

Den Schluss der Arbeit bilden zoogeographische Speculationen, die sich in Kürze nicht wiedergeben lassen, und bezüglich derer, ebenso wie der zahlreichen neu beschriebenen Arten, auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss.

A. Andreae.

---

**M. Cossmann:** Revision sommaire de la faune du terrain Oligocène marin I. (Journal de Conchyliologie 1891. 4. Taf. VI.)

Es wird eine revidirte Liste zunächst der Bivalven des marinen Oligocän des Pariser Beckens gegeben auf Grund der Arbeiten von DESHAYES, sowie von COSSMANN und LAMBERT. Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Lucina plesiomorpha*, *Lucina chonioides*, *Corbulomya Lamberti*, *Soletellina difficilis*, *Coralliophaga brachia*, *Cardium Vincenti*.

von Koenen.

---

**K. Mayer:** Diagnoses Ostrearum novarum ex agris molasicis. (Vierteljahrsschrift der naturforsch. Ges. in Zürich 1891. 36. Jahrgang, 3. Heft.)

Als neue Arten werden aufgestellt auf Grund lateinischer Diagnosen: 1. *Ostrea trigonioides* von Castell'arquato, 2. *O. Tournoneri* [soll wohl *Tournoueri* heissen. D. Ref.] von Stazzano (Tortona) und St.-Croix-du-Mont bei Bordeaux, 3. *O. asciiformis* von Salles, 4. *O. Bachmanni* von Othmarsingen, Killwangen, Niederhasli bei Zürich etc., 5. *O. argoviana* von Umikon und Brugg (Aargau), 6. *O. Carryensis* von Carry bei Marseille, 7. *O. Descartesi* von Manthelan bei Tours, 8. *O. Fontanesi* von St. Restitut (Drôme), 9. *O. Bourgueti* von Saicourt bei Tavannes (Bern), 10. *O. Serravallensis* von Serravalle, Stazzano etc., 11. *O. spatuliformis* von Castell'arquato etc., 12. *O. helvetica* von Münsingen bei Bern.

von Koenen.

---

## Molluskoiden.

**A. Bittner:** Die Brachiopoden der alpinen Trias. 320 S. 41 Tafeln und zahlreiche Zinkotypen im Text. (Abhandl. der geolog. Reichsanst. Bd. XIV. Wien 1890.)

Von den in der reichen Fauna der alpinen Trias vertretenen Thiergruppen war bisher nur den Cephalopoden eine zusammenhängende Darstellung zu Theil geworden. Sie galten als besonders geeignet für die Gliederung und den Vergleich der bald mächtig anschwellenden, bald auf ein geringes Maass beschränkten Kalk- und Dolomitmassen, sie boten wegen ihrer grossen Veränderungsfähigkeit eine bestimmte Unterlage für Speculationen über die Entwicklung der Formen. Daher wandte man ihnen seit lange besondere Aufmerksamkeit zu.

Neben den Ammoniten galten von jeher die Brachiopoden als gute „Leitformen“ im alten Sinne. Wenige Beobachtungen sind beispielsweise

für den Vergleich alpiner und ausseralpiner Triasbildungen von solcher Bedeutung geworden, wie die Auffindung gemeinsamer Terebratel-, Rhychnellen- und Spiriferformen bei Recoaro und in Oberschlesien. So wurde denn auch das Studium der Brachiopoden nicht vernachlässigt, wie, abgesehen von gelegentlichen kleinen Mittheilungen, die Reihe stattlicher Monographien von MÜNSTER's und KLIPSTEIN's Beschreibung der cassianer, bis zu ZUGMAYR's Bearbeitung der rhätischen Formen beweist.

Diese Arbeiten geben aber bei aller ihrer Bedeutung für einzelne Gebiete oder Formationsabtheilungen nicht entfernt eine Vorstellung von der Mannigfaltigkeit der in der ganzen Triaszeit zur Entwicklung gelangten Formen. Für die Charakteristik der Gesamtsumme der alpinen Trias musste aber das Studium der Brachiopoden einen gleich wichtigen Beitrag liefern, wie dasjenige irgend einer anderen Thierclassen. Dass die Brachiopoden wegen der eigenthümlichen Art ihres Auftretens ein weniger bequemes Hilfsmittel zur Fixirung eng begrenzter Horizonte liefern als die Ammoniten, ist nebensächlich und mindert nicht die Bedeutung ihres Erscheinens an der einen oder anderen Stelle nach anderer Richtung.

