Zeitschrift: Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Baselland

Band: 15 (1945)

Artikel: Die Brachiopoden des mittleren Doggers des schweizerischen Juras und ihre stratigraphische Bedeutung

Autor: Lieb, Fritz

Kapitel: 1: Einleitung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-676554

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: 13.07.2025

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

I. Einleitung.

Diese Arbeit setzt sich das Ziel, die allgemeine Brachiopodenforschung der letzten Jahrzehnte für die Erkenntnis der Brachiopodenfauna des schweizerischen Doggers fruchtbar zu machen. Sie möchte sodann auf einer neuen sicheren Basis, nämlich auf Grund genauerer Bestimmungen der Brachiopoden des mittleren Doggers, die stratigraphisch-chronologische Einordnung dieses Abschnittes des schweizerischen Doggers im westeuropäischen Jura einer Revision unterziehen. Der Revision der Brachiopodenbestimmungen entspricht somit auch eine solche der Stratigraphie oder genauer der stratigraphischen Chronologie. Voraussetzung eines solchen Zusammenhanges muss die Brauchbarkeit der Brachiopoden für chronologische Festlegungen sein. Diese Brauchbarkeit ist bis jetzt immer wieder mit den verschiedensten Argumenten bestritten worden, in letzter Zeit vor allem durch Wetzel (1923/24). Eines der üblichen Argumente ist das der sogenannten Faziesbedingtheit der Brachiopoden. Dass eine solche besteht, dürfte an sich nicht fraglich sein, gibt es doch wohl überhaupt keine nicht faziesbedingten Fossilien. Aber mit dem chronologischen Problem der zeitlichen Einordnung bestimmter Schichten und vor allem mit ihrer zeitlichen Parallelisierung mit Schichten anderer Gegenden, besonders Westeuropas, einem Problem, das uns hier besonders interessiert, hat solche Faziesbedingtheit nur in beschränktem Masse etwas zu tun.

In jedem Falle lässt sich feststellen, dass sich Brachiopoden (allerdings in einer variablen Verteilung der genera) in eigentlich allen Faziesarten vorfinden, selbst in der küstennahen Korallenfazies, gerade im Unterschiede zu den Ammoniten (z. B. in den calcaires à polypiers der *Humphriesi*-Schichten des Berner-, Neuenburger- und Waadtländer-Juras, sowie in den korallenführenden Movelier-Schichten).

Entscheidend für die chronologische Verwendbarkeit der Brachiopoden ist die faktische Lebensdauer ein und derselben Spezies. Die möglichst genaue Abgrenzung des „Phaenotyps" einer Spezies ist erste Voraussetzung einer Feststellung ihrer Dauer im zeitlichen Ablauf. Gerade in dieser Beziehung hat nun die Forschung englischer und französischer Paläontologen besonders seit 1917 ganz gewaltige Fortschritte gemacht.

1917 hat Buckman ein zwar kompliziertes und durch eine schwer erfassbare Terminologie stark belastetes, aber durchaus brauchbares neues System der Brachiopoden in allen Einzelheiten ausgearbeitet und dabei die bisher geläufigen genera *Rhynchonella* und *Terebratula* in eine ganze Reihe neuer genera aufgeteilt. Das geschah auf Grund innerer und äusserer, innerhalb desselben genus konstant bleibender Merkmale, unter denen die Gestaltung des „Schnabels" und seiner Umgebung eine besonders grosse Rolle spielt. Dazu kam ähnlich wie in der neueren Ammonitenforschung eine manchmal vielleicht bereits zu weit gehende Differenzierung in der Unterscheidung einzelner Arten. Deren zeitliche Lebensdauer erwies sich gegenüber den bisherigen Annahmen einer sehr langen Lebensdauer angeblich ein und derselben Brachiopodenart als immer beschränkter. Durch die genauere Aufteilung ein und derselben Spezies nach alter Auffassung in ganze Reihen von neuen Arten, ja sogar Gattungen, die sich auch in der Zeit ablösten, wurden diese für chronologische und dann auch synchronistische Feststellungen ganz anders brauchbar als dies früher der Fall war.

