

Jürgen Höflinger

Die Brachiopoden des deutschen Dogger

Bestimmungstipps für Sammler



INHALT

Vorwort

Allgemeines

Bestimmung

Grundbegriffe

Umriss

Seitenkommisur

Frontkommisur

Schnabelkrümmung

Armgerüst

Schichtenfolge des Dogger

Lingula

Lingula nigra (QUENSTEDT 1871)

Lingula beani (PHILLIPS 1829)

Discinisca

Discinisca quenstedti (HAAS & PETRI 1882)

Discinisca papyracea (MUENSTER in GOLDFUSS 1833)

Pseudogibbirhynchia

Pseudogibbirhynchia chiemiensis (FINKELSTEIN 1888)

Caucasella

Caucasella trigonella (ROTHPLETZ 1886)

Prionorhynchia

Prionorhynchia rubrisaxensis (ROTHPLETZ 1886)

„Rhynchonella“

„*Rhynchonella*“ *opalina* (QUENSTEDT 1871)

Homoeorhynchia

Homoeorhynchia cynocephala (RICHARD 1840)

Laevigaterhynchia

Laevigaterhynchia triplicosa (QUENSTEDT 1852)

Laevigaterhynchia biplicosa (QUENSTEDT 1872)

Laevigaterhynchia oppeli (ROLLIER 1917)

Laevigaterhynchia? furcillata (QUENSTEDT 1871)

Rhynchonelloidea

Rhynchonelloidea subangulata (DAVIDSON 1877)

Rhynchonelloidella

Rhynchonelloidella alemanica (ROLLIER 1911)

Rhynchonelloidella fuerstenbergensis (QUENSTEDT 1858)

Rhynchonelloidella steinbeisii (QUENSTEDT 1858)

Rhynchonelloidella proxima (ROLLIER 1911)

Rhynchonelloidella smithi (DAVIDSON 1878)

Rhynchonelloidella platiloba (MUIR-WOOD 1935)

Rhynchonelloidella spathica (VALENCIENNES in LAMARCK 1819)

Acanthothiris

Acanthothiris spinosa (LINNÉ 1767)

Acanthothiris multispinosa SEIFERT 1963

Acanthothiris inflata (QUENSTEDT 1871)

Acanthothiris tenuispina (WAAGEN 1867)

Acanthorhynchia

Acanthorhynchia sentosa (QUENSTEDT 1871)

Acanthorhynchia cf. panacanthina (BUCKMAN & WALKER 1889)

Holcorhynchia

Holcorhynchia fascilla (ROTHPLETZ 1886)

Globirhynchia

Globirhynchia prava (ROTHPLETZ 1886)

Globirhynchia infirma (ROTHPLETZ 1886)

Cardinirhynchia

Cardinirhynchia acuticosta (ZIETEN 1832)

Cardinirhynchia acuticostula (QUENSTEDT 1868)

Cardinirhynchia crassa SEIFERT 1963

Cardinirhynchia ascita SEIFERT 1963

Cardinirhynchia surrecta SEIFERT 1963

Parvirhynchia

Parvirhynchia parvula (DESLONGCHAMPS 1862)

Parvirhynchia aschaviensis (FINKELSTEIN 1888)

Parvirhynchia mutans (ROTHPLETZ 1886)

Cymatorhynchia

Cymatorhynchia quadriplicata (ZIETEN 1830)

Cymatorhynchia pugnacea (QUENSTEDT 1871)

Cymatorhynchia subpugnacea (SEIFERT 1963)

Cymatorhynchia bruta (SEIFERT 1963)

Cymatorhynchia cymatophora (ROTHPLETZ 1886)

Cymatorhynchia gingensis (WAAGEN 1867)

Robustirhynchia

Robustirhynchia ehningensis (QUENSTEDT 1858)

Kallirhynchia

Kallirhynchia concinna (J. SOWERBY 1815)

Kallirhynchia? vilsensis (OPPEL 1860)

Kallirhynchia? pugilla (ROTHPLETZ 1886)

Obsoletirhynchia

Obsoletirhynchia obsoleta (J. SOWERBY 1815)

Loboidothyris

Loboidothyris perovalis (J. de C. SOWERBY 1825)

Ptyctothyris

Ptyctothyris stephani (DAVIDSON 1877)

Sphaeroidothyris

Sphaeroidothyris denticulata (ROLLIER 1911)

Sphaeroidothyris sphaeroidalis (J. de C. SOWERBY 1823)

Wattonithyris

Wattonithyris wuerttembergica (OPPEL 1856)

Wattonithyris bullata (ZIETEN 1830)

Wattonithyris magna SEIFERT 1963

Wattonithyris pseudobullata SEIFERT 1963

Wattonithyris roettingensis SEIFERT 1963

Wattonithyris callosa SEIFERT 1963

Wattonithyris impexa SEIFERT 1963

Wattonithyris lata SEIFERT 1963

Wattonithyris sp.

