

Jürgen Höflinger

Der Auerbacher Dogger und seine Brachiopoden Geologie der Region und *die* Brachiopodenfauna des Bajocium

Auf der Ostseite der Frankenalb erstreckt sich der Dogger von Lichtenfels in einem leichten Bogen über Auerbach, Neumarkt i. d. Opf. und Berching weiter nach Süden. Trotz der nicht unbeträchtlichen Ausdehnung gibt es aber leider nicht sehr viele ergiebige Aufschlüsse für Fossiliensammler. Deshalb erwecken seit vielen Jahrzehnten zwei unscheinbare Hügel wenige Kilometer nördlich von Auerbach das Interesse der Fossiliensammler und auch der Geologen. Denn um den Pinzig-Berg und die Gugelplatte treten Schichten des Doggers zu Tage, die besonders fossilreich sind. Die höchsten Stellen dieser beiden Erhebungen werden schon vom Malm bedeckt, aber auf den Feldern unterhalb kann man an vielen Stellen die charakteristisch braun gefärbten Gesteine des Doggers entdecken.

Der zwischen den Ortschaften Ohrenbach und Degelsdorf gelegene Pinzig-Berg (541 m) ist in seinen oberen Bereichen bewaldet und wird von einer Kapelle bekrönt. Vom nordwestlich gelegenen Ohrenbach führt ein Wanderweg (Rot-Strich) auf den Berg hinauf. Bevor man die Waldgrenze erreicht, erstrecken sich linker Hand in nördlicher Richtung fossilführende Äcker im Dogger; rechts des Weges in südlicher Richtung hinter dem markanten Funk-

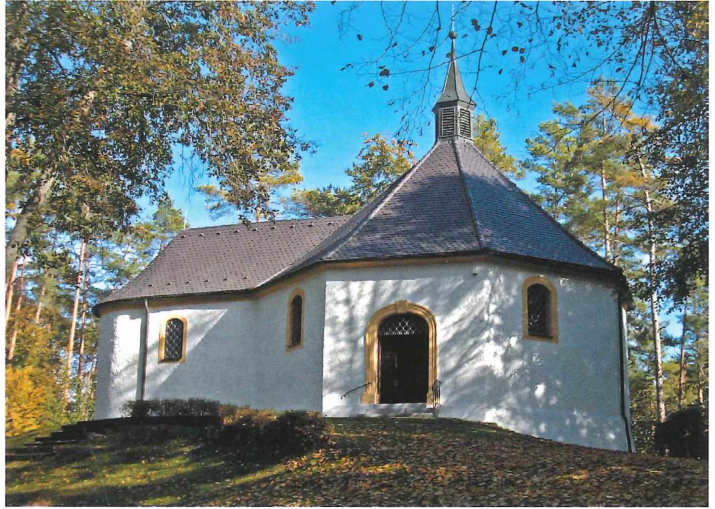


Abb. 1: Maria-Hilf-Kapelle auf dem Pinzig-Berg (Foto: Rudolf Weber)

mast findet man in den Äckern bereits die hellen Kalke des Malm. Vom Waldrand aus lohnt es sich, einen Blick zurück auf die Landschaft zu werfen. Man hat hier eine wunderschöne Aussicht auf die Gegend um Michelfeld. Steigt man durch den Wald weiter auf den Gipfel des Berges, so findet man umgeben von Bäumen auf seiner Spitze die romantische und sehr schön renovierte Maria-Hilf-Kapelle (Abb. 1) mit ihrem weithin bekannten Gnadenbild und bemerkenswerten bunten Glasfenstern. Sie blickt auf eine 300jährige Geschichte zurück und verdankt ihre Existenz dem Gelöbnis eines Bauern aus Krottensee in höchster Todesnot während Kriegszeiten. Der jetzige Bau wurde 1818 errichtet und bereits 2 Jahre später durch einen achteckigen Anbau zur heutigen Form erweitert, da sich die Kapelle zu ei-

nem beliebten Wallfahrtsort entwickelt hatte.

An wenigen Stellen um die Kapelle herum spitzen weiße Kalksteine aus dem Boden hervor und legen Zeugnis vom Malm-Untergrund ab. Sehr viel ist von den Malm-Gesteinen aber nicht zu sehen. Von der Kapelle steigt man zunächst in östlicher, dann in süd-östlicher Richtung zum nahegelegenen Degelsdorf ab. Der Wanderweg ist auf dieser Seite des Berges zugleich ein Kreuzweg, auf dem üblicherweise die Wallfahrer zur Kapelle aufgestiegen sind. Die steinernen Kreuzwegstationen wurden aber erst nach dem 2. Weltkrieg im Jahre 1949 errichtet.

Die nur wenig niedrigere Gugelplatte (537 m), südwestlich von Zogenreuth gelegen und auch am besten von dort aus zu erreichen, entbehrt jeglicher Romantik. Sie liegt inmitten von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Lediglich ihre Spitze, die ebenfalls von Malm-Kalksteinen bekrönt ist, wird nicht bearbeitet.

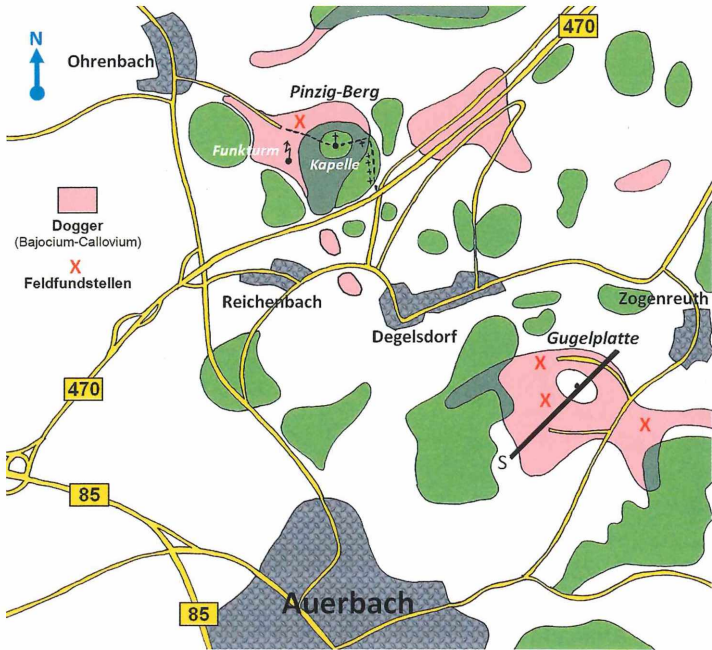


Abb. 2: Lageskizze des Doggers nördlich von Auerbach (S = Profil siehe Abb. 3)

Sie ist auch nicht bewaldet, sondern nur mit niedrigem Buschwerk und vor allem Wacholder bedeckt. Die Malm-Gesteine sind deshalb wie auch schon auf dem Pinzig-Berg kaum erkennbar. Dafür finden sich in westlicher und südlicher Richtung gleich mehrere fossilführende Äcker im Dogger.