Was sollte man z. B. mit einer Spezies für chronologische Fixierungen anfangen, die man wie etwa *Terebratula globata* Sow. zugleich in den *Murchisonae*- und *Concavus*-Schichten ganz Europas (später dann „*Terebratula*" *eudesi genannt*), im Fuller's Earth von England und Frankreich und in den *Varians*-Schichten des schweizerischen und elsässischen Juras zu finden glaubte? Heute ist aber *Terebratula globata* (Sow.) em. Muir-Wood ein streng umgrenzter Brachiopode, der nur im englischen Fuller's Earth und den diesem offenbar auch zeitlich entsprechenden Schichten auch des schweizerischen Juras vorkommt (vgl. unten).

Was sollte man weiterhin mit einem Brachiopoden anfangen, den man wie etwa *Rhynchonella concinna* und *Rhynchonella obsoleta* vom untern Bajocien bis zum Callovien hinein zu finden glaubte? Heute sind nach Buckmans Forschungen *Kallirhynchia concinna* und *Burmirhynchia obsoleta* bescheidene Arten, die vielleicht nur in England und im nahen Festlande in einer bestimmten, relativ kurzen Phase des Great Oolite existiert haben. An ihre Stelle trat nun aber eine fast unübersehbare Reihe verschiedener Arten, die sich auf die verschiedenen Gattungen *(Rhactorhynchia, Kallirhynchia, Burmirhynchia)* verteilen.

Vergleicht man nun die Lebensdauer der einzelnen Brachiopodenarten mit derjenigen einzelner Ammonitenarten, so kann man zunächst für Ammoniten wie für Brachiopoden ganz analoge Feststellungen machen. Die Lebensdauer einzelner Arten ist, soweit wir das jedenfalls auf Grund ihres bisher festgestellten Vorkommens und zugleich auf

Grund der bisher festgestellten Begrenzung ein und derselben Art (des sogenannten Phaenotyps) ausmachen können, sowohl bei den Brachiopoden als bei den Ammoniten sehr variabel. Je länger ein und dieselbe Art sich unverändert durch ganze Schichtkomplexe bzw. geologische Epochen hindurch erhalten hat, um so weniger gut ist sie für chronologische Feststellungen zu gebrauchen. Dies hat z. B. WETZEL (1923/24) für bestimmte Ammonitenarten (z. B. die weit verbreiteten *Oppelia fusca* und *Oppelia aspidoides*, die man auf dem Kontinent durch das ganzen Bathonien hindurch verteilt vorfindet, während sie in England bisher nur in einem ganz beschränkten Horizont nachgewiesen wurden) ausdrücklich zugegeben.

Unter den Brachiopoden haben offenbar gewisse Zeillerien und Aulacothyren *(z. B. Aulacothyris carinata* [LAM.]), wenigstens in einzelnen Gebieten des Kontinents, eine ausserordentlich lange Lebensdauer. So finden wir *Zeilleria waltoni* DAV. im schweizerischen Jura schon in den *Sowerbyj*-Schichten und noch in den Homomyen-Mergeln, allerdings sowohl am Anfang und am Ende ihres Vorkommens nur noch in vereinzelten Exemplaren, während sie in ihrer „Lebensmitte" (in den untern *Acuminata*-Schichten) in grossen Massen vorkommt.

Dagegen haben wieder viele andere zu den Rhynchonellen und Terebrateln gehörende Arten offensichtlich eine ziemlich beschränkte Lebensdauer und zwar in allen Gebieten in denen sie vorkommen, so vor allem einzelne Rhactorhynchien, Kallirhynchien, Burmirhynchien, Tubithyren und andere Terebrateln. Doch ist es in jedem Fall gewagt, nur aus dem Vorkommen einer einzelnen Art allein in verschiedenen Gegenden chronologische Schlüsse auf „Gleichzeitigkeit" zu ziehen. Das hat sich auch in der Ammonitenforschung, z. B. bei WETZEL, gerächt, worauf noch zurückzukommen sein wird. Wo aber ganze Reihen von Brachiopoden in verschiedenen Gegenden gleichmässig vorkommen, sind solche Schlüsse besonders bei kritischer Erwägung der jeweiligen festgestellten oder zum mindesten anzunehmenden Lebensdauer jeden Brachiopods durchaus am Platze.

Diese Arbeit beabsichtigt also auf Grund eines möglichst breiten Materials die Verwertung der neuen Brachiopodenbestimmungen für eine genauere Fixierung der chronologischen Einordnung des mittleren Doggers des gesamtschweizerischen Juras in den gesamteuropäischen. Dabei kam der Verfasser zu einem Ergebnis, das den bisher im allgemeinen bei uns seit den Forschungen ROLLIERS geltenden Annahmen widerspricht, dagegen weitgehend mit der Forschung französischer Geologen und Paläontologen übereinstimmt.