Cererithyris

Cererithyris fleischeri (OPPEL 1857)

Lissajousithyris

Lissajousithyris matisconensis (LISSAJOUS 1936)

Dorsoplicathyris

Dorsoplicathyris dorsoplicata (SUESS 1856)

Monsardithyris

Monsardithyris ventricosa (HARTMANN in ZIETEN 1830)

Monsardithyris ronzevauxi ALMERAS 1971

Monsardithyris buckmani (DAVIDSON 1852)

Strongylobrochus

Strongylobrochus omalogastyr (ZIETEN 1830)

Stroudithyris

Stroudithyris pisolithica (BUCKMAN 1886)

Stroudithyris infraoolithica (DESLONGCHAMPS 1871)

Stroudithyris elliptica (ROTHPLETZ 1886)

Morrisithyris

Morrisithyris phillipsi (MORRIS 1847)

Morrisithyris favrei (BAYLE 1878)

Morrisithyris gracilis (SEIFERT 1963)

Morrisithyris amoena (SEIFERT 1963)

Morrisithyris eggensis (ROLLIER 1918)

Morrisithyris uniformis (SEIFERT 1963)

Morrisithyris corvina (MERIAN-GREPPIN 1900)

Lobothyris

Lobothyris cf. *punctata* (J. SOWERBY 1813)

Lobothyris dubia (SEIFERT 1963)

Lobothyris varicans (ROTHPLETZ 1886)

Aromasithyris

Aromasithyris subcanaliculata (OPPEL 1857)

Tubithyris

Tubithyris globata (J. de C. SOWERBY 1823)

Tubithyris wrighti (DAVIDSON 1854)

Arceythyris

Arceythyris diptycha (OPPEL 1857)

Ferrythyris

Ferrythyris ferryi (DESLONGCHAMPS 1861)

Ferrythyris elianae ALMÉRAS & MOULAN 1988

Ferrythyris? *antiplecta* (VON BUCH 1835)

Gigantothyris

Gigantothyris gigantea SEIFERT 1963

Heimia

Heimia mayeri (CHOFFAT in HAAS 1883)

Perrierithyris

Perrierithyris perrieri (DESLONGCHAMPS 1859)

Tegulithyris

Tegulithyris laevis (QUENSTEDT 1857)

Goniothyris

Goniothyris rothpletzi (FINKELSTEIN 1888)

Nucleata

Nucleata bifrons (OPPEL 1860)

Antiptychina

Antiptychina angustipectus (ROTHPLETZ 1886)

Antiptychina supinifrons (ROTHPLETZ 1886)

Antiptychina vilsensis (OPPEL 1860)

Antiptychina teisenbergensis (WINKLER 1864)

Aulacothyris

Aulacothyris impressa (BUCH in ZIETEN 1830)

Aulacothyris pala (BUCH 1833)

Aulacothyris subconvexa (SEIFERT 1963)

Aulacothyris alveata (QUENSTEDT 1858)

Aulacothyris carinata (VALENCIENNES in LAMARCK 1819)

Aulacothyris meriani (OPPEL 1858)

Obovothyris

Obovothyris magnobovata (BUCKMAN 1927)

Rugitela

Rugitela bullata (J. de C. SOWERBY 1823)

Rugitela truncatella (ROTHPLETZ, 1886)

Ornithella

Ornithella subbucculenta (CHAPUIS & DEWALQUE 1853)

Ornithella cf. *subbucculenta*

Ornithella emarginata (SOWERBY)

Ornithella lagenalis (SCHLOTHEIM 1820)

Ornithella ornithocephala (J. SOWERBY 1815)

Ornithella waltoni (DAVIDSON 1851)

Ornithella bathonica (ROLLIER 1919)

Ornithella scutata ROLLIER 1919

Ornithella? sp.

Brachiopodenliste alpiner Dogger

Unterer alpiner Dogger

Oberer alpiner Dogger

Zeittafel

Systematik

Literatur

Index der Fossilnamen

Vorwort

Es fing alles ganz harmlos an. Meine Begeisterung für alles Naturwissenschaftliche gepaart mit einer gewissen Sammelleidenschaft hat mich im Laufe der Jahre auch zum Suchen und Sammeln von Fossilien gebracht. Eigentlich war es zunächst auch nur das Suchen und Sammeln was mir Spaß machte. Das Herumstreifen in den Steinbrüchen unserer nahegelegenen Frankenalb, das Spalten von Steinen mit dem Geologenhammer und die Freude über jedes schöne Stück, das man plötzlich in Händen hält. Dazu kommt noch das faszinierende Gefühl, das es sich um unglaublich alte Relikte handelt, die einen Blick auf längst vergangene Lebewesen erlauben, über die wir einiges, aber sicherlich nicht alles wissen.