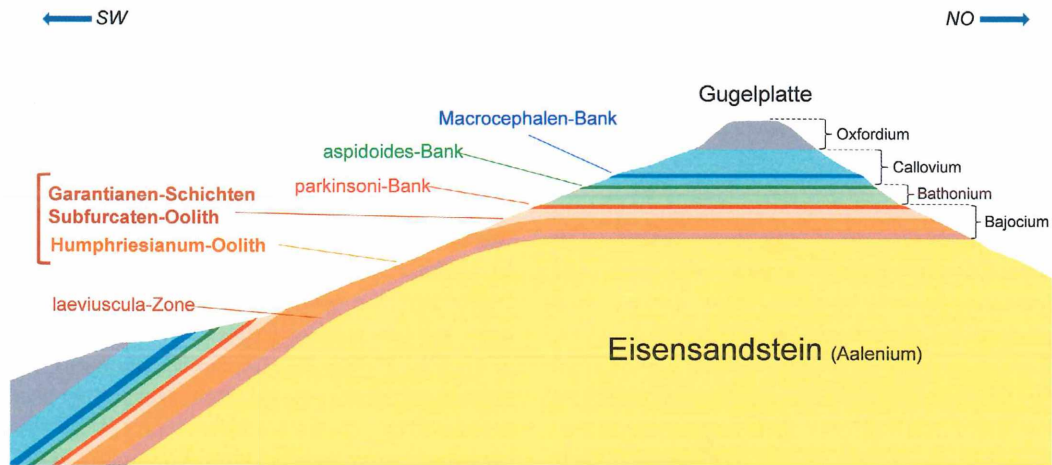


Abb. 3: Profil der Gugelplatte bei Zogenreuth (nach REUTER 1908, stark überhöht)

Die nahezu ausschließlich durch Ackerfundstellen erschlossenen Schichten der Auerbach-Region gehören zum Mittl.-Ob. Bajocium (Dogger $\delta 1$ - $\delta 2$). Die besonders interessanten, gut aufgeschlossenen und fossilträchtigen Lagen sind die Humphriesianum-, die Subfurcaten- und die Garantianen-Schichten. Die Gesteine dieses Teilprofils haben alle oolithischen Charakter, wobei ihre Farbe von graubraun über braun-gelb bis zu braun-rot variiert. Abb. 2 zeigt die die Lage des Pinzig-Berges und der Gugelplatte sowie die ungefähre oberflächige Verbreitung des Doggers, wobei

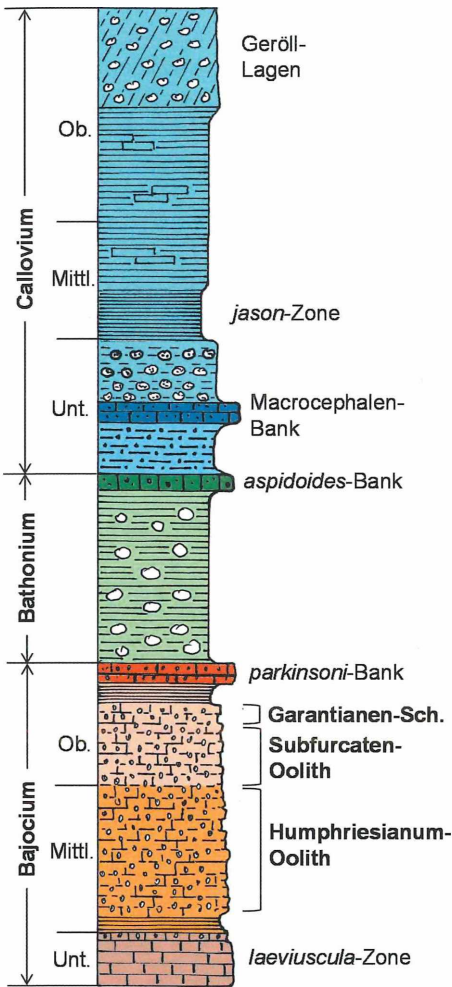


Abb. 4: Lithostratigraphisches Profil des Auerbacher Doggers (nach REUTER 1908).

hier alle Dogger-Schichten vom Bajocium bis zum Callovium zusammengefasst sind.

Die Oolithe des Mittl.-Ob. Bajocium, die hier näher betrachtet werden sollen, treten natürlich nur an wesentlich weniger Stellen an die Oberfläche. Die anderen Schichten des Dogger vom Eisensandstein (Ob. Aalenium, Dogger β) im Liegenden bis zur Callovium-Oxford-Grenze sind zwar durch Schürfgrabungen und Bohrungen nachgewiesen und gründlich erforscht worden, aber ansonsten so gut wie nicht durch natürliche Fundstellen erschlossen.

Bereits REUTER hat 1908 die geologischen Gegebenheiten der Gugelplatte erforscht und mit Schürfgräben die einzelnen Schichten nachgewiesen. Das in Abb. 3 gezeigte Profil der Gugelplatte folgt im Wesentlichen seinen Forschungsergebnissen. Durch die Verbiegung der Gesteinsschichten ergibt sich der interessante Effekt, dass sich südlich und westlich des Gipfels recht ausgedehnte Flächen ergeben, an denen das Oolith-Paket (Humphriesianum-, Subfurcaten- und Garantianen-Schichten) zu Tage treten kann.

Die Mächtigkeit der einzelnen Schichten und auch ihre petrografische Zusammensetzung sind im Auerbacher Gebiet natürlich regional unterschiedlich. Als Daumenwert kann man aber sagen, dass das Oolith-Paket eine Mächtigkeit von ca. 3,50 m besitzt. Die weitere Gliederung des Doggers und die ungefähre Mächtigkeit seiner Schichten sind in Abb. 4 grob dargestellt. Die für den gesamten fränkischen Dogger typische Abfolge der lithostratigraphischen Schichten wird auch Sengenthal-Formation genannt. Sie beginnt im Liegenden mit dem Eisensandstein, der in das Aalenium zu datieren ist, und endet mit dem Einsetzen der hellen Kalke des Oxfordium.

Die Schichten des Humphriesianum- und Subfurcaten-Ooliths sowie der Garantianen-Schichten grenzen aneinander und sind petrografisch, d.h. rein äußerlich betrachtet, kaum zu unterscheiden. Selbst in Schürfgräben und bei Bohrungen fällt die Unterschei-

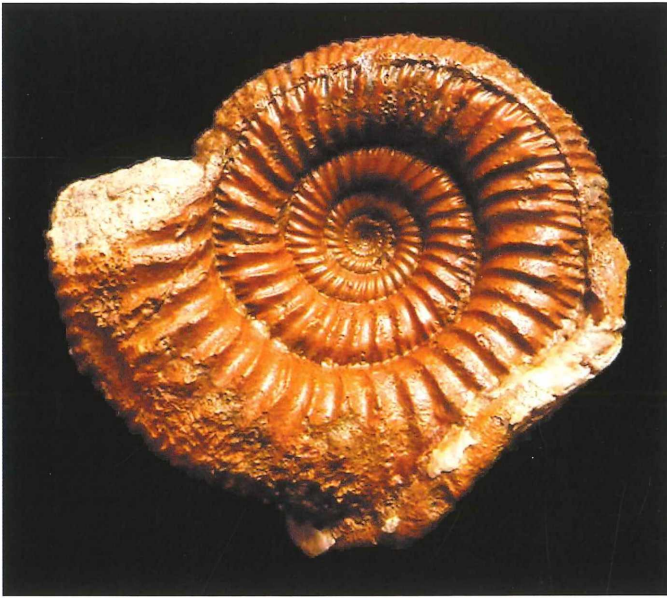


Abb. 5: Leitammonit *Stephanoceras humphriesianum* (Gehäusedurchmesser 7 cm) (Slg. u. Foto Armin Bauer)

derung schwer, natürlich erst recht auf einem bearbeiteten Acker. Das Oolith-Paket wird stellenweise zum Hangenden und auch zum Liegenden hin durch gering mächtige, graubraune Tonschichten begrenzt. Es beherbergt interessante und vielfältige Fossilgemeinschaften. Besonders häufige und auffällige Faunenelemente sind dabei die Brachiopoden, die neben ihrer Häufigkeit auch eine durchaus bemerkenswerte Artenvielfalt aufweisen. Leider finden sie nur selten Beachtung und

Wertschätzung. Deshalb sollen sie hier einmal etwas näher betrachtet werden.

