

**Zeitschrift:** Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst  
**Herausgeber:** Augusta Raurica  
**Band:** 6 (1986)

**Artikel:** Mollusken aus Augst : die Funde (exklusive Austern) der Grabungen 1967-1981  
**Autor:** Moor, Beatrice  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-395445>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Mollusken aus Augst

*Die Funde (exklusive Austern) der Grabungen 1967–1981*

von Beatrice Moor

## *Inhaltsübersicht*

	Seite
Einleitung	127
Die Funde	128
A. Fossilien	128
B. Schalen von Meeres- und Süßwassermollusken der rezenten Fauna	128
Cypraea pantherina	128
Glycymeris sp.	130
Pecten maximus	130
Cardium (Rudicardium) tuberculatum	131
Cardium (Acanthocardium) sp.	131
Cardium (Cerastoderma) edule	132
Margaritana auricularia	132
C. Helix pomatia	133
a) Zu den Voraussetzungen der Bearbeitung römischer Helix-Funde	133
b) Beschreibung und Interpretation	134
c) Diskussion	137
– Zur Altersbestimmung	138
– Zum Versuch, den Zeitpunkt des Todes zu bestimmen	138
– Zur Deutung der Frakturen	138
– Zum Altersspektrum	138
– Zur Frage nach Beschaffungsart und Herkunft der Speisetiere und zum Problem des archäologischen Nachweises von Cochlearien (Schneckengärten)	139
Literatur	142

## **Einleitung**

In der Zielsetzung dieser Untersuchungen steht zwar im Vordergrund, das Fundgut ohne Kenntnis der Fundumstände und der daraus gezogenen Schlüsse des Ausgräbers zu bearbeiten. Trotzdem beschränken sich unsere Ausführungen nicht auf den naturwissenschaftlichen, d. h. im speziellen auf den malakozoologischen (weichtierkundlichen) Aspekt. Ist doch das Untersuchungsmaterial wesentlich dadurch geprägt, dass es in einer Beziehung zum Menschen gestanden hat: Der Verschiedenartigkeit der Objekte entsprechend aus sehr verschiedenen Motiven hat der Mensch diese Mollusken weg von der Stelle ihres natürlichen Vorkommens in seinen engeren Lebens- und Wohnbereich geholt und ist damit in mannigfacher Weise umgegangen.

So geht es im folgenden

1. um die *Artbestimmung*. Sie ermöglicht, die vorhandenen Kenntnisse über das natürliche (oder auch vom Menschen beeinflusste) Vorkommen (aktuell, historisch, prähistorisch) zu nutzen, um die Frage nach der *Herkunft* zu diskutieren.
2. um das Feststellen allfälliger *Bearbeitungs- und Gebrauchsspuren*. Aus ihnen sind vielleicht Hinweise zu gewinnen für eine Antwort auf die Frage, wie der Mensch mit diesen Molluskenschalen umgegangen ist, was sie ihm bedeutet haben mögen.

Einen Spezialfall stellen die Schalen von *Helix pomatia*, der Weinbergschnecke, dar. Wir dürfen von ihnen annehmen, dass sie von Tieren stammen, die lebend gesammelt worden sind. Die Korrelation zwischen den individuellen Schalenmerkmalen und der Biologie dieser Tiere erlaubt Rückschlüsse auf die *Umstände des Sammelns*.

Für die Überlassung eines Arbeitsplatzes im Naturhistorischen Museum Basel sowie das Benützen der Sammlung bin ich Herrn Prof. U. Rahm und Herrn Dr. P. Jung zu Dank verpflichtet. Ich danke Herrn Dr. R. Gygi, Naturhistorisches Museum Basel, für die Bestimmung der Fossilien.

## Die Funde

### A. Fossilien

(vgl. Tabelle Seite 129)

Das entfernt durchaus an ein Fossilienfragment gemahnende Stück mit der Inventar-Nummer 81.3292 ist ein Stein. Ebenso kein Fossil ist Objekt Nr. 67.18501, sondern ein Artefakt. Als Material lassen sich feiner Sand mit feinsten Glassplintern erkennen. Die Gestalt zeugt von sehr sorgfältiger Formgebung bei der Herstellung.

Die Fossilien stammen insgesamt aus der näheren und weiteren Umgebung von Augst. Es müssen also wohl Einwohner von Augusta Rauricorum selbst gewesen sein, deren Aufmerksamkeit von diesen Naturdingen auf sich gezogen worden ist.

Vermutlich ist der von Labrousse (1959, p. 60) für die Mollusken im allgemeinen vehement beklagte Mangel an sorgfältiger Dokumentation und Bearbeitung noch viel mehr für die Fossilien namhaft zu machen, dass wir über «die Römer als Fossilien-sammler» (Schmid 1969, p. 104) bislang so wenig wissen. Neuerdings hat Thüry (Strauch/Thüry 1985, im Druck, Anm. 41) auf das «Interesse an Naturalien . . . in römischer Zeit» anlässlich einer versteinerten Auster aus den Funden von Tittmoning wieder aufmerksam gemacht.

### B. Schalen von Meeres- und Süsswassermollusken der rezenten Fauna

Die Bestimmung erfolgte nach den zitierten Faunen und durch Vergleich mit Belegstücken der Molluskensammlung des Naturhistorischen Museums Basel.

#### Gastropoda (Schnecken)

*Cypraea pantherina* Solander (*Pantherschnecke*; = *C. vinosa* der älteren Literatur); 67.1018

Fragment. In morphologischer Orientierung (mit Apex oben) betrachtet linke Seite der Mündung einer etwa 75 mm messenden Schale. Oberes und unteres Ende nur wenig beschädigt, die feine Rippelung (die sog. Zähne) ist ganz erhalten. Anzahl und relative Grösse der Zähne sind ein verlässliches Unterscheidungsmerkmal der beiden nah verwandten Arten *Cypraea pantherina* und *C. tigris* (Schilder 1952, p. 11 f.). Vergleiche mit Belegexemplaren des Museums von *C. pantherina* aus dem Roten Meer und dem Indischen Ozean einerseits und von *C. tigris* aus dem Indischen Ozean andererseits bestätigen dies und sichern die Bestimmung des vorliegenden Fragments als Stück einer Schale von *C. pantherina* von der durchschnittlichen Grösse eines ausgewachsenen Tieres.

Trotz gelegentlich anders lautenden Meldungen kommt diese grosse Art aus der Familie der Porzellanschnecken nicht im Mittelmeer vor. Ihr weiter östlich liegendes Verbreitungsgebiet reicht nur bis ins Rote Meer; hier kommt die Art häufig vor. Schilder (1922, p. 108) bemerkt dazu: «*C. pantherina* is the largest *Cypraea* living in the Red Sea, therefore its shell was well known to the ancient Egyptians, Greeks, and Romans, and was spread by them to all the peoples inhabiting the shores of the Mediterranean Sea and beyond.»

*Tabelle: Fossilien*

Systematische Zugehörigkeit Art	Erhaltungszustand/ Bemerkungen	Geologische Schicht	Nächstes bekanntes Vorkommen bzw. Aufschluss in der Umgebung von Augst	Inventar-Nummer
Gastropoda				
<i>Pseudonerinea episcopalis</i> (De Loriol)	Fragment	Oberer Jura (Malm)	Dittingen BE(?)	67.16137
<i>Cossmannea defrancei</i> (Deshayes)	Fragment	Oberer Jura (Malm), Oxfordian, Natica-Schichten	Hochwald SO Himmelried SO	78.15064
Bivalvia				
Art aus der Pectiniden- Gruppe	Fragment	Oberer Jura (Malm), Oxfordian St. Ursanne-Formation	Gempen-Plateau	70.78
<i>Gryphaea arcuata</i> Lamarck	}	Unterer Jura (Lias), Sinemurian, Arietenkalk	Kaiseraugst AG Pratteln BL	{ 67.4248 / 67.18154 / 67.24187 / 68.4012 / 68.4738 / 68.10275 / 68.10276 / 68.11008 / 68.12709.a / 68.15792 / 69.10400.a / 70.4548 / 71.12044 / 71.12045 / 71.12046 / 72.1366 / 72.2565 / 73.6236 / 74.7295 / 76.3287 / 77.13835 / 79.12072 / 79.17629 / 80.25011 68.11009 / 68.12709.b / 69.10400.b / 69.14797 / 71.770 / 72.4900 / 79.10698
<i>Gryphaea sp.</i>				
Cephalopoda (Ammoniten)				
<i>Perisphinctes sp.</i>	Fragment	Oberer Jura (Malm), Oxfordian, Pichoux-Kalk	Frenkendorf BL	67.7616
<i>Perisphinctes sp.</i>	Abdruck	Oberer Jura (Malm), Oxfordian Balsthal-Formation	Reigoldswil BL	78.6524
<i>Graphoceras sp.</i>		Mittlerer Jura (Dogger), Bajocian, Oberste Murchisonae-Schichten	Pratteln BL	67.18341
<i>Polyplectites sp.</i>	Fragment	Mittlerer Jura (Dogger), Bathonian, Varians-Schichten	Pratteln BL	77.2691
<i>Androgynoceras sp.</i>	Fragment	Unterer Jura (Lias), «Mittellias»	Pratteln BL	69.17334
<i>Metophioceras sp.</i>	Fragment	Unterer Jura (Lias), Sinemurian, Arietenkalk	Pratteln BL	79.4420