Das Problem begann erst, als mir das pure Sammeln nicht mehr ausreichte und ich meine Fundstücke nach Gattung und Art zu bestimmen versuchte. Ich besaß für diesen Zweck zwei Bestimmungsbücher: zum einen das klassische Standardwerk von Eberhardt Fraas "Der Petrefaktensammler" und zum anderen den Kosmos Naturführer "Welche Versteinerung ist das?" von Karl Beurlen. Zu meinem Erstaunen musste ich feststellen, dass genau meine Fundstücke nicht zu den Abbildungen in diesen Büchern passten. Es gab immer nur vage Ähnlichkeiten, aber nie eine befriedigende Übereinstimmung. Offensichtlich hatte ich entweder nicht die richtigen Bücher oder das Problem der Bestimmung war größer als ich es mir vorgestellt hatte.

Nachdem ich aus den Büchereien in meiner Umgebung weitere Werke über Fossilien beschafft und studiert hatte, musste ich feststellen, dass wohl beides der Fall war. Ich

stand unverhofft einer Vielzahl von Problemen gegenüber, von denen hier nur einige genannt sein sollen: Es gibt eine riesengroße Anzahl von fossil erhaltenen Arten von Lebewesen, viel mehr als ich es mir jemals vorgestellt hatte. Die mir zugänglichen Bücher haben davon immer nur eine winzig kleine mehr oder weniger willkürliche Auswahl dargestellt. Die Darstellungen in den Büchern waren nicht immer gut, häufig sogar recht schlechte, unanschauliche Handzeichnungen. Mal waren Artnamen, mal nur Gattungsnamen angegeben. Gleiche Darstellungen waren gelegentlich mit verschiedenen Namen versehen oder umgekehrt verschiedene Darstellungen mit gleichen Namen. Hin und wieder glaubte ich ein Fundstück richtig bestimmt zu haben, aber in den meisten Fällen war ich unsicher und ziemlich hilflos. Mein Vertrauen in alles "was man schwarz auf weiß nach Hause tragen kann" schwand zusehends. Ich stand vor der Frage: Lasse ich es bleiben oder versuche ich das Problem zu lösen?

Natürlich habe ich nicht aufgegeben! Allerdings habe ich mich vorwiegend auf Brachiopoden konzentriert, weil diese zum einen bei mir schon recht zahlreich vorhanden waren, und weil sie in den Fossilienbüchern oft etwas stiefmütterlich behandelt wurden. Ich habe also alle mir zugänglichen Informationen - vorwiegend natürlich bunte Populärliteratur - bezüglich Brachiopoden gesammelt, gesichtet und in einem 290 Seiten umfassenden Buch niedergeschrieben, in der Hoffnung, dass diese Arbeit ein für alle Mal beendet sei.

Da ich dabei keinerlei Rücksicht auf Urheberrechte genommen habe und hunderte von Bildern und auch Textpassagen übernommen hatte, konnte ich dieses Buch nur für meinen persönlichen Gebrauch verwenden, und es hat mir auch eine Zeit lang gute Dienste geleistet.

Das war alles Anfang der 90er-Jahre. Im Verlauf der nachfolgenden Jahre habe ich dann so nach und nach auch viele der wichtigen, wissenschaftlichen Lehrbücher, Monographien und Artikel in paläontologischen Zeitschriften aufgespürt. Und ich musste mit Erschrecken feststellen, dass mein mühsam erstelltes Buch mit beliebig vielen Fehlern durchsetzt war.

Heute lebt das Buch noch als elektronisches Dokument weiter. Es wird von mir nahezu täglich erweitert, geändert, verbessert und mit Bildern versehen. Mit dem Zugang zum Internet sind heute ungleich mehr Informationen zu Thema Brachiopoden zugänglich als es jemals zuvor der Fall war, und es werden täglich mehr Informationen hinzukommen. Da nicht zu erwarten ist, dass dies jemals endet, wird das Dokument wohl auch immer nur elektronisch bleiben. Den Ehrgeiz, daraus ein Buch zu machen, habe ich nicht mehr. Mit der Zeit bin ich sehr bescheiden geworden. Heute weiß ich um alle Schwierigkeiten der Bestimmung von Brachiopoden und um alle Probleme mit denen die Wissenschaftler auf diesem Gebiet konfrontiert sind. Ungleich größer sind konsequenterweise die Probleme des Sammlers und Amateurs. Ich weiß, dass ich nichts weiß, möchte ich zwar nicht behaupten. Aber ich weiß, dass ich sehr wenig weiß.