Die Humphriesianum-Schicht ist ein eisenoolithischer Tonmergel im mittleren Bajocium (Dogger $\delta 1$), der gekennzeichnet ist durch den leitenden Ammoniten *Stephanoceras humphriesianum* (Sowerby, 1825) (Abb. 5). Die Bedingungen während der Einbettung müssen im Auerbacher Gebiet relativ unruhig gewesen sein, denn viele Fossilien sind schlecht erhalten oder nur bruchstückhaft überliefert. Auch sind bei fast allen Ammoniten die letzten Windungen mit der Wohnkammer verloren gegangen. Da diese oft wichtige Merkmale liefern, ist die Bestimmung der Arten im Allge-

meinen recht schwierig.

Bedingt durch die ursprüngliche Schalenzusammensetzung und die Vorgänge bei der Fossilisation sind Ammoniten und die meisten Muscheln nur als Steinkerne erhalten geblieben. Dickschalige Austern, Seeigel und Brachiopoden liegen meist noch mit ihren calcitischen Schalen vor, aber auch hier sind vollständige Exemplare sehr rar.

Die Artenvielfalt ist im Humphriesianum-Oolith recht groß. Die Ammoniten sind mit

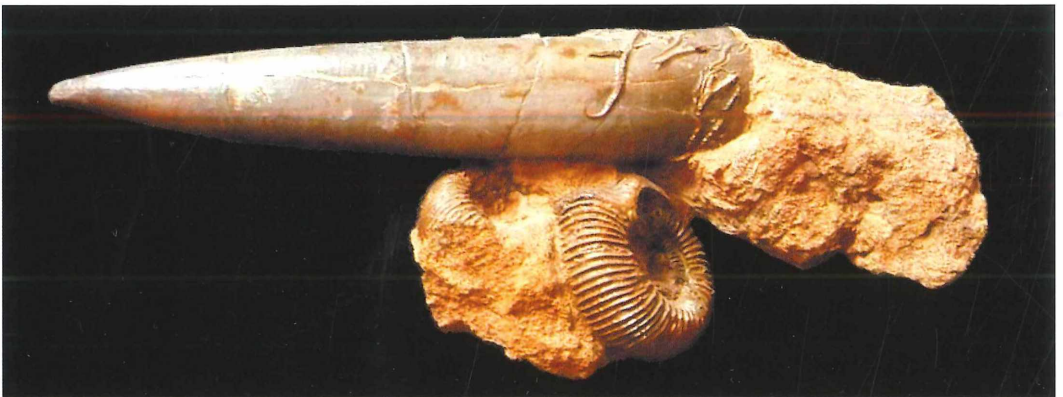


Abb. 6: Der Riesenbelemnit *Megateuthis gigantea* (Länge 20 cm) (Slg. u. Foto Armin Bauer)

vielen Gattungen vertreten. Neben *Stephanoceras* treten noch *Stemmatoceras*, *Normannites*, *Itinsaites*, *Teloceras*, *Chondroceras*, *Dorse-tensia* und einige mehr auf. Besonders markant sind die Bruchstücke des riesigen Belemniten *Megateuthis gigantea* (Schlotheim), der regelmäßig mit großen und kleinen Serpuliden überkrustet ist. Abb. 6 zeigt mit 20 cm Länge ein nicht sehr großes, dafür aber außergewöhnlich gut erhaltenes Exemplar zusammen mit zwei Stephanoceraten auf der Matrix. Neben *Megateuthis* ist aber auch der kleinere *Belemnopsis* zu finden.

Auch an Bivalven gibt es eine reichliche Auswahl: *Ctenostreon*, *Plicatula*, *Plagiostoma*, *Chlamys*, *Modiolus*, *Trigonia* und andere. Nicht zu übersehen sind vor allen Dingen die zickzackförmigen Schalenreste der Kammauster *Lopha marshi* (J. Sowerby) (Abb. 7), die erhebliche Ausmaße erreichen und schö-



Abb. 7: Die markante Kammauster *Lopha marshi* (Länge ca. 13 cm) (Slg. NHG Nürnberg)

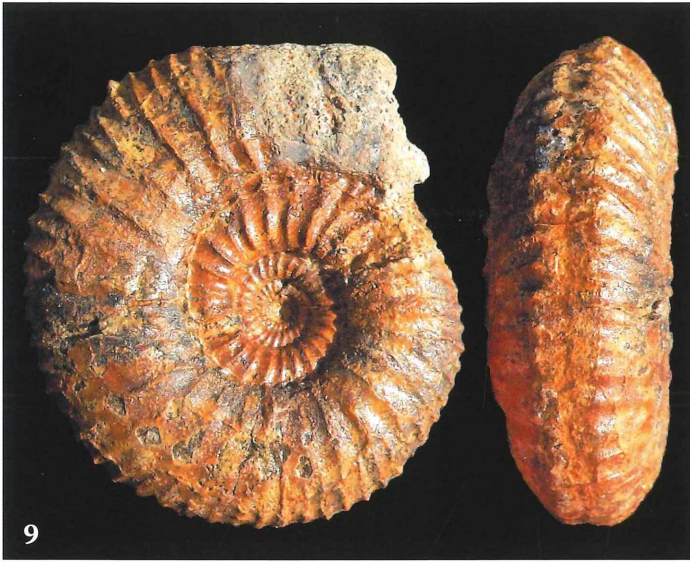


Abb. 8: Leitammonit *Strenoceras niortense* (Gehäuse-durchmesser ca. 5 cm) (Slg. u. Foto Thomas Krieger)

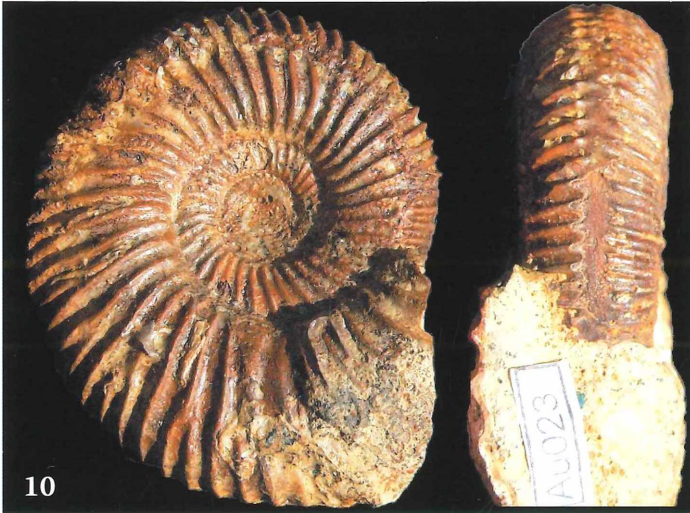
ne Schaustücke abgeben können. Mit etwas Glück findet man auch verschiedene reguläre und irreguläre Seeigel. Der Humphriesianum-Oolith geht zum Hangenden hin in die *blagdeni*-Schichten über, die von v. Freyberg durch Funde von *Teloceras blagdeni* im Auerbacher Gebiet ebenfalls nachgewiesen wurden. Diese Schichten sind aber nur gering mächtig und werden hier nicht weiter berücksichtigt.

