

Briefliche Mittheilungen an die Redaction.

Ueber *Gervilleia*.

Von Fritz Frech.

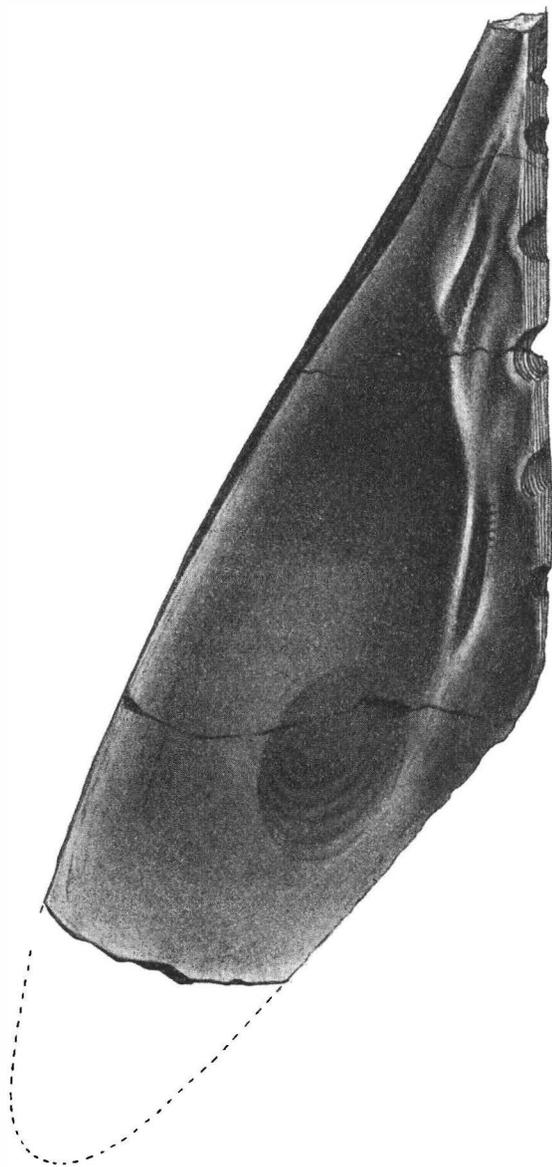
Mit 10 Figuren.

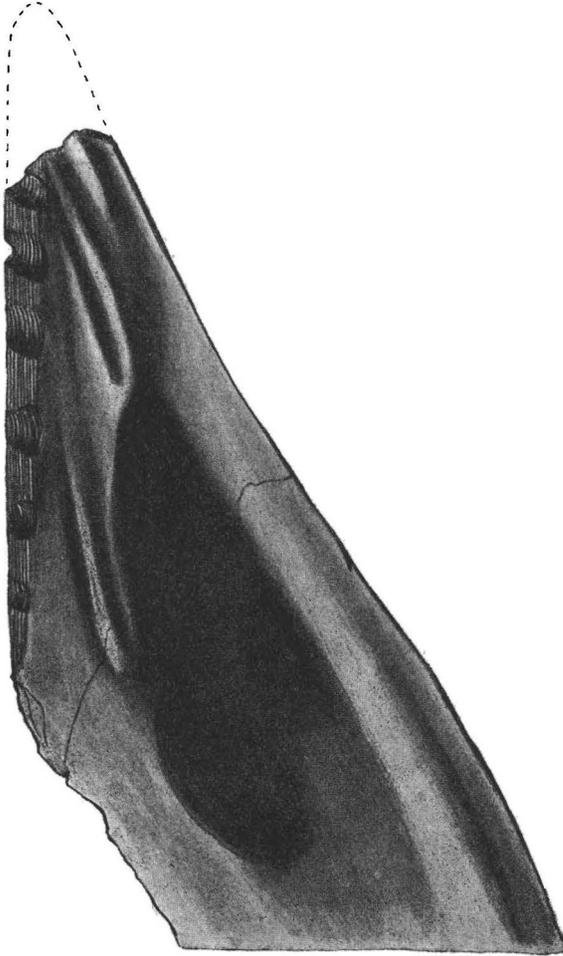
Die geologische Bedeutung der um *Gervilleia*, *Perna*, *Aucella* und *Inoceramus* gruppirten Zweischaler mit getrennten Ligamentgruben kommt in manchen mesozoischen Schichten der der Ammoniten gleich; die Gliederung der oberen Kreide nach den Inoceramen-Species, die Eintheilung der Wolga-Schichten nach dem Auftreten der verschiedenen Aucellen ist allgemein angenommen worden.

