökologie des Instituts für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Tübingen, angewandt wird. Demnach werden geologische Horizonte (GH) und archäologische Horizonte (AH) aufgrund von Kultur- und natürlichen Schichten definiert. Hinzu kommt, dass in Baaz eher aufgrund sichtbarer als aufgrund artifiziell bestimmter Schichten gegraben wurde und demnach die Schichten auch festgelegt wurden (Conard 2002: 629). Die dreidimensionale Einmessung der Funde erfolgte mit Hilfe eines Leica-Laser-Theodoliten und eines Husky-Feldcomputers mit einer Software, die speziell für den Gebrauch an paläolithischen Fundstellen modifizierte wurde, des EDM-Programms von H. Dibble und S. McPherron (Conard 2002: 628). Aufgrund seiner Effizienz konnten über 6500 Funde eingemessen werden. Weiter wurden alle archäologischen Sedimente mit 15,5 und 2,5 mm-Sieben gesiebt, Flootation- und Sedimentproben aus allen Schichten für mikromorphologische Analysen genommen und in Intervallen von 1-2 m Profile gezeichnet (Conard 2002: 629f.). So erschloss man während der ersten Grabungskampagne im Jahr 1999 insgesamt 6 m² Grabungsfläche, darunter eine Hauptgrabungsfläche von 2x2 m und eine weitere Fläche von 2x1 m südlich davon. Im Jahr 2000 weitete man die Hauptausgrabungsfläche um 2x1 m nach Norden, Westen und Süden aus. Die beiden Quadrate südlich der Hauptgrabungsfläche wurden hingegen nicht weiter gegraben. In Baaz gibt es generell keine sterile Schichten. Die Stratigraphie ist im Großen und Ganzen relativ klar. Aufgrund dieser fehlenden sterilen geologischen Horizonte lieferten die archäologischen Horizonte die Definitions- bzw. Organisationseinheiten, d.h. geologische Horizonte entsprechen archäologischen Horizonten. Jeder Eimer Sediment wurde eingemessen und lieferte präzise Angaben, aufgrund derer zuerst an Ort und Stelle getroffene irrtümliche stratigraphische Beurteilungen einfach zu korrigieren waren. Während der Neigungswinkel der oberen Sedimentschicht Surface in südlicher Richtung zum Eingangsbereich des Felsschutzdachs hin leicht

abfiel, lagen die darunter befindlichen Schichten grob horizontal (s. Kapitel 5 dieser Band). Die in Baaz dokumentierte stratigraphische Abfolge besteht aus sieben Horizonten: Zuoberst befand sich eine als Surface benannte Oberflächenschicht, gefolgt von sechs als archäologische Horizonte definierten Haupteinheiten, AH I-VI, die teilweise (nur in AH I-III) mit Nummern und Buchstaben weiter untergliedert wurden (s. Kapitel 5 dieser Band). Die Beschreibung der stratigraphischen Einheiten soll an dieser Stelle nur kurz umrissen werden: Die Oberflächenschicht Surface bestand aus lockerem graubraunem, staubig-trockenem Sediment und stellte sich mit vielen Feuersteinartefakten und Holzkohle als sehr fundreich heraus (s. Kapitel 4 dieser Band). Nach ca. 5 cm war der Übergang in AH I durch fester werdendes Sediment gekennzeichnet. AH I und Surface ähnelten sich sehr, in beiden Schichten fanden sich bis zu maximal 35 cm große Kalksteinfragmente. Nach weiteren 30 cm in AH I erschien eine Unterteilung in AH Ia durch eine Änderung der Sedimentbeschaffenheit gerechtfertigt (s. Kapitel 5 dieser Band). Darauf folgte bis zu einer Tiefe von ca. 65 cm AH II, der durch gelb-braunes Material mit vielen grauen und braunen Linsen, mit und ohne Kalksteinfragmente und organisches Material charakterisiert wurde (s. Kapitel 4 dieser Band).

Ab einer Tiefe von 65 cm schlossen sich AH III, AH IIIa und AH IIIb an: AH III wurde nur auf einer Fläche von ca. 2 m² ergraben. Das in dieser Schicht zuoberst gelegene Material bestand aus weiß-braunem Sediment. Darunter erschien AH IIIa, reich an gebranntem Material und stratigraphisch einheitlich. Der untere Bereich von AH IIIa, der die direkte Ablagerung über dem nachfolgenden AH IIIb-Fußbodenhorizont darstellt, war grau- bzw. gelb-braun und wies zudem viel verschieden großes Kalksteingeröll auf (s. Kapitel 5 dieser Band). Obwohl in den Quadraten 21/32 und 21/33 auf gleicher Höhe mit AH IIIa ebenfalls nur sehr wenig Funde geborgen wurden, konnte zumindest aufgrund andersartiger Bodenbeschaffenheit (sehr festes gelbes Sediment, viel Kalkschutt) AH IIIc unterteilt werden (Barth 2002: 5). Der am Ende der 1999er Grabungskampagne erreichte und für den gesamten Fundort bisher beste stratigraphische Marker-Horizont AH IIIb, befand sich in einer Tiefe von 75 cm. Er bestand aus festgestampftem rotbraunem Lehm und wird als Fußboden eines natufienzeitlichen Hauses gewertet. Aschige und mit Holzkohle angereicherte Taschen waren in AH IIIb verbreitet. In zwei Fällen konnten sogar gut erhaltene, durch Kohle und gebrannte Kalksteinstücke charakterisierte Feuerstellen lokalisiert werden (s. Kapitel 5 dieser Band).

Tiefer lagen die Schichten AH IV, V und VI, die jedoch bisher nur in den beiden südlichsten Quadraten ergraben wurden. Zwar nur 1 m südlich der Hauptgrabung gelegen, unterschieden sie sich doch ganz erheblich von dieser: So war in diesen beiden Quadraten kein Sediment gefunden worden, das den Schichten AH II und AH III zuzuordnen wäre. Anstatt AH II und AH III fand man eine ca. 70 cm mächtige gelb-braune mit viel Kalksteinschutt vermischte Schicht. Die tiefer liegenden Schichten waren fundarm, auch fehlten die vielen Anzeichen von Feuer, die noch in AH I typisch gewesen waren. In 90 cm Tiefe zeigte eine 10 cm mächtige grobe Schicht Kalksteinfragmente AH IV an. Ihr folgte AH V, die aus feinerem gelb-braunem Silt und Kalksteinschutt bestehende Folgeschicht. Generell waren die Sedimente dieser beiden Quadrate ab AH IV weniger anthropogen beeinflusst und somit auch fundärmer (s. Kapitel 4 dieser Band).

FUNDE UND BEFUNDE AUS BAAZ

Von insgesamt rund 7000 eingemessenen Funden stellen die geschlagenen Steinartefakte mit über 4700 eingemessenen Fundstücken die umfangreichste Materialklasse dar, deren Zahl sich durch Sieb- und Schlämmfunde noch erhöht hat. Die fast 600 Werkzeuge, 160 Kerne, zahlreiche Abschlüge, Klingen und Stücke kantiger Trümmer bestehen zumeist aus lokalen Varietäten braunen Feuersteins, jedoch sind auch ortsfremder Feuerstein und Chalzedon oft vertreten. Während die Ausprägung der Steinartefakte zwischen den Schichten variiert, ist die Fundkonzentration von AH I bis AH III ungefähr gleich und nimmt erst unter AH IIIb, dem Fußbodenhorizont, in bedeutendem Ausmaß ab (Conard 2002: 631). Generell gilt der Trend, dass die jüngeren Funde in den oberen Schichten vorkommen, im einzelnen jedoch sind sowohl neolithische wie auch epipaläolithische Funde in AH I und AH II zu finden. Unter dem AH IIIb-Fußboden befindliche Horizonte datieren aufgrund sehr kleiner Lamellen und rückengestumpfter Klingen eindeutig ins frühe Epipaläolithikum (Conard 2002:

633). Weiter konnten Kalksteinmörser aus den Horizonten AH II und AH III geborgen werden. Unmittelbar über dem Fußbodenhorizont AH IIIb befanden sich ein Basaltstößel und ein Stück eines Kalksteinmörser zusammen mit großen Holzkohlestücken, geschlagenen Feuersteinen und diversen Faunenresten. Ein in den Fußboden eingelassener Kalksteinmörser mit einer 20 cm messenden Vertiefung kam fast mittig im Fußboden zutage (Conard 2002: 633). Aufgrund der hervorragenden Erhaltungsbedingungen von organischen Materialien am Fundort konnten auch große Mengen Kohle, größtenteils Holzkohle, geborgen werden. Die Tatsache ihres Vorkommens, häufig in größeren Konzentrationen und in hervorragendem Erhaltungszustand, weist auf allenfalls geringfügige taxonomische Vermischungen bzw. Störungen hin (Conard 2002: 633). Von 1142 untersuchten Faunenresten – über 1000 wurden eingemessen und viele weitere durch Sieben und Schlämmen hinzugefügt – konnten 348 bestimmt werden. Relevante Daten lieferten die Horizonte AH II mit 56 %, AH I mit 29 % und AH III mit 12 %. Demnach stellen die häufigsten Arten in Baaz Hase, gefolgt von Gazelle und Schildkröte dar. In relevanten Prozentsätzen hinzuzufügen sind noch Schaf/Ziege (Conard 2000: 633). Weniger oft vorkommende Arten sind Rind, Fuchs, Reh, Pferd, Hund, Vogel, Fisch und Mensch (Conard 2002: 636). Mehrere Knochenartefakte traten zutage, u.a. ein einem Fischhaken ähnelndes Fundstück aus AH III und ein Teil eines Pfriems oder einer Ahle aus AH II. Darüberhinaus eine einzelne menschliche Ulna aus AH I. Letztere wird aufgrund der Befunde jedoch nicht als Hinweis auf Bestattung gewertet (Conard 2002: 636). Hauptsächlich aus der Oberflächenschicht Surface und aus AH I kamen 15 Keramikfragmente hervor (Conard 2002: 636). Als Kunstgegenstände zu wertende Fundstücke sind in Baaz nicht gefunden worden. Jedoch konnten 37 Schmuckperlen, die einer Gesteinsart, mindestens zwei Dentaliumvarietäten und vier Molluskenarten zugewiesen werden konnten, lokalisiert werden. Trotz der äußerst geringen Ausgrabungsfläche von nur 12 m² konnten bereits in diesem so kleinen Ausschnitt Architekturreste lokalisiert werden. Diese bestehen v.a. aus dem auf AH IIIb ca. 8 m² messenden Fußboden, der von einem Kalksteinmauerring umgeben war. Weiter fanden sich im Fußboden eine durch Kalksteine begrenzte Feuerstelle im nördlichen Teil der Behausung und ca. einen halben Meter südlich davon ein tief in den Boden eingelassener Mörser. Beides, Feuerstelle wie auch Mörser, werden klar in die Zeit der Fußbodenherstellung datiert (Conard 2002: 636). Dieser Behausungsgrundriss wird aufgrund seiner prominenten geographischen Position als kleines Jagdlager gewertet (Barth 2002: 93). Drei kleine putzartige Fragmente mit rotbraunem Pigment traten in AH I zutage, konnten jedoch aufgrund ihrer stratigraphischen Lage nicht mit dem Fußboden in AH IIIb in Verbindung gebracht werden (Conard 2002: 636).

DATIERUNG DER FUNDSTELLE

Fünf gut erhaltene Kohleproben aus Quadrat 20/33 lieferten für die Radiokohlenstoffdatierung von Prof. Dr. P. M. Grootes vom Leibniz Labor für Altersbestimmung und Isotopenforschung der Christian-Albrechts-Universität Kiel relevantes Datenmaterial (Tab. 1)

Lab-Nr.	Material	AH	Höhenmeter	C ¹⁴ Alter BP
KIA 11580	Holzkohle	Ia	8,69	5 241
KIA 11579	Holzkohle	II	8,49	5 707
KIA 11578	Holzkohle	II	8,29	10 667
KIA 11577	Holzkohle	III	8,24	10 942
KIA 11576	Holzkohle	IIIa	8,14	10 470

Tabelle 1. Radiokohlenstoffdaten des Leibniz Labors in Kiel (aus: Conard 2002:Tab.3).

Demnach konnten verschiedene Begehungen des Fundorts klar in die Mitte und ins Ende des 5. Jt. BC, ins 11. Jt. BC und eventuell noch ins späte 12. Jt. BC datiert werden. Infolge typologischer Analysen

der Pfeilspitzen konnten mehrere Jagdbegehungen während des PPNA und PN festgestellt werden, allerdings weisen vergesellschaftete Werkzeugtypen auf einen hohen Vermischungsgrad dieser Sedimente in Baaz hin (Barth 2002: 93). Aufgrund der aus Holzkohleproben aus AH III und einer Probe aus AH II gewonnenen Radiokohlenstoffdaten, konnte eine bedeutende Begehungsphase während des späten Natufien (LN), in der Zeit der levantinischen Jüngerer Dryas, ungefähr zwischen 11000 und 10300 BP festgestellt werden (Conard 2002: 631).

Unkalibrierte Daten weisen auf eine weitere Begehung im 11 Jt. BP, also unmittelbar vor dem Auftauchen von Ackerbau hin. Die jüngeren Daten fallen allesamt ins Neolithikum und stammen von Proben aus den Horizonten AH Ia und dem oberen Bereich von AH II (Conard 2002: 631).

Der Schmuck von Baaz

Insgesamt wurden in den Grabungskampagnen der Jahre 1999 und 2000 37 Artefakte als Schmuck eingemessen. Ein zuerst als Schmuck inventarisiertes Artefakt, eine von Kleinasien bis nach Syrien verbreitete Land-/Stepenschnecke der Art *Jamnia borealis* (Mousson) (mündliche Mitteilung Dr. Janssen 2003) aus der Oberflächenschicht Surface, wird aufgrund ihrer Zugehörigkeit in die Fundkategorie Fauna aus allen weiteren nachfolgenden Auswertungen ausgeklammert. Weitere neun unter Schmuck inventarisierte Artefakte liegen wegen Unzugänglichkeit in Syrien nicht zur Bestimmung und für weitergehende Betrachtungen vor und sollen zusammengefasst anhand der Aufzeichnungen und Skizzen, die während der Grabung entstanden sind, gesondert vorgestellt werden. Die restlichen 28 Schmuck-Artefakte liegen zur Analyse vor. Es handelt sich dabei um 19 Gastropodengehäuse, acht Scaphopodensegmente und eine Serpentinperle (Tab. 2).

Schicht AH/GH	Marine Gastropoden			Süßwasser-gastropoden	Scaphopoden	Stein	Zur Auswertung nicht vorhanden	Gesamt
	<i>Arcularia</i>	<i>Columbella</i>	<i>Conus</i>	<i>Theodoxus</i>	<i>Dentalium</i>	<i>Serpentin</i>		
1/I	2	5					2	9
1a/Ia							1	1
2/II	2	4		3	5		4	18
2a/IIa					1			1
3/III					1	1	1	3
3a/IIIa			1		1		1	3
3c/IIIc		1						1
ohne Zuweisung		1						1
Gesamt Stückzahl	4	11	1	3	8	1	9	37

Table 2. Übersicht der aus Baaz stammenden Schmuck-Artefakte.

MOLLUSKEN: BIOLOGISCHER ROHSTOFF ZUR SCHMUCKHERSTELLUNG

Da von den aus Baaz zur Auswertung vorliegenden 28 Schmuckperlen bis auf eine einzige Ausnahme, einer Perle aus Serpentin, alle aus Molluskengehäusen bestehen, erscheint es unabdingbar, grundlegend auf den biologischen Rohstoff „Molluskengehäuse“ im Hinblick auf Biologie, Systematik und Nomenklatur, Konservierung und Lagerung und Forschungsgeschichte allgemein einzugehen.

Mollusken stellen nach den Arthropoden die zweitgrößte Gruppe im Tierreich dar. Es handelt sich dabei um Weichtiere, bei denen in der Regel vier Körperabschnitte unterschieden werden können: Kopf, Fuß, Eingeweidesack und Mantel. Letzterer ist charakteristisch für alle Mollusken mit Gehäuse, da er für die Absonderung des Schalenmaterials verantwortlich ist (Lehmann & Hillmer 1991: 72). Das Gehäuse selbst besteht meist aus zweierlei Komponenten, einmal das Periostracum, die äußerste Schicht, eine hornartige, dichte Proteinmasse namens Conchiolin oder Conchin, und zum anderen die mineralische Schale, die sich aus Calciumcarbonat und organischen Substanzen zusammensetzt. Sie

wird vom Mantel abgeschieden (Lehmann & Hillmer 1991: 72, Topping 1989: 9). Aufgrund der Erhaltungsfähigkeit des größtenteils aus mineralischem Material (Aragonit oder Calcit oder beides) bestehenden Gehäuses können Mollusken in fossiler Form bis ins Kambrium vor über 500 Millionen Jahren zurückverfolgt werden. Unter den Invertebraten sind Mollusken mit die verbreitetsten Tieren, denn sie haben sich an eine sehr weite Spanne verschiedener Lebensräume angepasst. Ihr Habitat erstreckt sich vom Land bis in jegliche Wasserart – Salz-, Süßwasser, fließende oder stehende Gewässer. Schätzungen über die Gesamtzahl lebender Molluskenarten belaufen sich unter Experten von 50000 bis über 173000 rezente Arten (Lehmann & Hillmer 1991: 73, Topping 1989: 7).

SYSTEMATIK UND NOMENKLATUR IM UMGANG MIT MOLLUSKEN

Grundlage der Klassifikation ist das Molluskengehäuse: So wird der Stamm der Mollusca in zwei Unterstämme, Amphineura und Conchifera, unterteilt (Lehmann & Hillmer 1991: 73). Mollusken mit ein- oder zweiteiligen Gehäusen zählen zum zweiten Unterstamm, dem Stamm der Conchifera. Diese verteilen sich wiederum auf acht Klassen (Lehmann & Hillmer 1991: 73). Das derzeit gültige Klassifikationssystem von Mollusken basiert noch immer auf der im Jahr 1758 geschaffenen Basis der wissenschaftlichen Benennung und Klassifikation von Carl von Linné. Er publizierte im ersten Band seines zehnbändigen Werks „Systema Naturae“ das binomiale System, in das er alle je bekannt gewordene Tiere oder Pflanzen mit eigenem wissenschaftlichen lateinischen Namen einordnete. Noch heute wird in dieses System jedwede Art – rezent oder fossil – eingebracht (Topping 1989: 7).

Die systematische Kategorisierung innerhalb des Molluskenstammes erfolgt von der höchsten Kategorie, dem Stamm der Mollusca, bis zur niedrigsten, der jeweiligen Art (Dance 1977: 5). Die Art ist zugleich die wichtigste und grundlegende systematische Einheit. Grob vereinfacht werden diejenigen Exemplare zu einer Art zusammengefasst, die sich in allen wesentlichen, äußerlich sichtbaren Merkmalen derart gleichen, dass sie und ihre Nachkommen als identisch eingestuft werden können und unter zoologischem Gesichtspunkt gesehen, eine natürliche Fortpflanzungsgemeinschaft bilden. Arten mit einigen übereinstimmenden Merkmalen werden zu Gattungen zusammengefasst und so gibt es Gattungen mit über 500 Arten, wie z. B. die Gattung *Conus*. Die Internationale Kommission für Zoologische Nomenklatur gibt jeder Art einen zweiteiligen lateinischen Namen nach von ihr festgelegten Regeln (Dance 1977: 5). Der erste wird stets groß geschrieben und bezieht sich immer auf die jeweilige Spezies. Darauf folgt der zweite Namen, der Autorenname bzw. der Namen der Autorengruppe, die das Taxon vorgeschlagen hat. Nach den Regeln folgt danach das Jahr der Erstpublikation (Beispiel: *Strombus gigas* Linné, 1758) (Topping 1989: 7). Das Hinzufügen der Jahreszahl wird jedoch oftmals unterlassen (Dance 1977: 5). Erfolgt eine erneute Einordnung, wird der Name und die Jahreszahl in Klammern aufgeführt. So wurde beispielsweise *Murex regius* Swainson, 1821 zu *Murex regius* (Swainson, 1821) (Topping 1989: 7). Grundsätzlich gilt, dass Gattungsnamen ausschließlich für eine Tiergruppe gelten und ein Artnamen nur einer einzigen Art einer Gattung gegeben werden darf (Dance 1977: 5). Die so festgelegte Vorgehensweise bei der wissenschaftlichen Klassifikation wird jedoch nicht immer eingehalten, sei es, dass es zu aufwändig oder zu schwierig ist. Vereinfachungshalber werden Autorennamen und Jahreszahlen oft weggelassen. Das Ergebnis ist, dass nun also von Region zu Region häufig dieselben Gattungen oder Arten mit unterschiedlichen Namen belegt werden (Topping 1989: 7). Auch bei einer der nachfolgend zu besprechenden Schmuckschneckenarten finden sich in der Literatur zwei unterschiedliche Namen für ein und dieselbe Gattung: *Arcularia gibbosula* sowie *Nassarius gibbosulus*.