\* Die Fundstücke stammen wohl alle vom selben Ort und gehören wohl derselben Art, *arcuata* Lamarck, an. Die Art ist sehr variabel. Einigen Stücken fehlen infolge der Fragmentierung die für die sichere Bestimmung der Art notwendigen Merkmale; sie sind deshalb nur mit dem Gattungsnamen versehen worden.

*Cypraea* sp.; 67.1930

Fragment aus dem letzten Umgang der Schale; der Wölbung nach einer etwa 70 bis 80 mm grossen Schale zuzuordnen. Wohl lässt die Musterung Zugehörigkeit zu *C. pantherina* vermuten. Aber Anordnung, Dichte und Grösse der Tupfen sind doch so variabel, dass dieses Merkmal, für sich allein genommen, keine sichere Bestimmung erlaubt. – Durch das Vorliegen von Fundstück 67.1018 ist die Zugehörigkeit zu *C. pantherina* aber sehr wahrscheinlich.

Zur Bedeutung der Pantherschnecke und der Cypraeen im allgemeinen als Symbol und Talisman vgl. Keller (1913, II, p. 541 ff.), F. A. Schilder (1923) und M. Schilder (1952, p. 19 ff.).

Bivalvia (Muscheln)

*Glycymeris* sp. (= *Pectunculus* sp.); 77.3295 und 78.20665

Der Literatur nach zu schliessen, scheint die Definition der Arten *Glycymeris* (manche Autoren schreiben *Glycymeris*) *glycymeris* und *G. pilosus* noch immer unklar zu sein. Das gilt auch für die Abgrenzung ihrer geographischen Verbreitung. Folgen wir der sehr gründlichen Bearbeitung von Bucquoy et al. (1891, p. 196 ff.), dürfte es sich bei der fast runden Schale (78.20665) um *G. pilosus* L. handeln, während die deutlich schief geformte Schale *G. glycymeris* L. zuzuweisen wäre. Als Herkunftsgebiet kommen Mittelmeer und Atlantik in Frage.

Beide Schalen tragen ein Loch, das nach Durchbohrung aussieht; klein ( $\varnothing$  1,9×2,8 mm) und recht sorgfältig gearbeitet an der 29 mm (Höhe)×31 mm (Länge) messenden rundlichen (linken) Schale (78.20665), gröber ( $\varnothing$  4,1×5,3 mm) und unregelmässig gebrochen an der leicht schief geformten (rechten) Schale (77.3295), welche 30,5 mm (Höhe)×33,5 mm (Länge) gross ist.

Die Schalen sind sehr stark abgerieben, scheinen aber damals rezent gesammelt zu sein (am Strand gerollt und dadurch abgewetzt, u. U. haben Verletzungen der Wirbelpartie das Durchbohren vorbereitet). Dagegen scheinen die als *G. glycymeris* bestimmten, ihrer Form nach vielleicht eher *G. pilosus* zuzuweisenden Exemplare aus Vindonissa (NHM Nr. 501 b; Grabungsnummern 32.1069, 32.2880), beide mit sorgfältiger Durchbohrung, fossile Schalen darzustellen.

*Pecten maximus* Linné (*Grosse Kamm-Muschel*); 78.7416

Dreieckiges Fragment (Höhe 58 mm, Breite 55 mm) der rechten (gewölbten) Schalenklappe. Eine Seite ist ein intaktes Stück des Ventralrandes. Dies lässt durch Vergleichen die Grösse der intakten Schale abschätzen: Sie dürfte bei ca. 90 mm (Abstand Schlossrand–Ventralrand) gelegen haben.

Über das Vorkommen von *Pecten maximus* bestehen widersprüchliche Ansichten. Nach den verlässlichen Quellen kommt die Art im Mittelmeer *nicht* vor. Hier ist *Pecten jacobaeus*, die Pilgermuschel, häufig. Die Unstimmigkeiten beruhen offensichtlich auf Verwechslungen: «Dans le jeune âge, la distinction des deux espèces est beaucoup plus difficile, car leur forme générale est la même et la sculpture rayonnante ne se développe qu'à une certaine période de la croissance de ces Mollusques» (Bucquoy et al. 1889, p. 64; vgl. auch p. 67). Die Muschel, von der unser Fragment stammt, hat mit der Grösse von ca. 90 mm ein Alter erreicht, das sichere Bestimmung zulässt. Obgleich die Skulptur ziemlich stark, nahe am Schalenrand sogar sehr stark abgewetzt ist, sind die charakteristischen Merkmale noch erkennbar. *P. maximus* kommt im Atlantik entlang der europäischen Küste von Südnorwegen über Spanien-Portugal bis nach Madeira vor der nordafrikanischen Küste vor; sehr häufig im östlichen Kanal längs der Küste der Normandie und der Bretagne (Ziegelmeier 1957, p. 31).

Entsprechend der zoologischen Literatur zeigt auch die philologische Tradition Unstimmiges. Κτένες μεγάλοι, die beschreibende Bezeichnung des Aristoteles, sollte nicht dazu

verleiten, sie unmittelbar auf Linnés wissenschaftliche Namengebung «*maximus*» zu beziehen, wie es Steier tut (1933, sp. 783). Im übrigen werden beide Arten ähnlich gross. Für *P. maximus* wird der Maximalwert mit 130 mm (Ziegelmeier 1957, p. 9), für *P. jacobaeus* mit 120 mm angegeben (Bucquoy et al. 1889, p. 64). Indessen werden stattliche *P. jacobaeus* grösser als viele *P. maximus*: die grösste in der Museumssammlung von uns gemessene Schale von *P. maximus* misst 137 mm, während von *P. jacobaeus* Exemplare mit den Massen von 141, 145 und 146 mm vorliegen.

Im Mittelmeer, das primär das marin-zoologische Anschauungsmaterial der Alten Welt geliefert hat, ist *P. jacobaeus* mit Abstand die grösste Art aus der Gattung der Kamm-Muscheln und kommt häufig vor. Deshalb bezieht v. Martens (1860, p. 238) die von Steier erwähnte Bemerkung des Aristoteles auf *P. jacobaeus*. Auch D'Arcy Thompson (1947, p. 133) kommentiert «Κτεῖς – *Pecten* sp.» mit «... especially the large *Pecten jacobaeus*». Saint-Denis (1947, p. 83 f.) spricht offensichtlich auch nur von *P. jacobaeus*. Keller (1913) erwähnt *P. maximus* überhaupt nicht.

*Anmerkung:* v. Martens teilt den geschichtlichen Hintergrund der wissenschaftlichen Namensgebung mit (1860, p. 239 f.). Es ist gewissermassen eine Ironie der Tradition, dass die atlantische Art, die schliesslich *Pecten maximus* Linné heissen wird, die Pilgermuschel im ursprünglichen, historischen Sinne ist, indem im Mittelalter die Pilger vom nordwestspanischen Ort Santiago de Compostela sie zum Wahrzeichen erkoren. Erst daraufhin sind «die Namen Pilgermuschel, Jacobsmuschel und heilige Muschel von den Anwohnern des Mittelmeers auf die bei ihnen heimische ähnliche Art übertragen» worden, «welche daher auch in der Systematik den Namen *Pecten Jacobaeus* erhielt» (p. 240).