Weniger Beachtung haben bisher die *Gervilleien* gefunden, obwohl ihre Häufigkeit und Mannigfaltigkeit wenigstens in der Trias nicht hinter der der jüngeren Gattungen zurücksteht. Im wesentlichen sind dieselben bisher in Local-Monographien beschrieben und daher in ihrer natürlichen Entwicklung und Gliederung nicht entsprechend berücksichtigt worden. Obwohl mich in erster Linie die geologische Wichtigkeit der »Leitfossilien« zu einem genaueren Studium der Formen veranlasst hat, ist doch die sachgemässe Abgrenzung der Untergattungen und Gruppen nicht ohne Rücksicht auf die Stammesgeschichte möglich.

Als wichtigstes Merkmal für die Eintheilung der *Gervilleien* in natürliche Gruppen ist der Zahnbau anzusehen — und zwar mit demselben Recht, mit dem bei den palaeozoischen Formen mit bandförmigem Ligament, d. h. bei *Pterinaea*, *Gosseletia*, *Cyrtodonta* und *Cyrtodontopsis* natürliche Gruppen unterschieden werden können.

Ob Seitenzähne vorhanden sind oder fehlen, ob die Schlosszähne durch eine quergestellte Zahnleiste gestützt werden, das muss die Untersuchung in erster Linie feststellen, ob ferner die Zähne in gleichmässiger Grösse und bedeutender Zahl die Schlossfläche bedecken oder ob nur wenige kräftige Schloss- und Seitenzähne vorhanden sind, das steht in zweiter Linie, ist aber wesentlicher, als die mehr oder weniger grosse Zahl der Ligamentgruben oder





Gervilleia Dueckei n. sp. Mittl. Dogger (*Parkinsonia ferruginea*-Zone). Insel Gristow, Pommern.

Gervilleia anceps DESHAYES. Neocom. Altherfeld, Insel Wight.



der Umriss der Schale. Allerdings ist nach H. CREDNER's und E. PHILIPPI's Beobachtungen an den *Gervilleien* des deutschen Muschelkalkes die Variabilität des Zahnbaues so gross, dass »dieses Merkmal sogar für die Artenunterscheidung nur mit grosser Vorsicht zu gebrauchen ist«¹. Jedoch bildet auch hier schon *Gervilleia polyodonta* das eine Extrem mit zahlreichen, wenig differencirten Zähnen, *G. substriata* das andere Extrem mit 1—2 Schlosszähnen und einem langen deutlich getrennten Seitenzahn. Die Merkmale des Zahnbaues sind also hier noch flüssig und unbeständig, fixiren sich aber bei den jurassischen und cretaceischen Formen in sehr präziser Weise, so dass erst bei diesen eine Eintheilung in natürliche Gruppen möglich erscheint².

Die übrigen Merkmale, Umriss und Wölbung der Schale, Zahl und Tiefe der Ligamentgruben zeigen dagegen stets schwankenden Charakter.

¹ E. PHILIPPI: Fauna des unteren Trigonodus-Dolomites. Jahreshefte des Vereins f. vaterl. Naturk. in Württemberg. 1898. p. 133. H. CREDNER: *Gervilleien* der Triasformation in Thüringen N. Jahrb. f. Mineralogie. 1851. p. 641 ff.

² Die rhätischen ziemlich zahlreichen Formen sind nicht besonders gut bekannt; *Gervilleia inflata* SCHAFFHÄUTL gehört, wie es nach STOPPANIS Abbildungen scheint, bereits zur Gruppe der *Gerv. aviculoides* im engeren Sinne; die übrigen z. B. die von WINKLER abgebildeten Formen (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 1861, Taf. 11) schliessen sich noch eng an die indifferenten Muschelkalkarten an.

Der wenig ausgeprägten Differenzirung triadischer Formen entspricht die Thatsache, dass das Merkmal zahlreicher Ligamentgruben bei *Hoernesia* noch nicht fixirt ist; *Hoern. bipartita* besitzt eine, *H. Joannis Austriae* und *socialis* mehrere Ligamentgruben.