Es war keine leichte Aufgabe, ein Werk zu schreiben, welches den kurzen und doch inhaltreichen Titel: „Die Brachiopoden der alpinen Trias“ führen durfte. Das Material liegt in vielen Sammlungen zerstreut, ist oft von mangelhafter, die Untersuchung erschwerender Beschaffenheit. Die Litteratur ist umfangreich und vielfach nur mit Vorsicht zu benutzen. Dem Verf. gelang es aber, alle Schwierigkeiten zu überwinden und eine Arbeit von fundamentaler Bedeutung für die alpine Trias, von wesentlichem Einfluss auf unsere Vorstellungen von der Entwicklung fossiler Brachiopodenfaunen überhaupt zu liefern. Freilich standen ihm wie kaum einem zweiten gerade für diese Aufgabe reiche Erfahrung nach geologischer wie palaeontologischer Richtung zur Seite. Dazu befähigten ihn seine Beobachtungsgabe, kritische Schärfe, den gewaltig angeschwollenen Stoff zu sichten und übersichtlich darzustellen. Die wichtige Zugabe vortrefflicher Abbildungen auf Tafeln und im Text erleichtert das Verständniss des Textes ganz wesentlich.

Die Arbeit zerfällt in zwei Theile. Der erste enthält die Beschreibung der Arten und Darstellung der Faunen, im zweiten werden die einzelnen Gattungen und deren Verbreitung in der alpinen Trias besprochen.

Die Anordnung des ersten Theiles ist derart, dass in einem ersten Abschnitt die Brachiopoden der unteren und mittleren, in einem zweiten die der oberen alpinen Trias besprochen werden.

Zur unteren und mittleren Trias wird gerechnet der Werfener Schiefer und der alpine Muschelkalk, letzterer getrennt in einen normalen alpinen Muschelkalk und solche Ablagerungen, wie die Marmore der Schreier Alm, die Kalke von Serajewo in Bosnien, die bunten Hornsteinkalke von Recoaro, die hellen Virgloriakalke von Dalmatien, Canzacoli, Gartnerkofl, der Marmolata, des Monte Terzadia in Friaul und einiger anderen Punkte.

In der oberen Trias gruppirt der Verf. nach den Faciesverhältnissen der einzelnen Ablagerungen. Er bespricht zunächst die Brachiopoden der

thonreichen und tuffigen obertriadischen Ablagerungen, dann die der kalkreicheren oder marmorartig bunten kalkigen Gesteine und Niveaus der oberen alpinen Trias. Zu den thonreichen und tuffigen Ablagerungen gehören die Cassianer Schichten und diesen verwandte Bildungen, wie die Schichten der Seelandalpe, von Misurina-Rimbiana, der Falzaregostrasse, der südtiroler Wengener Schichten, der Schichten von Sella-Podmenz im Isonzogebiet; die Schichten von Raibl und Raibler Schichten der Lombardei und Venetiens, sowie lose Blöcke von Oberseeland in Kärnthens; die *Cardita*-Schichten Kärnthens und der Nordalpen mit Einschluss der Opponitzer Kalke und verwandter Ablagerungen; die Ablagerungen der oberen Trias des Bakonyerwaldes (mit Ausschluss des Hauptdolomits); die sog. Cassianer Schichten der bayrischen Alpen; die Zlambachschichten.

Aus den kalkreicheren oder marmorartig bunten kalkigen Gesteinen werden aufgezählt: die Rhynchonellidengruppe *Halorella*, die triadischen Arten der Gattung *Rhynchonellina*, die Brachiopoden der Hallstätter Kalke mit denen des Wettersteinkalkes, des Esinokalkes und Cislondolomits als Anhang, die Brachiopoden des Dachsteinkalkes. Anhangsweise werden behandelt die rhätischen Brachiopoden und jene von Dernö in Ungarn, sowie einige ungenügend bekannte oder sonst zweifelhafte Arten der alpinen Trias.

Die in einer jeden dieser Ablagerungen gefundenen Arten werden ausführlich besprochen und die verschiedenen Faunen mit einander verglichen. Es ergeben sich so die Anhaltspunkte für die allgemeinen, im zweiten Theil zusammengestellten Resultate. Auf die wenigen im deutschen Muschelkalk bekannten Arten wird bei Beschreibung der alpinen Muschelkalkarten besonders Rücksicht genommen. Die Zahl der neu aufgestellten Arten ist sehr beträchtlich, es werden aber auch viele bisher nur mangelhaft charakterisirte und schlecht oder gar nicht abgebildete Arten zum ersten Mal in genügender Weise dargestellt. Es ist uns nicht möglich, bei der Fülle des neuen auf Einzelheiten einzugehen, wir beschränken uns darauf, aus dem zweiten, allgemeinen Theil einiges herauszuheben.