MOLLUSKENGEGÄUSE UND IHRE FORSCHUNGSGESCHICHTE

Während das bloße Molluskensammeln aus vielen verschiedenen Gründen – nicht zuletzt als Entspannungsmöglichkeit – schon seit sehr langer Zeit bekannt ist, hat erst die allgemeine wissenschaftliche Klassifikation durch Linné die Erforschung von Mollusken allgemein und von Schmuck aus Molluskengehäusen im besonderen vorangetrieben. Als dann im späten 17. Jh. das erste bebilderte Molluskenbuch publiziert wurde, begannen Edelleute, reiche Kaufleute und

Entdeckungsreisende Molluskengehäuse als Sammlerstücke sehr wertzuschätzen. Die Folge war, dass gegen Ende des 18. Jh. auch conchologische Besonderheiten aus dem mittelpazifischen Raum und Australasien immer bekannter wurden. Im Verlauf des 19. Jh. konnten immer mehr Arten verzeichnet und letztlich auch publiziert werden (Dance 1977: 10). Die Entwicklung in der Erforschung des Muschelschmucks wurde bei der 1986 in Rochester, New York, stattgefundenen Shell Bead Conference von Lynn Ceci in drei verschiedene Entwicklungsstufen eingeteilt: Die früheste Etappe markierte Ceci von der Mitte des 19. Jh. bis in die zwanziger Jahre des 20. Jh. Bis dahin fertigte man vornehmlich Inventarlisten oder Merkmallisten an und sammelte alles, was über „antike“ Muschelartefakte bekannt geworden war. Dementsprechend wurden Muschelperlen „antiker“ eingeborener Gesellschaften generell als primitive Merkwürdigkeiten von einigem ästhetischen Wert publiziert (Ceci 1989: 1). Dabei legten die Sammler mehr Wert auf Qualität und Aussehen der Sammlerstücke als auf wissenschaftliche Daten (Dance 1977: 10). Dies fiel generell in jene Phase, als Museumssammlungen und auch die Anthropologie selbst begannen, sich zu etablieren (Ceci 1989: 1). Doch auch bereits in dieser frühen Phase zeichnete sich das Interesse nach einer tiefergehenden Einordnung dieser Art von Fundmaterial in größere Zusammenhänge ab: So unternahm beispielsweise G. Elliot Smith den Versuch, die Diffusion des Heliozentrismus, d. h. von Tritonshorn-Kulten vom Mittelmeergebiet rund um die Welt zu erklären (Ceci 1989: 1).

Mit diesen wegweisenden Veränderungen in der Grundeinstellung nicht zuletzt der Sammler, die nun genauere Daten über ihre Sammlerstücke forderten, gegenüber dem Fundmaterial Schmuck aus Muschelgehäusen und auch den folgenden sich stets verbessernden Ausgrabungstechniken in der Archäologie teilte Ceci die zweite Phase von 1920 bis 1960 ein (Ceci 1989: 1). Nach dem ersten Weltkrieg verlor Europa seine Bedeutung als Zentrum der Conchologie. Die USA wurden zur „Nation von Molluskensammlern“ und auch andere Länder wie Japan, die Philippinen, Fidschi oder Mauritius begannen Sammlungen heimischer Mollusken anzulegen. Mit der Stationierung von Soldaten in Übersee in Folge des zweiten Weltkrieges war noch einmal ein sprunghafter Anstieg des Interesses an Mollusken zu verzeichnen (Dance 1977: 10). Schmuck aus Molluskengehäusen wurde eine größere Bedeutung beigemessen. Dabei erbrachte der Einsatz von Sieben eine größere Fundmenge, die dann auch zur Auswertung und Bestimmung durch Malakologen herangezogen werden konnte (Ceci 1989: 1). In dieser Zeit lag der Forschungsschwerpunkt vornehmlich in der Erkenntnis der wirtschaftlichen Funktionen der einzelnen Perlentypen aus Molluskenmaterial für einzelne Kulturen. Die Rolle von Molluskenperlen als Tauschmittel führte automatisch zu wirtschaftlichen Analysen. Die gebräuchlichsten Beispiele sind in Arbeiten über ökonomische Anthropologie oder regionaler ökonomischer Geschichte verzeichnet (Ceci 1989: 2).

Die dritte Phase in der Entwicklung der Erforschung von Molluskenperlen beginnt nach Ceci um 1960 und dauert noch an. Sie bezeichnete diese Phase als reifere bzw. holistischere Annäherung ans Fundmaterial. Nicht allein die bloße ökonomische Interpretation steht heutzutage im Vordergrund. Auch neue Interpretationen finden Einzug in die Forschung. Während vormals Mollusken immer im Hinblick auf ihre Herkunft und somit unter der Fragestellung, ob sie als Nahrungsmittel geeignet und gebraucht wurden, untersucht wurden, setzte Biggs bereits 1969 in seinem Artikel über Mollusken aus menschlichen Siedlungen und das Problem ihrer ethnologischen Interpretation anders an. Für ihn ließen Mollusken durch interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Archäologie und Biologie, äußerster Präzision bei der Ausgrabung, Datenerfassung, Reinigung und Lagerung sowie Vorsicht bei der Interpretation des Fundguts nicht mehr bloße Auswertungen als Nahrungsmittel zu. Mollusken waren nun auch Rohmaterial für Kunstgegenstände, Zubehör für Kleidung, magisch-religiöse Objekte oder Zeremonien und Handelsgut. Er erkannte bereits den Wert von selbst geringen Fundvorkommen, warnte jedoch davor, Einzelstücken oftmals zu viel symbolische Bedeutung beizumessen (Biggs 1969: 423). Im selben Jahr wies Shackleton auf die Bedeutung mariner Mollusken für die Archäologie hin. So erkannte er die überraschend große Bandbreite an Informationen, die eine Auswertung von Mollusken liefern könnte und verwies dabei auf nur einige Aspekte der Nützlichkeit für die Archäologie. Durch interdisziplinäre Zusammenarbeit könnten Rückschlüsse auf Wirtschaft, Kultur, Klima und Umwelt sowie auf absolute Datierungen gezogen werden (Shackleton 1969: 407). Sparks hingegen relativierte den Wert von Mollusken zur Altersbestimmung menschlicher Hinterlassenschaften. Schlussfolgerun-

gen aus Analysen von Mollusken könnten nur für kleine Ausschnitte menschlicher Umwelt herangezogen werden, da Schnecken normalerweise ein kleineres Umweltspektrum als der Mensch in Anspruch nehmen würden (Sparks 1969: 405). Trotz allem Für und Wider konnte durch die chronologische Einordnung von Funden mittels der ^{14}C Datierung (Binford 1968: 8) bis heute die Anzahl der Muschelschmuck-Analysen, die sich vom Ansatz her breitgefächerter und differenzierter an die Kulturen mit Muschelschmuck annähern, stetig erweitert und erhöht werden (Ceci 1989:2).

Trotz allen Fortschritten in der Erforschung von Mollusken wurden noch bis 1980 in der Archäologie Reste mariner Invertebraten vergleichsweise wenig Aufmerksamkeit beigemessen. Das ist erstaunlich, insbesondere wenn man ihre heutige Bedeutung als Nahrungsquelle oder ihre Bedeutung beispielsweise für die Phönizier, die ihren Purpurfarbstoff aus Mollusken gewannen oder Mollusken anderweitig ornamental gebrauchten, oder einfach nur, wenn man den generellen Reichtum der Vorkommen an vielen Fundorten in Betracht zieht (Reese 1980: 228, Reese 1986: 183).

Bis heute hat sich das frühere Bild vom archäologischen Wert von Molluskenschmuck sehr verändert: Im 19. Jh. entwickelte sich die moderne Erforschung von Molluskenschmuck aus vormaligen bloßen Auflistungen von Kuriositäten und Kulturmerkmalen hin zu extensiveren Untersuchungen bezüglich sozialer, politischer, wirtschaftlicher und ideeller Prozesse in sowohl prähistorischen wie auch gegenwärtigen Gesellschaften. So zeigen immer neue Untersuchungen aus allen möglichen Regionen und Kontinenten, dass „... shell beads as ethnographic and archaeological evidence are far more sensitive markers for social, political, economic, and ideational processes, or what I label subsistence, systems, and symbols, than earlier investigators suspected. Advances in theory, data collection, and analysis ... made the anthropology of shell beads a valid and exciting new field of research.“ (Ceci 1989: 2).

KONSERVIERUNG UND LAGERUNG VON ARTEFAKTEN AUS MOLLUSKENGEHÄUSEN

Die Konservierung von Molluskengehäusen aus archäologischem Kontext hängt direkt von der Mikroumwelt bei der Lagerung ab, d.h. von den Behältnissen, in denen die Artefakte gelagert sind (Davis 1989: 13).

Die Grundsubstanz der Molluskengehäuse besteht aus Calciumcarbonat, welches in Form von Calcit oder Aragonit vom Mantel des Tieres schichtenweise in kristalliner Form abgelagert wird. Dabei trägt die verschiedenartige Struktur der aufeinanderfolgenden Schichten zur Festigkeit des Gehäuses bei (Dance 1977: 5). Die Dicke und Dichte der Schale hängt jedoch nicht nur von der jeweiligen kristallinen Struktur der jeweiligen Spezies und Schicht, sondern auch vom jeweiligen Habitat und von der Ernährung ab (Davis 1989: 13).

Schäden an der Schale können die meisten Mollusken wieder reparieren, solange sie am Leben sind. Dazu reabsorbieren sie Calciumcarbonat aus dickeren, zentraler gelegenen Windungen, um es, wo auch immer vonnöten, wieder abzusondern. Schäden, die der Schale einer Molluske erst postmortal zugefügt werden, sind jedoch irreparabel. Sie sind nach dem Auffinden, beispielsweise aus archäologischem Kontext, als weiße bis graue Kristalle, als pudriger Überzug, der zu einer bis zu permanenten Durchlöcherung der Oberfläche führen kann, sichtbar (Davis 1989: 13). Außer der nachträglichen Gefahr bei falscher Lagerung von Fundstücken, gibt es also artefaktzerstörende Faktoren, die durch die Fundumstände bedingt sind. Wenn beispielsweise Artefakte in saure Lehmböden eingelagert werden, ist es möglich, dass die Calciumcarbonat-Oberflächenstruktur von Molluskengehäusen in wasserlösliche Calciumcarbonate aufgebrochen wird. Das Ergebnis ist dann eine vergrößerte poröse Oberflächenstruktur, die für weitergehende chemische Reaktionen mehr oder weniger empfänglich ist. Der Grad der Auslaugung hängt von der ursprünglichen Dichte des lebenden Individuums ab. Arten mit weniger kompakten Schalenstrukturen erodieren demnach auch schneller und stärker (Davis 1989: 14). Dies wird bei der Beschreibung der Molluskengehäuse aus Baaz noch deutlich: Oftmals ist die Oberflächenstruktur der Gehäuse mit einem kristallinen Überzug versehen oder erscheint porös vergrößert. Wenn dann die Artefakte zusätzlich noch unsachgemäß gelagert werden, beispielsweise in Holzbehältnissen, wird der Zerstörungsprozess durch freiwerdende Chloride aktiviert und gefördert, und es entstehen Calciumacetate, -formate, -chloride oder komplexe Salze (Davis 1989: 14). Um also zerstörerischen

chemischen Prozessen am Fundgut bestmöglich entgegenzuwirken, ist es äußerst wichtig, Artefakte aus Molluskengehäusen in säurefreien Papierschachteln, Polystyren- oder Polycarbonat-Schachteln mit entsprechenden Tüchern und Inlays an einem trockenen Ort zu lagern (Davis 1989: 14). Die Fundstücke aus Baaz lagern ordnungsgemäß in säurefreie Papiertaschentücher gewickelt in entsprechenden Schachteln und Tüten.

TECHNIKEN ZUR HERSTELLUNG VON SCHMUCKPERLEN

Schmuckperlen, die vielleicht älteste und persönlichste Form menschlicher Ausdrucksweise, sind schon sehr früh aus Molluskenmaterial hergestellt worden. Seit Beginn des modernen menschlichen Daseins sind Mollusken ein Hauptlieferant für die Perlenproduktion und an den meisten prähistorischen Fundorten auf allen Kontinenten übliches Fundgut. Unweigerlich stellt sich also die Frage nach ihrer Entstehung und Nutzung. Diese Antworten zu finden, stellt oftmals ein schwieriges Unterfangen dar, denn inwieweit oder ob ein durchlochstes Schneckengehäuse als Perle genutzt wurde, ist archäologisch schwierig greifbar. Experimente, Auswertung archäologischen Fundguts, ethnographische Beobachtungen und Durchsicht vorhandener Literatur unterstützen den Findungsprozess (Francis, Jr. 1988: 25).

Das Minimum, das ein Molluskengehäuse zur Perle oder allgemein zu Schmuck macht, ist das Loch, durch die es aufgefädelt werden kann. Eine solche Durchlochung kann einerseits natürlich sein, andererseits jedoch durch Meerescarnivoren, durch die Gezeiten oder einfach nur zufällig entstehen (Francis, Jr. 1982: 713). Bei einer intentionell durch Menschenhand angebrachten Durchlochung erfordern Dicke und Konsistenz des Materials unterschiedliche Techniken. Die Struktur des jeweiligen Gehäuses bedingt dabei den Ort der Einbringung des Lochs. Die älteste und wohl üblichste Art, eine Perle zu erhalten, ist, das komplette Gehäuse zu durchlochen. Die meisten Univalven werden demnach am besten an der Endwindung perforiert (Francis, Jr. 1988: 26).

Wie genau eine Durchlochung eingefügt wird, d.h. welche Technik zur Herstellung eines Loches angewandt wird, ist häufig nur sehr schwierig zu unterscheiden. Die von Francis durchgeführte Experimente und der anschließende Vergleich mit archäologischem Fundgut haben verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt (Francis, Jr. 1988). So sind aufgrund ähnlicher Resultate die Technik des Bohrens von der des Hämmerns archäologisch kaum zu unterscheiden. Beide Male entstehen relativ unregelmäßig geformte, unästhetisch anmutende Löcher mit ziemlich scharfen Kanten. In der Praxis könnte es jedoch durchaus möglich gewesen sein, dass dünne Gehäuse eher gebohrt und dicke gehämmert wurden. Die angewandte Lochtechnik des Hämmerns, scheint nach Francis auch größere Löcher hervorzurufen als Bohren (Francis, Jr. 1988: 27). Außerdem kann das Hämmern auf angrenzenden Bereichen des Gehäuses Beschädigungen hinterlassen (Francis, Jr. 1982: 714). Auch Kombinationen der beiden Techniken sind denkbar (Francis, Jr. 1988: 27). Bei all diesen Möglichkeiten, dem Bohren, Hämmern oder daraus kombinierten Methoden, kann jedoch menschlicher Einfluß zumeist nur von der Platzierung des Lochs, von eventuell dabei hinterlassenen Beschädigungen, vom Fundkontext und vom Vergleich mit ähnlichem Material abgeleitet werden (Francis, Jr. 1982: 714). Auf jeden Fall stellen Bohren und Hämmern die schnellsten Perforationsmethoden mit dem geringsten Werkzeugverschleiß dar (Francis, Jr. 1988: 27). Durch Sägen oder Kratzen hingegen werden die meisten Werkzeuge verbraucht. Der für die Herstellung eines Lochs benötigte Zeitaufwand ist dabei sehr hoch. Löcher, die durch Kratzen entstanden sind, ähneln gebohrten und können als Vorstufe gebohrter Löcher betrachtet werden. Unter Vergrößerung werden dabei jedoch eher Furchen und Schnitte als rotierende Spuren sichtbar. Sägespuren sind zumeist mit bloßem Auge sichtbar (Francis, Jr. 1982: 714). Die Methode des Schleifens birgt den geringsten Werkzeugverschleiß und hinterlässt die ästhetischsten Löcher (Francis, Jr. 1982: 713). Dabei glättet diese Perforationsmethode normalerweise die angrenzenden Bereiche. Wird beispielsweise der Apex bei der Locheinbringung abgeschliffen, resultiert das in einem abgeflachten Gewinde und Lochrand (Francis, Jr. 1982: 714). Kombinationsmethoden vergrößern die Effizienz bei der Herstellung von Perforationen in jedem Fall (Francis, Jr. 1988: 29).

Gastropoda

BESCHREIBUNG UND TERMINOLOGIE

Gastropoden, wörtlich übersetzt Bauchfüßer, sind mit über 170000 rezenten und fossilen Arten die artenreichste und am weitesten verbreitete Klasse der Mollusken. Vormalig reine Meerestiere, kommen sie vom Karbon an auch im Süßwasser und auf dem festen Land vor. Ihr Habitat sind zumeist flache Gewässer, sie kommen aber auch in Tiefen bis zu 6000 Metern vor (Lehmann & Hillmer 1991: 77).

Gastropoden besitzen eine klare körperliche Gliederung in Kopf, Fuß, Eingeweidetrichter und Mantel. Letzterer ist für die eventuelle Absonderung des kalkigen Gehäuses verantwortlich (Lehmann & Hillmer 1991: 77). Das kalkige Gehäuse, Hauptmerkmal aller heute lebenden Arten, ist bei Gastropoden einteilig. Zumeist handelt es sich um ein axial gewundenes, bilateral asymmetrisches Schalengehäuse. Dabei ist seine Windungsrichtung auf den Apex gesehen entweder mit dem Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn. Für jede Art entspricht eine Richtung der Norm. Ausnahmen bestätigen die Regel, sind jedoch sehr selten und werden in Sammlerkreisen hoch gehandelt (Dance 1977: 28). Fast alle Gastropoden atmen mittels Kiemen. Oft haben sie einen gut ausgebildeten Siphon, der in einem langen oder kurzen Rohr am vorderen Ende des Gehäuses, dem Siphonkanal, liegt. Einige Opisthobranchia (Hinterkiemer) und fast alle Prosobranchia (Vorderkiemer) haben einen kalkigen oder hornigen Deckel, der dorsal am Fußende sitzt und mit dem das Tier beim Rückzug ins Gehäuse dieses teilweise oder ganz verschließen kann. Der Deckel ist zur Bestimmung und Klassifizierung oft sehr wichtig. Die Form der Radula spielt in der Systematik eine große Rolle. Durch sie ist festgelegt, ob die Ernährung eines Tieres vegetarisch, carnivor oder omnivor ist (Dance 1977: 28). Im weiteren Verlauf sollen die Fundstücke anhand der nachfolgend abgebildeten Gehäuseterminologie beschrieben werden.

MARINE GASTROPODENGEHÄUSE

Von den aus Baaz zur Auswertung vorliegenden Artefakten konnten 16 marine Gastropodengehäuse bestimmt werden (Tab. 3). Zu einem Stück können aufgrund fehlender Dokumentation bis auf die Bestimmung und Beschreibung keine Aussagen getroffen werden. Drei Fundstücke, Nr. 143, Nr. 730 und Nr. 837,3, datieren ins Late Natufien (LN), fünf Exemplare, Nr. 65,1, Nr. 96,1, Nr. 46, Nr. 307.1 und Nr. 224 ins Pottery Neolithic (PN). Neun Gastropodengehäuse stammen aus AH II. Aufgrund der von Grootes ermittelten Radiokohlenstoffdaten gibt es für AH II eine Phase des LN und eine Phase des PN (Conard 2002: 631). Die in AH II lokalisierten Gastropodengehäuse können nicht eindeutig dem PN zugewiesen werden.