A. *Gervilleia* Defr. 1820 s. str. Mit Schloss- und Seitenzähnen; Schale schräg verlängert, wenig ungleichklappig, ältere Formen dünnchalig, mit wenigen Ligamentgruben (= *Bakewellia* aut. Zechstein-Muschelkalk), jüngere Formen dickschalig, nach dem Zahnbau in natürliche Gruppen gegliedert:

a) $\frac{3}{3} - \frac{2}{2}$ kräftige Schlosszähne, $\frac{2}{1} - \frac{1}{1}$ kräftige Seitenzähne.

Vorderer Muskeleindruck rückgebildet.

1. Gruppe der *Gervilleia aviculooides*.

Schale schräg, Jura-Kreide (*G. anceps*, *G. Deecke*).

2. Gruppe der *Gervilleia angusta*.

Schale sehr stark verlängert, 8—12 mal so lang wie hoch.¹ St. Cassian. (*G. angulata*).

b) Zähne sehr zahlreich, ohne deutlichere Gliederung, die ganze Länge des Schlossrandes begleitend. Vorderer Muskeleindruck vorhanden.

3. Gruppe der *G. Hartmanni* GOLDF.

Schale schräg-rhombisch, Zähne gekörnt. Jura.

4. Gruppe der *G. solenoides* GOLDF.

Schale sehr stark verlängert (ähnlich 2), Zähne wie 3. Obere Kreide.

B. Subgenus *Odontoperna* FRECH. Seitenzähne und vorderer Muskeleindruck fehlen. Schlosszähne $\frac{2}{1}$ schwach entwickelt. Die dicke Schale rhombisch. Trias: *G. (O) Bouéi* und wahrscheinlich *Gervilleia exilis* Stopp. sp., Hauptdolomit.

C. Subgen. *Hoernesia* LAUBE. Eine Querscheidewand (Zahnstütze) unter den Schlosszähnen. Zahl der Ligamentgruben schwankend (1 bis mehrere). Schalen gedreht, sehr ungleichklappig, die rechte flach deckelförmig, die linke gewölbt, schief verbogen, Muschelkalk (*H. socialis*, *subglobosa*) bis Raibler-Schichten (*H. bipartita* und *Joannis Austriae*, die neuerdings wieder getrennt werden).

Ueber einige Arten ist das Folgende zu bemerken:

1. Gruppe der *Gervilleia aviculooides*.

Gervilleia Deecke n. sp.

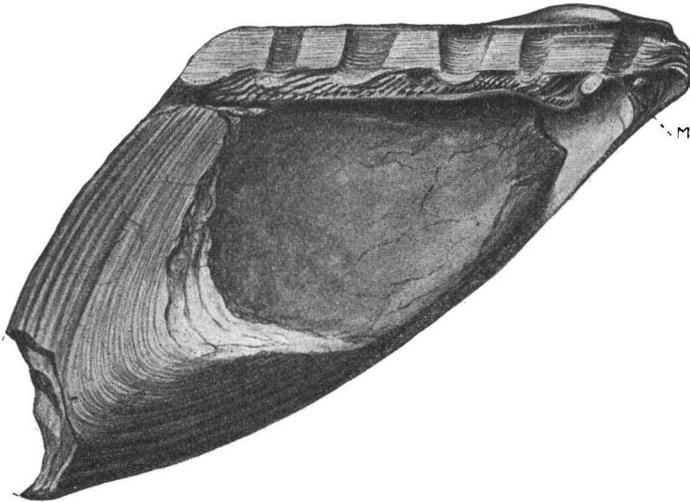
Aus den braunen Granden des nördlichen Abfalls der Insel Gristow in Pommern, d. h. aus der Zone der *Parkinsonia ferruginea* liegt eine schön erhaltene *Gervilleia* im Breslauer Museum, die dem Typus der Gruppe der *G. aviculooides* sehr nahe steht. Jedoch unterscheidet sich die letztere Art der Oxfordstufe durch etwas grössere

¹ d. h. Verhältniss der Schalenlänge zur mittleren Höhe.

Zahl (4 statt 3), schrägere Stellung und schwächere Ausbildung der Schlosszähne. Im übrigen stimmen beide auch im Fehlen des vorderen Muskeleindruckes überein, wie ein Exemplar aus Oxford-Geschieben von Berlin¹ erkennen lässt.