Was das vorliegende Fundstück betrifft, so wird es sich um eine als leere Schalenklappe zu irgendeinem Verwendungszweck gehandelte Schale handeln. Ob wir in der abgewetzten Skulptur eine Abnutzung beim Gebrauch vermuten dürfen, als die intakte Schalenklappe als kleine Schale diente? Mit den geschätzten etwa 90 mm hätte es sich um eine Schale von vergleichsweise mittlerem Format gehandelt.

Mit aller Wahrscheinlichkeit ist zwischen den beiden Arten im Altertum kein Unterschied gemacht worden. Uns spiegelt dieser Fund die Expansion des Imperium Romanum unter dem Aspekt der Berührung mit der atlantischen Marin-Fauna wider. Vielleicht wäre es reizvoll, auf die binnenländischen *Pecten*-Funde genauer zu achten und für deren Bestimmung zu sorgen.

#### *Cardium (Rudicardium) tuberculatum* Linné; 77.16141 a./b.

Die beiden Fragmente fügen sich zur hinteren Hälfte einer linken Schalenklappe zusammen. Der Hinterrand ist mit zwei oder drei Rippen weggebrochen. Wirbelpartie und Ventralrand sind ebenfalls weggebrochen. Die Fragmente passen – nach Vergleich mit Museumsbelegstücken aus dem Adriatischen Meer – zur Schalengrösse von 55 bis 60 mm Durchmesser.

Nach Bucquoy et al. (1892, p. 261) ist die Art allgemein häufig im Mittelmeer und im Atlantik vom Kanal südwärts – ein typischer Bewohner der Küstenzone.

Frische Stücke von *C. tuberculatum* sind schmucke Stücke. Bei intensiv gefärbten Exemplaren spricht neben der Form und der bizarren Oberflächenskulptur gewiss auch die lebhaftige Färbung an, welche von hellen über leuchtend rotbraune bis zu schwarzbraunen Nuancen spielt.

#### *Cardium (Acanthocardium) sp. (Stachelige Herzmuschel); 78.13697.a*

Linke Schalenklappe, deren ventrocaudaler Rand weggebrochen ist. Obwohl die Aussen-seite der Schale stark abgerieben ist, sind die Ansatzstellen der Stacheln teilweise deutlich erkennbar. Aber der Grad der Abnutzung ist so gross, dass ein sicheres Zuweisen zu einer der beiden sehr nah verwandten Arten *Cardium (A.) aculeatum* (L.) und *C. (A.) echinatum* (L.) nicht möglich ist.



Über die Gestalt der Schale im frischen Zustand ist dasselbe zu sagen wie über *C. (R.) tuberculatum*. Auch die Grösse ist eine ähnliche. Die Masse unserer Schale, wegen des abgebrochenen Randstückes nur näherungsweise zu bestimmen, liegen mit Höhe = ca. 67 mm und Länge = 75 mm über den von Bucquoy et al. (1892, p. 255 und 266) angegebenen Durchschnittswerten. Das trifft aber auch für Belegstücke in der Museumssammlung zu. Beide Arten haben wie *C. (R.) tuberculatum* atlantisch-mediterrane Verbreitung.

*Cardium (Cerastoderma) edule* Linné (Gewöhnliche Herzmuschel); 81.8012

Ganz erhaltene linke Klappe einer auffällig dickwandigen Form. Auch die ausgeprägte schiefe Form und nahezu identische Werte für Höhe (35,5 mm) und Länge (36,5 mm) lassen an die von Bucquoy et al. (1892, p. 293) beschriebene Form *Cardium (Cerastoderma) edule* var. *altior* aus dem Atlantik (Arcachon) denken. *Cardium (C.) edule* ist als weit verbreitete Art bekannt für milieubedingte Variation der Form (Bucquoy et al. l. c., p. 291). Bei einem einzelnen Fundstück müssen wir uns deshalb mit provisorischer Bestimmung begnügen.

Die gewöhnliche Herzmuschel, die als Symbol der Venus gilt (Hahn 1925, p. 322), gehört auch zu den Speisemuschieln der Küstenbevölkerung. Funde leerer Schalenklappen im Binnenland dürften also auf magische Beziehungen schliessen lassen. Aber auch das Interesse an Naturdingen und ästhetischer Sinn können als Motive des Umgangs mit diesen Muscheln in Betracht gezogen werden.

*Margaritana auricularia* (Spengler) 1793 (Perlmuschel); 67.1929 und 67.1931

Fragment aus dem Dorsalrand einer linken Schalenklappe (67.1929). Das Schloss ist nahezu ganz erhalten. Am vorderen Ende ist etwa ein Drittel des vorderen Schliessmuskelabdrucks erhalten.

Fragment aus der Rostralpartie einer linken Schalenklappe (67.1931). Es trägt die ventrale Partie des vorderen Schliessmuskelabdrucks und ein Stück der ventrocaudal vom Muskelabdruck wegziehenden Mantellinie.

Sehr wahrscheinlich stammen die beiden Fragmente von derselben Schale. Freilich passen sie nicht aufeinander; es fehlt – wie aus der Form der erhaltenen Teile des Schliessmuskelabdrucks einerseits und, auf der Aussenseite der Schale, am Verlauf der Zuwachslinien andererseits erschlossen werden kann – eine kleine Schalenpartie dazwischen.

Anhand des Schlosses ist eine eindeutige Bestimmung möglich. Es handelt sich um die Süsswassermuschel *Margaritana auricularia* (Spengler) 1793, die einzige Süsswassermuschel in dem vorliegenden Material.

Zwei Arten, *Margaritana margaritifera* (L.) 1758 (Flussperlmuschel) und *M. auricularia* sind in Europa heimisch (heute fast ausgestorben, weil die Tiere höchst empfindlich gegen Wasserverschmutzung sind). Das heutige Verbreitungsgebiet von *M. auricularia* beschränkt sich auf das westliche und südliche Europa (Ehrmann 1956, p. 232; Hertel 1956, p. 2). Die zur Bestimmung herangezogenen Belege der Museumssammlung stammen aus Frankreich (ohne nähere Angabe), aus Spanien (Ebro bei Sástago) und Oberitalien (Poebene: Roggia Chiusella bei Acquanegra sul Chiese). Exemplare mit vergleichbarer Grösse des Schlosses haben folgende Masse: Höhe (Abstand Dorsalrand–Ventralrand) 65–70 mm; Länge (Abstand Vorderrand–Hinterrand) 130–139 mm. Form: gestreckt nierenförmig (hierauf bezieht sich das Synonym: *Unio sinuatus* Lamarck 1819). Die beiden Bruchstücke geben keinerlei Anhaltspunkte für Vermutungen über die ehemalige Verwendung. – Wurden solche Schalen, die doch eine stattliche Grösse erreichen, dickwandig und schwer sind, ihrer schönen perlmuttrigen Innenseite wegen als ganze Stücke geschätzt? – Von beiden Perlmuschelarten liegen Zeugnisse vor, dass der Mensch mit ihnen seit urgeschichtlicher Zeit umgegangen ist. Durchbohrungen lassen auf Verwendung als Schmuck schliessen (Hertel 1956, p. 2). Die charakteristische Fragmentierung vieler Stücke weist – z. T. unterstützt durch die Fundumstände – auf Verwendung zu Speisezwecken hin (Hertel 1956, p. 2 ff.; Ehrmann 1956, p. 232,

führt freilich nur für *M. auricularia* und ohne Quellenangabe neben prähistorischen Belegen auch römerzeitliche Funde mit denselben Verwendungsweisen an). v. Martens (1860, p. 259), Keller (1913, II, p. 552f.) und Rommel (1930, sp. 1682) dagegen, welche sich im wesentlichen auf literarische Quellen stützen, nennen nur die Art *M. margaritifera* (bei Rommel mit dem Synonym *Unio margaritifera* Philippson 1788 zitiert).

*Anmerkung:* Gelegentlich ist in der Literatur der inkorrekte Name «Margaritifera margaritifera» zu finden (z. B. Götting 1974, p. 47 f., 217). Wir haben nicht herausfinden können, was hierfür Anlass ist, ist doch «margaritifera» einzig *Artnamen* – dies sowohl für eine Art der Süßwassermuschelgattung *Margaritana* wie für eine Art der marinen Muschelgattung *Pterio* (*Pinctada*) (gewisse Autoren betrachten die Untergattung *Pinctada* als Gattung). Einzig in der Schreibweise «Margaritiphora» Megerle von Mühlfeld 1811 wird der Name von Thiele 1935, II, p. 803, unter den zahlreichen Synonymen der eben genannten *Pterio* (*P.*) aufgeführt. Für *Margaritana* verzeichnet die Synonymie lediglich Namen wie *Unio* und *Pseudunio* (vgl. Thiele 1935, II, p. 816; Ehrmann 1956, p. 231 f.).