Schicht AH/GH	Datierung	Marine Gastropoden			Gesamt
		<i>Arcularia</i>	<i>Columbella</i>	<i>Conus</i>	
1	PN	2	5		7
2	PN/LN	2	4		6
3a	LN			1	1
3c	LN		1		1
ohne Zuweisung	ohne Zuweisung		1		1
Gesamt		4	11	1	16

Tabelle 3. Verteilung aller marinen Schmuckschnecken von Baaz

Arcularia gibbosula oder *Nassarius gibbosulus* (Linné, 1758)

Artbeschreibung

Die Art *Arcularia gibbosula* oder *Nassarius gibbosulus* (Linné, 1758) gehört zur Familie der Nassariidae, der sog. Netzreusenschnecken. Die Gattung *Nassarius* weist die Merkmale der Familie der Nassariidae auf. Die sehr artenreiche Gattung der Nassariidae ist bisher wegen ihrer großen Variationsbreite der Merkmale innerhalb der Arten nur schwierig zu bestimmen gewesen. Aus diesem Grund besteht eigentlich eine unnötige Zersplitterung in viele Gattungen (Dance 1977: 155). In der Literatur gibt es für das archäologische Fundmaterial zweierlei Gattungsnamen – einerseits *Arcularia gibbosula* und andererseits *Nassarius gibbosulus*. Nachfolgend soll der Gattungsname *Arcularia* gelten.

Die sehr häufig vorkommende Art *Arcularia gibbosula* weist allgemein eine sehr dicke Schale auf. Ihr Gehäuse ist dorsoventral zusammengedrückt. Das Parietalschild nimmt den größten Teil des Gehäuses ein. Die Farbe des Gehäuses reicht von oliv, braun gesprenkelt bis hin mit brauner Spirallinie. Die durchschnittliche Größe des Gehäuses variiert von 1,5 bis 2 cm. Diese Art findet ihre Verbreitung in den Sandböden im Flachwasser der Mediterranen Provinz, vom östlichen Mittelmeer bis Dalmatien (Dance 1977: 156).

Generell weisen die Tiere dieselbe Färbung auf, wie der Sand des Schelfmeeres, in dem sie als Fleisch- und Aasfresser leben (Dance 1977: 155). Dabei können sie mit ihrem äußerst empfindlichen Geruchsorgan, dem Osphradium, Aas über sehr weite Distanzen ausmachen. Nur durch den an der Oberfläche endenden Siphon halten sie Verbindung zum freien Wasser. Bei Ortung von Nahrung brechen sie durch die Sedimentoberfläche, um auf die Geruchsquelle zuzusteuern. Es sind ungefähr 12 Gattungen und zahlreiche Arten in kalten bis tropischen Meeren verzeichnet (Dance 1977: 155).

Arcularia gibbosula in Baaz

In Baaz konnten vier Schmuckschnecken der Art *Arcularia gibbosula* gefunden werden. Zwei der Artefakte, durchlochte Schmuckschnecken, stammen aus GH 1/AH I: Fundnummer 224 stammt aus Quadrat 21/33 und Fundnummer 245 aus Quadrat 19/33. Beide Funde konnten in situ eingemessen werden. Aufgrund ihrer Höheneinmessungen werden sie ins PN datiert. Fundnummer 324, ein Eimerfund aus Quadrat 20/33 kann aufgrund der allgemeinen Höheneinmessung für den Sedimenteimer eindeutig ins LN datiert werden. Fundnummer 614 stammt aus Quadrat 20/33 und ist aufgrund seiner Höheneinmessung zeitlich nicht eindeutig einzuordnen (Tab. 4).

<i>Arcularia gibbosula</i>				
Fund Nr.	Quadrat	GH/AH	Datierung	Höhenmeter
224	21/33	1/I	PN	8,831
245	19/33	1/I	PN	8,569
324	20/30	2/II	LN	8,100 Eimer a
614	20/33	2/II	LN/PN	8,342

Tabelle 4. *Arcularia gibbosula*: Verteilung

Fundnummer 224

Fundnummer 224 konnte bei der ersten Grabungskampagne 1999 in intaktem Zustand geborgen werden (Photo 2). Von den 17 mm der Gesamthöhe verteilen sich 3 mm auf die Gewindehöhe und 14 mm auf die Endwindung. Das Gewinde besteht aus drei sichtbar abgesetzten Rippen. Der Apex ist vorhanden, erscheint jedoch leicht abgerundet. Das Exemplar ist von heller weißlich-beiger Farbgebung. Es zeigen sich leichte Auflösungserscheinungen des Gehäuses an Peripherie und Spirallinien, die auf Einflüsse des Sediments zurückgeführt werden könnten. Auf der Ventralseite im

Bereich der oberen Parietalregion oberhalb des rückwärtigen Kanals befindet sich ein kleines, relativ rundes Loch von ungefähr 1 mm Durchmesser, das wohl nicht intentionell angebracht worden ist. Dies legen sowohl seine Lage, die Beschaffenheit der Lochkanten als auch das Vorhandensein eines weiteren, größeren Loches auf der Dorsalseite nahe. Dort, in der unteren Hälfte der Endwindung nahe des Siphonalkanals, befindet sich eine unregelmäßig rund geformte Durchlochung von ca. 5 mm Durchmesser. Aufgrund seiner prominenten Lage auf der Dorsalseite des Gehäuses, die eine Auffädung eben durch das Loch und die auf der Ventralseite befindliche Mündungsöffnung ermöglicht, und der Tatsache, dass dieser Lochtypus aus anderen Fundkontexten bereits bekannt ist und allgemein als intentionell von Menschenhand angebracht gewertet wird, ist auch hier die Intentionalität anzunehmen. Aufgrund der relativ kleinen Lochausmaße, des unregelmäßigen Lochumrisses und der scharfen Lochkanten liegt die Annahme nahe, die Perforation selbst könnte durch Bohren mit einem spitzen Werkzeug oder eventuell durch eine Kombinationsmethode von Bohren und Hämmern entstanden sein.

Fundnummer 245

Im selben GH/AH, jedoch erst im Jahr 2000, konnte Fundnummer 245 geborgen werden (Photo 3). Der Erhaltungszustand dieses *Arcularia*-Exemplares weicht beträchtlich vom vorhergehenden ab. Mit 16 mm Gesamthöhe, 3 mm Gewindehöhe und 13 mm Endwindung ist es zwar ähnlich groß wie Nr. 224, aber bezüglich der Oberflächenbeschaffenheit oder Veränderungen bzw. Beschädigungen am Gehäuse, unterscheidet sich dieses Exemplar erheblich vom vorigen: Die äußerst poröse, matte schwärzlich-braune Gehäusefarbe weist auf Feuereinwirkung hin, die vor der Einbringung ins Fundortsediment geschehen sein muss. Chemische Veränderungen in Form von weißen kristallinen Ablagerungen auf dem Gehäuse v.a. entlang der Spirallinie legen dies ebenso nahe. Durch diese Sedimenteinwirkung ist somit eine relativ einfache Untergliederung in Gewinde und Endwindung möglich. Eine weitere Beschädigung weist der zur Hälfte weggebrochene Apex auf. Dies kann durch die Feuereinwirkung zustande gekommen sein. Die Bruchkanten sind ebenfalls verbrannt. Ähnlich wie bei Fund Nr. 245 befindet sich auch hier auf der Dorsalseite in der Nähe des Siphonalkanals ein größeres, wohl intentionell von Menschenhand angebrachtes Loch. Seine Form unterscheidet sich jedoch erheblich von dem des vorhergehenden. Es ist eher länglich und trapezförmig entlang der Peripherie nach oben angebracht. Seine Größe beträgt ca. 4,5 auf 7 mm, wodurch es den Blick auf die Spindel freilässt. Aufgrund der Größe und Form sowie der teilweise scharfen Bruchkanten ist als Locheinbringungstechnik hier eher Hämmern oder wieder eine daraus kombinierte Methode, jedoch mit eindeutig größerem Anteil an Hämmern, anzunehmen.

Fundnummer 324

In GH 2/AH II konnte 1999 im Quadrat ein weiteres Gehäuse der Gattung *Arcularia* unter der Fundnummer 324 geborgen werden (Photo 3). Es handelt sich hierbei um eine intentionell durchlochte Schmuckschnecke mit erheblichen Beschädigungen. Die Höhe des noch vorhandenen Gehäuses beträgt 16 mm, das sich in 3 mm Gewindehöhe mit drei gut sichtbaren Nähten und Windungen und 13 mm Endwindung aufteilt. Das Exemplar ist von weißlich-beiger Farbgebung, seine Oberfläche glatt und glänzend. Während der Apex komplett vorhanden ist, befinden sich Beschädigungen im basalen Bereich des Gehäuses. So ist der untere Bereich an der Außenlippe sowie der komplette Siphonkanal bis in den unteren Spindelbereich weggebrochen. Auch bei diesem Exemplar befindet sich die intentionell angebrachte Durchlochung auf der Dorsalseite auf der Endwindung des Gehäuses. Dabei nimmt das Loch fast den ganzen Endwindungsbereich ein. Es ist von ovaler Form, ungefähr 7 auf 10 mm groß und lässt den Blick auf die gesamte Spindel im Endwindungsbereich frei. Durch diese sehr große Öffnung, die auffallend weit in die Nähe der Basis reicht und eigentlich fast nur die Außenlippe übrig lässt, ist auch die Beschädigung erklärbar: Ein solcher Ring von nur ungefähr 3 mm ist leicht zu beschädigen. Die Bruchkanten, die die Durchlochung öffnen und somit auch die Schmuckschnecke ihrer Auffädungsfunktion berauben, sind scharf. Aufgrund dieser scharfen Bruchkanten ist zumindest ein Durchscheuern durch das eingefädelt Material auszuschließen. Auch eine Beschädigung bei der Ausgrabung kann ausgeschlossen werden, da die Bruchkanten Sediment-

einlagerungen aufweisen. Ob der Bruch bereits vor oder während seiner Einlagerung im Sediment entstanden ist, bleibt offen. Als Locheinbringungstechnik ist wiederum aufgrund der Form, Größe und der scharfen und fast wie gesplittert, eher noch abgeschlagen wirkenden Lochkantenbeschaffenheit eine aus Bohren und Hämmern kombinierte Arbeitsweise oder eher noch Hämmern allein anzunehmen.



Photo 2 Fundnummer 224
(Photo: H. Jensen).



Photo 3. Fundnummer 245 (links),
Fundnummer 324 (rechts) (Photo:
H. Jensen).

Fundnummer 614

Im selben GH/AH, jedoch im Quadrat 20/33, konnte ebenfalls in der Grabungskampagne 1999 die vierte zur Auswertung vorliegende, intentionell durchlochte Schmuckschnecke der Gattung *Arcularia* lokalisiert und unter der Fundnummer 614 inventarisiert werden (Photo 4). Mit einer Gesamthöhe von 16,5 mm, die sich mit 3 mm auf die Gewindehöhe und 13,5 mm auf die Endwindung verteilt, einer teilweisen glatten und glänzenden sowie teils matten Oberfläche und beigen bis hellbraunen Farbgebung fügt sich dieses Stück gut in die Reihe der vorliegenden Artefakte ein. Der Gesamterhaltungszustand vor allem der Oberfläche ist als sehr gut zu bezeichnen. Allenfalls äußerst geringe Angriffsspuren durch die Einlagerung ins Sediment sind entlang der Außenlippe erkennbar. Der Apex ist vorhanden, vielleicht etwas abgerundet. Zwei kleine, ungefähr 1 bis 1,5 mm große Löcher auf der ersten Windung sind zu verzeichnen. Die ungewöhnliche Lage und die winzigen Ausmaße dieser Löcher legen die Vermutung nahe, dass sie eventuell durch Meerescarnivoren entstanden sein könnten. Die meisten Wurmlöcher sind sehr klein oder für den Gebrauch als Schmuckschnecke eher ungünstig gelegen, um zur Auffädung dienen zu können (Francis Jr. 1989: 26). Aus Ksar' Akil ist ein ebenfalls durch Meerescarnivoren beschädigtes Gastropodengehäuse der Gattung *Nassarius* bekannt (Reese 1982: 87), was zeigt, dass derartig perforierte Exemplare zur Perlenherstellung durchaus verwendet wurden.

Die Lochung, die das Gehäuse aus Baaz als Schmuckschnecke auszeichnet, befindet sich – ganz wie bei den übrigen Exemplaren auch – auf der dorsalen Seite auf der Endwindung. Es handelt sich dabei um eine relativ unförmige Lochform von ovalen bis trapezförmigen Ausmaßen, die in ihrer maximalen Ausdehnung ungefähr 7 auf 10 mm misst und den Blick auf die gesamte Spindel im Endwindungsbereich freilegt. Als Durchlochungstechnik kann wieder, wie auch bei Fundnummer 324 und 245, eine Kombinationsmethode von Bohren und Hämmern mit Tendenz hin zu Hämmern angenommen werden. Dies implizieren die Ausmaße der Lochung, ihre Form sowie die Beschaffenheit der Lochränder.



Photo 4. Fundnummer 614 (Photo: H. Jensen)

Zusammenfassung

Von den vier aus Baaz zur Auswertung vorliegenden Schneckengehäusen der Art *Arcularia gibbosula* handelt es sich durchweg um intentionell durchlochte Schneckengehäuse. Mit einer Höhe von 16 bis 17 mm und einer maximalen Breite von 11 bis 12,5 mm sind sie jedoch eher kleinere Exemplare ihrer Art, die alle grob einem allgemeingültigen Hauptmerkmal, der dorsoventralen Pressung mit dem Parietalschild als größtem, fast halbkugelförmigen Gehäuseteil und der Ventralseite, die regelrecht konkav geformt ist, entsprechen. Die Dickschaligkeit als weiteres allgemeines Merkmal dieser Art muss jedoch in diesem Zusammenhang dahingehend präzisiert werden, als dass die Gehäuse nicht regelmäßig gleich stark ausgebildet erscheinen. Die unregelmäßige Form und Art der Durchlochungen sowie die Stärke der Wandung, die an den Bruchstellen aller vier Exemplare variiert, untermauern dies. So scheinen die Gehäuse an der Stelle der Durchlochung, die sich bei allen vier Schmuckschnecken im Bereich der Endwindung auf der Dorsalseite befindet, eher recht dünn zu sein. Eine Dickschaligkeit kann allenfalls im Bereich der Parietalregion rings um die Mündung erkannt werden. Während Fundnummer 224 ein relativ kleines, rundes Loch aufweist, das eher durch Bohren entstanden sein könnte, ist die Entstehung der oval-trapezoiden Löcher bei Fundnummer 245, 324 und Fundnummer 614 vielmehr durch Hämmern oder eine daraus kombinierte Technik anzunehmen. Dies implizieren Lochgröße, Lochform und Lochkantenbeschaffenheit.

Der allgemeine Erhaltungszustand der vier Schmuckschnecken variiert erheblich und reicht von geringen Angriffsspuren durch die Einlagerung ins Sediment und Abrollung in der Meeresbrandung bei Fundnummer 224, Spuren von Feuereinwirkung, kristallinen Ablagerungen auf dem Gehäuse bei Fundnummer 245, funktionszerstörenden Beschädigungen in Form eines weggebrochenen Basalbereichs bei Fundnummer 324 bis zu eventuellen Meerescarnivorensuren bei Fundnummer 614. Dies hat auch zur Folge, dass sich die vier Exemplare farblich sehr unterscheiden.

Columbella rustica (Linné, 1758)

Artbeschreibung

Die Art *Columbella rustica* gehört zur Familie der Columbellidae, der sog. Täubchenschnecken. Das Gehäuse der Columbellidae ist klein, dickschalig und variiert von ei- bis spindelförmig. Es ist mit einem kurzen bis turmförmig erhobenen Gewinde versehen und einer schmaler Mündung mit gezählter, oft einwärtsgebogener, mittig verdickter Außenlippe. Das Periostracum ist dünn, der Deckel hornig und sehr klein. Es gibt sehr viele Gattungen und ungefähr 400 verschiedene Arten. Ihr Habitat ist auf Weich- und Hartböden in warmen und tropischen Meeren. Columbellidae ernähren sich von Detritus und Algen (Dance 1977: 150).

Die Art *Columbella rustica* wurde unter der Gattung „*Pyrene*“ *rustica* Linné geführt, zählt heute jedoch zur Gattung *Columbella* (Dance 1977: 152). Ihr Gehäuse ist glatt, oval und glänzt leicht. Die Basis ist mit Spiralfäden versehen. *Columbella rustica* hat eine braune Färbung, ist unregelmäßig weiß gesprenkelt und nur 1,5 bis 3 cm groß. Sie lebt auf mit Algen bewachsenen Felsen, unter Steinen im Flachwasser von der Niedrigwasserlinie an. Ihre Verbreitung ist in der Lusitanischen bis Westafrikanischen Provinz (Dance 1977: 150).

Columbella rustica in Baaz

Aus Baaz liegen 11 Schneckengehäuse der Art *Columbella rustica* zur Auswertung vor. Fünf stammen aus GH 1/AH I, vier aus GH 2/AH II und ein Exemplar aus GH 3c/AH IIIc. Fundnummer 65,1, 46, und 307,1 können aufgrund ihrer Höheneinmessung ins PN datiert werden. Fundnummer 96,1 ist ohne Höheneinmessung, jedoch mit Schichtzuweisung, dokumentiert und kann somit ebenfalls ins PN datiert werden. Eine Datierung der Funde Nummer 732, 439,1, 237,1 und 542 ist wegen ihrer Höheneinmessung nicht möglich. Ein Exemplar kann mangels Dokumentation überhaupt nicht zugeordnet werden. Fundnummer 837,3 kann eindeutig ins LN datiert werden. Infolge ihrer geringen Größe – mit einer Länge von 10 bis 16 mm handelt es sich durchweg um sehr kleine Exemplare ihrer Art – traten alle, mit Ausnahme zweier Stücke, erst beim Sieben der Sedimenteimer zutage (Tab. 5).

<i>Columbella rustica</i>				
Fund Nr.	Quadrat	GH/AH	Datierung	Höhenmeter
65,1	19/32	1/I	PN	8,710 Eimer a
96,1	19/33	1/I	PN	ohne Angabe
46	20/31	1/I	PN	8,689
307,1	20/31	1/I	PN	8,540 Eimer a
325,1	20/31	1/I	PN	8,480 Eimer a
732	20/32	2/II	LN/PN	8,410 Eimer d
439,1	20/34	2/II	LN/PN	8,420 Eimer b
237,1	21/31	2/II	LN/PN	8,390 Eimer b
542	19/33	2/II	LN/PN	8,393
837,3	21/32	3c/IIIc	LN	8,270 Eimer d
Ohne Nr.	?	?	?	?

Tabelle 5. *Columbella rustica*: Verteilung

Fundnummer 65,1

Fundnummer 65,1 aus der zweiten Grabungskampagne im Jahr 2000 trat in GH 1/AH I des Quadrats 19/32 beim Sieben aus Eimer a zutage (Photo 5). Das relativ gut und vollständig erhaltene, ocker-beige farbene Exemplar der Art *Columbella rustica* weist 11 mm Endwindungshöhe und 3,5 mm Gewindehöhe auf. Mit einer Gesamthöhe von 14,5 mm handelt es sich um ein sehr kleines Exemplar seiner Art. Trotzdem war das Tier wohl schon ausgewachsen, wie die gut ausgebildete Zähnelung am Mündungsinnenrand nahelegt. Gut sichtbar sind die vier wie eingeritzt erscheinende, abgesetzten Rippen. Der Apex erscheint geringfügig abgebrochen zu sein. Die punktförmig, wie gepickt wirkende

Beschädigungen der Oberfläche vor allem im Bereich des Gewindes ist wohl auf Sedimenteintrwirkungen zurückzuführen und nicht funktionsbeeinträchtigend. An der Basis ist ebenfalls eine kleine Beschädigung der Außenlippe im Bereich des Siphonalkanals zu verzeichnen. Diese kann wohl durch die Auffädungstechnik einmal durch den Siphonkanal und durch das intentionell angebrachte Loch auf der Dorsalseite des Gehäuses erklärt werden. Allerdings ist diese Erklärung nicht zwingend. Das Loch selbst ist von sehr unregelmäßiger Form mittig auf der Dorsalseite des Gehäuses im Endwindungsbereich angebracht und misst maximal 4 auf 4 mm. Aufgrund der wie ausgebrochen wirkenden, teilweise scharfkantigen Lochränder und der dadurch bedingten unregelmäßigen Lochform kann als Locheinbringungsmethode Bohren, Hämmern oder eine daraus kombinierte Technik angenommen werden.