In den Parkinsonia Schichten scheinen *Gervilleien* selten zu sein; z. B. führen weder OPPEL noch QUENSTEDT Arten daher an und von dem Fundort Gristow ist ebenfalls keine *Gervilleia* bekannt². Ich benenne die Art nach dem Verfasser der vortrefflichen Abhandlung über die »mesozoischen Formationen in Pommern.«

Um die Persistenz des Typus der *Gervilleia aviculooides* zu zeigen, bilde ich noch eine *G. anceps* DESHAYES aus dem Neocom von Atherfield (Insel Wight) ab, die bemerkenswerther Weise der Dogger-Form mehr ähnelt, als der Art aus der Oxford-Stufe.



Gervilleia Hartmanni, GOLDF. Unterster Dogger. Gundershofen, Elsass. M Vorderer Muskeleindruck.

3. Gruppe der *Gervilleia Hartmanni*.

Gervilleia Hartmanni GOLDF.

— Petr. Germ., T. 115, Fig. 7a—d.

— Opperl Jura p. 417 (hier auch weitere Synonyma).

Die im untersten Dogger häufige und bezeichnende Muschel zeichnet sich äusserlich durch die beinahe vollkommene Gleichklappigkeit der Schalen aus. Die zahlreichen schräggestellten Zähne sind

¹ Leg. FERD. ROEMER. Litteratur: SOWERBY Mineral Conchology T. 511, GOLDFUSS Petr. Germ. T. 115, Fig. 8.

² DEECKE Mitth. d. Naturw. Verein für Neuvorpommern und Rügen. 1894. p. 8.

— wie bei manchen Unioniden (*Iridina*) — durchweg in pseudotaxodenter Weise gekörnt. Nur unter dem Wirbel liegt in jeder Klappe ein kräftiger Zahn und dann der tief eingesenkte winzig kleine vordere Muskeleindruck.

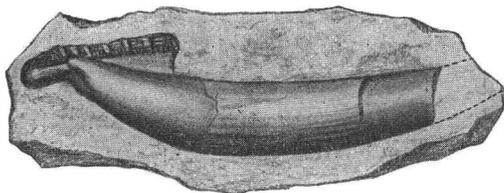
Die in allen Sammlungen verbreiteten Exemplare aus den Thoneisensteinen von Gundershofen (Zone der *Trigonia navis*) gestatten eine leichte Präparation des Schlosses der dickschaligen Muschel vermittelt Aetzkali. Doch scheint bisher das Schloss noch nicht abgebildet worden zu sein.

4. Gruppe der *Gervilleia solenoides*.

Gervilleia solenoides DEFR.

Beste Abbildung und Literatur bei E. HOLZAPFEL Mollusken d. Aachener Kreide. Palaeontogr. 35, T. 24, Fig. 12, p. 223.

Der Zahntypus ist der gleiche wie bei *G. polyodonta*; *G. Hartmanni* scheint sich durch Körnelung der zahlreichen Zähne zu unterscheiden. Von letzterer unterscheidet sich die ziemlich formen-



Gervilleia glaciana n. sp.
Kieslingswalder Sandstein (= Emscher).
Kieslingswalde, Grfsch. Glatz.

reiche Gruppe der Oberkreide durch stark verlängerte Schalenform. Es liegt also eine Convergenz mit *G. angusta* und *angulata* vor; doch unterscheiden sich diese bestimmt durch geringe Zahl und deutliche Trennung der Schloss- und Seitenzähne.

Auf die in New Jersey für *G. solenoides* vicarirende *G. ensiformis* hat WHITFIELD die Gattung *Gervilliopsis* aufstellen zu müssen geglaubt. Doch ist *G. solenoides* der Typus der Gattung *Gervilleia* DEFR. Wollte man also weitere generische Unterscheidungen bei *Gervilleia* s. str. machen, so müssten *G. aviculooides*, *Hartmanni* und *angusta* neue Namen erhalten, die ich jedoch für gänzlich überflüssig erachte.

A. BITTNER hat diese Thatsachen übersehen, wenn er für *G. angusta*¹ aus St. Cassian die Zugehörigkeit zu *Gervilliopsis* für möglich hält.

¹ Auch sonst leidet die in der Beobachtung triadischer Formen ausgezeichnete Arbeit an zu geringer Rücksichtnahme auf jüngere mesozoische Formationen. Eine *Avicula Frechi* ist z. B. schon

Mit Recht hat E. HOLZAPFEL darauf hingewiesen, dass sich unter dem Sammelnamen *G. solenoides* verschiedene Species verbergen. Dies gilt insbesondere für die Formen des Kieslingswalder Sandsteins (= Emscher).