Der darüber liegende Subfurcaten-Oolith im unteren Ob. Bajocium (Dogger $\delta 2$) ist definiert als die Biozone des Leitammoniten *Strenoceras niortense* (Abb. 8), der allerdings in der Auerbacher Region erst am Top der *polygyralis*-Subzone einsetzt und bereits in der *baculata*-Subzone verschwindet.

Am Top der *baculata*-Subzone wird er in seiner Leitfunktion ersetzt durch *Garantiana (Orthogarantiana) baculata* (Abb. 9). Beide Ammoniten zusammen sind typisch für den Subfurcaten-Oolith. In ihm zeigt sich eine deutlich veränderte Ammonitenfauna. Neben



9



10

Abb. 9, 10: Leitammoniten *Garantiana (Orthogarantiana) baculata* (Gehäusedurchmesser 5,8 cm) (9); *Garantiana platyrryma* (Gehäusedurchmesser 5,7 cm) (Slg. u. Foto Thomas Krieger) (10)

den Gattungen *Garantiana* und *Strenoceras* treten Vertreter von *Pseudogarantiana*, *Canmontisphinctes*, *Infraparkinsonia* und *Leptosphinctes* auf. Die Belemniten-, Bivalven- und Seeigel-Faunen haben sich nur wenig gewandelt. Hier gibt es viele sogenannte Durchläufer. So sind z.B. *Megateuthis gigantea*, *Lophamarshi* und *Ctenostreon* weiterhin gut vertreten.

An den Subfurcaten-Oolith schließen sich im Ob. Bajocium die Garantianen-Schichten an. Biozonen-Leitammonit ist *Garantiana (G.) garantiana* (Orbigny), der allerdings in der Auerbacher Region nur selten gefunden wird. Eine Ersatzleitfunktion erfüllt *Garantiana platyrryma*, der man häufiger begegnet (Abb. 10). Brachiopoden haben sich generell langsamer verändert als Ammoniten und auch weniger auffällig. So gibt es auch bei den Brachiopoden viele Durchläufer. Trotzdem gibt es immer wieder Versuche, auch Brachiopoden für eine biostratigrafische Gliederung zu verwenden. Brachiopoden hätten gegenüber Ammoniten den Vorteil, dass sie in der Regel wesentlich leichter zu finden sind. ALMERÁS & OHMERT haben das z.B. für den Humphriesianum-Oolith des Oberrheins erfolgreich durchgeführt. Allerdings verlangt dies streng horizontierte Aufsammlungen und eine sehr gründliche Untersuchung der Fundstücke, um zu einer fundierten Bestimmung zu kommen.

Bei der Bestimmung von Brachiopoden ist zu bedenken, dass eines der wichtigsten, wenn nicht sogar das wichtigste Merkmal zur Unterscheidung der Arten und Gattungen das im Inneren der Schale verborgene Armgerüst ist. Dies ist ein kalkiges Skelett, an dem die Weichteile der Brachiopoden, vor allen Dingen der Strudelapparat zur Nahrungsaufnahme und -filterung befestigt waren. Die beiden Brachiopoden-Arten *Loboidothyris perovalis* und *Monsardithy-*

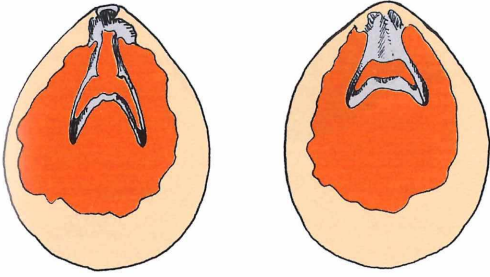


Abb. 11: Unterschiedliche Armgerüste bei homöomorphen Brachiopoden (links: *Monsardithyris ventricosa*; rechts: *Loboidothyris perovalis*)

ris ventricosa aus dem Dogger, beide auch in der Auerbacher Region zu finden, unterscheiden sich zum Beispiel deutlich durch die Form ihres Armgerüsts (Abb. 11). Rein äußerlich sehen sie sich allerdings zum Verwechseln ähnlich, d.h. sie sind homöomorph.

Leider kann das Armgerüst in der Regel nur mit professionellen Methoden wie durch Schleifen oder Durchleuchtung mit speziellen

Röntengeräten erfasst werden. Nur in seltenen Fällen ist es bei aufgebrochener Schale sichtbar. Und selbst dann ist es meist mit Kristallen überwuchert, so dass es für die systematische Einordnung nicht mehr brauchbar ist (Abb. 12).

Das Schaleninnere der Brachiopoden von Auerbach ist in der Regel mit oolithischem Sediment ausgefüllt. Falls Hohlräume vorhanden sind, so sind diese meist mit groben Calcit-Kristallen ausgekleidet (Abb. 13), so dass das Armgerüst für die Bestimmung ausfällt. Die Bestimmung allein nach äußeren Merkmalen ist nicht unmöglich, aber immer mit einer gewissen Unsicherheit behaftet.

Zudem müssen wir uns in der Auerbacher Region mit Feldfundstellen zufrieden geben, wo die Fossilien oft durch Pflügen und Eggen, aber auch durch weniger sorgfältige Sammler verlagert werden, so dass horizontierte Auf-



Abb. 12: Das Armgerüst von *Gigantothyris* aus Hartmannshof mit Kristallen überwuchert (Länge 3,2 cm)



Abb. 13: *Loboidothyris* von Ohrenbach mit Calcit-Kristallen ausgefüllt (Länge 4,0 cm)

Corrigendum: Im Artikel Höflinger, Brachiopoden muß es auf Seite 91, rechts Zeile 18 heißen: statt (Seite 22) >>> (Seite 90).

sammlungen meist nicht möglich sind. Aus den genannten Gründen können deshalb die vorgestellten Brachiopoden nicht genau einer Fundschicht zugeordnet werden, wie auch umgekehrt aus den Funden nicht auf eine bestimmte Schicht geschlossen werden kann. Deshalb wurde auf eine genaue Angabe der Fundschicht verzichtet. Sie stammen aber nahezu ausschließlich aus dem Oolith-Paket, also den Humphriesianum-, Subfurcaten- und Garantianen-Schichten, und von Fundstellen rund um den Pinzig-Berg und die Gugelplatte. Diese Fundorte werden üblicherweise als Ohrenbach und Zogenreuth angegeben.

Im Wesentlichen sind zwei Ordnungen der Brachiopoden im Auerbacher Dogger präsent: *Terebratulida* mit glatten Schalen und schleifenförmigem Armgerüst und *Rhynchonellida* mit gerippten Schalen und zwei kurzen hakenförmigen Stützen als Armgerüst, wobei die terebratuliden Brachiopoden deutlich zahlreicher sind. Am häufigsten sind die

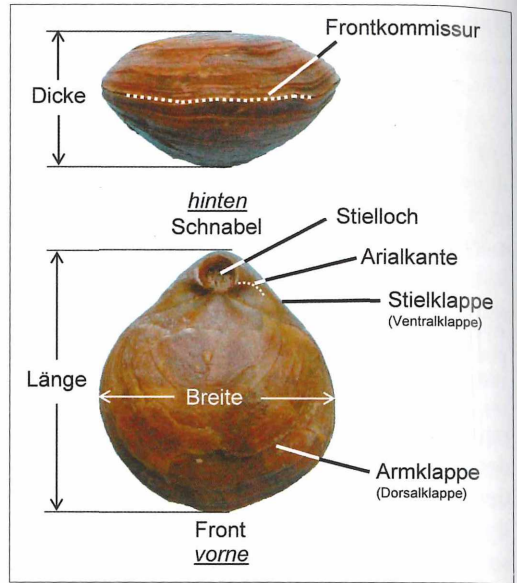


Abb. 14: Grundbegriffe zum Brachiopodengehäuse

Liste der Brachiopoden des Oolith-Paketes

Terebratulida:

- *Ornithella waltoni*, *O. subbucculenta*, *O. emarginata*
- *Heimia mayeri*
- *Loboidothyris perovalis*
- *Aulacothyris meriani*, *A. lepida*, *A. carinata*
- *Gigantothyris gigantea*, *G. blanda*, *G. dorsoplana*, *G. pulchra*, *G. luculenta*, u.a.
- *Strongylobrochus omalogastyr*
- *Lissajouthyris matisconensis*
- *Tubithyris wrighti*
- *Morrisithyris favrei*, *M. uniformis*
- *Monsardithyris ventricosa*, *M. ronzevauxi*, *M. buckmani*
- *Ferrythyris ferryi*
- *Sphaeroidothyris sphaeroidalis*
- *Rugitela bullata*
- *Wattonthyris roettingensis*, *W. impexa*, *W. wuerttembergica*
- *Lobothyris dubia*

Rhynchonellida:

- *Parvirhynchia parvula*
- *Cymatorhynchia quadriplicata*, *C. subpugnacea*, *C. bruta*, *C. undosa*, *C. pugnacea*, *C. gingensis*
- *Acanthorhynchia myriacantha*, *A. zieteni*, *A. sentosa*
- *Acanthothiris spinosa*, *A. inflata*, *A. multispinosa*
- *Cardinirhynchia acuticosta*, *C. surrecta*, *C. crassa*, *C. acuticostula*, *C. ascita*
- *Rhynchonelloidella alemanica*

bereits oben erwähnten Arten *Loboidothyris perovalis* und *Monsardithyris ventricosa*. Unter den rhynchonelliden Brachiopoden ist *Cymatorhynchia quadriplicata* (Abb. 30) am häufigsten. Neben diesen artikulaten (d.h. schlosstragenden) Brachiopoden werden sicher bei gründlicher Suche auch einfachere inartikulaten Brachiopoden zu finden sein. Diese sind meist kleiner als 10 mm, mehr oder weniger rund und benötigen ein Substrat, auf dem sie mit einer Schale festgewachsen sind. Als Substrat kämen im Fundgebiet vor allen Dingen Belemnitenrostren oder Muschelschalen in Frage. Dem Autor sind allerdings keine entsprechenden Funde bekannt. Leitend für den Humphriesianum-Oolith ist

unter den Brachiopoden *Gigantothyris gigantea* (Abb. 17), die nur in dieser Schicht vorkommt und gut identifizierbar ist. Einige weitere Brachiopoden-Arten sind zwar auch auf diesen Horizont beschränkt, lassen sich aber nur schwer von ihren nahen Verwandten in anderen Schichten unterscheiden.

Die in den Abb. 17-39 vorgestellten Brachiopoden bilden den größten Teil der Brachiopodenfauna. Es ist anzunehmen, dass bei intensiverer Suche noch weitere Arten aufgefunden werden können, die dann allerdings als eher selten zu betrachten sind. Als Hilfestellung für die Bestimmung von eventuellen Funden, die partout nicht zu den Abbildungen passen wollen, wird hier noch eine erweiterte Brachiopodenliste gegeben (Seite 22), die nahezu alle Arten umfasst, die theoretisch in den fränkischen Humphriesianum- und Subfurcaten-Oolithen vorkommen können. Die tatsächlich nachgewiesenen sind fett hervorgehoben. Wenn also noch weitere Brachiopoden-Arten in der Auerbach-Region gefunden werden sollten, so gehören sie mit großer Wahrscheinlichkeit zu einer der hier aufgeführten Arten.

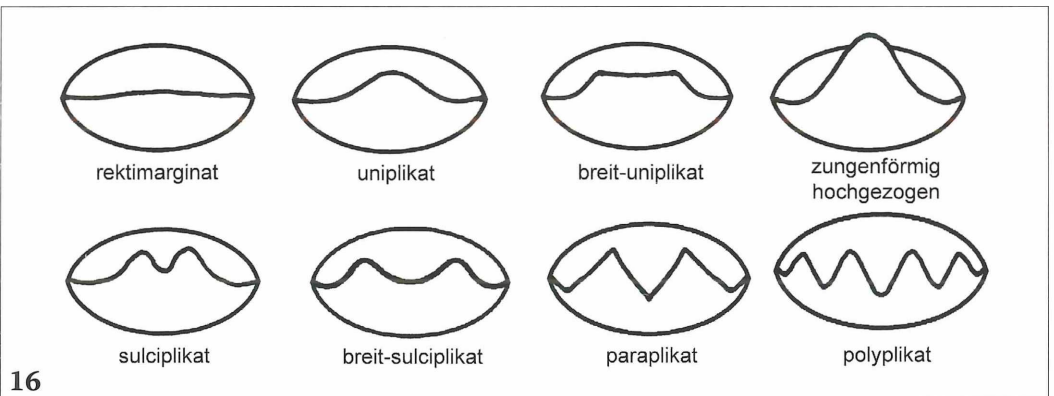
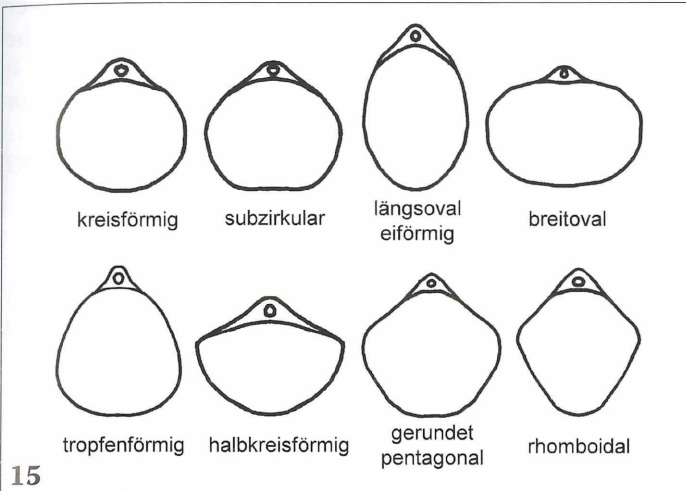


Abb. 15, 16: Typische Umrissformen (15) und Frontkommissuren (16)

Grundbegriffe

Die im Folgenden vorgestellten Brachiopodenarten werden neben der bildlichen Darstellung auch kurz in ihren wichtigsten Gehäuseeigenschaften beschrieben. Die dabei benutzten Fachbegriffe sind in den Abb. 14-16 näher erläutert.