Unbestimmbar sind uns die Fragmente 81.4323 a und b geblieben.

### C. *Helix pomatia* Linné 1758 (Weinbergschnecke)

#### a) Zu den Voraussetzungen der Bearbeitung römischer *Helix*-Funde

Dass auch in Augusta Rauricorum Weinbergschnecken verspiessen worden sind, darf wohl eine «archäologische Selbstverständlichkeit» genannt werden, und die archäologischen Beweise liegen auch vor (vgl. z. B. Schmid 1967). Die Schalenbruchstücke im festgetretenen Lehm Boden einer Grossküche – im Verein mit den übrigen Tierresten – stammen sicher von Speisetieren. Grosse Wahrscheinlichkeit hat diese Deutung im allgemeinen auch, wo mehrere Schalen zusammen gefunden werden – vielleicht ist aus den jeweiligen Fundumständen sogar Sicherheit zu gewinnen (vgl. z. B. Fremersdorf 1926, p. 54). Gewiss können einzeln gefundene Schalen ebenfalls so interpretiert werden; dass Küchenabfälle zerstreut werden, ist ja ein alltäglicher Vorgang. Sie als Reste von Speisetieren zu betrachten, bleibt hypothetisch. Gegen ein unbesehenes Einordnen eines jeden *Helix*-Fundes aus römerzeitlichen Siedlungen unter die Speisetierresten oder Küchenabfälle sind denn auch gelegentlich Einwände laut geworden. Hilzheimer (in: Fremersdorf 1933, p. 129) beispielsweise schlägt vor, die wenigen Exemplare von *Helix*, die zusammen mit anderen in der Nähe menschlicher Behausungen gerne sich einfindenden Schneckenarten geborgen worden sind, als spontanes Vorkommen zu interpretieren, so wie es für die übrigen Arten zutreffend sein dürfte.

Bislang sind kaum schalenmorphologische Untersuchungen an archäologischen Weinbergschnecken vorgenommen worden. Als erster hat Falkner (1982) die neuen Erkenntnisse zur Biologie und Schalenmorphologie von *Helix pomatia* von Pollard et al. (1977) genutzt. Wenn eine Schnecke die definitive Gehäusegrösse erreicht hat, hört die Bildung von Schalensubstanz dennoch nicht auf. Alljährlich wird während der Aktivitätsperiode im Sommer eine weitere dünne Schicht Schalensubstanz an die Innenseite der Schale angelagert. Dieses Dickenwachstum ist an der intakten Schale beobachtbar: an den auf der Innenseite der Mündung austreichenden feinen Lamellen. Sie sind nicht immer gleich gut erkennbar; die Altersbestimmung bleibt eine näherungsweise (Pollard 1973; eine genaue Bestimmung würde mikroskopische Präparate von Schalenstücken erfordern: Pollard et al. 1977).

Wir möchten einen Schritt weiter gehen und nicht nur das Alter zu bestimmen versuchen. (Die Problematik der ökologischen Interpretation von Schalenmerkmalen möchten wir hier ganz beiseite lassen.) Falkner selbst hat früher darauf hingewiesen, dass «die grundsätzliche Vertrautheit mit der Biologie dieser Tiere... Voraussetzung für eine erfolgreiche Bearbeitung der Molluskenfunde» sei (1969, p. 112). Aus der Beobachtung der individuellen Schalenmerkmale versuchen wir Rückschlüsse auf die Umstände des Todes der Schnecken zu ziehen. Denn es ist möglich festzustellen, zu welchem Zeitpunkt im Jahresrhythmus die Schnecke gestorben ist. Pollard et al. (1977) stellten nämlich ausserdem fest, dass diese all-



jährlich im Laufe der Aktivitätsperiode gebildete Schicht zu Beginn eine glatte Oberfläche aufweist. Gegen Ende der Aktivitätsperiode wird jedoch im Bereich der Mündung eine rauhe Oberfläche gebildet. Der biologische Sinn hiervon liegt vermutlich in der Verbesserung der Haftmöglichkeit für das Epiphragma (Winterdeckel).

#### b) Beschreibung und Interpretation (vgl. Tabelle)

Die nicht erklärten schalenmorphologischen Begriffe sind in den Erläuterungen jedes Schneckenbestimmungsbuches zu finden (vgl. z. B. Ehrmann 1956; Kerney, Cameron & Jungbluth 1983).

Um die Verweise beim Vergleichen zu vereinfachen, versehen wir jedes Individuum zusätzlich zur Inventarnummer mit einer «Individuennummer» (in Klammern).

Für die Schalenbreite werden die Masse der grössten und kleinsten Breite angegeben. Diese Masse sind Mittelwerte, errechnet aus jeweils drei zu verschiedener Zeit vorgenommenen Messungen. Wo geringfügige Schalenverletzungen ein approximatives Messen erlaubten, sind die erhaltenen Werte in Klammer gesetzt.

Tabelle: *Helix pomatia*

Inventar- nummer	Erhaltungszustand Schalenmorphologische Beobachtungen	Interpretation
67.1458 (1)	Fragment aus Windungsperipherie, 19×23 mm  Eine Zuwachsschicht	Der Wölbung nach – verglichen mit den Individuen 2, 8 und 9 – ist es ein Bruchstück aus dem im 3. Lebenssommer gebildeten Abschnitt. Der Zeitpunkt des Todes fällt frühestens in den 4. Lebenssommer, spätestens in die 4. Winterruhe. Somit dürfte es ein Fragment eines fast oder ganz ausgewachsenen Gehäuses sein.
77.7511 (2)	ganz ausgewachsen; 4¼ Umgänge Höhe 46,3 mm; Breite 46,8/39,1 mm 4 deutliche Wachstumseinschnitte Lippe mit 6–8 Lamellen Innenseite der Mündung mit glatter Oberfläche (nur unvollständig erhalten; deckt zahlreiche an der Innenseite der Mündung haftende Fremdkörper [feinste Sandkörner] und die Anheftungsspur des letzten Epiphragmas zu).	Unsicher, ob der 4. deutliche Einschnitt der 4. Winterruhe oder einer Wachstumspause im 3. Lebenssommer entspricht. Tod im Frühsommer (muss sehr zeitig in der Aktivitätsperiode eingetreten sein, denn die die Fremdkörper überdeckende Schicht ist sehr dünn; wohl auch ein Grund ihrer nur teilweisen Erhaltung). Erreichtes Mindestalter: 9 Jahre; maximale Lebensdauer: 12 Jahre.
78.831 (3)	Peripher und basal von der Mündung zurück ca. ½ Umgang weggebrochen fast ausgewachsen; knapp 4 Umgänge Höhe (38,5 mm); Breite (39,7)/31,8 mm 3 Wachstumseinschnitte Innenseite der intakt gebliebenen Apikalpartie der Mündung mit Anheftungsspur des Epiphragmas, überdeckt von feinsten Schalen-schicht mit glatter Oberfläche.	Im Frühsommer nach dem 3. Überwintern gestorben.