Ohne die Möglichkeit des Vorkommens der echten *G. solenoides* bei Kieslingswalde bestreiten zu wollen, sind dort mindestens noch zwei verschiedene Arten zu unterscheiden:

1. *Gervilleia glaciana* n. sp.

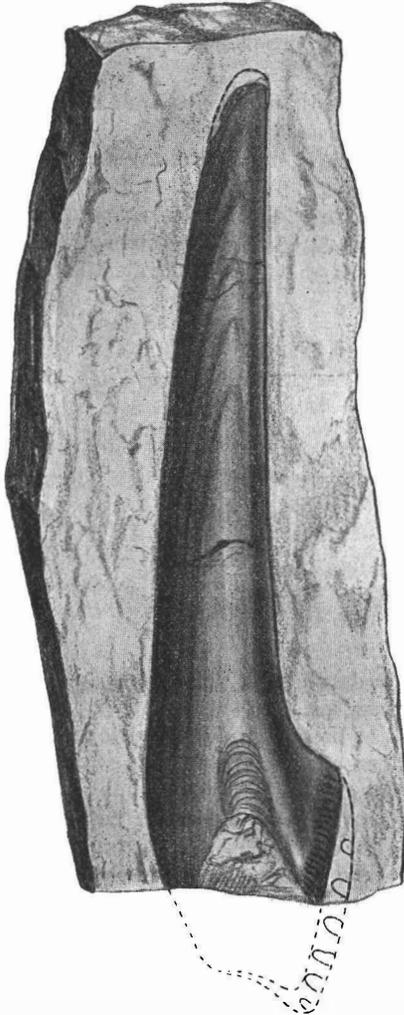
Aeusserlich und im Zahnbau an *G. solenoides* erinnernd, nur ist ein deutlich abgesetztes vorderes Ohr vorhanden, das bei der unteren Form fehlt; die gekörnten Zähne sind unter dem Wirbel fast senkrecht, unter dem Hinterflügel longitudinal angeordnet.

Ein deutlich erhaltenes Stück im Breslauer geologischen Institut.

2. *Gervilleia* n. sp.
aff. *Gervillioopsis*

ensisiformis CONRAD bei Whitfield, Lamellibranchiata and Brachiopoda of the Raritan clays and Greensand marls of New Jersey. U. S. Geol. survey Monographs IX, T. 15, F. 8. Bei der amerikanischen Art und der europäischen Form sind die zahlreichen Zähne auch auf dem Hinterflügel vertical — nicht longitudinal wie bei *G. solenoides*. — angeordnet.

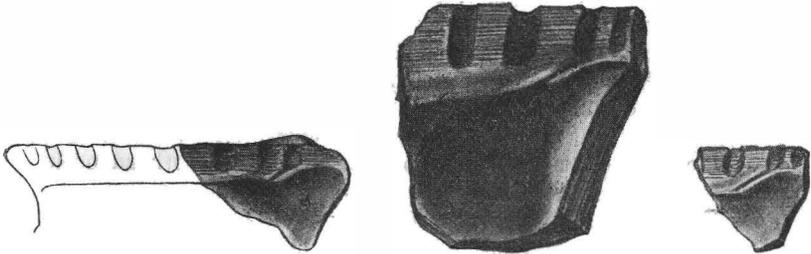
Gervilleia n. sp. aff. *G. ensiformis* CON. Kieslingswalde, Emscher.



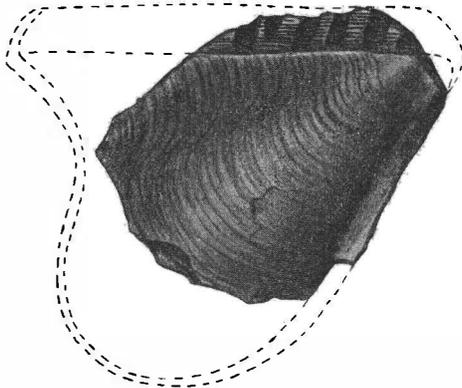
von E. HOLZAPFEL 1893 aus der Kreide (l. c. T. 27, F. 18) beschrieben; die *A. Frechi* BITTNER ist also umzutauften etwa in *Avicula Bittneri* n. nom (BITTNER, Lamell. von St. Cassian, T. 8, F. 12, 13); die Original-exemplare wurden von mir auf der Seelandalp bei Landro-Schluderbach gesammelt.