Fundnummer 96,1

Aus dem angrenzenden Quadrat 19/33, ebenfalls im Jahr 2000 in GH 1/AH I gegraben, stammt Fund Nr. 96,1 (Photo 6). Die intentionell durchlochte Schmuckschnecke der Art *Columbella rustica* misst mit 10,5 mm Endwindungshöhe und 5 mm Gewindehöhe insgesamt 15,5 mm. Wie bei Fundnummer 65,1 kann durch die sichtbare Zähnelung im Mündungsbereich von einem zwar kleinen, jedoch adulten Exemplar ausgegangen werden.

Drei Nähte sind durch weißliche Ablagerungen sehr gut sichtbar. Der Apex erscheint leicht abgerundet, die Basis ist im Bereich des Siphonalkanals am äußeren Außenlippenrand beschädigt. Die intentionell angebrachte Durchlochung auf der Dorsalseite im Endwindungsbereich des Gehäuses ist wieder von relativ unregelmäßiger Form mit ungefähren Maßen von 3 auf 3 mm. Wieder ist aufgrund der Lochform, Lochgröße und der Kantenbeschaffenheit als Locheinbringungstechnik Bohren, Hämmern oder eine daraus kombinierte Methode denkbar. Wie auch bei Fundnummer 65,1 könnte die Beschädigung im Bereich des Siphonalkanals und des äußeren Außenlippenrandes durch die Auffädung erklärt werden. Im Bereich der Lochung befinden sich weißliche Ablagerungen. Daneben weist eine schwärzliche Färbung auf Feuereinwirkung und damit auf chemische Veränderungen der Schalenstruktur hin, die das Gehäuse für anschließend wirkende Sedimenteintrflüsse wohl empfänglicher und empfindlicher gemacht haben. Aufgrund dieser mit bloßem Auge gut sichtbaren chemischen Veränderungen der Schalenoberfläche kann die Feuereinwirkung nur vor der Einlagerung ins Sediment passiert sein. Die Bruchkanten an der basalen Beschädigung weisen jedoch Brandspuren auf und müssen sich deshalb bereits vor der Feuereinwirkung dort befunden haben. Generell kann aufgrund der Feuereinwirkung dieses Exemplar mit Fundnummer 245, einem ebenfalls verbrannten Exemplar der Art *Arcularia gibbosula* verglichen werden: Beide Exemplare stammen aus demselben Quadrat und weisen dieselben Brandspuren auf.



Photo 5. Fundnummer 65,1 (Photo: H. Jensen).



Photo 6. Fundnummer 96,1 (Photo: H. Jensen).

FundnummerFundnummer 46

Fundnummer 46, das dritte Exemplar der Art *Columbella rustica*, stammt aus GH 1/AH I des Quadrats 20/31 (Photo 7). Von bräunlicher Farbgebung mit glatter, glänzender Oberfläche, 11 mm Endwindungshöhe, 6 mm Gewindehöhe, also insgesamt 17 mm Höhe, stellt es bisher das größte Exemplar des Inventars dar. Obwohl es sich wohl um ein adultes Exemplar handelt, denn ansatzweise ist noch die Zähnelung am Mündungsrand erkennbar, muss jedoch auch dieses Exemplar als für seine Art eher klein bezeichnet werden. Insgesamt fünf, farblich dunkler abgesetzte Nähte markieren vier Windungen, die in einem unbeschädigten Apex enden. Geringfügige Beschädigungen weist dieses Exemplar lediglich im äußeren Mündungsbereich auf, die bis zur Basis zum Siphonalkanal führen. Die Besonderheit dieses Exemplars liegt jedoch nicht allein in seinem außerordentlich guten Erhaltungszustand, sondern auch in der Anbringung der eventuell intentionellen Durchlochung oder Vorstufe dazu: Auf der Ventralseite des Gehäuses im oberen Bereich der Endwindung nahe der ersten Naht, befindet sich ein ca. 6 auf 5 mm großer Bereich mit stark „gepickt“ erscheinender Oberfläche mit zwei, im Durchmesser fast 1 mm großen Löchern, die sich waagrecht im Abstand von 3 mm befinden. Auf der Dorsalseite befinden sich im Endwindungsbereich, an jener wohl eher für eine intentionell erfolgten Lochung üblichen Stelle, ebenfalls leichte, wie „gepickt“ wirkende Beschädigungen der Oberfläche. Aufgrund der Tatsache, dass ein Gehäuse auf seiner Dorsalseite im Endwindungsbereich genau an der idealen Stelle für eine intentionelle Lochung wie auch auf der Ventralseite gegenüber dieselben „Pickspuren“ aufweist, ist anzunehmen, dass es sich bei diesem Phänomen weniger um Fraßspuren von Meerescarnivoren handelt oder einfach nur um durch die Einlagerung ins Sediment hervorgerufene chemische Veränderung der Gehäuseoberfläche, sondern dass hier Bearbeitungsspuren des Herstellungsprozesses zur Schmuckschnecke sichtbar sind. Wie Francis (Francis Jr. 1982 : 714) experimentell nachweisen konnte, können derartige Spuren bei der Locheinbringung mit der Technik des vorsichtigen Hämmerns durchaus vorkommen. Die Beschädigungen im Bereich des Siphonalkansals könnten zwar durch Gebrauch, d.h. die Auffädung des Gehäuses, erklärt werden, doch erscheint mir eine Auffädung aufgrund der nur ca. 1 mm großen Löcher eher unwahrscheinlich. Aus diesem Grund erscheint mir die Nutzung dieses Fundstücks als Schmuckperle fraglich. Wenn also dieses Gehäuse nie als Schmuckschnecke in Gebrauch gewesen war, so sind auch Beschädigungen im Mündungsbereich und am Siphonalkanal nicht zwangsweise an eine Auffädung zu koppeln. Beschädigungen in diesem Bereich sind durchaus auch durch das Abrollen am Strand denkbar.

Fundnummer 307,1

Fund Nr. 307,1, ein Gehäusefragment der Art *Columbella rustica* aus GH 1/AH I des Quadrats 20/31, konnte beim Sieben aus Eimer a geborgen werden. Das dunkle, bräunliche Fragment besteht nur noch aus dem basalen Teil der Endwindung mit der kompletten Mündungsöffnung. Eine Zähnelung, die auf ein adultes Exemplar schließen ließe, ist nur ansatzweise vorhanden. Weil die Mündungsöffnung komplett vorhanden ist, kann die Endwindungshöhe auf 7 mm nachgemessen werden. Die Gewindehöhe jedoch kann aufgrund des nur mehr fragmentarischen Zustands, der maximal Teile zweier Windungen und Teile der Spindel umfasst, nicht mehr ermittelt werden. Geht man jedoch von dem bisher festgestellten ungefähren Verhältnis zwischen Endwindung und Gewinde von 2:1 aus, so müsste dieses Exemplar mit einer Gewindehöhe von 3 bis 3,5 mm eine Gesamthöhe von 10 bis 10,5 mm aufgewiesen haben. Diese Höhe liegt weit unter den bisher für die anderen Exemplare festgestellten Maße und lässt auf eine noch nicht ganz adulte Form von *Columbella rustica* schließen. Eine Durchlochung auf der Dorsalseite des Exemplars ist wegen der Bruchkantenform an der üblichen Stelle möglich, aber aufgrund der starken Beschädigung nicht mit Sicherheit festzustellen. Die Mündungsöffnung ist nicht beschädigt.

Geht man wiederum davon aus, dass eine Beschädigung an der Mündungsöffnung unmittelbar mit einer auf der Dorsalseite befindlichen intentionellen Durchlochung zusammenhängt, so wäre dieses Exemplar aufgrund seiner unbeschädigten Mündungsöffnung keinesfalls durchlocht gewesen. Da jedoch eine Anbringung oder Auffädung nicht die alleinige Ursache für eine Beschädigung der Mündungsöffnung darstellen kann und in diesem Fall auch noch die Bruchkanten im Bereich der üblichen

Lochanbringungsregion am Gehäuse zumindest in ihrer Form auf eine intentionelle Durchlochung hinweisen können, kann dieses Exemplar durchaus als Schmuckschnecke gebraucht worden sein. Demnach kann es, ebenso wie Fundnummer 46, dahingehend zu werten sein, dass sich Beschädigungen an der Mündung einerseits und intentionelle Lochung und Auffädung andererseits nicht bedingen müssen.

Fundnummer 325,1

Fundnummer 325,1, eine gleich zweimal durchlochte Schmuckschnecke der Art *Columbella rustica*, trat aus GH 1/AH I des Quadrats 20/31 beim Sieben aus Eimer a zutage (Photo 8). Das hellbeige-weißliche Gehäuse weist nur wenige Beschädigungen auf: Der Apex ist geringfügig abgebrochen, die matte Oberfläche ist wahrscheinlich durch Sedimenteinwirkung leicht verändert, was kleinste Löcher im Gewindebereich nahe legen. An der Mündung ist ein Streifen im Außenlippenbereich von oben bis zur Basis abgebrochen. Die Basis selbst scheint im Nabelbereich abgerieben. Die Zähnelung, Merkmal adulter Exemplare, fehlt. Auch die nur geringe Größe von insgesamt 14 mm, davon 9 mm Endwindungshöhe und 5 mm Gewindehöhe, weist auf ein juveniles Exemplar hin. Zwei in ihrer Form sehr unregelmäßige Perforationen befinden sich im Endwindungsbereich. Die größere misst ca. 3 mm im Durchmesser und befindet sich auf der Dorsalseite des Gehäuses, an der bisher als üblich festgestellten Stelle. Die kleinere Perforation ist ca. 2,5 auf 3 mm groß, von äußerst unregelmäßiger Form und befindet sich ca. 5 mm vom ersten Loch entfernt auf der Ventralseite neben der Mündung. Die Tatsache, dass man hervorragend durch beide Perforationen „hindurchsehen“ kann, weist auf einen geradezu idealen Auffädungskanal hin. Die Lochränder und Lochformen weisen wieder auf Hämmern, Bohren oder eine kombinierte Methode als Perforationstechnik hin. Dabei stellt die Perforation auf der Ventralseite eine Besonderheit dar, denn sie befindet sich auf einer eher ungewöhnlichen Position: Sie liegt zwar ebenfalls im Endwindungsbereich, jedoch auf der Ventralseite. Auch die ungewöhnliche Lochform – nicht rundlich, sondern eher halbmondförmig – und die Lochkanten sowie die sich auf dem Gewinde selbst wie fortlaufend anschließenden winzigen kreisrunden, nicht als intentionelle Lochungen zu wertenden Löcher unterstreichen die Besonderheit dieses Schneckengehäuses. Ob die große, sich auf der Ventralseite befindende Perforation manuell, durch die Gezeiten, Meerescarnivoren oder einfach zufällig entstanden ist, bleibt offen. Klar ist allerdings, dass sie zusammen mit dem dorsal gelegenen Loch zur Auffädung einen geradezu idealen Kanal bildet.



Photo 7. Fundnummer 46
(Photo: H. Jensen).



Photo 8. Fundnummer 325,1 (Photo: H. Jensen).

Fundnummer 732

Bei Fund Nr. 732, einer matt weißlich-beigefarbenen, intentionell durchlochten Schmuckschnecke der Art *Columbella rustica*, die beim Sieben aus Eimer d aus GH 2/AH II des Quadrats 20/32 gewonnenen wurde, handelt es sich um ein Gehäuse eines adulten Individuums (Photo 9). Mit einer Gesamthöhe von 12,5 mm, die sich auf 8 mm Endwindungshöhe und 4,5 mm Gewindehöhe verteilen, ist es jedoch

für seine Art sehr klein. Die Oberfläche des Gehäuses ist durch äußere Einflüsse chemisch verändert, was an der matt-weißlichen Färbung, der weniger klar erkennbaren Nähte und der löchrigen und schichtenweise abgebrochenen Schalenstruktur deutlich wird. Dennoch ist das Exemplar gut erhalten, denn Apex und Gewinde mit 4 Windungen sind komplett vorhanden. Bruchbeschädigungen finden sich allenfalls noch im Basisbereich am Siphonalkanal, der unregelmäßige, relativ scharfe Bruchkanten aufweist. Auch Teile der Außenlippe sind weggebrochen, jedoch nicht in dem Maße wie bei den vorhergegangenen Schmuckschnecken. Die Zähnelung ist noch vorhanden und gut sichtbar. Die intentionell angebrachte Durchlochung befindet sich auf der Dorsalseite der Endwindung. Sie lässt den Blick auf die Spindel frei und hat mit ca. 4 auf 4 mm eine recht unregelmäßige Form. Die Bruchränder scheinen scharfkantig zu sein. Dies kann einerseits ein Hinweis auf die Lochtechnik wie Bohren, Hämmern oder eine Kombination beider Möglichkeiten sein. Andererseits können diese scharfkantigen Bruchränder auch ebenso wie die relativ stark angegriffene Oberfläche mit chemischen Veränderungen aufgrund der Einlagerung im Sediment erklärt werden.

Fundnummer 439,1

Fundnummer 439,1, ein weiteres intentionell durchlochstes Schneckengehäuse der Art *Columbella rustica*, trat in GH 2/AH II aus Quadrat 20/34 beim Sieben aus Eimer b zutage (Photo 10, rechts). Das adulte Exemplar misst insgesamt 13,5 mm, davon 10 mm Endwindungshöhe und 3,5 mm Gewindehöhe. Damit kann es ebenfalls als sehr klein für seine Art bezeichnet werden. Sein Erhaltungszustand ist sehr gut, von der der Art entsprechenden bräunlichen, glänzenden Farbgebung ist noch relativ viel erhalten. An der Peripherie sind sogar noch Axialrippen andeutungsweise sichtbar, und auch die Columellarfalten können erkannt werden. Drei sehr gut ausgebildete, gewölbte Windungen enden in einem allenfalls nur geringfügig abgerundeten Apex. An der Basis ist der Siphonalkanal abgerieben, die Mündung ist jedoch unbeschädigt. Die Gehäuseoberfläche scheint durch die Einlagerung ins Sediment nur gering verändert, Farbe und Oberflächenglanz ist an einigen Stellen noch gut sichtbar. Auf der Dorsalseite des Gehäuses im Endwindungsbereich ist mittig die Durchlochung angebracht. Von unregelmäßiger Form, ca. 4 bis 4,5 mm Durchmesser, ist das Loch relativ groß. Die Lochkanten sind scharf. Als Locheinbringungsmethode kann wieder Hämmern, Bohren oder eine daraus kombinierte Arbeitsweise angenommen werden. Die Auffädung erscheint durch das Loch und den abgeriebenen Siphonalkanal wahrscheinlich.

Fundnummer 237,1

Bei Fundnummer 237,1 handelt es sich um ein *Columbella rustica*-Schneckengehäuse mit einem ebenfalls intentionell angebrachten Loch (Photo 10, links). Das Exemplar stammt aus GH 2/AH II des Quadrats 21/31 und wurde beim Sieben aus Eimer b zutage gefördert. Sehr gut erhalten ist die ockerhellbraune Farbe des Stücks sowie sein Oberflächenglanz, was darauf schließen lässt, dass bei diesem Stück keine Veränderung durch umgebende Sedimente stattgefunden hat. Das wohl adulte Exemplar misst insgesamt 12,5 mm mit 9 mm Endwindungshöhe und 3,5 mm Gewindehöhe. Vier teils gewölbte, mit gut sichtbaren Spiralrippen versehene Windungen enden spitz in einem kaum merklich abgerundeten Apex. Im Basisbereich weist der Siphonalkanal mit rauen Bruchkanten versehene Beschädigungen auf. Die Außenlippe ist stark unregelmäßig ausgebrochen und ebenfalls mit rauen Bruchkanten versehen. Auf der Dorsalseite im Endwindungsbereich befindet sich in der oberen Hälfte das intentionell angebrachte Loch. Von unregelmäßiger Form, misst es ca. 4 auf 3 mm und lässt den Blick auf die Spindel frei. Wieder kann Hämmern, Bohren oder eine kombinierte Technik zur Locheinbringung angenommen werden.

Fundnummer 837,3

Fundnummer 837,3, eine intentionell durchlochte Schmuckschnecke der Art *Columbella rustica*, stammt aus GH 3c/AH IIIc des Quadrats 21/32 (Photo 10, Mitte). Das insgesamt ungefähr 15 mm große Gehäuse dieses adulten Exemplars, davon ca. 10 mm Endwindungshöhe und ca. 5 mm Gewindehöhe, konnte beim Sieben aus Eimer d in unbeschädigtem Zustand geborgen werden. Die



Photo 9. Fundnummer 732 (Photo: H. Jensen).



Photo 10. Fundnummer 237,1, Fundnummer 837,3, Fundnummer 439,1 (Photo: H. Jensen).

weißlich-matte Farbgebung allerdings weist auf eine starke Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit hin. Drei Windungen mit gut sichtbar abgesetzten Nähten enden in einem völlig intakten Apex. Auch der Basisbereich sowie die Mündung sind intakt. Auf der Dorsalseite, mittig im Endwindungsbereich, befindet sich das intentionelle, fast kreisrund angebrachte Loch. Mit einem Durchmesser von ungefähr 3 mm gibt es den Blick ungehindert auf die Spindel im Innern frei. Wahrscheinlich ist dieses Loch allein durch Bohren entstanden, allerdings ist Hämmern oder eine Kombination beider Techniken nicht auszuschließen.

Fund ohne Dokumentation und Fundnummer

Ein Exemplar, das der Art *Columbella rustica* zugewiesen werden konnte, ist leider ohne Dokumentation überliefert. Aufgrund der Tatsache, dass einige Schmuckschnecken in Syrien verblieben sind und somit der Beschreibung, Bestimmung und Auswertung nicht vorliegen, kann eine eindeutige Rekonstruktion und nachträgliche Einordnung in den Fundkontext nicht erfolgen. Dennoch weist das Stück einige Besonderheiten auf (Photo 11). Von dem Stück ist nur noch der Endwindungsbereich erhalten. Dieser misst ca. 11 mm. Rekonstruiert man den Rest des Gehäuses, ergibt dies eine Gesamthöhe von ca. 16 mm. Somit handelt es sich bei diesem Exemplar um eines der größeren. Zwar sind im basalen Bereich der Siphonalkanal und auch Teile der Außenlippe weggebrochen, aber die Zähnelung, die das Gehäuse als das eines adulten Tieres identifiziert, ist noch gut sichtbar. Entlang der ersten Naht, die Endwindungsbereich von Gewinde trennt, ist das Gehäuse abgebrochen. Eine intentionelle Durchlochung durch den Apex scheint jedoch nicht gegeben gewesen zu sein, da die Spindel im Innenbereich den Durchgang in jede Richtung versperrt. Dennoch hat es eine intentionelle Durchlochung, die das Exemplar als Schmuckschnecke identifiziert. Diese befindet sich jedoch nicht wie üblich auf der Dorsalseite, sondern seitlich an der Peripherie, ca. 7 mm von der Mündungsöffnung entfernt. Trotz seiner ungewöhnlichen Lage kann dieses Loch wegen seiner gleichmäßigen Form als intentionell gewertet werden. Das Loch ist relativ einheitlich von ovaler Form, misst ca. 4 auf 3 mm und weist äußerlich stark gerundete Kanten auf. Die Lochinnenränder sind eher scharfkantig. Die Form der Lochkanten sowie die abgeflachte Oberfläche im Lochkantenbereich implizieren neben Bohren, Hämmern und kombinierten Techniken noch Schleifen zumindest für die Endbearbeitung des Lochs. Allerdings kann diese abgeschliffene Stelle auch durch den Gebrauch entstanden sein, weil sie zugleich poliert erscheint. Ein weiteres Loch, eventuell ebenfalls intentionell angebracht, befindet sich auf der Dorsalseite des Endwindungsbereichs, ca. 3 mm vom ersten entfernt. Es ist von kreisrunder Form, misst im Durchmesser jedoch nur 2 mm. Eine weitere Beschädigung im basalen Endwindungsbereich am Siphonalkanal unterstützt aufgrund seiner Form die Vermutung, dass dieses Exemplar aufgefädelt gewesen sein muß. Das ganze Stück weist deutlich Feuereinwirkung auf, es ist von dunkler, bräunlicher Färbung. Auch die Bruchkanten weisen deutliche dunkle, schwärzliche Brandspuren auf. Dies legt nahe, dass dieses Stück erst nach der Locheinbringung und der Beschädigung am Apex in den Feuerkontext geraten ist.