Gigantothyris

Die Typusart *Gigantothyris gigantea* Seifert, 1963 kommt im Auerbacher Gebiet durchaus häufig vor. Abb. 17 zeigt ein großes Exemplar mit breit-uniplikater Frontkommissur, Abb. 14 ein etwas kleineres mit dem typischen großen Stielloch und rektimarginater Frontkommissur. *Gigantothyris* ist mehr oder weniger kreisförmig und kann die für eine Brachiopode ungewöhnliche Länge von 60 mm erreichen. Die meisten Funde liegen aber zwischen 30 und 45 mm. Man könnte meinen, dass ihr der Name *gigantea* wegen der großen und massigen Schale verliehen worden wäre. Das ist aber nicht so. Der Name bezieht sich auf das ungewöhnlich große und runde Stielloch, welches ein gutes Erkennungsmerkmal ist. Die Armklappe, das ist die Klappe ohne Stielloch, ist verhältnis-

mäßig flach. Diese Art ist recht variabel, was SEIFERT (1963) dazu angeregt hat, nach unterschiedlichen Gehäuseformen eine Aufspaltung in die Arten *G. blanda*, *G. luculenta*, *G. dorsoplanata*, *G. abscondita*, *G. pulchra* und *G. deducta* vorzunehmen. Alle diese Arten haben aber dieselbe Reichweite. Sie sind alle auf die Humphriesianum-Schichten beschränkt. Die Aufspaltung war also wenig sinnvoll und schon gar nicht hilfreich. Leider hat der Übereifer mancher Forscher auch in vielen anderen Fällen zur Aufstellung von überflüssigen Arten geführt. Einmal aufgestellt sind sie dann nur schwer wieder zu eliminieren.

Eine äußerlich von *Gigantothyris* so gut wie nicht zu unterscheidende Art ist *Strongylobrochus omalogastyr*. Die im Inneren verborgenen Armgerüstschleifen sind aber bei beiden Gattungen deutlich verschieden, in etwa so wie in dem Beispiel in Abb. 11. *Strongylobrochus omalogastyr* (Zieten, 1830) ist für die Auerbach-Region von COOPER (1983) nachgewiesen worden.

Loboidothyris

Loboidothyris perovalis (J. de C. Sowerby, 1825) kommt relativ häufig vor und hat einen längsovalen, eiförmigen Umriss, der auch für die Namensgebung ausschlaggebend gewesen ist. Abb. 18 zeigt ein typisches Exemplar. Der Umriss kann aber auch gerundet pentagonal ausgebildet sein, wie bei dem Exemplar in Abb. 19 zu sehen ist. Beide Klappen sind kräftig gewölbt. Exemplare bis 40 mm Länge sind keine Seltenheit. Leider ist die Unterscheidung von den ebenfalls sehr häufigen nur wenig kleineren *Monsardithyris*-Arten nicht ganz einfach. Man muss hier besonders auf die Ausbildung des Schnabels mit dem Stielloch und die Frontkommissur achten. *L. perovalis* hat ein relativ großes Stielloch und zeigt an der Front meist eine gut ausgeprägte, erhobene und breite Uniplikation (Abb. 18) oder sogar eine leichte Sulcplikation (Abb. 19).



Abb. 17: *Gigantothyris gigantea*, Länge = 42 mm

Monsardithyris

Monsardithyris ventricosa (Zieten, 1830) (Abb. 20-21) erreicht nicht ganz die Größe von *L. perovalis*, ist aber auch recht groß. Typische Exemplare haben eine Länge von ca. 30 mm. Der Umriss ist meist mehr oder weniger kreisförmig (Abb. 20). Durch eine etwas engere Wirbelpartie kann aber auch ein mehr tropfenförmiger Umriss entstehen (Abb. 21). Der Stirnrand ist bei juvenilen Formen rektimarginat, wird aber mit zunehmendem Alter sehr schnell breit-uniplikal, aber nicht so stark

erhoben wie bei *L. perovalis*. Bei ausgewachsenen Exemplaren kann die Front leicht sulcikalit werden. Durch diese Faltung der Front entstehen dann auf der Armklappe ganz leicht angedeutete kurze Wülste. Von der Seite betrachtet ist die größte Breite meist oberhalb der Mitte, was den Eindruck einer „stolz geschwellten Brust“ erweckt, wie man bei dem Exemplar in Abb. 21 gut erkennen kann. Das Stielloch ist in der Regel deutlich kleiner als bei *L. perovalis*, aber leider nicht immer ein gutes Erkennungsmerkmal, wie man auch bei den abgebildeten Exemplaren sehen kann. Neben *M. ventricosa* tritt vermutlich auch noch die nah verwandte Art *Monsardithyris ronzevauxi* Alméras, 1971 auf. Nach OHMERT et al. (1995) scheint *M. ventricosa* die Nachfolgeart von *M. ronzevauxi* zu sein. Zusammen sind beide auf den Dogger $\delta 1-3$ beschränkt. Leider



18



19

Abb. 18, 19: *Loboidothyris perovalis*, Länge = 41 mm (18); *Loboidothyris perovalis*, Länge = 37 mm (19)



20



21

Abb. 20, 21: *Monsardithyris ventricosa*, Länge = 28 mm (20); *Monsardithyris ventricosa*, Länge = 24 mm (21)

sind diese Arten für den Laien so gut wie nicht auseinander zu halten. Hierzu werden in der Regel statistische Methoden eingesetzt, die die Gehäusegeometrie auswerten. Die *Monsardithyris*-Formen sind die häufigsten Brachiopoden in der Auerbach-Region.

Tubithyris

Die Bestimmungsnot wird noch vergrößert durch *Tubithyris wrighti* (Davidson, 1854) (Abb. 22), eine weitere zu den *Monsardithyris*-Arten weitestgehend homöomorphe Art. Sie unterscheidet sich zwar durch die Ausformung ihres Armgerüstes, was auch der Grund für die Zuordnung zu einer anderen Gattung war, aber eben nicht durch klare äußere Gehäusemerkmale. In der Auerbach-Region kommt sie vermutlich nicht sehr häufig vor. Sie ist rundlich und im Mittel nur ca. 25 mm lang. Die größte Dicke liegt ungefähr bei der halben Gehäuselänge. Sie hat im Gegensatz zu den *Monsardithyris*-Arten eine schön gleichmäßig geschwungene uniplikate Front, die keine Wülste auf der Armklappe ausbildet. An dieses Merkmal kann man sich bei der Bestimmung halten, auch wenn juvenile *Monsardithyris*-Arten sehr ähnlich aussehen können.



Abb. 22: *Tubithyris wrighti*, Länge = 23 mm

Aulacothyris

Aulacothyris meriani (Oppel, 1858) ist eine etwas kleinere Art mit einer mittleren Länge von um die 20 mm (Abb. 23). Der Umriss ist kreisförmig bis gerundet pentagonal mit leicht abgestumpfter Front. Sie hat zwei markante Erkennungsmerkmale, die zusammen genommen eine gute Bestimmung ermöglichen.



23



24

Abb. 23, 24: *Aulacothyris meriani*, Länge = 19 mm (23); *Aulacothyris* sp., Länge = 25 mm (24)

chen. Zum einen hat die sehr flache Armklappe in der Mitte eine deutliche Furche, die sich in Richtung Wirbel erstreckt, zum anderen gehen vom Stielloch nach links und rechts scharfe Kanten ab, die sogenannten Atrialkanten. Im Alter neigt *A. meriani* zu vermehrtem Dickenwachstum. Die Anwachsringe häufen sich dann an der Front. Sie ist nicht sehr häufig, aber bei aufmerksamem Suchen sollte bei jeder Begehung eine *A. meriani* zu finden sein.

Sehr selten kommt auch noch eine etwas größere Form *Aulacothyris* sp. (Abb. 24) vor, die sehr breit-oval ist und eine extrem flache Armklappe besitzt.

Wattonithyris

Wattonithyris roettingensis Seifert, 1963 (Abb. 25) ist eine Art, die typischerweise im Parkinsoni-Oolith zu finden ist. Sie kommt aber auch in unserem darunter liegenden Oolithpaket nicht selten vor. Sie ist gerundet pentagonal im Umriss und verschlankt sich zu den Wirbeln hin. Sehr markant ist die zackenförmige (paraplikate) Frontkommissur, die schon bei juvenilen Exemplaren auftritt. Hierdurch entstehen auf der Armklappe zwei deutliche



Abb. 25, 26: *Wattonithyris roettingensis*, Länge = 28 mm (25); *Wattonithyris bullata*, Länge = 23 mm (26)

Rippen und auf der Stielklappe entsprechend korrespondierende Furchen, die mindestens bis zur Mitte der Gehäuselänge reichen.