Das abgebildete Bruchstück ist wohl die am stärksten verlängerte Form von *Gervilleia*, die bisher bekannt ist. Leider macht die unvollkommene Erhaltung eine genauere Beschreibung unmöglich. Von der um das Doppelte grösseren *G. ensiformis* unterscheidet sich die Glatzer Form durch verhältnissmässig kräftige Entwicklung der verticalen Zähne.

Vorkommen: Kieslingswalde im Kieslingswalder Sandstein. Geologisches Institut, Breslau.



Linke Schale.



Gervilleia (Odontoperna) Bouéi HAU. Grosse Schale.

Torer Schichten. Torer Scharte bei Raibl.

Oben: Schlösser der linken Klappe mit verschiedenen entwickelten Schlosszähnen.

Unten: Doppelklappiges Exemplar, ergänzt.

Gervilleia (Odontoperna) Bouéi HAUER.

Perna Bouéi v. HAUER, Raibler Schichten. Sitz.-Ber. der k. k. Akad. der Wissensch. Math.-nat. Cl. Bd. X, 1857, Wien, T. 5, F. 1—4.

Gervilleia Bouéi v. WÖHRMANN. Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Bd. 39. 1889. T. 7. F. 16—18. (Sehr schlechte Abbild.)

Die rhombische, dickschalige Muschel besitzt nur zwei Schlosszähne (z. Th. auch die Andeutung eines dritten) in der linken und einen in der rechten Klappe, während Seitenzähne fehlen.

Diese unvollkommene Entwicklung des Zahnbaus erinnert an *Perna*, bildet aber keineswegs den Uebergang zu dieser viel jüngeren Doggerform. Die Aufstellung eines besonderen Subgenus ist also nicht »ziemlich überflüssig« (BITTNER, Lamellibranchiaten des Bakony, p. 31), sondern angesichts der Abweichung des Schlossbaus von älteren und jüngeren *Gervilleien* nothwendig.

Meine frühere Angabe, dass *Odontoperna* sich durch Dickschaligkeit von *Gervilleia* unterscheidet, bezieht sich natürlich auf die dünnschaligen *Gervilleien* des Muschelkalkes; man kann meines Erachtens direct nur die auf gleicher Entwicklungshöhe stehenden Formen mit einander vergleichen. Wenn *Odontoperna* die Dickschaligkeit der jurassischen Formen erreicht, im Zahnbau aber wesentlich von ihnen abweicht, so beweist dies das Vorhandensein eines besonderen Seitenzweiges d. h. eines Subgenus.

Gervilleia (*Odontoperna*) *Bouéi* mit ihren 1—2 Schlosszähnen und den fehlenden Seitenzähnen ist nicht die Uebergangsform von *Gervilleia* und *Perna*, sondern ein besonderer Seitenzweig, zoologisch und geologisch wohl differencirt, dem daher auch ein besonderer Name gebührt. Wäre es eine der Uebergangsformen von *Gervilleia* und *Perna*, so wäre *G. Bouéi* natürlich zu der einen oder zu der anderen Gattung zu ziehen.

Wahrscheinlich gehört die im Umriss mit *G. Bouéi* ziemlich übereinstimmende *G. exilis* aus dem Hauptdolomit ebenfalls hierher. Der Zahnbau scheint nicht näher bekannt zu sein.

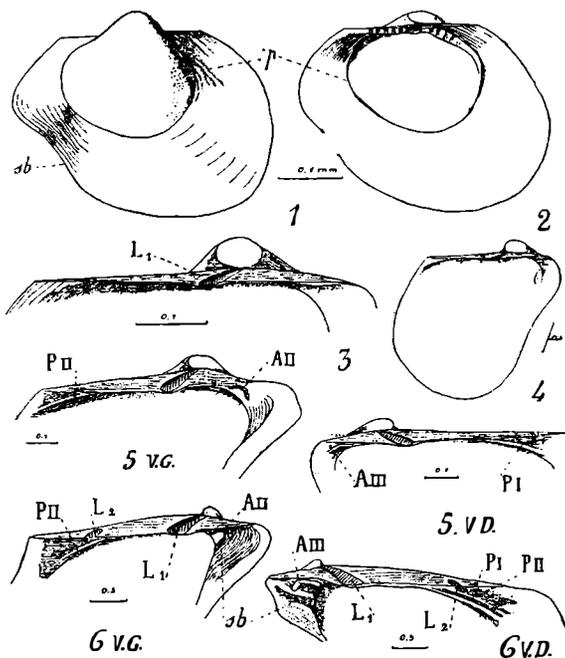
Der Uebergang von *Gervilleia* und *Perna* ist durch eine Beobachtung von E. PHILIPPI bekannt geworden: *Gerv. Hagenowi* DUNKER aus dem Unter-Lias von Halberstadt zeigt in der Jugend deutliche *Gervilleien*-Zähne, die mit zunehmender Grösse verschwinden. Da echte *Pernen* (*P. isognomoides*) erst vom Unteroolith an vorkommen¹, so stimmt das geologische Auftreten mit der Entwicklung von *G. Hagenowi* überein. *Gervilleia Bouéi* gehört hingegen der Mitteltrias an.