<i>Inventar- nummer</i>	<i>Erhaltungszustand Schalenmorphologische Beobachtungen</i>	<i>Interpretation</i>
78.4616 (4)	<p>Fragmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Spindelfragment Höhe 11,6 mm basal mit rauher Oberfläche</li> <li>– Fragment aus der umbilicobasalen Partie eines Umgangs 10,7×15,2 mm</li> <li>– diverse winzige und kleine Fragmente (&lt; 1 mm<sup>2</sup> bis ca. 12 mm<sup>2</sup>).</li> </ul>	<p>Ein Fragment aus der Mündungspartie einer in der Winterruhe gestorbenen Schnecke. Verglichen mit Individuum 12, passt das Fragment in die Region der 3. Überwinterung: Tod als subadulte Schnecke in der Winterruhe.</p>
78.12262 (5)	<p>ganz ausgewachsen; gut 4⅞ Umgänge Höhe 41,6 mm; Breite 41,6/35,2 mm 3 deutliche Wachstumseinschnitte Lippe mit 6–8 (eher sogar noch mehr) Lamellen</p>	<p>Soweit der die unglücklicherweise auf die Mündungsinnenseite geschriebene Inventarnummer überdeckende Lack noch gute Stellen frei lässt, erscheint die für das überwinternde Tier typische rauhe Oberfläche, an der zahlreiche kleinste Fremdpartikel haften geblieben sind, von einer sehr feinen Schalenschicht mit glatter Oberfläche überzogen zu sein. Tod im Frühsommer. Mindestalter: 9 Jahre; maximale Lebensdauer: 12 Jahre, vielleicht noch mehr.</p>
78.14764 (6)	<p>Fragment apikal-periphere Partie des letzten ca. ⅙ Umgangs eines ausgewachsenen Individuums. Apikal entlang der Naht gebrochen (auf der Innenseite ist die Ansatzleiste an den vorletzten Umgang erhalten). Lippe (stark abgewetzt) mit mindestens 7–8 Lamellen. Innenseite mit rauher Oberfläche.</p>	<p>Verglichen mit Individuum 2 zu einer stattlichen, gut 4¼ Umgänge zählenden Schale gehörend. An einer Stelle der Bruchkante sind etwa 10 Schichten zu zählen; zusammen messen sie ca. 0,55 mm. (Pollard et al., 1977, pl. IId, zeigt 10 Schichten mit einer Gesamtdicke von 0,4 mm. Mindestalter: 12–13 Jahre. Tod als eingedekelte Schnecke.</p>
79.14909 (7)	<p>Von der Mündung her rezent apikal ca. ½ Umgang weggebrochen. Umbilikal nur wenig weggebrochen; kleiner Teil der spindelnahen Bruchkante vermutlich antik. Rezent eingebrochenes Loch bei 3½ Umgängen. Ausgewachsen oder fast ausgewachsen; ca. 4¼ Umgänge. Schicht auf der Mündungswand erscheint einlagig; in Mündungsnähe ausgeprägt rau. Peripher reicht der Bruch zurück zum Wachstumsabschnitt der 3. Überwinterung; ein Stück der im 3. Lebenssommer gebildeten Schale ist weggebrochen; Bruchkante zeigt eine Zuwachsschicht.</p>	<p>Tod während der Winterruhe. Sowohl die eine Lage an der Mündungswand wie die eine Schicht an der Innenseite der im 3. Lebenssommer gewachsenen Schale sprechen für Tod im 4. Lebensjahr.</p>

<i>Inventar- nummer</i>	<i>Erhaltungszustand Schalenmorphologische Beobachtungen</i>	<i>Interpretation</i>
79.15059 (8)	<p>ganz            ausgewachsen; <math>4\frac{1}{4}</math> Umgänge            Höhe 42,3 mm; Breite 42,2/34,0 mm            3 deutliche Wachstumseinschnitte.            Lippe mit mindestens 7, eher 8–10 Lamellen.            Innenseite der Mündung mit rauher Oberfläche.</p> <p>Reparierter Bruch der Embryonalschale.            Rippenförmiger Epiphragmarest an der Spindel; mit Schalensubstanz überzogen.</p>	<p>Tod als eingedeckelte Schnecke.            Mindestalter: 10 Jahre;            maximale Lebensdauer: 13 Jahre.            Vermutlich im 1. oder 2. Lebensjahr gebrochen bzw. repariert.</p> <p>Der Lage nach der 3. Winterruhe zuzuordnen.</p>
80.33977A (9)	<p>ausgewachsen; <math>4\frac{1}{4}</math> Umgänge.            Mündung fast intakt;            ca. <math>\frac{1}{4}</math> Umgang von der Mündung entfernt 2 kleinere Löcher eingebrochen (vermutlich rezent).            Höhe 42,3 mm; Breite 41,6/34,6 mm            3 deutliche Wachstumseinschnitte.            Lippe mit 3–5 Lamellen.            Mündungswand stark angegriffen, zuletzt gebildete Schicht (weitgehend abgesplittert) relativ dick und mit glatter Oberfläche.</p>	<p>(Gaumenwand nicht beurteilbar, weil von Inventarnummer überdeckt.)            Die in der letzten Wachstumsperiode vor dem Erreichen der definitiven Schalengrösse liegenden Löcher lassen an ihren nicht sauber gebrochenen Rändern ebenfalls 3–5 Zuwachsschichten vermuten.            Mindestalter: 6 Jahre;            maximale Lebensdauer: 8 Jahre.            Tod im Laufe des Sommers.</p>
81.7067 (10)	<p>ausgewachsen; knapp <math>4\frac{1}{4}</math> Umgänge.            Mündung fast intakt;            nahe der Mündung Loch (ca. <math>21 \times 14</math> mm) aus der Windungsperipherie gebrochen. Bruchkante zeigt mindestens 3 Zuwachsschichten.            Höhe 41,6 mm; Breite 41,4/33,0 mm            3 deutliche Wachstumseinschnitte, der letzte sehr nahe der Mündung.            Innenseite der Mündung mit rauher Oberfläche.            Lippe mit 3 (–5?) Lamellen.</p>	<p>Rezenter Bruch, vermutlich Vergrösserung eines schon bestehenden antiken Loches.            Schnecke scheint mindesten 3mal überwintert zu haben.            Mindestalter: 6 Jahre;            maximale Lebensdauer: 8 Jahre.            Tod als eingedeckelte Schnecke.</p>
81.7068 (11)	<p>a: Fragment aus Umgang, mit Wachstumseinschnitt.            Innenseite trägt in entsprechender Lage eine von Schalensubstanz überdeckte Anheftungsspur eines Epiphragmas.            b: <math>\frac{1}{4}</math> des zweitletzten Umgangs mit Spindel des zweitletzten und letzten Umgangs.            Aussenseite des zweitletzten Umgangs von einlagiger Schicht mit rauher Oberfläche überdeckt.            c–f: kleine Windungsfragmente.</p>	<p>Mit Individuum 14 verglichen, könnte es sich um die 3. Überwinterung handeln.</p> <p>Verglichen mit den Individuen 14 und 15, ist die letzte Windung auf eine Grösse von <math>4\frac{1}{8}</math> bis <math>4\frac{1}{4}</math> Umgängen zu ergänzen.            Während der 4. Winterruhe gestorben als vermutlich im 3. Lebenssommer zu durchschnittlicher Grösse ausgewachsenes Tier.</p>

<i>Inventar- nummer</i>	<i>Erhaltungszustand Schalenmorphologische Beobachtungen</i>	<i>Interpretation</i>
81.7431 (12)	Fragment 3½ Umgänge mit einem deutlichen Wachstumseinschnitt. Im Bereich der durch den Bruch entstandenen Mündung Spuren eines Wachstumsabschnittes. Etwa ½ Umgang ist weggebrochen. Die der zweitletzten Windung angelagerte Schicht zeigt im Bereich der ursprünglichen Mündung eine raue Oberfläche.	1. Winterruhe  2. Winterruhe Es deutet nichts darauf hin, dass bereits eine Lippe gebildet gewesen wäre. Mit knapp 4 Umgängen dürfte die Schnecke noch nicht ganz ausgewachsen gewesen sein: Tod als subadulte Schnecke in der 3. Winterruhe.
81.7569 (13)	Mündung beschädigt ausgewachsen; 4⅞ Umgänge. Höhe (42,6 mm); Breite (43,0)/35,4 mm 3 Wachstumseinschnitte. Innenseite der Mündung mit (nur teilweise erhaltener) rauher Oberfläche → darunter mindestens noch eine Schicht, ebenfalls mit rauher Oberfläche.	Frühestens in der 5. Winterruhe gestorben.
81.9284 (14)	Mündung beschädigt knapp 4¼ Umgänge erhalten Höhe (37,8 mm); Breite (38,2)/31,5 mm 3 deutliche Wachstumseinschnitte. Nahe der Bruchkante Spur einer reparierten Beschädigung der Mündung. Unmittelbar dahinter trägt die Innenseite die Anheftungsspur eines Epiphragmas. Mündungsinnsenseite mit rauher Oberfläche. Bruchkante lässt eine Verdickungsschicht erkennen.	Epiphragma der 4. Überwinterung: Der Bruch könnte spät im Jahr erfolgt sein, und die Schnecke hätte ihn erst im darauffolgenden Frühjahr repariert. Während der 5. Winterruhe gestorben.
81.9285 (15)	Fragment die innersten ca. 2⅞ Umgänge herausgebrochen. Erhaltene Schale trägt 2 Wachstumseinschnitte. Die bei gut 3¾ Umgängen liegende Mündung ist leicht beschädigt (antik); Bruch läuft einem Wachstumseinschnitt entlang; Mündungsinnsenseite mit rauher Oberfläche; am Gaumen Anheftungsspur des Epiphragmas.	Marke der 1. Überwinterung auf dem verloren gegangenen Stück (wenn die Interpretation der 2 erhaltenen Einschnitte als Marken der 2. Überwinterung und einer sommerlichen Wachstumspause zutrifft). Vermutlich Spur eines reparierten Bruchs. Subadult in der 3. Winterruhe gestorben.