Wattonithyris bullata (Zieten, 1832), eine kugelig aufgeblähte Form, setzt erst im Parkinsoni-Oolith ein. Sie ist deshalb nur sehr vereinzelt auf den Feldern zu finden. Abb. 26 zeigt ein nicht sehr schönes, aber typisches Exemplar. Das ca. 25 mm lange Gehäuse hat einen längsovalen bis kreisförmigen Umriss, der an der Front häufig gestutzt ist (subzirkular). Die Frontkommissur ist sehr variabel. Es finden sich breit-sulciplike, paraplikate und, wie bei dem vorgestellten Exemplar, polyplike Ausprägungen.

Die für die Schwäbische Alb sehr typische *Wattonithyris wuerttembergica* (Oppel) mit breiter und kräftiger Wirbelregion scheint in der Auerbach-Region außergewöhnlich selten zu sein. In den Sammlungen der Universität Erlangen befinden sich aber einige Belegstücke.

Ornithella

Von dieser Gattung ist *Ornithella subbucculenta* (Chapuis & Dewalque, 1853) die bei weitem häufigste Form (Abb. 27). Sie ist mittelgroß. Ihre typische Länge liegt bei knapp über 20 mm. Der Umriss ist kreisförmig bis längsoval, wobei die Frontpartie leicht gestutzt sein kann. Wie bei allen *Ornithella*-Arten, so sind auch bei ihr die markanten scharfen Atrialkanten links und rechts vom Stielloch zu beobachten. Gelegentlich schimmert das ebenfalls für *Ornithella*-Arten kennzeichnende Medianseptum durch die Armklappenschale. Es beginnt beim Wirbel unterhalb des Stiellochs und reicht fast bis zur Schalenmitte. Der Stirr- rand ist stets absolut gerade (rektimarginat). *Ornithella waltoni* (Davidson, 1851) (Abb. 28) wird mit max. 40 mm deutlich länger. Typisch sind Längen zwischen 25 und 30 mm. Ihr Umriss ist ebenfalls längsoval, aber nach vorne hin in die Länge gezogen. Die größte Breite liegt dadurch oberhalb der Gehäusemitte.

Rhynchonelloidella

Die Gattung *Rhynchonelloidella* ist mit einer Reihe von Arten vom Unt. Bajocium bis zum



Abb. 27, 28: *Ornithella subbucculenta*, Länge = 22 mm (27); *Ornithella waltoni*, Länge = 29 mm (28)

Unt. *Calloivium* gut vertreten. Ihr bekanntester Vertreter ist *Rhynchonelloidella alemanica* (Rollier, 1911), besser bekannt unter ihrem früheren Namen *Rhynchonella varians*. Nach ihr sind die varians-Schichten des Bathonium benannt worden, in denen sie gehäuft auftreten kann. Sie setzt aber auch schon im Bajocium ein. In der Auerbach-Region ist sie allerdings extrem selten in unserem Oolith-Paket zu finden. Sie ist mit einer typischen Länge von 14 mm sehr klein. Die Stielklappe ist fast flach, die Armklappe dagegen ist hoch aufgewölbt. Die Front ist zungenförmig hochgezogen, so dass auf der Armklappe ein deutlicher Sattel entsteht. Das Gehäuse besitzt zahlreiche Falten, die abgerundet und nicht sehr hoch sind. Die Art lässt sich gut von anderen Rhynchonelliden der Region abgrenzen. Abb. 29 zeigt ein sehr typisches Exemplar.

Cymatorhynchia

Der größte Teil der insgesamt nicht sehr zahlreich vertretenen Auerbach-Rhynchonelliden gehört zur Gattung *Cymatorhynchia*. Die häufigste Art wiederum ist *Cymatorhynchia quadriplicata* (Zieten, 1832) (Abb. 30), eine kräftig bikonvexe, mittelgroße Brachiopode mit einer typischen Länge um die 25 mm. Der Umriss ist kreisförmig bis stark gerundet pentagonal und kann etwas breiter als lang werden. Das Gehäuse trägt kräftige, kantige Rippen, von denen sich 4-6 auf dem uniplikat hochgezogenen Sattel befinden. Der Wulst auf der Armklappe ist aber trotzdem nicht sehr ausgeprägt.

Cymatorhynchia subpugnacea (Seifert, 1963) (Abb. 31) ähnelt *C. quadriplicata*, hat aber ein wesentlich weniger dickes Gehäuse und wird nur bis max. 20 mm lang. Der Umriss



Abb. 29: *Rhynchonelloidella alemanica*, Länge = 14 mm

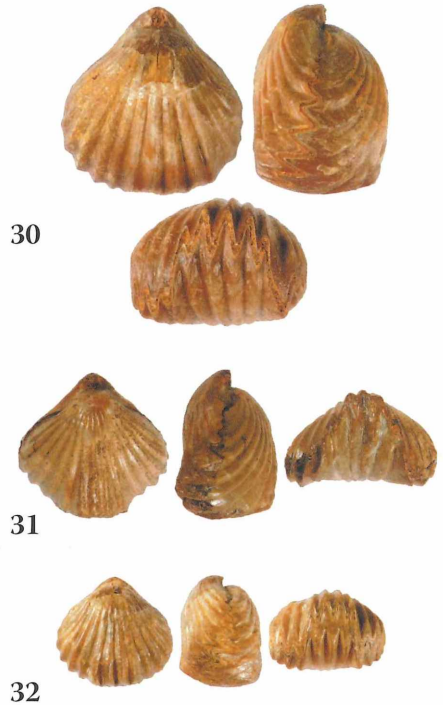


Abb. 30-32: *Cymatorhynchia quadriplicata*, Länge = 25 mm (30); *Cymatorhynchia subpugnacea*, Länge = 19 mm (31); *Cymatorhynchia bruta*, Länge = 14 mm (32)

ist gerundet pentagonal bis fast rhomboidal. Die Front ist sehr scharf zungenförmig hochgezogen, so dass sich auf der Armklappe ein deutlicher Wulst bildet. Oft sind auch die Falten auf dem Wulst in der Nähe der Front vom Gehäuse weggebogen.

Cymatorhynchia bruta (Seifert, 1963) (Abb. 32) ist mit einer typischen Länge von ca. 15 mm noch ein wenig kleiner. Ihr Umriss ist kreisförmig bis leicht breitoval. Insgesamt wirkt das Gehäuse kugelig. Die Rippen sind schmal und sehr hoch. Zudem neigt sie im Alter zu vermehrtem Höhenwachstum. Daraus resultiert eine stumpfe Front mit einem charakteristischen Zickzackmuster. Sie ist nur recht selten anzutreffen.

Die ansonsten an anderen Fundorten recht häufige *Cymatorhynchia pugnacea* (Quenstedt, 1871) mit stark gestutzter und leicht

zurückgesetzter Front und rechteckig hochgezogener Zunge scheint in der Auerbach-Region nicht vorzukommen.