Die Angabe über die Umwandlung von *Gervilleia Hagenowi* in ein *Perna* lassen sich auch durch Beobachtungen an der Entwicklung der lebenden *Perna ephippium* bestätigen. Die ältesten Stadien (Figur 1—4) kommen für die vorliegende Frage nicht in Betracht²; Abbildung 5 und 6 entspricht dem Stadium der dyadischen

¹ Der Schlossbau einer zweiten *Gervilleia*-Art aus dem Unterlias ist wohl auch noch näher festzustellen.

² Jedoch wird die sehr nahe Verwandtschaft (? oder Identität) von *Hoern. bipartita* und *Hoern. Joannis Austriae* auch durch die Ontogenie erläutert: die ältere *H. bipartita* mit einer Ligamentgrube entspricht — ähnlich wie *Cassianella* — den Abb. 1—4, die jüngere *H. Joannis Austriae* mit mehreren Gruben den Abb. 5 und 6, sowie

und triadischen dünnchaligen *Gervilleien*, die man früher als *Bakewellia* bezeichnete. Die Schlosszähne, welche der erwachsenen *Perna* fehlen, sind sehr deutlich ausgeprägt; die geringe Zahl der Ligamentgruben (2) erinnert an «*Bakewellia*» *ceratophaga*, von der ein junges, mir vorliegendes Exemplar ebenfalls nur zwei Ligamentgruben zeigt. Die grösseren »*Bakewelliens*«, wie sie z. B. KING ab-



Entwicklung des Zahnbaus von *Perna*.

Perna ephippium L. 1, 2. Erste Entwicklung des Dissoconchs (rechte Klappe), s b Byssusausschnitt. 3, 4. Vorgeschnitteneres Stadium. 5, 6. *Bakewellia*-Stadium („*Avicula*“-Stadium BERNARD), Entwicklung der Zähne und Erscheinen der zweiten Ligamentgrube (L_2).

bildet, zeigen ebenso wie die *Gervilleien* des Muschelkalkes schon 4—5 Ligamentgruben.

Die »*Bakewelliens*«, die in der Dyas, im Buntsandstein (*Gervilleia Murchisoni* u. a.) und Muschelkalk (*Gerv. costata*, *subcostata* und *substriata*) keine erheblichen Verschiedenheiten unter einander und

den späteren Stadien. A. BITTNER, der die beiden »Species« scharf trennt, hat diese nahe, durch die Entwicklungsgeschichte erläuterte Beziehung nicht beachtet.

von der jungen *Perna* (Fig. 5, 6) erkennen lassen, sind somit nur eine jüngere Entwicklungsstufe von *Gervilleia*. Die Einziehung von *Bakewellia*, die u. a. E. PHILIPPI befürwortet, ist also durchaus gerechtfertigt.

Ergebnisse.

1. *Bakewellia* umfasst in der Dyas und unteren Trias die dünn-schaligen, mit wenigen Ligamentgruben und indifferenten Schloss ausgestatteten directen Vorläufer von *Gervilleia* und ist somit einzuziehen.
2. *Gervilleia* s. str. lässt sich in Jura und Kreide¹ nach dem Schlossbau und der Schalenform in 4 natürliche Gruppen gliedern.
3. In der Mitteltrias sondern sich zwei kurzlebige, selbstständige Seitenzweige ab, die somit als Untergattungen mit besonderen Namen (*Hoernesia* LAUBE, *Odontoperna* FRECH) zu belegen sind.

¹ Der letzte Ausläufer kommt im Eocän vor.