Allerdings musste ich feststellen, dass auch Wissenschaftlern viele Fehler unterlaufen und dass so Manches Ansichtssache ist und auch unter Wissenschaftlern nicht immer allgemein akzeptiert wird. Insbesondere die Artabgrenzung ist ein immerwährendes Streitthema (Aufsplittung oder Bereinigung ist hier die Frage?). Letztlich führte das dazu, dass meine Ehrfurcht vor den Wissenschaftlern zu bröckeln begann und mein Selbstbewusstsein wieder wuchs.

Heute bin ich immerhin so mutig geworden, dass ich mich an eine Bestimmungsempfehlung für Sammler wage, wohl wissend, dass dies für den Sammler zwar hilfreich sein kann, für den Wissenschaftler aber kaum akzeptabel sein wird, was ich in Kauf nehmen muss. Schöner wäre es natürlich, wenn sich einer der professionellen Paläontologen mal zu einer gründlichen Revision unserer Jura-Brachiopoden und zu einem schönen Bestimmungsbuch durchringen könnte, auch wenn die akademischen und sicher auch die kommerziellen Anreize nicht sehr groß sind.

Röthenbach im Jahre 2008

Jürgen Höflinger

Allgemeines

Auch in meiner Sammlung befinden sich viele Brachiopoden, die noch nicht bestimmt werden konnten. Mit der Zeit werden es immer weniger, aber ein Bodensatz wird wohl immer bleiben. Es liegt sicherlich zum einen am Mangel passender Literatur, aber auch zu einem nicht unerheblichen Teil an der oft großen Variabilität der Arten. So kommen immer wieder Übergangsformen zwischen verschiedenen Arten auf, die sich nicht eindeutig zuordnen lassen. Manchmal trifft man auch auf Formen, denen man am liebsten einen neuen Namen geben würde, da sie so gar nicht auf die Darstellungen in der Literatur passen. Da uns Sammlern aber das für die korrekte Bestimmung wichtige Innere der Brachiopoden in der Regel verborgen bleibt, sollten wir uns hier doch wohl lieber zurückhalten. Zumal es sich bei Einzelstücken oft um Ausreißer - sogenannte Bastardformen - handelt.

Da es aber auf Dauer unbefriedigend ist, Fundstücke in den Schubladen liegen zu haben, die keinen Namen haben, sollte man mutig zu Werke gehen, auch auf die Gefahr hin, dass der eine oder andere Fehler gemacht wird. Das wird sich nicht vermeiden lassen, passiert den Profis aber auch, was uns trösten sollte. Wir sind schließlich keine Pilzsammler, bei denen eine Fehlbestimmung tödlich enden könnte.

Auch diese Bestimmungshilfe kann nicht fehlerfrei sein. Ich würde mich deshalb über jeden Hinweis auf Fehler und über jeden Verbesserungsvorschlag freuen und ihn bei einer Überarbeitung sicherlich in Betracht ziehen. Auch an Leihgaben oder Fotos von schönen und interessanten

Fundstücken, von denen Fundschicht und der Fundort
möglichst gut bekannt sind, bin ich immer interessiert.
Erreichbar bin ich unter:

juergen.hoeflinger@o2online.de

Bestimmung

Voraussetzung für die Bestimmung ist, dass

- Fundort und
- Fundschicht

möglichst genau bekannt sind. Dabei ist es nicht immer erforderlich den ganz genauen Horizont zu kennen, da viele Dogger-Brachiopodenarten anders als z.B. Ammoniten „Langläufer“ waren, d.h. die Arten haben ohne große Veränderungen eine relativ lange Zeit überdauert.

Es gibt allerdings auch Versuche, Brachiopoden für stratigraphische Zwecke zu benutzen. Dazu werden aber meist sehr geringe Veränderungen der Arten herangezogen, die wir als Sammler kaum bis gar nicht erkennen können. Nachteilig für uns Sammler ist zudem, dass diese geringen Unterschiede oft zur Festlegung von neuen Arten führen. Wir werden deshalb Mut zur Lücke haben müssen und nicht alle jemals beschriebenen Arten berücksichtigen können. Hilfreich ist es deshalb sogenannte Sammelnamen zu benutzen, die verschiedene nicht so leicht zu trennende Arten zusammenfassen. Das ist weniger verwerflich als es sich anhört, da der Begriff der Art sowieso etwas umstritten ist. Bei heute lebenden Tieren ist damit eine Fortpflanzungsgemeinschaft gemeint. Bei fossilen Tieren ist diese Definition aus naheliegenden Gründen so nicht brauchbar.