### c) Diskussion

Wir bezeichnen im folgenden die im Sommer gestorbenen Tiere als «Sommerschnecken» und die während der Winterruhe gestorbenen als «Winterschnecken». Im Rahmen unserer Argumentation wollen wir die in der Fachliteratur gebräuchlichen Bezeichnungen Kriecher- und Deckelschnecken vermeiden, um damit die vergangene bloss erschlossene Realität von der aktuellen unmittelbar feststellbaren begrifflich zu trennen.

Die ausführliche Beschreibung der Beobachtungen haben wir der gestraffteren tabellarischen Zusammenstellung vorgezogen, weil das Material einen zu geringen Umfang hat.

Trotzdem versuchen wir im folgenden, aus der Kombination bestimmter Sachverhalte Schlussfolgerungen zu ziehen. Sie sind aber eigentlich als Fragen aufzufassen, als Arbeits-hypothesen, die an umfangreichen Funden geprüft werden müssten.

Von den 14 Individuen, deren Schalengrösse festzustellen oder näherungsweise zu rekonstruieren ist, sind 4 Exemplare subadult (fast ausgewachsen), 10 adult (ausgewachsen). Auch das Bruchstück von Individuum 1 lässt auf ein fast oder ganz ausgewachsenes Tier schliessen.

#### *Zur Altersbestimmung*

Nach Frömming (1954, p. 357) und Tischler (1973, p. 295) beträgt die natürliche Lebensdauer einer Weinbergschnecke im Freiland 6–7 Jahre. Auf dieser Grundlage hat auch Pollard mit seinen Untersuchungen begonnen, und erst in Pollard et al. (1977, p. 278) aufgrund mikroskopischer Untersuchungen die in der Freilandbeobachtung zu tief angesetzten Altersangaben korrigiert: Tiere mit wesentlich höherem Alter sind in natürlichen Populationen keine Ausnahmeerscheinung.

Da wir nur unter Lupenvergrößerung untersucht haben, liegen unsere Werte nicht zu hoch.

#### *Zum Versuch, den Zeitpunkt des Todes zu bestimmen*

Eine methodische Einschränkung haben wir bei den vorstehenden Deutungen nicht berücksichtigt: eine im Herbst zum Eindeckeln bereite Schnecke weist natürlich auch die besagte raue Oberfläche der Mündungsinnenseite auf. Erst ein umfangreiches Material wird gestatten, aus dem Zahlenverhältnis von «Sommer-» und «Winterschnecken» die Wahrscheinlichkeit zu errechnen, mit der wir unter den morphologisch als «Wintertiere» ausgewiesenen Individuen wirklich als eingedeckelte Schnecken konsumierte Tiere vor uns haben. Dürften wir die absoluten Zahlen:

subadult:	1 Sommertier + 3 Wintertiere
adult:	3 Sommertiere + 7 Wintertiere
total:	4 Sommertiere + 10 Wintertiere

als Verhältniszahlen auffassen, so sprächen sie gewiss dafür, dass Deckelschnecken verzehrt worden sind.

#### *Zur Deutung der Frakturen*

Der eingebrochene Apex von Individuum 15 scheint uns eine natürliche zufällige Fragmentierung der leeren Schale darzustellen. Hier deutet kaum etwas darauf hin, dass Schnecken zum Verzehr vom Apex her aufgebrochen worden sind, wie es als übliches Verfahren für gewisse Gegenden bezeugt ist (vgl. Falkner 1969, p. 132). Wir möchten auch in allen Löchern im letzten Umgang Frakturen nach dem Konsum vermuten. Teilweise scheinen sie überhaupt neu zu sein; das eine oder andere als Vergrößerung eines schon vorhandenen Bruches.

Dass der leicht ausgeschweifte und ein wenig verdickte Mündungsrand die Statik der Schale wirksam verbessert und grösseren Brüchen entgegenwirkt, zeigt der Umstand, dass bei den subadulten Exemplaren die Mündung erheblich stärker verletzt ist als bei den adulten. Wir dürfen wohl in sämtlichen dieser Brüche natürliche Fragmentation vermuten.

#### *Zum Altersspektrum*

Dass wir nur subadulte und adulte Exemplare feststellen und die adulten wesentlich überwiegen, mag dazu veranlassen, im vorliegenden Material einen repräsentativen Ausschnitt aus den potentiell auffindbaren Resten *verspiesener* Weinbergschnecken zu sehen.



Im übrigen ist nicht nur der Mensch, der nach grossen Schnecken sucht, an dieser Auswahl schuld. Verhaltenseigentümlichkeiten der Schnecken selbst erhöhen mit zunehmendem Alter der Tiere die Wahrscheinlichkeit, vom schneckensammelnden Menschen gefunden zu werden. Jungtiere sind nämlich fast ausschliesslich nachtaktive Tiere. Die Umstellung auf Aktivität bei Tag erfolgt allmählich mit dem Erreichen der Geschlechtsreife, wenig bevor die Schale zur definitiven Grösse ausgewachsen ist (vgl. Lomnicki 1969; Tischler 1973; Pollard 1973; Pollard et al. 1977).

Dass neben den 3- bis 7- oder 8jährigen Tieren auch noch ältere, wie Individuen Nr. 2, 5, 6 und 8 vertreten sind, könnte vermuten lassen, diese Tiere seien Populationen entnommen worden, die damals noch nicht unter zu starkem Druck durch das Sammeln zu leiden hatten.

#### *Zur Frage nach Beschaffung und Herkunft der Speisetiere und zum Problem des archäologischen Nachweises von Cochlearien (= Schneckengärten)*

Wir lassen uns im folgenden oft vom «Aktualitätsprinzip» leiten (vgl. Falkner 1969, p. 131), das heisst in unsere Argumentation beziehen wir aktuelles volkskundliches Wissen und Erfahrungen aus der gegenwärtigen wirtschaftlichen Nutzung von *Helix pomatia* ein.

Eine umfangreiche und minutiös ins Detail gehende Sammlung volkskundlicher Zeugnisse über sämtliche Belange der Beziehung des Menschen zur Weinbergschnecke als Speisetier verdanken wir Wildhaber (1950). Unter dem Blickwinkel des interessiert beobachtenden Weichtierkundlers hat Geyer (1909) über Schneckengärten geschrieben. Als neuere Darstellungen, welche biologische und wirtschaftliche Aspekte zusammenfassen, sind die Publikationen von Kiliass (1960) und Nietzsche (1970) zu nennen. Die Arbeit von Hein (1952) über wissenschaftlich fundierte Haltungs- und Zuchtexperimente ist uns leider nicht zugänglich gewesen. Über neuere Bestrebungen bezüglich der Entwicklung rationeller Zuchtmethoden liefert Nawratil (1969) Informationen.

Anlässlich der Bearbeitung römischer *Helix*-Funde aus Rottweil (Arae Flaviae) hat bereits Falkner nachdrücklich darauf hingewiesen, was das Facit aller dieser Ausführungen ist: Obgleich stets von Schneckenzucht die Rede ist – eine Zucht im eigentlichen Wortsinne – in grossem Umfange betrieben und handelsmässige Erträge abwerfend – gibt es bis heute nicht. Aus Wildhabers Darstellung (vgl. 1950, p. 143 f., 146 f., 157) geht vor allem deutlich hervor, wie das beklagte Missverständnis zustande kommt. Es besteht eine Differenz zwischen dem alten volkstümlichen Namen und seinem streng begrifflich betrachteten Wortsinne: Es ist eine alte Tradition, von Schneckenzucht zu sprechen, wenn das Unterhalten eines Schneckengartens gemeint ist. Das Missverständnis entsteht erst da, wo diese Namenstradition ignoriert und das Wort im Sinne eines sachlichen Begriffs aufgefasst wird. Dass in der Zeit, welche die Schnecken vor dem Eindeckeln zur Winterruhe in Gefangenschaft verbringen, durch gezielte Futtergabe das Speisetier in gewissem Sinne doch zu dem «zurechtgezogen» wird, was der Feinschmecker schätzt, macht doch verständlich, weshalb sich die Bezeichnung der Schneckenzucht so hartnäckig hält, wo sachgerecht von Schneckenmast die Rede sein sollte.