Fundnummer 542

Fundnummer 542, ein weiteres zweimal intentionell durchlochtetes Schmuckschneckengehäuse, stammt aus GH 2/AH II des Quadrats 19/33 (Photo 12). Es wurde von Dr. Rähle aufgrund der geringen Größe der Art *Columbella rustica* zugewiesen (mündliche Mitteilung Dr. Rähle). Allerdings erscheint mir aufgrund morphologischer Betrachtungen bezüglich der äußeren Form, der länglichen Ausprägung des Gehäuses, des Mündungsbereichs und des Längenverhältnisses von Endwindungsbereich zu Gewindebereich eine Bestimmung als *Conus mediterraneus* überzeugender. Dennoch soll dieses Stück an dieser Stelle unter der Art *Columbella rustica* besprochen werden. Die mattbraune, auf der Endwindung mit zwei dunkelbraunen Flecken versehene Schmuckschnecke ist mit einer noch vorhandenen Gesamthöhe von ca. 15 mm, davon ca. 12,5 mm Endwindungshöhe und 2,5 mm noch vorhandene Gewindehöhe, eines der größeren Stücke dieser Fundgruppe. Die Basis scheint im Bereich des Siphonalkanals abgeschliffen, die Außenlippe ist unregelmäßig ausgebrochen. Die Bruchkanten sind ebenfalls abgeschliffen. Auf der Dorsalseite des Gehäuses in der oberen Hälfte des Endwindungsbereichs befindet sich eine intentionell angebrachte Durchlochung mit einer sehr unregelmäßiger Form, die wahrscheinlich durch Bohren, Hämmern oder durch eine kombinierte Methode entstanden ist. Mit Maßen von ca. 5,5 auf 4,5 mm ist dieses Loch vergleichsweise groß. Die zweite Durchlochung befindet sich an der Stelle, an der sich am Gehäuse normalerweise der Apex befindet. Vom Gewinde selbst ist der komplette obere Bereich samt Apex abgeschliffen, so dass nur noch eine Rippe sichtbar ist. Die Nähte sind somit fast gänzlich entfernt worden. Das so entstandene, fast kreisrunde Loch misst im Durchmesser ungefähr 3 mm. Seine Kanten sind abgerundet. Die Auffädung erfolgte durch das apikale Loch und das sich auf der Dorsalseite befindliche Loch. Der Auffädungskanal im Inneren des Gehäuses ist vorhanden, d. h. der Bereich der Spindel, der einer Auffädung im Wege wäre, ist entfernt worden. Dieses Exemplar ist also voll funktionsfähig.



Photo 11. Fund ohne Dokumentation und Fundnummer (Photo: H. Jensen).



Photo 12. Fundnummer 542 (Photo: H. Jensen).

Zusammenfassung

Von den elf aus Baaz zur Auswertung vorliegenden Schneckengehäusen, die der Art *Columbella rustica* zugewiesen wurden, konnte ein Exemplar mangels Dokumentation nur beschrieben werden. Bei einem Exemplar war die Artzuweisung nicht eindeutig, wurde jedoch aufgrund Dr. Rähles Bestimmung unter *Columbella rustica* beschrieben. Bis auf eines der Fundstücke handelt es sich durchweg um adulte Exemplare, die mit einer Größe von 10 bis 16 mm für ihre Art sehr klein sind. Farblich unterscheiden sich die Exemplare ihrem Erhaltungszustand entsprechend von weißlich-beige, ocker-beige, bräunlich bis dunkel-bräunlich und schwärzlich-braun für die beiden verbrannten Exemplare. Sechs der Fundstücke weisen eine intentionelle Durchlochung auf der Dorsalseite im Endwindungsbereich auf. Bis auf ein Exemplar mit einem fast runden Loch haben alle eine eher

unregelmäßige Lochform. Die Lochgröße variiert zwischen 3 und 4,5 mm im Durchmesser. Aufgrund der Lochform und Lochkantenbeschaffenheit ist die Locheinbringung mittels Bohren oder Hämmern oder einer daraus kombinierten Methode wahrscheinlich. Ein Exemplar kann wegen seines stark fragmentarischen Zustandes allenfalls als eventuell durchlocht gelten. Ein weiteres Exemplar könnte aufgrund seiner wie „gepickt“ wirkenden Oberfläche auf der Dorsal- bzw. der Ventralseite sowie der zwei Löcher auf der Ventralseite mit nur ca. 1 mm Durchmesser als Vorstufe einer intentionell durchlochenden Schmuckschnecke gelten.

Weitere drei Exemplare sind mit zwei Löchern ausgestattet. Davon ist immer eines intentionell auf der Dorsalseite im Endwindungsbereich angesetzt. Eines dieser drei Fundstücke weist die zweite Durchlochung auf der Ventralseite im Endwindungsbereich auf, eines an der Peripherie. Beide Male bestehen mehrere Möglichkeiten der Durchlochung, wie beispielsweise intentionell durch Menschenhand, durch Gezeiten, Meerescarnivoren, Feuer oder Zufall. Eine der dorsal intentionell durchlochenden Schmuckschnecken weist das zweite Loch am Apex auf, das durch Schleifen entstanden sein muß. Die Lochgrößen der zweiten Durchlochungen variieren zwischen 1 bis 3 mm und sind kleiner als die dorsal angebrachten Löcher. Bis auf ein Exemplar weisen alle Beschädigungen bzw. polierte oder verschliffene Kanten im Außenlippenbereich und im basalen Bereich am Siphonalkanal auf. Eine Erklärung hierfür könnte die Auffädung durch die intentionelle Lochung im dorsalen Endwindungsbereich und durch den Mündungsbereich darstellen.

Zusammenfassend lässt sich also bei den Schmuckschnecken der Art *Columbella rustica* eine große Vielfalt aufzeigen: Zwar sind die meisten Exemplare auf ihrer Dorsalseite gelocht, und auch die Art der Locheinbringung an dieser Stelle mag mittels Bohren, Hämmern oder einer daraus kombinierten Methode auf eine einheitliche Vorgehensweise hindeuten. Auch die Tatsache, dass es sich bei fast allen Schmuckschnecken um adulte Exemplare handelt, könnte auf Vorlieben zur Schmuckschneckenherstellung hindeuten oder auf Erhältlichkeit des Rohmaterials verweisen. Die angesprochene Vielfalt wird jedoch deutlich durch die Lochanzahl, ihre Anbringungsorte auf dem Gehäuse sowie die dadurch bedingte Einbringungstechniken. Weitere Hinweise zu Locheinbringungstechniken könnte Fundnummer 46 liefern, sollte es sich um ein Halbfabrikat handeln. Dass möglicherweise natürlich oder nicht explizit durch den Menschen gelochte Gehäuse genutzt wurden, unterstreicht die Bedeutung von Molluskengehäusen als Schmuckperlen.

Conus mediterraneus Hwass in Bruguière, 1792

Artbeschreibung

Die Art *Conus mediterraneus* gehört zur Familie der Conidae, der sog. Kegelschnecken. Das Gehäuse der Conidae ist verkehrt kegelförmig, die Schale oft sehr fest. Die Mündung nimmt mit ihrer langen, schmalen Form den größten Teil der Gehäusehöhe ein. Das Gewinde ist flach oder erhoben. Die Oberflächenbeschaffenheit des Gehäuses ist entweder glatt oder hat Spiralliefen, -furchen, -reifen oder gekörnelte Spiralfäden. An der Schulter ist sie glatt und gerundet, gekielt, oder mit Knoten. Die Außenlippe ist oft scharfkantig, nicht verdickt. Ein Deckel ist vorhanden, oftmals jedoch sehr klein. Farbe, Muster und Gehäuseform können von Art zu Art in beträchtlichem Ausmaß variieren. Conidae sind Räuber und ernähren sich von Polychaeten, Fischen oder Mollusken, darunter sogar von Gattungsgenossen. Sie sind giftig, d. h. ihre Radulazähne sind einzelne, lange harpunenähnliche, hohle Stilette. Dabei halten Conidae stets einen Vorrat an Zähnen gebrauchsfertig im Rüsselende und einige als Reserve im Radulasack. Letztere dienen als Nachschub für die jeweils vordersten nach Gebrauch abzustoßenden Zähne. Beim Beutefang berührt die Kegelschnecke mit dem aus dem Rüssel ragenden Giftzahn die Beute und sticht wie mit einer Injektionsnadel in das Opfer um das Gift, ein Neurotoxin, einzubringen. Die so gelähmte oder bereits getötete Beute wird im Ganzen verschlungen. Kegelschnecken leben in tropischen Meeren, auf Korallenriffen, unter Korallenstücken, auf Schlamm, Sand oder Seegraswiesen. Derzeit sind ungefähr 500 Arten bekannt, die von einigen Autoren in zahlreiche Gattungen nach Gehäusemerkmalen aufgeteilt werden. Dance selbst belässt alle Arten unter der Gattung *Conus* Linné, da er wegen der großen Varietät innerhalb der Familie eine Unterteilung allenfalls im Range der Untergattungen vornehmen würde (Dance 1977: 200).

Conus mediterraneus ist der einzige europäische Conus und kommt sehr häufig vor. Er besitzt ein eikegelförmiges Gehäuse, das in Form, Größe und Farbe äußerst unterschiedlich ausfallen kann. Farblich gibt es Varietäten von rosa, rötlich, gelblich und lilabraun bis grünlich. Manchmal sind sie gesprenkelt. Ihre durchschnittliche Größe variiert von 2 bis 6,5 cm. Diese Art findet ihre Verbreitung in der Mediterranen bis Westafrikanischen Provinz, von der Algarveküste bis Ghana, die Kanaren, Kapverden und im Mittelmeer. Dort leben sie unter Steinen und an bewachsenen Felsen in der Tidezone und im Flachwasser und ernähren sich von Polychaeten. (Dance 1977: 200).

Conus mediterraneus in Baaz – Fundnummer 143

Von den aus Baaz zur Auswertung vorliegenden Schneckengehäusen konnte lediglich ein einziges Exemplar der Gattung *Conus mediterraneus* zugewiesen werden (Photo 13). Die im Jahr 2000 unter der Fundnummer 143 im Ganzen geborgene Schmuckschnecke aus GH 3a/AH IIIa zeichnet sich durch eine intentionelle Lochung als Schmuckschnecke aus (Tab. 6). Mit einer Gesamthöhe von 26 mm, davon 4,5 mm Gewindehöhe und 21 mm Endwindungshöhe, handelt es sich um ein kleineres Exemplar dieser Gattung. Mit einer eher matten Oberflächenbeschaffenheit und von gelblich-beige-brauner Farbe stellt das eikegelförmige Gehäuse optisch keine Besonderheit dar.

<i>Conus mediterraneus</i>				
Fund Nr.	Quadrat	GH/AH	Datierung	Höhenmeter
143	20/31	3a/IIIa	LN/PN	8,310

Tabella 6. *Conus mediterraneus* in Baaz.

Der Gesamterhaltungszustand ist als gut bis sehr gut zu bezeichnen, die Schmuckschnecke ist im Ganzen erhalten. Sowohl Apex als auch Rippen und Nähte sind gut sichtbar. Allenfalls eine Beschädigung, ein Riss entlang der Axialrippen zwischen äußerer Außenlippe und Durchlochung auf der Dorsalseite, läßt die Vermutung aufkommen, bei der Herstellung des Loches könnte das Werkzeug abgerutscht sein. Auch die Basis scheint etwas weggebrochen, was vielleicht als Gebrauchsspur beim Auffädeln gewertet werden könnte, denn die Bruchränder hier erscheinen geglättet. Die Durchlochung selbst befindet sich auf der Dorsalseite des Gehäuses. Sie ist mit einem ungefähren Durchmesser von 4 mm von eiförmig-rundlicher, jedoch unregelmäßiger Form und befindet sich 12 mm oberhalb der Basis. Die Lochränder sind größtenteils scharf. Wieder kann Bohren, Hämmern oder eine daraus kombinierte Methode als Herstellungstechnik angenommen werden.



Photo 13. Fundnummer 143 (Photo: H. Jensen)

SÜSSWASSER – GASTROPODENGEHÄUSE: *THEODOXUS JORDANI* (SOWERBY, 1836)

Artbeschreibung

Die Art *Theodoxus jordani* gehört zur Familie der Neritidae, der sog. Schwimmschnecken. Während früher Neritidae der Ordnung der Archaeogastropoden zugerechnet wurden, geht man heute davon aus, dass sie wahrscheinlich eine eigene Ordnung der Prosobranchia darstellen (Lehmann, Hillmer 1991: 83; Purchon 1977: 515, 517).

Das Gehäuse von Schwimmschnecken ist rund bis halbrund und besitzt ein nur kurzes Gewinde. Die Außenlippe ist oft verdickt oder innen gezähnt. Die Columella findet sich mit Kallus, glatt oder auch gezähnt. Der Nabel fehlt. Die Oberfläche des Gehäuses ist glatt oder mit unterschiedlich großer Spiralskulptur. Der Deckel ist kalkig, oft gekörnelt und besitzt an der Columellarseite einen hakenförmigen Fortsatz. Neritidae leben ausschließlich in den Tropen und Subtropen, an Felsküsten in der Tidezone, manche auch im Brackwasser von Flussmündungen oder Lagunen oder auch im Süßwasser. Es gibt zehn weit verbreitete Gattungen (Dance 1977: 55).

Theodoxus jordani in Baaz

Die Art *Theodoxus jordani*, die unweit im See von Galiläa vorkommt, scheint durchweg in natufienzeitlichen Inventaren vorhanden zu sein (Henry 1989: 205) und ist auch bei den aus Baaz vorliegenden Schmuckschnecken mit drei Exemplaren vertreten. Alle stammen aus GH 2/AH II, Fundnummer 730 und Nummer 734 aus demselben Quadrat 20/32 und Fundnummer 776 aus Quadrat 21/33. Alle drei wurden im Jahr 1999 beim Sieben der Eimer entdeckt. Aufgrund der Tatsache, dass die für die Eimer erfolgten Höheneinmessungen demnach nicht die punktgenaue Höhe der Fundlage der einzelnen Gehäuse darstellt, kann also keine eindeutige Zuweisung zu LN oder PN erfolgen. Lediglich Fundnummer 730, der mit einer Höhe von 8,27 m eingemessen wurde, kann aufgrund Grootes absoluter Datierung ins LN datiert werden (Conard 2002: 631) (Tab. 7).

<i>Theodoxus jordani</i>				
Fund Nr.	Quadrat	GH/AH	Datierung	Höhenmeter
730	20/32	2/II	LN	8,270 Eimer b
734	20/32	2/II	LN/PN	8,460 Eimer d
776	21/33	2/II	LN/PN	8,350 Eimer c

Tabelle 7. *Theodoxus jordani* in Baaz, Verteilung

Fundnummer 730

Fundnummer 730 aus GH 2/AH II trat 1999 beim Sieben aus Eimer b des Quadrats 20/32 zutage. Dieses Exemplar weist eventuell gleich zwei Durchlochungen auf. Aufgrund seiner Beschädigungen weist das helle weißlich-beige Gehäuse lediglich eine Höhe von 6 mm auf. Eine Unterteilung in Gewindehöhe und Endwindungshöhe ist nicht feststellbar, da sich eines der beiden Löcher an der Stelle des Apex befindet. Von relativ unregelmäßiger Form misst dieses ca. 2 mm im Durchmesser. Abschleifen als Methode der Locheinbringung bietet sich allgemein für den apikalen Bereich an. Da hier jedoch nicht wie durch diese Methode üblich ein kreisrundes, sondern ein eher unregelmäßiges Loch entstanden ist, muß eine Kombination mehrerer Techniken, die ein derart fragiles Gastropodengehäuse nicht zerstören, angewandt worden sein. Aufgrund der prominenten Lage des Lochs und der Tatsache, dass apikal durchlochte Gehäuse von Nerita bereits aus anderen Fundkontexten bekannt sind, wie beispielsweise Hayonim Terrace (Reese 1982: 88), soll auch hier die Intentionalität vorausgesetzt werden. Eine zweite Durchlochung hat sich wahrscheinlich im Bereich der Endwindung auf der Dorsalseite befunden und kann nur noch durch die halbrunde Form an der

Bruchstelle nachvollzogen werden, die der Schmuckschnecke ihre Funktion entzieht. Gründe für die Annahme der zweiten Durchlochung sind der sich vom Rest der Bruchkante unterscheidende, wie gebohrt bzw. durchgedrückt wirkende Randverlauf in diesem halbrunden Bereich der Bruchstelle sowie die Tatsache, dass sich diese Stelle allgemein bei Schnecken zur Durchlochung anbot und genutzt wurde.

Fundnummer 734

Fundnummer 734, ein weiteres beigefarbenes Exemplar der Art *Theodoxus jordani*, stammt ebenso wie Fundnummer 730 aus GH 2/AH II desselben Quadrats (20/32) (Photo 14). Ebenfalls 1999 durch Sieben des Sediments aus Eimer d lokalisiert, ist es jedoch mit einer messbaren Höhe von 9 mm größer. Die Höhe der Endwindung beträgt ca. 8 mm, die des Gewindes 1 mm. Die Spirallinien sind gut sichtbar, der Apex vorhanden, jedoch abgerundet. Die Durchlochung befindet sich mittig auf der Endwindung auf der Dorsalseite des Gehäuses. Im unteren linken Bereich des Lochrandes befindet sich die funktionszerstörende Beschädigung. Dennoch kann das relativ unregelmäßig eiförmige Loch mit einer Größe von 3 auf 4 mm beschrieben werden. Als Locheinbringungstechnik muss auch hier eine Technik angenommen werden, die dem fragilen Gehäuse Rechnung trägt, eventuell eine Kombinationsmethode zwischen vorsichtigem Bohren und Hämmern.

Fundnummer 776

Das dritte Exemplar der Art *Theodoxus jordani*, Fundnummer 776, wurde ebenfalls in GH 2/AH II beim Sieben gefunden (Photo 15). Allerdings stammt es aus Eimer c des angrenzenden Quadrats 21/33. Es handelt sich hierbei um das besterhaltene Exemplar dieser Gattung, denn die nicht funktionszerstörenden Beschädigungen befinden sich an der Außenlippe, die marginal weggebrochen erscheint. Seine Farbe ist ein dunkles Beige, die Gesamthöhe beträgt 8 mm, die sich auf 6 mm Endwindung und 2 mm Gewinde verteilt. Mit gut sichtbaren Axialrippen, einfachen Nähten und einem nach zwei Windungen relativ spitz ausgebildeten Apex, weist dieses Exemplar von allen drei *Theodoxus*-Schmuckschnecken den besten Erhaltungszustand auf. Die wahrscheinlich durch Bohren und/oder Hämmern intentionell angebrachte Durchlochung befindet sich auf der Endwindung auf der Dorsalseite des Gehäuses und ist von unregelmäßiger Form, ca. 3 auf 2,5 mm groß.

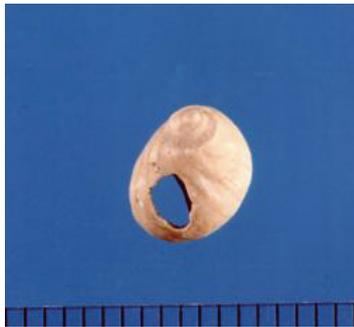


Photo 14. Fundnummer 734
(Photo: H. Jensen).



Photo 15. Fundnummer 776
(Photo: H. Jensen).