Für uns Sammler sollte deshalb eine andere Art auch äußerlich möglichst klar unterscheidbar sein. Die

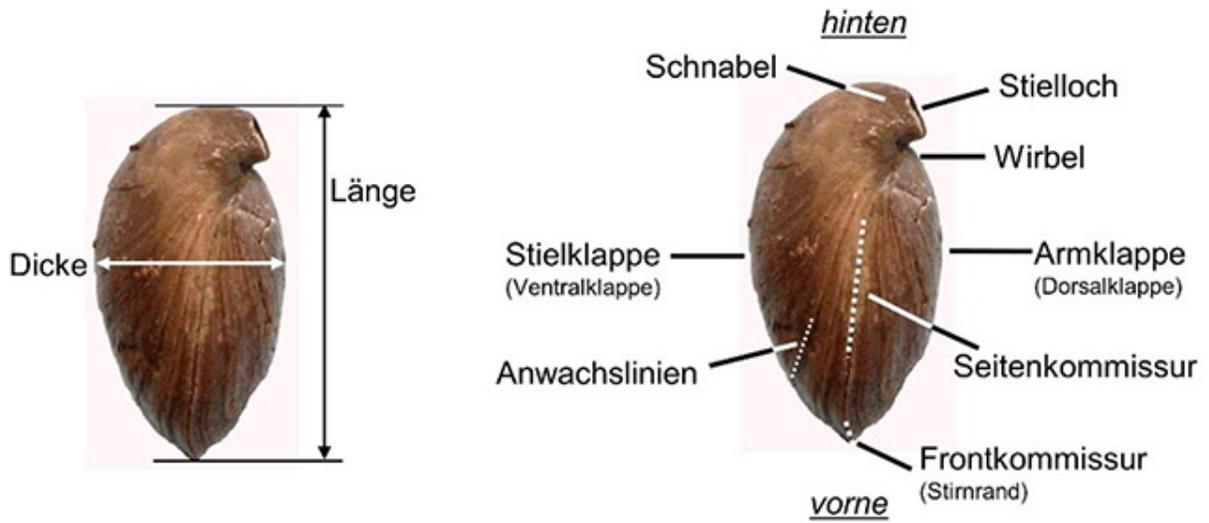
wichtigsten äußeren Eigenschaften von Brachiopoden sind dabei:

- Größe
- Umriss
- Gehäusewölbung
- Gehäuseornamentierung (z.B. Rippen, Falten, Stacheln, Anwachslineien)
- Seitenkommissur
- Frontkommissur
- Schnabelform und -stellung
- Stielloch
- Atrialkanten

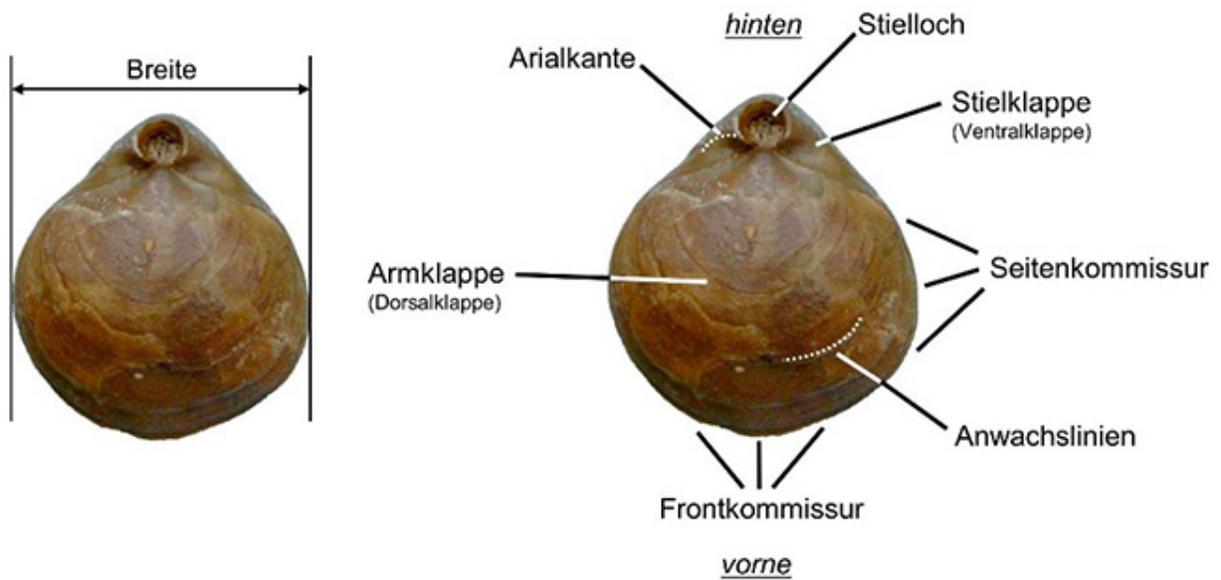
Bei einem zu bestimmenden Brachiopoden sollte man diese Merkmale genau analysieren und festhalten, denn der Vergleich mit Abbildungen ist wegen der Variabilität der Arten nicht immer ausreichend. Man sollte auch die Beschreibung stets mit berücksichtigen. Hier gibt es oft wichtige Hinweise auf ganz spezifische Eigenschaften einer Art oder Gattung.