Cardinirhynchia

Die Gattung *Cardinirhynchia* ist gekennzeichnet durch einen fast geraden und recht langen Schlossrand. Der Schnabel ist hoch aufgerichtet, so dass das Stielloch gut einsehbar ist. Sie kommt nur sehr vereinzelt vor. Am häufigsten ist noch *Cardinirhynchia acuticosta* (Zieten) mit breitovalem bis halbkreisförmigem Umriss (Abb. 33). Ihre typische Länge liegt bei ca. 15 mm. Die Armklappe ist kräftig gewölbt. Die Oberfläche weist 14-18 hohe Radialfalten auf. Die Front ist uniplikat erhoben und hat nur ein paar Falten auf dem Sattel.

Cardinirhynchia surrecta Seifert, 1963 (Abb. 34) unterscheidet sich durch eine noch auffälligere Verlängerung des Schlossrandes, die zu flügelartigen Spitzen an beiden Seiten führt, wie es man es von Spiriferiden her kennt.

Cardinirhynchia crassa Seifert, 1963 (Abb. 35) hat einen breitovalen Umriss und kugelig aufgeblähtes Gehäuse. Im Alter erfolgt ein verstärktes Höhenwachstum, was in der Frontansicht gut erkennbar ist. Bis auf das markante Höhenwachstum ist *C. crassa* sehr

ähnlich *C. acuticosta*. Sie könnte auch eine ungewöhnliche Wuchsform von dieser sein, die durch Umwelteinflüsse bedingt wurde.

Acanthorhynchia

Acanthorhynchia myriacantha (Quenstedt, 1871) (Abb. 36) ist eine extrem seltene Art. Der Autor konnte bisher nur ein Exemplar auflesen. Sie ist um die 20-25 mm lang, mit rundlichem Umriss und meist kugelig aufgebläht. Der Schnabel ist klein und spitz. Die Oberfläche ist mit zahlreichen feinen Rippen bedeckt, die wiederum mit vielen feinen nadelartigen Dornen bestückt sind bzw. bestückt waren, denn davon sind in der Regel nur die Ansätze erhalten geblieben.



Abb. 36: *Acanthorhynchia myriacantha*, Länge = 22 mm

Acanthothiris

Eine ebenfalls dornenbestückte Gattung ist *Acanthothiris*. Sie kommt nicht häufig vor, aber doch wesentlich häufiger als *Acanthorhynchia*. Ihr Schnabel ist im Gegensatz zu *Acanthorhynchia* stark eingekrümmt. Die Typusart *Acanthothiris spinosa* (Linné, 1767) kann bis zu 30 mm lang werden (Abb. 37). Typische Exemplare haben aber eine Länge von 20-25 mm. Ihr Umriss ist meist breitoval bis kreisförmig. Die Front ist bogenförmig erhoben (uniplikal). Dennoch bildet sich auf der Armklappe kaum ein Wulst aus. Sie besitzt ca. 25-30 Rippen. Bei guter Erhaltung kann man die hohlen Stachelansätze studieren.

Acanthothiris multispinosa Seifert, 1963 besitzt, wie es der Name auch schon nahe legt, deutlich mehr (>30) und auch feinere Rippen. In der Auerbach-Region kommt am häufigsten eine relativ feinrippige Variante mit ca. 30

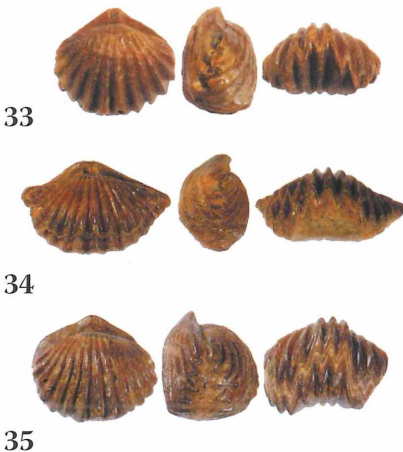


Abb. 33-35: *Cardinirhynchia acuticosta*, Länge = 14 mm (33); *Cardinirhynchia surrecta*, Länge = 12 mm (34); *Cardinirhynchia crassa*, Länge = 14 mm (35)

Rippen vor, die zwischen *A. spinosa* und der echten *A. multispinosa* zu liegen scheint (Abb. 38). Solche Übergangsformen lassen einen leicht an der Notwendigkeit der Aufspaltung der Arten im Wesentlichen nur nach Rippenzahl zweifeln.

Acanthothiris inflata (Quenstedt) hat weniger (< 25), dafür aber kräftige Rippen (Abb. 39). Der Umriss neigt dazu, leicht rhomboidal zu werden. Die hochgezogene Front ist enger als bei *A. spinosa*. Auf der Armklappe bildet sich ein leichter Wulst aus. Sie ist recht selten anzutreffen.

Literatur

- ALMERÁS Y. & OHMERT W. (1995): Die Brachiopoden aus dem Humphriesi-Oolith (Unter-Bajocium) vom Oberrhein (Baden-Württemberg), Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, Bd. 35, S. 265-336.
- COOPER G.A. (1983): The Terebratulacea (Brachiopoda), Triassic to Recent: A study of the Brachidia (Loops), Smithsonian Contributions to Palaeobiology, No. 50 City of Washington, 445 Seiten.
- v. FREYBERG B. (1952): Geologie der Fränkischen Alb zwischen Pegnitz und Auerbach/Obpf., Erlanger geol. Abh., Heft 2.
- v. FREYBERG B. (1961): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern, Blatt Nr. 6235 Pegnitz, Bayerisches Geolog. Landesamt, München.
- HÖFLINGER J. (2008): Die Brachiopoden des deutschen Dogger, Bestimmungstipps für Sammler, Selbstverlag, Röthenbach a.d.P.
- OHMERT W., GASSMANN G., SCHATZ R. H. & STETTER L. (1995): Das höhere Unter-Bajocium (ehemals Mittel-Bajocium) von Lössach, II. Die humphriesianum-Zone, Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg, Bd. 35, S. 25-264.
- REUTER, L. (1908): Die Ausbildung des oberen Braunen Jura im nördl. Teile der Fränkischen Alb, Diss. Erlangen.
- SCHMIDTILL E. & KRUMBECK L. (1938): Die Coronatenschichten von Auerbach (Oberpfalz, Nordbayern), Z. der geol. Ges., 90 (6/7), S. 297-360.



37



38



39

Abb. 37-39: *Acanthothiris spinosa*, Länge = 23 mm (Slg. Armin Bauer) (37); *Acanthothiris cf. multispinosa*, Länge = 19 mm (Slg. Armin Bauer) (38); *Acanthothiris inflata*, Länge = 19 mm (39)

SCHMIDTILL E. (1952): Der Zogenreuther Berg bei Auerbach (Obpf.), Erlanger geol. Abh., Heft 3.

SEIFERT I. (1963): Die Brachiopoden des Oberen Dogger der schwäbischen Alb, Palaeontogr. Stuttgart Abt. A 121 (4-6), S. 156-203.

VFMG-Weiden: Homepage der Freunde der Mineralogie und Geologie Weiden: <http://www.vfmg-weiden.de>

WEBER R. (Internet): Die Maria-Hilf-Kapelle auf dem Pinzigberg, Ein Wallfahrtskirchlein mit großer Vergangenheit: <http://www.weber-rudolf.de/pinzigberg.htm>

Fotos, wenn nicht anders angegeben, J. Höflinger.

Anschrift des Verfassers:

Jürgen Höflinger

Alter Kirchenweg 50

90552 Röthenbach a.d.P.

juergen.hoefflinger@o2online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Mensch - Jahresmitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e.V.](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [2009](#)

Autor(en)/Author(s): Höflinger Jürgen

Artikel/Article: [Der Auerbacher Dogger und seine Brachiopoden 83-98](#)