Zusammenfassung

Drei Süßwassergastropodengehäuse der Art *Theodoxus jordani* sind in Baaz gefunden worden. Mit Größen von 6 bis 9 mm überrascht es nicht, dass alle drei Exemplare beim Sieben der Sedimenteimer zutage traten. Alle drei traten in GH 2/AH II auf, zwei davon im selben Quadrat (Nummer 730 und 734), eines im angrenzenden (Fundnummer 776). Eines der Fundstücke (Nummer 730) kann aufgrund seiner Höheneinmessung ins LN datiert werden, bei den beiden anderen ist eine eindeutige Zuweisung nicht gegeben, erscheint jedoch aufgrund der Fundkonzentration wahrscheinlich. Farblich variieren die Stücke von hellem beige bis dunklem beige. Alle drei Gehäuse scheinen intentionell durchlocht

worden zu sein. Zwei der Exemplare (Nummer 734, 776) wurden ganz eindeutig auf der dorsalen Seite im Endwindungsbereich, dem typischen, weil strukturell bedingten und dadurch für eine Locheinbringung günstigeren Bereich gelocht. Dies ist durch die Beschädigung bei Exemplar Nummer 730 nicht zweifelsfrei nachweisbar, kann jedoch wegen der halbrundförmigen Bruchkante angenommen werden. Die im ganzen vorhandenen Durchlochungen haben relativ unregelmäßige Formen. An Fundnummer 730 mit unvollständiger dorsaler Lochung befindet sich eine zweite Durchlochung mit ebenfalls unregelmäßiger Form. Aufgrund der Lochkantenbeschaffenheit, der durch die Gehäusestruktur bedingten Technik und der Lochform kann für die dorsalen Lochungen vorsichtiges Bohren, Hämmern oder eine Kombinationsmethode davon angenommen werden. Für die Lochung im apikalen Bereich sind Hämmern oder Schneiden am wahrscheinlichsten, da ja Schleifen abgerundete und kreisrunde Öffnungen verursacht. Diese Frischwasser- bzw. Süßwasser-Schnecke, die auch im nahegelegenen See von Galiläa vorkommt, findet ihre Verbreitung durchweg in natufienzeitlichen Inventaren, während sie in harifienzeitlichen Inventaren zu fehlen scheint. Henry wertet dies als Bruch in sozialen Bindungen und Austauschnetzwerken, die die natufienzeitlichen kleineren Dörfer im Kerngebiet der mediterranen Waldgebiete mit denen an der Peripherie verbunden haben (Henry 1989: 224).

SCAPHOPODA

Neben Gastropodengehäusen als Fertigungsmaterial für Perlen konnten in Baaz Perlen und Segmente aus Scaphopoden gefunden werden. Diese sogenannten Grab- oder Kahnfüßer stellen die dritte Klasse der Mollusken dar (Lehmann & Hillmer 1991: 73). Es handelt sich hierbei um eine relativ artenarme Klasse ausschließlich mariner Mollusken (Dance 1977: 26). In ihrem Aufbau sind sie sehr einfach organisiert. Fossil lassen sich Scaphopoden bis ins mittlere Silur zurückverfolgen. Bereits 1906 unterschied Pelseneer ca. 275 fossile Spezies, die er zusammen mit ungefähr 150 lebenden Arten in zwei Familien mit je fünf Genera aufteilte (Purchon 1977: 486). Heute werden zwei Ordnungen unterschieden: Die Ordnung der Dentalida mit ihrer Hauptgattung *Dentalium* und mehreren Untergattungen. Die zweite Ordnung ist die der Gadilida, zu der auch die Familie der Siphonodentalidae, einer kleinen, durchscheinenden und zerbrechlichen Varietät, die tiefere Meeresregionen bewohnt, gehört (Lehmann & Hillmer 1991: 90). Das Habitat fast aller Scaphopoden sind Weichböden, in das sich die röhrenförmigen Tiere mit ihrem aus der Mündung ragenden kegelförmigen Fuß schräg eingraben und verankern. Dabei ragt das hintere Ende frei ins Wasser (Dance 1977: 26).

Dentalium

Dentalia werden wegen ihres sich gleichmäßig verjüngenden Gehäuses auch Elefantenzähne genannt. Sie gehören zu den größeren und festschaligeren Arten mit meist leicht gebogenem Gehäuse, das bis zu 35 cm lang werden kann (Lehmann & Hillmer 1991: 90). Grabend im Sediment lebend, fressen sie zumeist Foraminiferen vom Substrat, die sie mittels tentakelartiger klebriger Fangfäden, den oberhalb des Fußes befindlichen sog. *Captacula*, der Mundöffnung zuführen. Zwar haben *Dentalia* eine Radula, jedoch keine Augen und Kiemen. Der Kopf ist zurückgebildet (Dance 1977: 26).

Das an beiden Enden offene Gehäuse der sog. Elefantenzähne ist röhrenförmig, dünnchalig und farblos und fast gerade bis gebogen. An der Mündung ist der Durchmesser am größten. Er verjüngt sich zum apikalen Ende hin. Die Öffnung am hinteren Ende weist einen Schlitz, Kerbe oder kragenartigen Fortsatz auf. Die Oberflächenstruktur ist glatt oder mit Längsrippen versehen, seltener mit Spiral- oder Querringen. Der Querschnitt durch die Röhren ist normalerweise kreisrund, kann aber durch die Längsskulptur variieren (Dance 1977: 26). Da sich jedoch die Arten recht ähnlich sind, spricht man allgemein eher nur von „*Dentalium*“. *Dentalia* kommen in allen Meeren vor, einige sogar in großen Tiefen (Dance 1977: 26). Von den aus Baaz zur Bearbeitung vorliegenden, unter dem Begriff Schmuck inventarisierten Fundstücken können acht als *Dentalium* bestimmt werden. Eine punktgenaue Artzuweisung konnte aufgrund der Größe der Perlen und ihres Erhaltungszustands nicht erfolgen. Beides ließ nur schwerlich Rückschlüsse auf das ganze Individuum zu. Aufgrund Dr. Rähles Bestimmung

(mündliche Mitteilung) ist jedoch davon auszugehen, dass es sich bei den kleineren dünneren Exemplaren um Mittelmeerarten handelt. Dr. Janssen (mündliche Mitteilung) vermutet, dass die größeren aufgrund ihrer Morphologie am ehesten aus fossilführenden pliozänen Schichten, deren Lage nicht bekannt ist, stammen könnten. Weil also eine punktgenaue Artbestimmung nicht erfolgen konnte, soll im weiteren Verlauf nur mehr allgemein von *Dentalia* die Rede sein. Von den acht Fundstücken, die aus den Horizonten GH 2/AH II, 2a/IIa, 3/III und 3a/IIIa aus den Quadraten 19/33, 20/31, 20/32, 21/32 und 21/33 geborgen werden konnten, sind sechs Stück beim Sieben des ergrabenen Sediments zutage getreten (Tab. 8).

Schicht AH/GH	Datierung	Dentalium
2/II	PN/LN	5
2a/IIa	PN/LN	1
3/III	LN	1
3a/IIIa	LN	1
Gesamt		8

Tabelle 8. *Dentalium*funde aus Baaz

Fundnummer 438

Fundnummer 438, das einzige zur Auswertung vorliegende *Dentalium*perlenfragment aus Quadrat 19/33, stammt aus GH 2/AH II und zählt mit einem Aussendurchmesser von 7,5 mm, der Schalenstärke von 2,5 mm, einem Innendurchmesser von fast 5 mm und einer maximalen Länge von 7,5 mm zu den größeren Exemplaren (Photo 16). Das dunkelbraune Perlenfragment ist auf der einen Seite – ein posteriores bzw. apikales oder anteriores Ende ist aufgrund der geringen Länge des Stücks nicht eindeutig festzulegen – gerade durchtrennt. Die waagrecht zur Wuchsrichtung verlaufende Trennkante ist glattpoliert, nach innen abgeschrägt und weist eine noch dunklere braune, eventuell intentionell angebrachte Färbung auf. Auf der anderen Seite befindet sich als Trennkante eine unregelmäßig ausgeformte Kante, ein natürlicher oder aber ein intentionell herbeigeführter Bruch, dessen Kanten etwas geglättet und dunkelbraun gefärbt erscheinen. Die äußere Oberfläche der Perle ist glattpoliert, glänzend und weist entlang der andeutungsweise vorhandenen Längsrippen sowie eines Querrings Farbstreifen von derselben dunkelbraunen Farbe wie an der Bruch- bzw. Schnittkante auf. Aufgrund der Glättung der Oberfläche, die die ehemals vorhandene Längsrippen fast völlig entfernt hat, erscheinen die dunkelbraunen Längsrillen und die Querrille sowie die Färbung an Bruch- und Schnittkante durchaus als intentionelle, artifizielle Färbung wertbar.

Fundnummer 733

Fundnummer 733, eine *Dentalium*perle zählt mit einer durchschnittlichen Länge von ca. 9,5 mm, einem Außendurchmesser von mehr oder weniger 7 mm an den Enden, einer durchschnittlichen Schalendicke von ca. 2 mm und ca. 5 mm Innendurchmesser, ebenfalls zu den größeren *Dentalium*perlen aus Baaz (Photo 17). Das Stück wurde in GH 2/AH II beim Sieben aus Eimer d geborgen. Das Stück weist beidseitig schräge, unregelmäßige Trennkanten auf. Wieder ist eine eindeutige posteriore oder anteriore Endenzuweisung nicht eindeutig möglich. An einem Ende besteht durch intentionelle, artifizielle Trennung eine relativ einheitliche Kante mit nur einem Versatz an genau der Stelle, an der sich ein Riß entlang der noch gut sichtbaren Längsrippe bis zum anderen Ende hin befindet. Dort ist ein kleiner Teil des Gehäuses abgebrochen. Aufgrund der Lage und Form der Trennkantenbildung selbst, sowie deren Ausbildung entlang des Risses ist die Annahme, es könne sich hierbei um eine Rissbildung bei der Perlenherstellung handeln, durchaus denkbar. Das andere Ende kann nicht eindeutig als intentionell artifizielle Trennung bezeichnet werden. Die Kanten scheinen eher unregelmäßige Bruchkanten zu sein, die später teilweise etwas abgerundet wurden. Die Perle ist matt, farblich jedoch nicht homogen und variiert von dunklem Ocker, dunkelgrau bis schwarz an den teilweise noch gut sichtbaren Längsrippen.

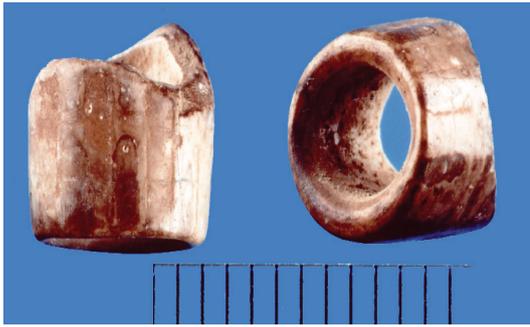


Photo 16. Fundnummer 438 (Photo: H. Jensen).



Photo 17. Fundnummer 733 (Photo: H. Jensen).

Fundnummer 765

Fundnummer 765, eine sehr kleine Dentaliumperle aus GH 2/AH II des Quadrats 21/32, wurde beim Sieben aus Eimer a geborgen (Photo 18). Aufgrund seiner so geringen durchschnittlichen Länge von ca. 4 mm und einer Gehäusedicke von weniger als 1 mm ist seine Herkunft wahrscheinlich im Mittelmeerraum anzusiedeln. Die Trennkanten sind unregelmäßig und an mindestens einer Seite als scharfkantig zu bezeichnen. Das Gehäusestück besitzt eine matte Oberfläche von weißer Farbe, die entlang der noch sichtbaren Längsrippen bis in einen satten Ockerton wechselt, jedoch nicht wie zuvor bei Fund Nr. 438 und 733 auf den Rippen, sondern in diesem Fall auch dazwischen.

Fundnummer 766

Fundnummer 766, ebenfalls eine beim Sieben, allerdings aus Eimer c stammende Dentaliumperle aus GH 2/AH II des Quadrats 21/32, ist dagegen mit einer maximalen Länge von fast 12 mm, einem ungefähren Außendurchmesser von 7 mm und einer Gehäusedicke von 1,5 mm eines der größeren Exemplare. Seine Oberfläche ist matt, die Grundfarbe weißlich (Photo 19). Die Oberfläche scheint durch Einlagerung im Sediment porös. Teilweise sind Längsrippen in ihrer Form angedeutet. Die beiden Trennkanten sind relativ unregelmäßig, jedoch in ihrer hauptsächlichsten Tendenz waagrecht zur Länge angebracht. Ihr Kantenverlauf ist abgerundet.



Photo 18. Fundnummer 765 (Photo: H. Jensen).



Photo 19. Fundnummer 766 (Photo: H. Jensen).

Fundnummer 860,1

Fundnummer 860,1, eine wieder größere Dentaliumperle aus GH 2/AH II wurde beim Sieben des Sediments aus Eimer b des Quadrats 21/33 geborgen (Photo 20). Mit einer ungefähren Länge von 7 mm und einer Gehäusedicke von ca. 1,5 mm handelt es sich dabei um ein kürzeres Perlenexemplar.

Wiederum von matter Oberflächenbeschaffenheit und weißlicher Farbgebung sind hier allerdings die Längsrippen sehr gut sichtbar und können sogar mit einer Stückzahl von zwölf genau angegeben werden. Die Trennkanten sind auf einer Seite relativ gleichmäßig waagrecht zur Länge angebracht und abgerundet. Auf der anderen Seite ist die Trennkante unregelmäßig waagrecht ausgebildet und auch nur teilweise geglättet.

Fundnummer 370,1

Fundnummer 370,1 stammt aus GH 2a/AH IIa des Quadrats 20/31 (Photo 20). Dieses Dentaliumperlenexemplar ist mit einer maximalen Länge von 16 mm das bisher längste Stück. Angesichts dieser Länge ist auch die den Dentalia eigene gebogene, konische Gehäuseform sowie das posteriore und anteriore Ende mit einer ungefähren Durchmesseränderung von bis zu fast 1 mm außen wie innen nachvollziehbar. Die Durchtrennung des Gehäuses im apikalen Bereich des Gehäuses ist fast waagrecht zur Länge erfolgt, die Trennkanten sind wie bei den Exemplaren zuvor abgerundet. Im anterioren Bereich erscheint die Abtrennung entweder durch einen bereits vorhandengewesenen unregelmäßigen Bruch erfolgt zu sein, der nachträglich maximal an den Kanten etwas geglättet worden ist oder durch unsaubere intentionelle Abtrennung oder Bruch mit nachträglicher Glättung. Die Oberfläche der Dorsalseite des Stücks ist glatt, Längsrippen sind nur noch teilweise am weißlichen Gehäuse erkennbar.

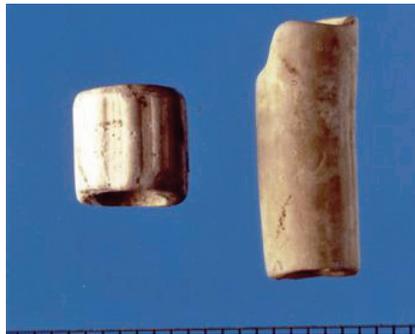


Photo 20. *Fundnummer 860,1,
Fundnummer 370,1 (Photo: H.
Jensen).*

Fundnummer 381,1

Fundnummer 381,1, das in GH 3/AH III des Quadrats 20/31 beim Sieben aus Eimer a geborgen wurde (Photo 21), ist eines der kleineren Exemplare der Dentaliumperlen. Mit einer maximalen Länge von ca. 6 mm, einem ungefähren durchschnittlichen Außendurchmesser von 3 mm und einer Gehäusedicke von weniger als 1 mm handelt es sich höchstwahrscheinlich um eine aus dem Mittelmeer stammende Varietät. Das Stück ist von teilweise glänzender Oberflächenbeschaffenheit. Längs- und Querrillen sind teilweise noch erkennbar und farblich dunkler abgesetzt. Dass es sich dabei um intentionelle Farbgebung handelt ist zu bezweifeln, eher möglich erscheint, dass dieser Effekt durch die Einlagerung ins Sediment erfolgt sein könnte. Die Trennkanten weisen auf der eventuell apikalen Seite eine einheitlichere und waagrecht zur Länge hin gesehene Ausführung auf. Auf der anderen Seite befindet sich wiederum eine weniger sorgfältigere Trennkante, die an einen unregelmäßig und willkürlich erfolgten Bruch erinnert.

Fundnummer 729

Die letzte Dentaliumperle, Fundnummer 729, stammt aus GH 3a/AH IIIa des Quadrats 20/32, und wurde beim Sieben aus Eimer b geborgen (Photo 22). Dieses Stück ist das kleinste der in Baaz geborgenen Dentaliumperlen, die zur Auswertung vorliegen und stellt allein schon aufgrund seiner geringen Größe aber auch seiner Form eine Besonderheit dar. Seine Länge misst bis zu 1 mm, im

äußeren Durchmesser gerade 3 mm. Die Gehäusedicke ist mit weniger als 1 mm als sehr dünn zu bezeichnen. Bei diesem Stück handelt es sich um eine rondellartige Tranche einer Mittelmeervarietät von weißlich-grauer Farbgebung. Trotz der geringen Größe bzw. Länge lassen sich auf der Dorsalseite des Gehäuses Längsrippen erkennen. Ähnliche Ausführungen von Dentaliumperlen sind aus der spätnatufienzeitlichen Schicht I aus Mallaha bekannt. Dort konnten drei ebenso rondellartige Dentaliumperlen von ähnlichen Ausmaßen geborgen werden. Ihre Kanten waren wie durch Gebrauch abgenutzt. Experimente zeigten, dass derartige Dentaliumrondelle relativ leicht in solch dünne Scheiben zu schneiden sind (Maréchal 1991: 594). Auch aus den ins mittlere Natufien datierten Fundorten Jayroud1, 3 und 9 sind Dentaliumfunde bekannt. Unter diesen befinden sich ähnliche Rondelle (Maréchal 1991: 598). Offenbar waren hier derartig dünne Dentalia bereits vor dem in Baaz lokalisierten LN in Gebrauch. Auch im spätnatufienzeitlichen Abu Hureyra, einem Fundort aus dem mittleren Euphrattal, sind solche Stücke bekannt (Maréchal 1991: 601). Diese Art der sehr dünnen rondellartigen Dentaliumperlen gehörte offenbar zur Zeit ihres Auftauchens im spätnatufienzeitlichen Baaz bereits zum Formenbestand, wie die Funde aus Jayroud nahe legen. Zudem ist diese Varietät der Perlenausbildung auch in weitere Entfernungen gelangt, wie die Funde aus Abu Hureyra aus dem mittleren Euphrattal belegen (Maréchal 1991: 603).



Photo 21. *Fundnummer 381,1 (Photo: H. Jensen).*



Photo 22. *Fundnummer 729 (Photo: H. Jensen).*

Zusammenfassung

Wie bei der Beschreibung der Fundstücke Nr. 438, 733 und 370,1 bereits festgestellt werden konnte, gibt es bei diesen drei Dentaliumperlen eine übereinstimmende Besonderheit, und zwar die eindeutig zweierlei Arten von Trenn- oder Bruchkanten. Während die eine Seite relativ waagrecht und gerade durchtrennt erscheint, weist die andere einen unregelmäßigen Bruchkantenverlauf auf. Aufgrund der Tatsache, dass Dentalia an ihrem apikalen Ende wachsen und dort zylindrische Bruchkanten entstehen, wenn sie manuell gebrochen werden, treten derartige Bruchkanten auch an Stücken aus anderen Fundstellen auf: So konnten beispielsweise an zwei Dentaliumperlen aus Jayroud 3 und an zwei aus Jayroud 9 derselbe Bruchtypus festgestellt werden. Weiter konnten keine Sägespuren festgestellt werden (Maréchal 598). Die drei Dentaliumperlen aus Baaz scheinen genau denselben Bruchkantentypus aufzuweisen. Ob es sich bei dieser Produktionsweise eher um eine diachronisch bleibende „lokale“ Affinität in Produktion oder Gebrauch handelt, Jayroud befindet sich ca. 50 bis 100 km von Ma'aloula, sozusagen nur unweit von Baaz entfernt, oder ob dieses Phänomen allein durch das Bruchverhalten von Dentalia hervorgerufen wurde und somit naturgegeben ist, bleibt dahingestellt. Eindeutige Schnittspuren, wie sie Larson für Dentaliumperlen aus LN-Fundorten wie El Wad, Rosh Zin, Rosh Horesha und eventuell für Nahal Oren konstatierte (Reese 1991: 613), können für Baaz nicht erkannt werden. Perlen aus Dentalium werden allgemein als einer der Marker vor allem für das Natufien gewertet. Sie kommen jedoch auch in anderen epipaläolithischen Kulturperioden vor (Reese 1991: 613). Die Tatsache, dass Dentaliumperlen bereits vor, während und auch danach noch einen bedeutenden Teil vieler Inventare ausmachen (Reese 1991: 614), impliziert, dass es sich dabei nicht um natufienzeitliche „Leitfossilien“ handelt (Reese 1991: 624). In der Art diachronisch vertreten,

kommen sie oftmals gehäuft vor und sind vor allem als Kopfschmuck, Halsketten, Armbänder, Gürtel oder als Kleidungsschmuck bekannt. Zumeist stammen sie aus Gräbern (Reese 1991: 613).