Bei der Bestimmung der Fossilien, d. h. der Festlegung der Gattungs- und Artbezeichnungen, wandte ich nun folgende Methode an: Ich ging jeweilen vom Material aus. Auch wenn dieses aus schon vorhandenen Sammlungen stammte, kontrollierte ich soweit als möglich dessen stratigraphische Herkunft durch genauere Untersuchungen am Fundort. In keinem Fall bin ich wie ROLLIER vom Abbildungsmaterial der Bücher ausgegangen. Das wäre bei ROLLIER an sich in Ordnung gewesen, wenn er in seiner Synopsis des Spirobranches nur einen Katalog der bisher bestimmten Brachiopoden angelegt hätte. Er ging jedoch viel weiter. Er schuf allein auf Grund des ihm vorliegenden Abbildungsmaterials eine ganze Reihe neuer Arten. Dabei ging er jeweilen sehr dogmatisch von einem durch ihn oft recht willkürlich festgelegten Originaltyp oder Holotyp aus. Was diesem dann in weiteren Abbildungen nicht zu entsprechen schien, hat ROLLIER oft sehr voreilig zu einer neuen Spezies umgetauft. Ein besonders instruktives und zugleich abschreckendes Beispiel ist die allein auf Grund von DAVIDSONS Abbildungsmaterial erfolgte Behandlung von *Terebratula stephani* DAVIDSON. Die faktische „Variationsbreite" einer Spezies, die oft merkwürdig umfangreich ist, der sogenannte Phaenotyp[1]) kann also nur durch das Studium von Individuen möglichst aus ein und derselben Lokalität festgestellt werden. Sehr richtig bemerkt A. ROCHÉ (1936 p. 103) gegenüber ROLLIERS Beobachtungsweise: „pour déterminer sûrement il faut toujours consulter des prototypes. Une espèce n'est pas connue par l'individu pris comme type, mais par l'ensemble des variants et mutants qui la constituaient autrefois comme ils la constituent encore aujourd'hui dans le monde vivant".

Erst durch ständiges Vergleichen des Materials in seiner ganzen Fülle und Breite mit den schon vorhandenen Abbildungen und Fixierungen bestimmter Arten kann man zu einigermassen kritisch gesicherten Ergebnissen bei der Feststellung einer Spezies gelangen.

Das Ergebnis meiner Untersuchungen war insofern erstaunlich, als von den bisher für die Brachiopoden der von mir behandelten Horizonte und Gegenden gegebenen Bestimmungen sehr wenig übrig blieb und vor allem sehr viel Neues hinzukam. Letzteres ist vor allem den Feststellungen vieler neuer Arten aus den entsprechenden Schichten Englands und Frankreichs durch englische und französische Paläontologen, unter denen vor allem H. MUIR-WOOD und H. ROCHÉ zu nennen sind, zu verdanken. Leider ist auf diesem Gebiet in Deutschland über die Brachiopoden des Doggers, abgesehen von einigen Detailstudien

[1]) vgl. dazu die ausgezeichneten Ausführungen P. ROCHÉS in ARCELIN et ROCHÉ 1936, p. 49 ss.

(z. B. von LEIDHOLD), seit QUENSTEDT sehr wenig gearbeitet worden. Man ist deshalb immer noch auf QUENSTEDTs heute weitgehend überholte Bestimmungen mit ihren zudem sehr summarischen stratigraphischen Fixierungen angewiesen. Ausserdem wurde von den neueren deutschen Paläontologen die englische und französische Forschung in bedauerlicher Weise ignoriert. Dieser Umstand und dazu die relative Armut von Brachiopoden in den für uns vor allem in Betracht kommenden Parkinsonien-Schichten Süd- und Nordwestdeutschlands erschwert die Heranziehung des deutschen Materials und die Einbeziehung der entsprechenden stratigraphischen Verhältnisse. Ähnliches gilt auch für gewisse Gebiete Frankreichs (Lothringen, Franche-Comté, Niort, Calvados).