Der Handel mit *Helix* basiert also im wesentlichen auf der «natürlichen Konserve», der eingedeckelten *Helix* in der Winterruhe (die für uns neuesten Daten über Handelsumsätze sind bei Welch/Pollard, 1975, p. 157, zusammengestellt). In diesem Zustand sind die lebenden Tiere über weite Distanzen verfrachtbar. Es setzt aber Sammeln im Laufe des Sommers voraus; denn die Eindeckelung im Herbst muss in einem Gehege geschehen – anders ist nicht zu eingedeckelten Schnecken zu kommen.

Das heisst also: Lässt sich an römischen *Helix*-Funden der Nachweis erbringen, dass ein Teil von ihnen von eingedeckelten Schnecken stammt, so ist damit der indirekte Nachweis erbracht, dass Cochlearien unterhalten wurden. Nur mangelt es sozusagen ganz an archäologisch fundiertem Wissen hierüber. – So populär Weinbergschnecken im Fundgut römischer Ausgrabungen auch sind – über die Art und Weise, wie sich der Umgang mit diesem

Speisetier abgespielt hat, wissen wir kaum etwas. Wohl hat Varro über Schneckengärten geschrieben, und sein ziemlich detaillierter Bericht wird mehr oder minder treu und ausführlich wiedergegeben in den über das römische Cochlearium belehrenden Handbuchartikeln (vgl. z. B. Saglio 1887, p. 1266; Mau 1901, sp. 157; Keller 1913, p. 520 f.). Aber das durch entsprechende archäologische Zeugnisse gesicherte Wissen ruht auf unsicherer Basis. Vielleicht ist das der unausgesprochene Grund einiger Bemerkungen über die Popularität dieses Wirtschaftszweiges. Ohne jede Quellenangabe schliesst Blümner seinen Bericht über Tierhaltung mit dem Kommentar: «Besondere Anlagen für als Delikatessen bevorzugte Tierarten, wie... die cochlearia für die Schnecken, werden wohl nur ausnahmsweise gemacht worden sein» (1911, p. 588).

Der entgegengesetzten Auffassung huldigen Gossen/Steier; beiläufig erhalten wir von ihnen den Hinweis, Spuren von Cochlearien seien nördlich der Alpen «an den verschiedensten Orten aufgedeckt» worden (1921, sp. 591). Nach unserem Quellenstudium ist aber die von Gossen/Steier zitierte Publikation von Schaaffhausen (1891) nichts anderes als eine Zusammenstellung zerstreuter, sehr heterogener Fundmeldungen aus verschiedenen Regionen Deutschlands unter dem suggestiven Titel: «Die Schnecken- und Schneckenzucht der Römer». Dabei geht Schaaffhausen relativ ausführlich auf die Fundmeldung von sogenannten mamillae in Bonn von Bergk (1875) ein und schliesst sich dessen Deutung an, die mamillae hätten in einem Cochlearium als Teil von dessen Bewässerungsanlage gedient, genau wie es von Varro für die Anlagen des Fulvius Lippinus beschrieben worden sei. Auf Bergks Deutung des fraglichen Areals als schattiger Hinterhof (und deshalb für ein Schnecken- und Schneckenhege bestens geeignet) geht Schaaffhausen nicht ein. Und was Schaaffhausen auch verschweigt, ist dies: Dass Bergk überhaupt keinen *Helix*-Fund in seinem Bericht erwähnt...

In südlichen Gegenden ist künstliche Bewässerung der klimatischen Bedingungen wegen notwendig – ob aber in Bonn ein «Hinterhof», wo «für Schatten ausreichend gesorgt» gewesen sein soll (Bergk 1875, p. 241), eine Bewässerungsanlage nach südländischem Vorbild benötigte, ist zu bezweifeln. – Hieraus folgt: der archäologische Nachweis eines Cochleariums scheint überhaupt noch nicht wirklich erbracht worden zu sein.

Eine andere Frage ist die, wo solche Cochlearien bestanden haben – wo wir sie vermuten dürfen. Primär gewiss in den Gebieten des natürlichen Vorkommens von *Helix pomatia*; denn Kriecherschnecken lassen sich nicht gut transportieren (vgl. Kilius 1960; Nietzke 1970; das illustriert auch der bei Wildhaber, 1950, p. 151, mitgeteilte anekdotische Bericht über ein Missgeschick beim Transport eingedeckelter Schnecken – gewiss nicht das einzige seiner Art). Dass ein längerer Zeitraum zwischen dem Sammeln aktiver Schnecken und deren Verzehr zum ernststen Problem wird, hat schon der antike Schneckenkonsument gewusst: aus Varros vielzitiertem «*ex se ruminare*» dürfen wir wohl den sachlichen Hinweis herauslesen, dass Zwischenhandel mit aktiven Schnecken zwar betrieben wurde, der Qualität der Handelsware indessen nicht eben förderlich war. Die für die Winterruhe eingedeckelte Weinbergschnecke stellt, wie gesagt, eine «natürliche Konserve» dar; für den kulinarisch Interessierten ein wahrhaft einzigartiges «Entgegenkommen der Natur».

Wir dürfen vermuten: *Helix pomatia* ist von den Römern als Deckelschnecke wohl auch über grössere Distanzen gehandelt worden (vgl. Keller 1913, p. 521). Falkner hat dies noch in einer anderen Hinsicht unter dem Aktualitätsprinzip betrachtet: Importe könnten auch deshalb neben dem Konsum der einheimischen Tiere an Bedeutung gewonnen haben, weil die Populationen infolge rücksichtslosen Sammelns rückläufige Erträge lieferten (1969, p. 128). – Sollte das an unseren 15 Exemplaren festgestellte Altersspektrum repräsentativ sein, so gälte solches für die damaligen Bezugsgebiete von Augusta Rauricorum nicht (vgl. oben p. 138 f.).

Werden nun als Reste von Deckel- und Kriecherschnecken gedeutete Schalen nebeneinander gefunden, stellt sich die Frage nach der Möglichkeit, aus variationsstatistischen Analysen der Schalen Anhaltspunkte zu gewinnen. Nehmen wir aus den eben namhaft gemachten Gründen an, dass die als Kriecherschnecken den Sommer über für den momentanen Bedarf

gesammelten Tiere aus der näheren Umgebung der archäologischen Fundstelle stammen, so ist – aufgrund ihrer einheitlichen geographischen Herkunft – für die Variation der Schalen ein vergleichsweise geringeres Mass an Diversität zu erwarten als bei den Deckelschnecken, weil hier die Möglichkeit von Importen aus entfernteren Gebieten in Betracht kommt. Wenn auch, wie gesagt, keine fundierten Schlüsse aus unserem Material gezogen werden können – die relative Gleichförmigkeit aller Exemplare veranlasst doch zur Vermutung, dass auch zur Deckung des Bedarfs an Deckelschnecken in der näheren Umgebung von Augusta Rauricorum gesammelt worden wäre. Das hiesse: Auch in der Umgebung von Augusta Rauricorum wären Cochlearien unterhalten worden. Jedoch bleiben solche Erwägungen ohne ein breit fundiertes Material bloss – zwar nicht unbegründete, indessen noch gänzlich unbewiesene – Spekulation.

Variationsstatistischen Untersuchungen steht freilich der ebenfalls von Falkner (1969, p. 129) diskutierte Sachverhalt einschränkend entgegen, dass *Helix* zwar recht variabel ist, aber keine ausgesprochenen geographischen Rassen ausbildet. Trotzdem scheint uns eine eingehende schalenmorphologische Untersuchung fruchtbar zu sein – für die Unterscheidung von Deckel- und Kriecherschnecken beziehungsweise «Winter-» und «Sommer-schnecken», wie wir sie aufgrund der Daten von Pollard et al. (1977) vornehmen, müssten freilich noch weitere eingehende schalenmorphologische Studien an rezenten Schalen unternommen werden.