Auch in Hayonim Cave konnten große Mengen Dentaliumperlen aus natufienzeitlichem Kontext geborgen werden. Der größte Teil jedoch stammte hier nicht aus Grabkontexten, sondern verteilte sich über den Lebensbereich des Areals (Belfer-Cohen 1991: 579). Die von Garrod bereits im Jahr 1957 gemachte Beobachtung, dass sich die Anzahl der Dentaliumperlen in Hayonim Cave wie auch in anderen natufienzeitlichen Fundorten vom frühen zum späten Natufien verringerte, sozusagen parallel mit einem Gesamtabfall der anderen Schmuckelemente, konnte Belfer-Cohen dahingegen für Hayonim Cave relativieren, dass zwar der Dentaliumperlenanteil im Gräberkontext sehr wohl abfiel, jedoch der im Lebensbereich des Fundorts durch die Zeit ansteige (Belfer-Cohen 1991: 579). Der generell festgestellte Abfall von Schmuckartefakten vom frühen zum späten Natufien mag vielleicht auch daran liegen, dass die reich ausgestatteten Gräber zumeist ins frühe Natufien datieren (Belfer-Cohen 1991: 583). Ein diachronischer Anstieg der Menge von Dentaliumperlen in einem Lebensbereich konnte ebenfalls in Baaz festgestellt werden, wenn auch nicht für das Natufien an sich, sondern vom späten Natufien bis ins Pottery Neolithic: Während in den spätnatufienzeitlichen Schichten AH III und AH IIIa jeweils nur eine Dentaliumperle gefunden wurden, erbrachten die jüngeren Schichten AH II und AH IIa zusammen gleich sechs Perlen. Auch die Tatsache, dass eben die meisten Exemplare in Baaz nicht eindeutig aus natufienzeitlichen Schichten stammen, sondern später einzuordnen sind, und dass andere Spezies wie Gastropoden weitaus häufiger vorkommen, unterstützt Reeses (Reese 1991: 624) Ansicht, dass es sich bei Dentaliumperlen und somit auch bei den Exemplaren aus Baaz nicht unbedingt um „Leitfossilien“ des Natufien handelt (Tab. 9).

Fund Nr.	Qadrat	GH/AH	Datierung	Höhenmeter
438	19/33	2/II	LN/PN	8,458
733	20/33	2/II	LN/PN	8,410
765	21/32	2/II	PN	8,630
766	21/32	2/II	PN	8,500
860,1	21/33	2/II	LN/PN	8,470
370,1	20/31	2a/IIa	LN/PN	8,300
381,1	20/31	3/III	LN	8,250
729	20/32	3a/IIIa	LN	8,180

Tabelle 9. *Dentalium* Verteilung

ZUSAMMENFASSUNG MOLLUSCA

Bereits während des Jungpaläolithikums und auch im Epipaläolithikum waren in der südlichen Levante Gastropoden mediterraner Herkunft, wie z. B. *Columbella rustica* und *Arcularia gibbosula* oder auch *Dentalium sp.*, bevorzugtes Material zur Schmuckherstellung. Im Natufien steigt allgemein die Verwendung von Mollusken als Rohmaterial für Schmuck an. Die meisten Funde stammen aus Grabkontexten, die auch Rekonstruktionen von Schmuck zuließen, wie z.B. die Funde aus El Wad. Während des Neolithikums hingegen scheint sich in der Levante ein markanter Wechsel in der Präferenz der verwendeten Arten abzuzeichnen. So weist die Vorliebe für Varietäten aus dem Roten Meer im Sinaigebiet und die für mediterrane Bivalven in der mediterranen Vegetationszone auf diachronische und synchronische Differenzen unter den kulturellen Einheiten hin (Bar-Yosef 1989: 169). Eine solche Entwicklung kann allerdings für Baaz nicht festgestellt werden. In Baaz entspricht das eher konservative Spektrum an Gastropodengehäusen dem, was bereits seit langem in der gesamten Region – natürlich stets in lokalen Variationen – an Jäger- und Sammler-Fundorte bezüglich Auswahl, Häufigkeit und Modifikation üblich ist (Goring-Morris 1989: 175). Auch eine diachronische

Entwicklung kann für Baaz nicht nachvollzogen werden, denn obwohl der Großteil der Schmuckartefakte aus GH 2/AH II stammt, können die meisten Stücke aufgrund der Schwierigkeiten bei der Datierung dieser Schicht, nicht eindeutig positioniert werden.

PERLE AUS STEIN: SERPENTINIT-RONDELL, FUNDNUMMER 718,1

Beim Sieben des Sediments aus Quadrat 19/33 in GH 3/AH III, also spätnatufienzeitlichem Kontext, konnte ein kleines Rondell aus grünem Gestein geborgen werden (Photo 23). Nach der Bestimmung



Photo 23. Fundnummer 718.1 (Photo: H. Jensen).

durch Dr. Neumann handelt es sich hierbei um ein Serpentinestein, ein aus Granit entstandenes metamorphes Gestein (mündliche Mitteilung Dr. Neumann). Das fast zylindrisch geformte Stück ist 2 mm lang und misst im Durchmesser außen 5 mm und innen 2 mm. Größtenteils hat es eine polierte Oberflächenstruktur, allerdings sind mit bloßem Auge tiefere Kratzspuren und punktförmige Einkerbungen sichtbar. Die Oberfläche im Bereich der Durchlochung scheint aufgeraut zu sein. Graubraune Sedimentpartikel scheinen sich in diesem Bereich an der Oberfläche festgesetzt zu haben. Die Durchlochung selbst ist von kreisrunder Form mit relativ scharf ausgebildeten Kanten. Auffädelspuren bzw. Abnutzungserscheinungen durch eingefädelt Schnüre sind nicht sichtbar. Rondelle dieser Art aus unterschiedlich gefärbten Gesteinen sind für die Zeit des späten Natufien bereits aus einigen anderen Fundorten bekannt (Maréchal 1991: 589ff.). Aus dem spätnatufienzeitlichen Horizont I aus Mallaha, einem Fundort im oberen Jordantal, ist ein Rondell bekannt, dessen Materialart nicht genau bestimmt werden konnte. Möglicherweise besteht es aus Stein und weist nur geringfügig kleinere Dimensionen auf (1,6 mm lang, 4,5 mm Außendurchmesser, weniger als 1 mm Innendurchmesser) als das Exemplar aus Baaz. Es unterscheidet sich von jenem durch sein dezentral gelegenes bikonisches Loch (Maréchal 1991: 594).

Auch aus den spätnatufienzeitlichen Schichten Abu Hureyras, einem Fundort im mittleren Euphrattal, sind Steinperlen in Rondellform zutage getreten. Es handelt sich um drei rote und grüne Rondelle sowie um beigefarbene Fragmente zweier weiterer Rondelle, deren Rohmaterial-Herkunft wohl aus dem Euphratbett angenommen wird. Die Rondelle sind komplett oberflächenpoliert, von zylindrischer Form und sind mit einer Länge von 1 bis 2 mm und 3,5 bis 4,7 mm Durchmesser (Maréchal 1991: 601) in etwa so groß wie das Exemplar aus Baaz. Auch aus Mureybet, einem weiteren Fundort mit spätnatufienzeitlichen Schichten, sind Rondelle bekannt geworden. Die ebenfalls im mittleren Euphrattal gelegene Fundstelle weist mit 22 Steinrondellen von grüner, brauner, anthrazit und weißer Farbe sehr viele Fundstücke dieser Art auf. Wie die Stücke aus Abu Hureyra haben sie zumeist eine zylindrische Form und glattpolierte Oberfläche. Ihre Länge beträgt zwischen 0,7 und 3,7 mm. Die Durchmesser variieren zwischen 2,4 und 10,6 mm (Maréchal 1991: 604). Die polierten Durchlochungen sind zentral gelegen und weisen Durchmesser von 1 mm bis 4,8 mm auf. Auf einem Exemplar befinden sich mit bloßem Auge sichtbare parallele Striemen, die als Bearbeitungsspuren interpretiert werden (Maréchal 1991: 606). Aufgrund der zylindrischen Form der Durchlochung nimmt Maréchal

an, dass die Löcher gebohrt wurden. Maréchal vermutet, dass die Spuren, die dabei entstanden sein könnten, durch die Auffädung beseitigt worden seien. Dies würde die polierte Oberflächenstruktur in diesem Bereich vermuten lassen (Maréchal 1991: 606). In einem Fall finden sich auf der Oberfläche eines Rondells Punkte, die wie „gepickt“ aussehen und eventuell durch Absetzen des Werkzeugs entstanden sein könnten (Maréchal 1991: 606). Dies wird als Hinweis dafür gewertet, dass die Herstellung manuell durchgeführt worden sein muß (Maréchal 1991: 606). Ein direkter Vergleich mit dem Serpentintrondell aus Baaz wäre interessant, da auch in diesem Fall auf einer Seite punktförmige, wie „gepickte“ Abdrücke auf Absetzen mit einem Werkzeug hinweisen könnten. Weitere Vergleiche im Hinblick auf Material, Form, Maße und Bearbeitungsspuren könnten zu weiteren Zusammenhängen führen. Auch die Tatsache, dass die Materialprovenienz für die Fundstücke aus dem mittleren Euphrat im Euphratbett selbst angenommen wird, könnte nach ausführlichen vergleichenden Analysen des Rondells aus Baaz mit den Fundstücken der anderen Fundorte im Rahmen weiterer gesonderter und thematisch enger gesetzter Forschungen interessante Ausblicke auf Materialbeschaffung oder Verbringungswege aufzeigen. Die von Maréchal aufgrund der in mehreren Fundorten durchgeführten Schmuckinventaranalysen festgestellte Tendenz, dass Rondelle aus Stein erst mit dem späten Natufien auftreten (Maréchal 1991: 608), hat sich auch für Baaz bestätigt. Aus den südlicher gelegenen Fundorten der Negev und aus Rosh Horesha sind fünf Rondelle bekannt, aus Rosh Zin zwei Exemplare. In den Fundstellen des mittleren Euphratgebietes, z. B. in Abu Hureyra und vor allem in Mureybet IA, machen Rondelle sogar 40 % des Schmuckinventars aus. Die immense Häufung von Rondellen im Euphrat erklärt Maréchal mit dem reichen Reservoir an Rohstoffen aus dem Euphratbett. Das eine Exemplar aus Mallaha I ist aufgrund seiner fehlenden Materialzuweisung hier nicht aussagekräftig (Maréchal 1991: 610). Diese neue Art der Rondellproduktion aus Stein scheint der Produktion aus Knochen zeitlich zu folgen und deren Platz einzunehmen. Ein Rückgang der Produktion aus Knochen konnte sowohl für Mallaha I festgestellt werden sowie für die anderen südlevantinischen Fundorte. Aus Abu Hureyra sind gar keine Knochenrondelle bekannt und aus Mureybet nur ein relativ einfach gearbeiteter Typ. Schmuck aus Knochen scheint im späten Natufien aufgrund geringerer Sorgfalt bei der Ausführung weniger wichtig zu werden, verschwindet als Material jedoch nicht ganz (Maréchal 1991: 610). Da in Baaz jedoch keinerlei Schmuckartefakte aus Knochen überliefert sind, lässt sich das Steinrondell aus Baaz nicht in die Beweiskette der Fundorte einhängen, die diese Tendenz aufgreifen. Allenfalls ist die Aussage für Baaz zutreffend, dass vor dem späten Natufien Rondelle aus Stein nicht überliefert sind.

NICHT VORLIEGENDE, ALS SCHMUCK INVENTARISIERTE ARTEFAKTE

Neun während der Grabung als Schmuck inventarisierte Artefakte mussten wegen geltenden Zollbestimmungen in Syrien verbleiben. Aus diesem Grund liegen sie lediglich in Form der während der Grabung eingemessenen Daten sowie vor Ort angefertigten skizzenhaften Zeichnungen vor (Tabelle 10).

Nicht vorliegende, als Schmuck inventarisierte Artefakte				
Fund Nr.	Quadrat	GH/AH	Datierung	Höhenmeter
323	20/30	1/I	PN	8,45
764	21/32	1/I	PN	8,7 Eimer d
786	20/33	1A/IA	PN	8,53 Eimer d
635	20/32	2/II	LN	8,27
382	21/32	2/II	PN	8,522
777	21/33	2/II	LN/PN	8,42 Eimer d

Tabelle 10. Verteilung der zur Auswertung nicht vorliegenden, als Schmuck dokumentierte Artefakte.

258,2	21/34	2/II	LN/PN	8,46 Eimer c
731	20/32	3/III	LN	8,23 Eimer b
785	20/33	3A/IIIA	LN	8,14 Eimer b

Tabelle 10. Verteilung der zur Auswertung nicht vorliegenden, als Schmuck dokumentierte Artefakte.

Bei den angesprochenen Funden handelt es sich in der Regel um Gastropodengehäuse, lediglich Fundnummer 382 ist ein Fragment eines Bivalven. Aus GH 1/AH I stammen Exemplar Nummer 323 und Nummer 764, die ebenso wie die aus GH 1a/AH Ia stammende Nummer 786 ins PN datieren. Fundnummer 382 hingegen stammt aus GH 2/AH II und datiert ebenfalls ins PN. Ebenfalls aus GH 2/AH II, allerdings ist hier eine Datierung ins PN oder LN möglich, stammen Fundnummer 777 und Nummer 258,2. Sicher ins LN zu datieren ist hingegen Exemplar Nummer 635, der ebenfalls aus GH 2/AH II stammt. Aus GH 3/AH III stammt das Stück mit der Nummer 731 sowie aus GH 3a/AH IIIa jenes mit der Nummer 785, die beide ins LN datiert werden können.

Die Funde können auf dieser Basis nicht bestimmt werden. Ebenso lassen sich keine Aussagen hinsichtlich Lochform, Lochgröße und Einbringungstechnik treffen. Auch Fragen nach dem Erhaltungszustand und etwaigen Besonderheiten der jeweiligen Exemplare können nicht beantwortet werden. Aufgrund der vorliegenden Skizzen können jedoch mindestens zwei verschiedene Arten von Gastropoden unterschieden werden. Fundnummer 635 stellt aufgrund des breiteren Umrisses und des deutlich längeren Endwindungsbereiches im Verhältnis zum Gewinde eine eigene Art dar. Die restlichen Gastropodengehäuse lassen sich nicht artgenau bestimmen, könnten jedoch aufgrund ihrer scheinbar übereinstimmenden morphologischen Merkmale wie der langgezogenen Gehäuseform und dem deutlich ausgeprägten Gewindebereich nur einer Art angehören. Aufgrund der mangelnden Dokumentation kann diese Frage nicht abschließend geklärt werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Spätestens seit dem Auftreten des anatomisch modernen Menschen ist Schmuck allgemein und Molluskenschmuck im Besonderen sehr geschätzt worden. Schmuck aus archäologischem Kontext stellt heute für uns mehrere Informationsquellen dar: Er kann über seine Herkunft, seine Umwelt und über die Menschen Auskunft geben.

Fossilführende Schichten, Strandzonen des Mittelmeeres und nahegelegene Uferbereiche des Jordans bis hin zum See von Galiläa sowie Schichten umgewandelten magmatischen Gesteins liefern beinahe unzählige Auswahlmöglichkeiten an Rohmaterial, von denen in Baaz allerdings nur ein relativ begrenztes Spektrum von fünf Molluskengattungen, *Arcularia*, *Columbella*, *Conus*, *Theodoxus* und *Dentalium*, und einer Gesteinsart, Serpentin, gefunden werden konnten. Eine Erklärung für eine derartige Auswahl im Fundspektrum ist einerseits darauf zurückzuführen, dass bisher nur ein kleiner Teil von 12 m² ergraben worden ist. Sicherlich spiegelt sich andererseits darin auch das bereits lange vor den Begehungsphasen in Baaz bestehende soziale Verhalten der Menschen in der Region der Levante wider. So ist das Spektrum von Baaz stets in lokalen Abwandlungen in Fundstellen der gesamten Region zu finden. Die Fundstelle Baaz-Abri befindet sich im Antilibanon-Vorgebirge Syriens, in einem Grenzbereich und Ausstrahlungsraum vieler unterschiedlicher Einflüsse. Durch seine geomorphologische Struktur wird die Region im Westen durch mächtige Bruchtektonik, im Osten durch die mesopotamische Synklinale, im Südosten durch Schelf und im Norden durch eine junge Gebirgsbildung gezeichnet. Eine solche für die Levante bestehende besondere Position kann im Detail auf Baaz ausgedehnt werden: geographisch befindet sich Baaz an der oligozänen Clifflinie über dem Jaba'deen-Pass. Dieser ist eine wichtige geographische Verbindung zwischen Hoch- und Tiefland und erleichtert den Zugang zu wichtigen organischen und anorganischen Ressourcen. Die generelle Topographie der Levante während der letzten 10000 bis 13000 Jahre hat sich kaum verändert. Der Küstenstreifen, das Rift-Valley und das Jordanplateau als Bestandteile der Region boten mit der damit einhergehenden

Vielfalt klimatischer Bedingungen ganz unterschiedlichen Pflanzen und Tieren ein breites Spektrum an Habitaten an. Aufgrund der Komplexität der einzelnen Regionen, der daraus resultierenden, teilweise nicht verknüpfbaren Umweltdaten, ist nur eine generelle Annäherung an eine Umweltrekonstruktion möglich. So wird angenommen, dass vor ca. 13000 Jahren die Erdoberflächentemperaturen anstiegen und eine feuchtere Klimaperiode begann. So hat sich die mediterrane Klima- und Vegetationszone zugunsten expandierender Steppen- und Wüstenlandschaften aus der südlichen Levante Richtung Nordwesten und in höhere Lagen zurückgezogen. Die in den Jahren 1999 und 2000 durchgeführten Grabungen in Baaz erbrachten relativ fundreiche Schichten aus dem LN, PPNA und PN. Deshalb ist eine intensive Nutzung des Fundorts anzunehmen. Aufgrund des festgestellten Werkzeugspektrums ist für Baaz eine Vielzahl von Aktivitäten wie Jagd, die Wiederbewehrung von Pfeilen oder, wie die natufienzeitlichen Schichten belegen, die Verarbeitung von pflanzlichen Ressourcen durch Mörser und Stößel anzunehmen. Die natufienzeitlichen Schichten werden aufgrund der Behausung und den Mahlgeräten mit einer längerfristigen Besiedlung in Verbindung gebracht. Um genaue Aussagen über die Größe des Lagers treffen zu können, sind jedoch noch weitere Grabungen nötig.

Zur Bestimmung der Herkunft der verwendeten Mollusken war zuerst eine malakologische Artbestimmung des zur Untersuchung vorliegenden Materials erforderlich. Diese wurde von Dr. W. Rähle vom Institut für Zoologie, Abteilung Spezielle Zoologie, Tübingen, und von Dr. R. Janssen vom Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt, durchgeführt. Die neun in Syrien verbliebenen Molluskengehäuse konnten aufgrund der während der Grabung angefertigten Skizzen weder malakologisch artgenau bestimmt noch nachfolgend detailliert beschrieben werden. Eine strenge malakologische Bestimmung sowie eine feine Ansprache der an den Originalen befindlichen Ausprägungen ist jedoch notwendig, um möglichst genaue Daten beispielsweise über ihre Anpassung an spezielle Umweltbedingungen und ihre Herkunft zu erhalten. Aufgrund der mangels Zugang zum Originalobjekt nicht möglichen tiefgreifenden Analysen, ist für diese neun Schmuck-Artefakte lediglich eine zusammenfassende Darstellung erfolgt.