Von der bisherigen Literatur und den in ihr enthaltenen Bestimmungen der Fossilien habe ich nur dann Gebrauch gemacht, wenn man annehmen konnte, solche Bestimmungen seien nicht veraltet oder dann mit Sicherheit zu korrigieren. Leider war es unmöglich, die Brachiopodensammlung von ROLLIER in Zürich zu benützen, so dass auch eine kritische Verwertung seines, ein reiches Brachiopodenmaterial enthaltenden Werkes „Faciès du Dogger" nur von Fall zu Fall möglich war, um so mehr als ich in zunehmendem Masse feststellen musste, dass die meisten Brachiopodenbestimmungen ROLLIERS auf Grund vorgefasster stratigraphisch-chronologischer Meinungen ebenso unhaltbar sind wie ROLLIERS Aufstellungen über die bestehenden Synchronismen zwischen dem mittleren Dogger des schweizerischen Juras und dem umliegenden Gegenden.

Die hier vorgelegten Untersuchungen haben zu vielen neuen Ergebnissen in paläontologischer und stratigraphischer Hinsicht geführt, die meiner Ansicht nach in ihren Hauptergebnissen durch viele Feststellungen besser unterbaut sind als die bisher gültigen Auffassungen. Nur deshalb habe ich mich entschlossen, obgleich ich Theologe bin, d. h. also gerade als „Laie" im Bereiche der Naturwissenschaften, diese Arbeit zu publizieren. Im übrigen glaube ich, dass es für unsere nur allzusehr spezialisierte Wissenschaft nur gut sein dürfte, wenn ab und zu einer das Wagnis unternimmt, die Grenzen seines „eigenen" Fachgebietes zu überschreiten. Echte wissenschaftliche Leidenschaft anerkennt ohnehin keine solchen Grenzen, weil für sie alles Wirkliche in *einer* Wahrheit begründet ist, ohne die alle Einheit der Wissenschaften überhaupt aufhörte.

Diese Arbeit ist in ihrer Grenzsetzung durch zwei wesentliche Umstände bedingt. Schon seit einigen Jahren untersuchte ich systematisch

die Brachiopoden des ganzen Doggers. Da kam ich in Berührung mit HANSJÖRG SCHMASSMANNS stratigraphischen Untersuchungen über den mittleren Dogger. Ich bestimmte die von ihm gefundenen Brachiopoden und einen grossen Teil der andern Fossilien. Aus dieser Tätigkeit ist schliesslich in Verbindung mit meiner systematischen Bearbeitung der Brachiopoden des Doggers diese Arbeit entstanden.

Da ich jedoch nicht nur die Brachiopoden des Untersuchungsgebietes von H. SCHMASSMANN neu bestimmen und aufzeichnen, sondern aus diesen Bestimmungen für die stratigraphische Chronologie Schlüsse ziehen wollte, habe ich auch weite Gebiete des übrigen schweizerischen Juras berücksichtigt, ohne dabei (vor allem was den Calcaire roux der Westschweiz anbetrifft) vollständig zu sein. Schliesslich habe ich auch, soweit mir das die Zeit und das vorhandene Material erlaubte, einige ausserschweizerische Gebiete herangezogen; vor allem war ich aber bestrebt, für die ausserschweizerischen Gebiete die einschlägige stratigraphische und paläontologische Literatur so ausgiebig als nur möglich heranzuziehen. Das Ergebnis dieser Arbeit soll vor allem in der beigelegten synchronistischen Tabelle deutlich werden.

Schliesslich habe ich die stratigraphisch-chronologischen Ergebnisse dieser Untersuchungen durch das Heranziehen der für unser Gebiet wichtigen Ammoniten zu kontrollieren gesucht. Man wird sehen, dass sich diese Kontrolle bewährt hat. Hier war ich ganz und gar auf die Hilfe meines Freundes Dr. ARTHUR ERNI † angewiesen, der mir nicht nur zu jeder Zeit durch seinen Rat und viele Erleichterung meiner Arbeit im Basler Museum mit einer Geduld ohnegleichen behilflich war, sondern, soweit er noch dazu gekommen ist, alle Ammoniten bestimmt hat, die ich ihm vorgelegt habe. Ohne diese seine selbstlose Mithilfe hätte ich die Ammoniten aus dem hier behandelten Gebiete unberücksichtigt lassen müssen. Leider ist er mitten aus unserer gemeinsamen Beschäftigung durch den Tod plötzlich weggerissen worden, so dass ich hier nur dem verstorbenen Freunde meinen Dank nachrufen kann.