Wir haben diese Fragen ausführlicher diskutiert, als es vielleicht dem Umfang des untersuchten Materials entspricht. Nicht nur die binnenländischen Funde von Meeresmollusken werfen viele noch lange nicht beantwortete Fragen auf – auch das in weiten Teilen der römischen Provinz einheimische Speisetier *Helix pomatia* birgt in den auf uns gekommenen Resten bislang nicht beachtete Nachrichten, die wir zu entschlüsseln versuchen können. Grössere Aufmerksamkeit gegenüber diesem «alltäglichen» Bestandteil des Fundguts römerzeitlicher Ausgrabungen wird wesentlich dazu beitragen, uns vom reichlich schematischen und – oft unmerklich – durch die Phantasie des jeweiligen Autors geprägten Handbuchwissen einen Schritt weiterzuführen zu wirklichkeitsnäheren Vorstellungen über diesen Bereich der «angewandten Zoologie» im römischen Alltag.

Eigentlich hat Varro selbst – unwissend, aber doch treffend – dies mit seinem «ex se ruminare» umschrieben: statt dass die beflissenen Handbuchschreiber den Appetit der wissenshungrigen Archäologen immer aufs neue mit demselben Bisschen Nachricht aus der literarischen Tradition zu befriedigen suchen, sollten die archäologischen Funde selbst in Angriff genommen werden; wir vermuten: Die Funde könnten den Appetit sehr wohl befriedigen – freilich vorausgesetzt, die Grabungen widmen der möglichst vollständigen Bergung eines bezüglich der Fundumstände sehr sorgfältig dokumentierten *Helix*-Materials besondere Aufmerksamkeit. Hierbei gälte es auch, spezielle grabungsmethodische Anweisungen, wie sie nur der untersuchende Malakologe geben kann, zu beachten (vgl. Falkner 1969, p. 117).

## Literatur

- Bergk, Th. (1875): (Miscellen Nr. 14) Bonn. Römische Funde am Vierecksplatz. Bonner Jahrbücher 55/56, 240–241.
- Blümner, H. (1911): Die römischen Privataltertümer (= Handbuch der klassischen Altertumswissenschaft 4. Bd., 2. Abt., 2. Teil). 3. Aufl. München.
- Bucquoy, E., Dautzenberg, Ph. et Dollfus, G. (1887–1898): Les Mollusques marins du Roussillon. T. II: Pélécy-podes, fasc. 14–26, pp. 1–884; avec Atlas de 99pl. Paris.
- Ehrmann, P. (1956; Reprint von 1933): Weichtiere, Mollusca. In: Brohmer, P., Ehrmann, P., Ulmer, G. (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas 2(1), 1–264.
- Falkner, G. (1969): Die Bearbeitung ur- und frühgeschichtlicher Molluskenfunde. Archäologie und Biologie. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Forschungsberichte 15, 112–140. Wiesbaden.
- Falkner, G. (1982): Mollusken. In: Kokabi, M.: Arae Flaviae II. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil. pp. 118–124, 147. (= Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 13).
- Fremersdorf, F. (1926): Ein Fund römischer Ledersachen in Köln. Germania 10, 44–56.
- Frömming, E. (1954): Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden. 404 pp. Berlin.
- Geyer, D. (1909): Schneckengärten. Kosmos 6, 139–144.
- Gossen/Steier (1921): Schnecke (zoologisch). In: Pauly-Wissowa, Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft 2. Reihe 2.1, sp. 585–614.
- Götting, K.-J. (1974): Malakozoologie. Grundriss der Weichtierkunde. Stuttgart. X, 320 pp.
- Hahn, E. (1925): Conchilien. In: Reallexikon der Vorgeschichte 2, 320–322.
- Hein, G. (1952): Lebensweise, Zucht und Handel der Weinbergschnecke. Z. hyg. Zool. 40 (8/9). (Ist uns leider nicht zugänglich gewesen.)
- Hertel, R. (1956): Praehistorische Funde von Margaritana auricularia Spglr. und Margaritana margaritifera L. in Sachsen. Abh. Ber. Mus. Tierk. Dresden 23, 1–7.
- Hilzheimer, M. (1933): Die Tierreste. In: Fremersdorf, F.: Der römische Gutshof Köln-Müngersdorf; pp. 122–130. (= Römisch Germanische Forschungen 6).
- Keller, O. (1913): Die antike Tierwelt, 2. Bd. XV, 618 pp. Leipzig.
- Kerney, M.P., Cameron, R.A.D., und Jungbluth, J.H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. 384 pp. Hamburg und Berlin.
- Kilius, R. (1960): Weinbergschnecken. Ein Überblick über ihre Biologie und wirtschaftliche Bedeutung. VII, 94 pp. Berlin.
- Labrousse, M. (1959): Recherches sur l'alimentation des populations gallo-romaines: escargots, huîtres et «fruits de mer» à Montmaurin. Pallas 8 (= Ann. Fac. Lettres de Toulouse 1959, fasc. 2), 57–84.
- Lomnicki, A. (1969): Individual Differences among Adult Members of a Snail Population. Nature (London) 223, 1073–1074.
- Martens, E. v. (1860): Die classischen Conchylien-Namen. Jahreshefte Ver. vaterländ. Naturkde. Württemberg 16, 175–264.
- Mau, A. (1900): Cochlearium. In: Pauly-Wissowa 4, 1, sp. 157.
- Nawratil, O. 1969): Probleme der Massenvermehrung von Helix pomatia L. (Weinbergschnecken). Malacologia 9, 135–141.
- Nietzke, G. (1970): Die Weinbergschnecke. Lebensweise, Mast, Zucht, Verkauf, Zubereitung. 163 pp. Stuttgart.
- Pollard, E. (1973): Growth classes in the adult Roman snail (Helix pomatia L.) Oecologia 12, 209–212.
- Pollard, E., Cooke, A.-S., and Welch, J.M. (1977): The use of shell features in age determination of juvenile and adult Roman snails Helix pomatia. J. Zool 183, 269–279.
- Rommel, H. (1930): Μαργαρίται (margaritae). In: Pauly-Wissowa 14.2, sp. 1682–1702.
- Saglio, E. (1887): Cochlearium. In: Daremberg, Ch., et Saglio, E.: Dictionnaire des antiquités grecques et romaines I.2, p. 1266.
- Saint-Denis, E. de (1947): Le vocabulaire des animaux marins en latin classique. XXXII, 120 pp. Paris.
- Schaaffhausen, H. (1891): (Miscellen Nr. 18) Die Schnecken-zucht der Römer. Bonner Jahrbücher 90, 208–211.
- Schilder, F.A. (1922): Contributions to the knowledge of the genera Cypraea and Trivia. Proc. Malac. Soc. Lond. 15, 98–122.
- Schilder, F.A. (1923): Cypraea vinosa Gmel. in Geschichte und Urgeschichte. Arch. Moll. 55, 204–206.
- Schilder, M. (1952): Die Kaurischnecke. 48 pp. Leipzig (= Die neue Brehm-Bücherei 46).
- Schmid, E. (1967): Tierreste aus einer Grossküche von Augusta Raurica. Basler Stadtbuch 1967, pp. 176–186.
- Schmid, E. (1969): Ein Mammutzahn und ein Jurafossil aus Augusta Raurica. Baselbieter Heimatbuch 11, pp. 100–104.



- Steier* (1933): Muscheln. In: Pauly-Wissowa 16.1, sp. 773–796.
- Strauch, F., und Thüry, G. E.* (1985, im Druck): Austernfunde aus römischen Gebäuderesten in Tittmoning, Ldkr. Traunstein. Bayerische Vorgeschichtsblätter 50.
- Thiele, J.* 1931 (I), 1935 (II): Handbuch der systematischen Weichtierkunde. 1154 pp. Stuttgart (Neudruck: Amsterdam 1963).
- Thompson, D'Arcy W.* (1947): A Glossary of Greek Fishes. vi, 302 pp. London.
- Tischler, W.* (1973): Zur Biologie und Ökologie der Weinbergschnecke (*Helix pomatia*). Faunist.-ökol. Mitt. 4, 283–298.
- Welch, J. M., and Pollard, E.* (1975): The exploitation of *Helix pomatia* L. Biol. Conserv. 8, 155–160.
- Wildhaber, R.* (1950): Schnecken- und Schneckenfleisch. Schweiz. Archiv f. Volkskunde 46, 119–184.
- Ziegelmeier, E.* (1957): Die Muscheln (Bivalvia) der deutschen Meeresgebiete (Systematik und Bestimmung der heimischen Arten nach ihren Schalenmerkmalen). Helgoländer Wiss. Meeresunters. List (Sylt) 6, 1–51.