Die übrigen, zur Bearbeitung vorliegenden Exemplare, wurden im Hinblick auf Artzuweisung und Beschreibung, spezieller Beschreibung je Fundstück hinsichtlich Art und Herkunft, Farbe, Erhaltungszustand, Maßen, Durchlochungen und Lochtechniken einzeln aufgeführt und wenn möglich, Schlussfolgerungen gezogen. Dabei wurde auf eine statistische Auswertung verzichtet, da sie mit ihrer Zahl von 27 Stück nur drei Viertel des gesamten Fundbestands an Mollusken ausmachen. Eine vor diesem Hintergrund vorgelegte Statistik ist meines Erachtens nicht repräsentativ und könnte zu Fehlinterpretationen führen. Bei der Analyse konnte festgestellt werden, dass die vorliegenden Molluskengehäuse einerseits viele Gemeinsamkeiten aufweisen, andererseits aber trotz ihrer geringen Zahl eine große Variationsbreite besitzen. Gemeinsam ist ihnen, dass sowohl die Meeresgastropoden, ihrer Herkunft nach alle aus dem Mittelmeer, als auch die Süßwassergastropodenart *Theodoxus jordani* für ihre Art sehr klein waren. Auch die übereinstimmende Tatsache, dass es bei den Gastropodengehäusen zum größten Teil um adulte Exemplare handelt, kann entweder als Hinweis auf eine eventuelle Vorliebe der Sammler, Hersteller oder Träger gewertet werden oder auf die Erhältlichkeit des Rohmaterials an sich verweisen.

Daneben weist ebenso der größte Teil der eindeutig intentionell durchlochten Fundstücke mindestens eines seiner Löcher auf der Dorsalseite im Endwindungsbereich auf. Aufgrund der relativ unregelmäßigen Lochform, der scharfen Lochkanten und der relativ einheitlichen Lochgröße ist eine Locheinbringungstechnik für alle Löcher auf eben dieser Dorsalseite durch Bohren, Hämmern oder einer daraus kombinierten Vorgehensweise anzunehmen. Die Struktur und Beschaffenheit der einzelnen Gehäusearten ist bei der Auswahl und Ausführung dieser Techniken von besonderer Bedeutung. So wurde sicherlich mit einem kleinen und fragilen *Theodoxus*-Gehäuse vorsichtiger umgegangen als mit einem vergleichsweise relativ robusten Gehäuse der Gattung *Arcularia*. Zusätzlich weisen fast alle Exemplare einen zumindest abgerundeten Apex auf und sind zumeist an der äußeren Mündungsöffnung und im basalen Bereich des Siphonkanals beschädigt oder abgerieben. Dies könnte durch die Auffädung entstanden sein. Wie bereits erwähnt, weisen die Schmuckschnecken auch große Unterschiede auf: So zeigen die durchlochten Gastropodengehäuse auch eine äußerst breit gefächerte Vielfalt in Bezug auf Erhaltungszustand, Perlenherstellungsstadium, Lochanzahl und Locheinbringungsort,

Lochtechniken, Lochformen und Kantenbeschaffenheit. Die Farbe der Gehäuse und ihre Oberflächenprägung variiert entsprechend ihres Erhaltungszustands. Es gibt Stücke, die aufgrund der Einlagerung ins Sediment mit kristallinen Ausfällungen überzogen sind, stark fragmentierte Exemplare und verbrannte Schmuckschnecken und Stücke, die wahrscheinlich Angriffsspuren von Meerescarnivoren aufweisen. Bezüglich des Herstellungsstadiums gibt es in Baaz sowohl voll funktionsfähige Schmuckperlen als auch ein Gastropodengehäuse, das ein Halbfabrikat sein kann. Folglich liefert es anschauliche Hinweise hinsichtlich Lochanzahl, Lochanbringungsort, Lochformen und vor allem zur Locheinbringungstechnik des Hämmerns (Fundnummer 46). Auf die Frage nach Lochanzahl und Ort der Locheinbringung können in Baaz Gastropodengehäuse mit sowohl einem als auch zwei intentionell angebrachten Löchern festgestellt werden. Der „übliche“ Einbringungsort befindet sich auf der Dorsal- seite des Gehäuses im Endwindungsbereich. Ist ein zweites Loch angebracht, variiert der Ort der Einbringung: in Baaz sind Löcher auf der Ventralseite, z. B. bei Fundnummer 325.1, der Peripherie, wie beim Gehäuse ohne Fundnummer und am Apex, wie bei Fundnummer 542, dokumentiert. Die Technik der Locheinbringung am Apex variiert dabei aufgrund der Struktur und Dichte der Gehäuse. Demnach unterscheiden sich auch die Lochkanten und Lochformen erheblich voneinander. Aufgrund der vorgenommenen Analyse bezüglich der Locheinbringungstechnik kann für die Schmuckschnecken aus Baaz, immer in Abhängigkeit der jeweiligen Struktur, Form und Dichte des Gehäuses sowie Ort der Einbringung, Bohren, Hämmern, eine daraus kombinierte Methode sowie Schleifen angenommen werden.

Mollusken einerseits wurden modifiziert, um aufgehängt zu werden. Der größte Teil der Gastropoden ist durchlocht. Dabei ist der Abnutzungsgrad der Gehäuse manchmal durch einen Abrieb, der auf die Sorgfalt bei der Einbringung des Lochs hinweist, gezeichnet. Auch der Gebrauch von durch andere Verursacher entstandene Löcher, wie Carnivoren oder die Gezeiten, weist auf den Wert der Gehäuse als Rohmaterial für Schmuckstücke hin. Andererseits wurden Scaphopoden durch ihre bereits natürliche Durchlochung in Stücken aufgefädelt. Mit ihrer Herkunft einerseits aus dem Mittelmeer weisen sie auf eine Verbringung über eine längere Distanz bis nach Baaz. Andererseits kann die Existenz fossiler Stücke in Baaz auch auf die Nutzung eventuell lokaler Ressourcen hinweisen. Dies eröffnet die Möglichkeit weiterer Forschungen zu derartigen Vorkommen in der Region selbst. Bezüglich der Herstellungstechnik von Dentaliumperlen in Baaz kann eine Besonderheit herausgestellt werden: So ist an drei wahrscheinlich fossilen Exemplaren eine Methode der Schnittkantenanbringung einerseits waagrecht zum Gehäuseverlauf mit sorgfältig abgerundeten Kanten und andererseits die Nutzung der eventuell schon bestehenden unregelmäßigen Bruchkante mit geringer Endbearbeitung, als Muster festgestellt worden. Dasselbe Muster weisen Stücke aus dem nahegelegenen Jayroud auf. Offenbar ist dieser Schmucktypus keine lokale Ausprägung, sondern war durchaus verbreitet. Weitere Vergleiche und Analysen von Originalstücken aus verschiedenen Fundorten der näheren und weiteren Umgebung könnten interessante Einblicke in die damaligen Techniken und Präferenzen der Hersteller und Träger bieten.

Eine weitere Besonderheit aus dem Fundspektrum von Baaz stellt ein Dentaliumperlentypus dar: Es handelt sich um eine winzige rondellartige Tranche aus Dentalium, deren Typus auch aus anderen Fundorten wie Mallaha I oder Jayroud bis hin nach Abu Hureyra aus spätnatufienzeitlichen Kontexten bekannt geworden ist. Offenbar war dieser Schmucktypus weitverbreitet. Derselbe Typus der äußerst kleinen rondellartigen Tranchen ist in Baaz auch in einer anderen Materialausführung, aus Serpentin- gestein überliefert. Wieder kann aufgrund vergleichbarer Stücke aus weiter entfernten Fundorten, wie z. B. Abu Hureyra, ein weitverbreitet üblicher Perlentypus auch für Baaz festgestellt werden. Die Herkunft des Molluskenschmucks aus dem Mittelmeer und eventuell aus fossilführenden Schichten lokaler Lage sowie das Vorkommen von Serpentin als Perlenmaterial, dessen Herkunft ebenfalls unklar bleibt, jedoch Parallelen in weit entfernten Gebieten des Euphrattals findet, lässt ein interessantes Bild entstehen:

Die Levante ist mit ihrer besonderen geographischen Lage Knotenpunkt, Bindeglied und Treffpunkt vieler Einflüsse aus unterschiedlichen Regionen und Kontinenten. Im Detail gilt dies auch für den Fundort Baaz, der ebenfalls in prominenter geographischer Position zwischen Hoch- und Tiefland liegt und einen Knotenpunkt, einen Durchgang und Zugang zu wichtigen organischen und anorgani-

schen Ressourcen darstellt. Dies wird mit den in Baaz gefundenen Schmuckartefakten sehr deutlich: Mit ihrer Herkunft aus dem Mittelmeer, möglicherweise aus fossilführenden, lokal gelegenen Schichten sowie dem Vorkommen von Serpentinergestein aus eventuell weiter entfernten Regionen wie dem Euphrattal, treffen und vereinigen sich in Baaz alle Wege und Einflüsse. Wenn also die Levante als Schmelztiegel vieler unterschiedlicher Einflüsse und Kulturen bezeichnet wird, so gilt das bezüglich der hier gefundenen Schmuckartefakte auch für Baaz. Schmuckartefakte aus Molluskengehäusen und anderen Materialien werden als Hinweis ansteigender soziale Komplexität von Gesellschaften gewertet. Aufgrund ihrer begrenzten Erhältlichkeit sind sie Statussymbole, ein wichtiges Merkmal komplexer Gesellschaften. Ob Schmuckperlen einzeln, in kleinen Mengen oder en gros verbracht wurden, ist bei einer Analyse sehr wichtig, da dies zu Aussagen über Status, Wirtschaftsformen und Verbringungswege und somit letztlich auch zu Aussagen über Austausch von Ideen, Techniken oder einfach nur Vorlieben führen kann (Claasen 1991: 17). Eine Diskussion über Handel setzt jedoch die Fähigkeit voraus, die Ursprünge und eventuelle Handelsrichtungen nachzuweisen. Deshalb ist es von besonderem Interesse, das aus Baaz stammende, jedoch nicht zur Auswertung vorliegende Material im Original zu bewerten. So können Vergleiche der Originale aus Baaz mit Originalen aus anderen Fundorten das bisher verschaffte Bild noch vervollständigen. Das Ziel wäre, Unterschiede und Gemeinsamkeiten hinsichtlich Herkunft und Bearbeitungstechniken aufzuzeigen, um sich so dem überregionalen Bild von Schmuck anzunähern. Auch eine Kartierung fossiler regionaler Lagerstätten ist von besonderem Interesse. Ob Kontakte zu anderen Regionen festzustellen sind und ob und wie sie sich im weiteren Fundmaterial aus Baaz niederschlagen, sind weitere Fragen, denen es zukünftig nachzugehen gilt. Eine genaue Analyse des Fundorts Baaz sowie seines Fundmaterials hinsichtlich Verbindungen und Wegenetzen könnte Verbringungswege aufzeigen, und den Fundort auf diese Weise in ein Beförderungsnetz der Kontakte zwischen weiter entfernten Regionen setzen.

Literatur

- Barth, M. 2002. Die Silexartefakte von Baaz, eine epipaläolithische und neolithische Fundstelle in der Damaskus Provinz, Syrien, unpublizierte Magisterarbeit der Universität Tübingen.
- Baruch, U. & S. Bottema 1991. Palynological Evidence for Climatic Changes in the Levant ca. 17000 – 9000 B.P. In: Bar-Yosef, O. & F. R. Valla (Hg), *The Natufian Culture in the Levant*. International Monographs in Prehistory, Archaeological Series, Michigan, 11-20.
- Bar-Yosef, D. E. 1987. The Prehistoric use of Shells as Jewellery. *Mitekufat Haeven* 20, 182-184.
- Bar-Yosef, D. E. 1989. Late Paleolithic and Neolithic Marine Shells in the Southern Levant as Cultural Markers. In: Hayes III, C. F., L. Ceci, & C. C. Bodner (Hg), *Proceedings of the 1986 Shell Bead Conference, Selected Papers*, Rochester Museum and Science Center, Research Records No. 20. Rochester, 169-174.
- Bar-Yosef, D. E. 1991. Changes in the Selection of Marine Shells from the Natufian to the Neolithic. In: Bar-Yosef, O. & F. R. Valla (Hg), *The Natufian Culture in the Levant*. International Monographs in Prehistory, Archaeological Series, Michigan, 629-636.
- Bar-Yosef, O. 1998. The Natufian Culture in the Levant, Threshold to the Origins of Agriculture. *Evolutionary Anthropology* 6, 159-177.
- Bar-Yosef, O. & A. Belfer-Cohen 1989. The Origins of Sedentism and Farming Communities in the Levant. *Journal of World Prehistory* 3/4, 447-498.
- Belfer-Cohen, A. 1991. Art Items From Layer B, Hayonim Cave: A Case Study Of Art in A Natufian Context. In: Bar-Yosef, O. & F. R. Valla (Hg), *The Natufian Culture in the Levant*, International Monographs in Prehistory 1, Ann Arbor 1991, 569-587.
- Biggs, E. J. 1969. Molluscs from Human Habitation Sites, and the Problem of Ethnological Interpretation. *Science in Archaeology*, 423-427.
- Binford, L. R. 1968. Archaeological Perspectives. In: Binford L. & S. Binford (Hg), *New Perspectives in Archaeology*, Academic Press, New York, 5-32.
- Bottema, S. & W. van Zeist 1981. Palynological evidence for the climatic history of the Near East, 50000 – 6000 B.P. In: *Actes du Colloque International C.N.R.S. N°598 : Préhistoire du Levant*. Editions du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 111-132.
- Butzer, K. W. 1978. The Late Prehistoric Environmental History of the Near East. In: Brice, W. C. (Hg), *The Environmental History of the Near and Middle East Since the Last Ice Age*. Academic Press, London, New York, San Francisco, 5-12.
- Ceci, L. 1989. The Anthropology of Shell Beads: Subsistence, Systems and Symbols. In: Hayes III, C. F., L. Ceci, & C. C. Bodner (Hg), *Proceedings of the 1986 Shell Bead Conference, Selected Papers*, Rochester Museum and Science Center, Research Records No. 20. Rochester, 1-5.
- Claasen, C. 1989. Sourcing Marine Shell Artifacts. In: Hayes III, C. F., L. Ceci, & C. C. Bodner (Hg), *Proceedings of the 1986 Shell Bead Conference, Selected Papers*, Rochester Museum and Science Center, Research Records No. 20. Rochester, 17-23.
- Conard, N. J. 2002. An Overview of the Recent Excavations at Baaz Rockshelter, Damascus Province, Syria. In: Aslan, R., S. Blum, G. Kastl, F. Schweizer & D. Thum (Hg), *Mauerschau, Festschrift f. M. Korfmann* 2, Remshalden-Grunbach, 623-640.
- Dance, P. 1977. übers. v. von Cosel, R. *Das große Buch der Meeresmuscheln: Schnecken u. Muscheln d. Weltmeere*. Stuttgart.

- Davis, N. 1989. Conservation of Archaeological Shell Artifacts. In: Hayes III, C. F., Ceci, L. & C. C. Bodner (Hg), Proceedings of the 1986 Shell Bead Conference, Selected Papers, Rochester Museum and Science Center, Research Records No. 20. Rochester, 13-16.
- Dubin, L. S. 1988. *Alle Perlen dieser Welt*. Köln.
- Francis Jr., P. 1982. Experiments with Early Techniques for Making Whole Shells into Beads. *Current Anthropology*, Vol. 23, No. 6, 713-714.
- Francis Jr., P. 1989. The Manufacture of Beads from Shell. In: Hayes III, C. F., Ceci, L. & C. C. Bodner (Hg), Proceedings of the 1986 Shell Bead Conference, Selected Papers, Rochester Museum and Science Center, Research Records No. 20. Rochester 25-35.
- Goring-Morris, N. 1989. Sociocultural Aspects of Marine Mollusc Use in the Terminal Pleistocene of the Negev and Sinai Regions of the Southern Levant. In: Hayes III, C. F., Ceci, L. & C. C. Bodner (Hg), Proceedings of the 1986 Shell Bead Conference, Selected Papers, Rochester Museum and Science Center, Research Records No. 20. Rochester, 175-187.
- Henry, D. O. 1989. *From Foraging to Agriculture, The Levant at the End of the Ice Age*. Philadelphia.
- Kuhn, S. L., Stiner, M. C., Reese, D. S. & E. Güleş 2001. Ornaments of the earliest Paleolithic: New insights from the Levant. *PNAS*, 2001, Vol. 98. No. 13, 7641-7646.
- Kuntzsch, I. 1978. *Glanz und Zauber des Schmucks*. Leipzig.
- Lehmann, U. & G. Hillmer 1991. *Wirbellose Tiere der Vorzeit*. Stuttgart.
- Maréchal, C. 1991. Eléments de parure de la fin du Natufien: Mallaha Niveau I, Jayroud 1, Jayroud 3, Jayroud 9, Abu Hureyra et Mureybet IA. In : Bar-Yosef, O. & F.R. Valla (Hg), *The Natufian Culture in the Levant*. International Monographs in Prehistory 1, Ann Arbor 1991, 589-612.
- Musche, B. 1992. Vorderasiatischer Schmuck von den Anfängen bis zur Zeit der Achaemeniden. In: Stargardt, J. & B. Hrouda (Hg), *Der Alte Vordere Orient, Handbuch der Orientalistik 1*. Library of Congress Cataloging-in Publication Data, Leiden.
- Purchon, D.Sc., R. D. 1977. The Biology of the Mollusca. In: Kerkut, G. A. (Hg), *International Series of Monographs in pure and applied Biology*. Division: Zoology. V. 57. Oxford, New York, Toronto, Sydney, Paris, Frankfurt.
- Reese, D. S. 1980. Marine Invertebrates and Mediterranean Archaeology. *American Journal of Archaeology*, Vol. 84, No. 2, 228.
- Reese, D. S. 1982. Marine and Fresh-water Molluscs from the Epipaleolithic Site of Hayonim Terrace, Western Galilee, Northern Israel, and other eastMediterranean Sites. *Paléorient*, Vol 8/2, 83-90.
- Reese, D. S. 1986. The Mediterranean Shell Purple-Dye Industry. *American Journal of Archaeology*, Vol. 90, No. 2, 183.
- Reese, D. S. 1989. An Introduction to Archaeological Shell Beads from the Mediterranean. In: Hayes III, C. F., Ceci, L. & C. C. Bodner (Hg), Proceedings of the 1986 Shell Bead Conference, Selected Papers, Rochester Museum and Science Center, Research Records No. 20. Rochester, 206.
- Reese, D. S. 1989. Marine Shells in the Levant: Upper Palaeolithic, Epipalaeolithic and Neolithic. In: Bar-Yosef, O. & F. R. Valla (Hg), *The Natufian Culture in the Levant, Archaeological Series 1*. Ann Arbor, International Monographs in Prehistory, 613-628.
- Shackleton, N. J. 1969. Marine Mollusca in Archaeology. *Science in Archaeology*, 407-414.
- Sparks, B. W. 1969. Non-marine Mollusca and Archaeology. *Science in Archaeology*, 395-406.

- Schyle, D. 1996. Das Epipaläolithikum und der Übergang zum Neolithikum in der Levante und in Ägypten. In: Gaube, H. & W. Röllig (Hg), Das Epipaläolithikum des Vorderen Orients. Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients B/85,1, Wiesbaden.
- Topping, J. M. 1989. An Introduction to Molluscs and Their Identification. In: Hayes III, C. F., Ceci, L. & C. C. Bodner, Proceedings of the 1986 Shell Bead Conference, Selected Papers, Rochester Museum and Science Center, Research Records No. 20. Rochester, 7-11.
- van Zeist, W. & S. Bottema 1991. Late Quaternary Vegetation of the Near East. In: Frey, W. (Hg), Beihefte zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients A/18, Wiesbaden.
- Wirth, E. 1971. Syrien, Wissenschaftliche Länderkunden, Bd. 4/5, Darmstadt.