Schliesslich möchte ich nicht vergessen, Herrn Dr. HANSJÖRG SCHMASSMANN für all seine Hilfe bei der Drucklegung und Fertigstellung des Manuskriptes dieser Arbeit, Herrn Dr. ERNST GASCHE für seinen freundlichen Beistand bei der Zusammenstellung von Tabellen und Herrn K. ROTHPLETZ für die Herstellung der Photographien herzlich zu danken. Zu grossem Dank verpflichtet fühle ich mich auch gegenüber den Leitern der verschiedenen Museen, die mir ihre Materialien an Brachiopoden bereitwillig zur Verfügung gestellt haben (Schaffhausen, Geol. Institut Zürich, Lausanne, Genf), ganz besonders den Herren Dr. WAL-

ter Bernoulli (Basel), Dr. Max Mühlberg (Aarau), Prof. Eugen Wegmann (Neuchâtel) und meinem Freunde Prof. Dr. Hans Cloos in Bonn a. Rhein, mit dem ich im gemeinsamen Kampf für ein demokratisches Deutschland von neuem nach langer Trennung vor kurzem wieder zusammenkommen durfte. Ein ganz besonderes Anliegen ist es mir schliesslich, Herrn Dr. Walter Bernoulli, dem Vorsteher des Naturhistorischen Museums in Basel, herzlich für seine ständige Hilfsbereitschaft bei der Verwertung der reichen Schätze des Basler Museums zu danken.

II. Systematisches Verzeichnis der Brachiopoden und ihres Vorkommens.

Ein in eckige Klammern [ ] gesetztes Subgenus, z. B. *Terebratula [Kutchithyris] diptycha* Oppel will besagen, dass erst der Verfasser diesen Genus-Namen für die damit gekennzeichnete Spezies in Anwendung bringt.

Die Abkürzungen der Autornamen finden sich im Literaturverzeichnis.

Die Abkürzung Sch mit folgenden Zahlen (z. B. 2/104) bezieht sich auf das betreffende Profil und die in ihm gekennzeichneten Schichten in Hansjörg Schmassmanns Arbeit über die Stratigraphie des mittleren Doggers der Nordschweiz in Band 14 dieser Tätigkeitsberichte (Belege im Kantonsmuseum Baselland in Liestal).

Das Verzeichnis der Fundstellen betrifft vor allem schweizerische Lokalitäten. Ausserdem werden darin wichtige ausländische Vorkommen genannt, die nicht schon bei der Behandlung der Synonyma Erwähnung fanden. Schliesslich enthält es auch vom Verfasser bestimmte Brachiopoden von ausländischen Fundstellen. Die nichtschweizerischen Fundschichten sind vor der Fundschicht mit einem * versehen.

Soweit nicht anders vermerkt, beziehen sich die verzeichneten ausländischen Fundstellen auf Belege im Naturhistorischen Museum Basel. Dies gilt vor allem für die reichen Sammlungen aus den Gegenden von Rötteln, Hagen-Thumringen, Buchsweiler und Minversheim (Bas-Rhin). Schweizerische Belege des Basler Museums sind hinter der Fundstelle mit einem * versehen. M. bei der Fundstelle La Chaux-de-Fonds bedeutet, dass sich die Belege im dortigen Museum vorfinden. I. G. Neuchâtel bedeutet: Institut géologique de l'Université de Neuchâtel.

Eine Belegsammlung der meisten in diesem Verzeichnis behandelten Arten habe ich dem Kantonsmuseum Baselland in Liestal übergeben.

A. Oberes Bajocien einschliesslich der Homomyen-Mergel und des oberen Hauptrogensteins.

1. *Rhynchonella (Sphenorhynchia) matisconensis* Lissajous.

1851 *Rhynchonella plicatella* (non Sow.) – Dav. pag. 86 tb. XVI, f. 8 et 8a, Inf. Ool. England.

1878 *Rhynchonella plicatella* (non Sow.) – Dav. p. 190 tb. XXVII, f. 5.

1892 *Rhynchonella obsoleta* (non Sow.) – Haas et Petri, p. 215, tb. VII, f. 8, Korallenkalk (etwa *Humphriesi-Blagdeni*-Zone), Norroy-le-Veneur, Lothr.