Da im deutschen Dogger bis auf wenige Brachiopoden der Ordnung Lingulida nur Brachiopoden der Ordnungen Rhynchonellida und Terebratulida vorkommen, können wir uns auf die im Folgenden definierten Gehäuseeigenschaften beschränken.

Grundbegriffe



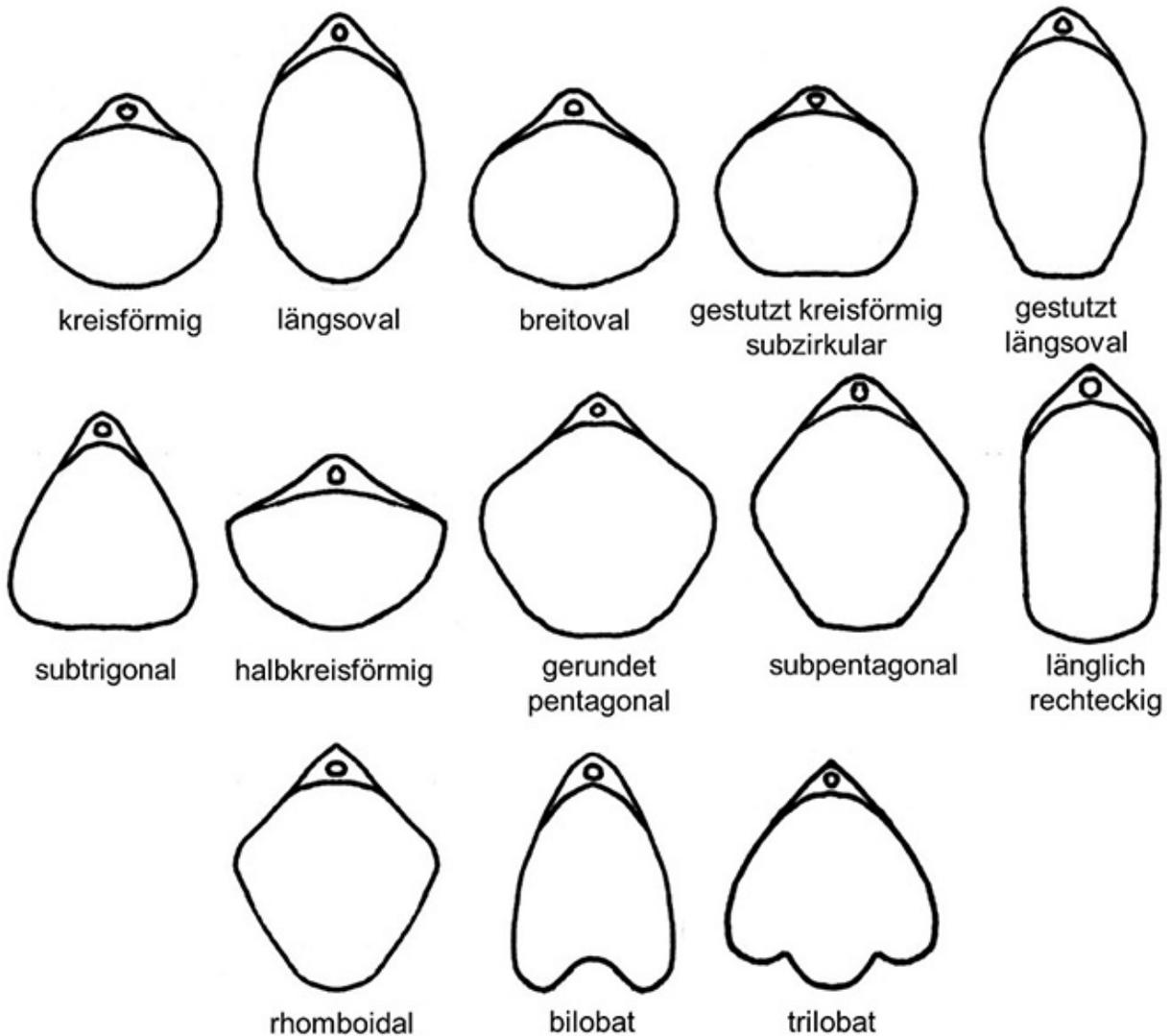
Gehäuse in der Seitenansicht



Gehäuse in der Sicht auf die Armklappe (Dorsalansicht)

Umriss

Der Umriss ist das Profil des Gehäuses, wenn man auf die Armklappe sieht.



Typische Umrissformen

Seitenkommissur

Die Seitenkommissur ist Form der Trennlinie der beiden Klappen von der Seite aus gesehen.



gerade



leicht zur
Stielklappe
gebogen



stark zur
Stielklappe
gebogen



S-förmig zur
Stielklappe
gebogen



leicht zur
Armklappe
gebogen



stark zur
Armklappe
gebogen

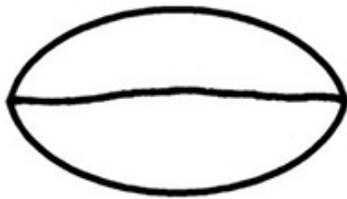


S-förmig zur
Armklappe
gebogen

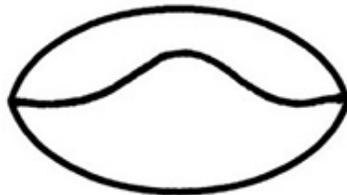
Typische Seitenkommissuren

Frontkommissur

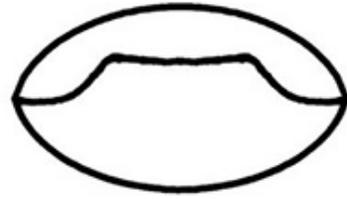
Die Frontkommissur ist Form des Stirnrandes, der durch die Trennlinie der beiden Klappen gebildet wird, dabei ist das Stielloch stets nach oben gerichtet (Stielklappe unten, Armklappe oben).



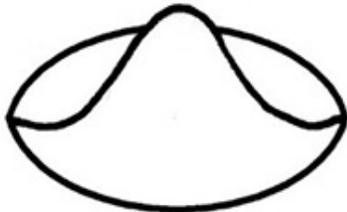
rektimarginat



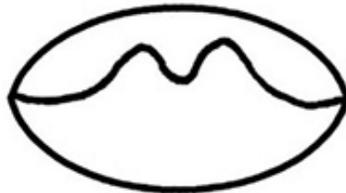
uniplikat



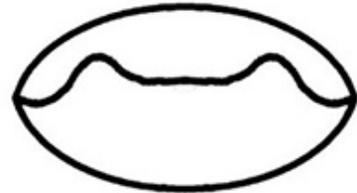
breit-uniplikat



zungenförmig
hochgezogen



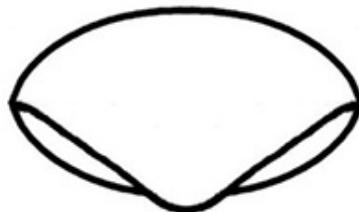
sulciplikat



breit-sulciplikat



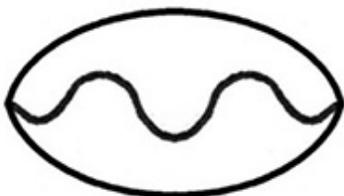
(uni)sulkat



breit-sulkat



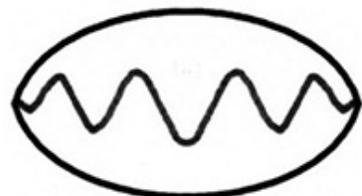
antiplikat



biplikat



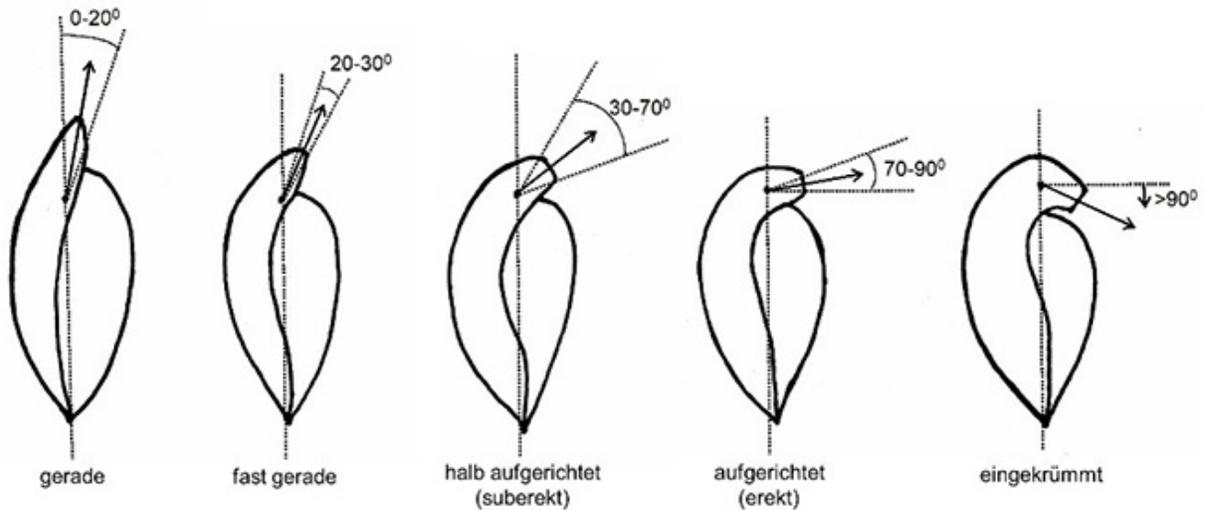
paraplikat



polyplikat

Typische Frontkommissuren Stielklappe unten bzw. Stielloch nach oben gerichtet

Schnabelkrümmung



Schnabelkrümmung im Verhältnis zur Seitenkommissur

Armgerüst

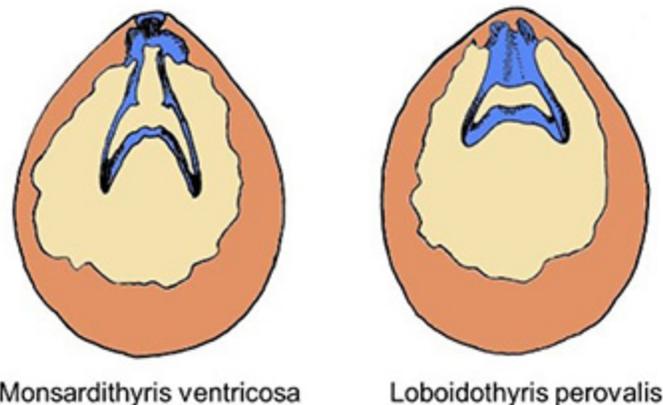
Im Innern des Brachiopodengehäuses befindet sich das Armgerüst. Dies ist ein kalkiges, filigranes Skelett, an dem die Weichteile Halt finden, insbesondere die vielen tentakelartigen Fortsätze, mit denen das Wasser zur Ausfilterung der Nahrung herbei gestrudelt wird. Das Armgerüst ist an der Armklappe befestigt, daher der Name dieser Schale.

Bei den Dogger-Brachiopoden gibt es zwei Armgerüststypen: das rhynchonellide und das terebratulide Armgerüst. Ausnahme bilden dabei *Lingula* und *Discinisca*, die sehr einfache, urtümliche Brachiopoden ohne Schloss und Armgerüst sind.

Das rhynchonellide Armgerüst besteht im Wesentlichen aus zwei einfachen meist kurzen hakenförmigen Stützen, den Cruren (lat. *crus* = Schenkel, Bein).

Das terebratulide Armgerüst ist wesentlich eindrucksvoller und bildet eine oft komplex geformte Schleife, die durch den gesamten Innenraum des Gehäuses reichen kann.

Die Unterschiede in der Ausbildung der Armgerüste sind von Gattung zu Gattung und von Art zu Art oft sehr viel größer als die Unterschiede in den äußeren Merkmalen des Gehäuses. Die äußerlich sehr ähnlichen Brachiopoden *Lobidothyris perovalis* und *Monsardithyris ventricosa* unterscheiden sich zum Beispiel deutlich durch die Form ihres Armgerüsts.



Unterschiedliche Armgerüste bei ähnlichen äußeren Merkmalen

Bei der Definition der Gattungen und Arten und für die Aufstellung von entwicklungsgeschichtlichen Reihen spielt deshalb das Armgerüst eine entscheidende Rolle. Manche Gattungen unterscheiden sich nur in winzigen Details des Armgerüsts.

Leider sehen wir Sammler das Armgerüst nur in ganz seltenen Fällen bei aufgebrochenen Brachiopoden. Und auch in diesen Fällen ist das Armgerüst meist mit Kristallen überwuchert, so dass es für eine Bestimmung nicht taugt.



Cruren eines Dogger
Rhynchonelliden
(Kindinger Berg)



Armgerüst
Gigantothyris
(Hartmannshof)



Armgerüst der Malm Brachiopode
Juralina insignis
(Saal, Donau)



Armgerüste mit Kristallen überzogen

Die Wissenschaftler schleifen die Brachiopode Schicht für Schicht ab und nehmen die Spuren des Armgerüsts auf. Am Ende wird das Armgerüst aus den Schleifbildern rekonstruiert. Die Brachiopode ist dann allerdings nur noch ein Häufchen Staub, was für uns Sammler natürlich ein Graus ist. Eine modernere Methode ist die Aufnahme des Armgerüsts mit Hilfe eines speziellen Röntgengerätes. Aber auch das ist nur in wenigen paläontologischen Instituten verfügbar. Wir werden also bei der Bestimmung der Brachiopoden schweren Herzens auf die Analyse des Armgerüsts verzichten müssen.