Geringe Bedeutung haben in der alpinen Trias die *Pleuropygia*. *Lingula* und *Discina* sind zwar durch mehrere Arten vertreten, aber nur wenige derselben haben eine auffallendere, leicht kenntliche Gestalt. Häufig ist nur eine bei Idria in dem sog. Korallenez vorkommende *Discina*. *Crania* ist nur durch *C. Starkembergensis* ZUGM. aus oberster alpiner Trias vertreten.

Die zahlreichen *Apygia* vertheilen sich in die der Spiriferacea (mit Spiriferidae, Nucleospiridae, Spirigeridae und einer unsicheren Gattung), Koninckinidae, Thecospiridae, Thecideidae, Rhynchonellidae und Terebratulacea (mit Terebratulidae und Centronellidae).

Von ganz besonderer Bedeutung für den alpinen Muschelkalk sind die Spiriferinidae, da von den Gattungen *Spiriferina* und *Mentzelia* nicht weniger als 45 Arten bekannt sind. Die an die palaeozoischen Martiniinae und Reticularinae Anklänge zeigende Gattung *Mentzelia* geht aus dem Muschelkalk in die obere Trias, ist aber im Rhät nicht mehr bekannt.

Unter den übrigen Spiriferinen ist die Mehrzahl gerippt. Glatte Arten, wie sie dem Lias eigenthümlich sind, treten zurück, beginnen aber schon im Muschelkalk. Es werden, theils unter Berücksichtigung der Arbeit ZUGMAYR's, eine Anzahl Gruppen unterschieden, doch hebt der Verf. hervor, dass eine natürliche Gruppierung noch nicht vorgenommen werden kann, da es nicht ausgemacht ist, ob dem Bau des Schnabels oder der Berippung eine grössere Bedeutung zukommt.

*Cyrtina* ist durch *C. Buchi* KLIPST., *C. Zitteli* BITTN. und *C. Fritschii* BITTN. aus den Schichten von S. Cassian und der Seelandalpe vertreten. Die Spiriferinen der rhätischen *Uncinata*-Gruppe zu *Cyrtina* zu stellen, wie ZITTEL vorschlug, hält BITTNER nicht für angemessen.

Die sich hier anschliessende neue Gattung *Cyrtotheca* wurde für eine „*Cyrtina* (d. h. eine *Cyrtina* vom Cassianer Typus wie *C. Buchi* KLIPST. und *C. Zitteli* BITTN.) mit abgestutztem Schnabel, welcher eine deutliche Anheftungsstelle trägt“, aufgestellt. Die einzige Art *C. Ampezzana* BITTN. fand sich in einem obertriadischen korallenreichen Kalk der Falzaregostrasse.

Von *Nucleospiridae* ist nur die Gattung *Retzia* vorhanden, von welcher etwa 20 Arten bekannt sind. Alle triadischen Retzien sind Formen mit scharf ausgeprägter oberer Area, in deren Mitte meist eine feine Naht selten ein Pseudodeltidium vorhanden ist. Verwandtschaft der Retzien mit *Waldheimia*, wie NEUMAYR annahm, besteht nach dem Verf. nicht. Das Spiralgerüst wurde bei *R. fastosa* des Dachsteinkalkes beobachtet. Zwei sehr verschiedene Typen der Retzien, die spärlich berippten und die vielrippigen mit kleinem Schnabel, beginnen im Muschelkalk und gehen bis in den Dachsteinkalk und die Kössener Schichten.

Von der einzigen Gattung der Spirigeriden *Spirigera* sind etwa 33 Arten in der alpinen Trias bekannt, von denen mehrere früher bei *Rhynchonella* und *Retzia* untergebracht waren. BITTNER unterscheidet drei Gruppen.

a) Glatte Formen. Es soll eine jede glatte Brachiopodenform der alpinen Trias, deren Schalenfasern in der Medianlinie gegen die Stirn convergiren, zu *Spirigera* gehören. Allerdings haben aber nicht alle glatten *Spirigera*-Arten gegen die Medianlinie convergente Fasern. Diese glatten Formen, zu denen mehr als die Hälfte der Arten der alpinen Trias gehört, umschliessen nun aber noch sehr verschiedenes. Indifferente Formen, als deren Typus *S. Wissmanni* MNSTR. sp. aus den Cassianer Schichten gelten kann, haben neben der Hauptlamelle der Spiralkegel eine Secundärlamelle, welche erstere auf ihrem ganzen Verlauf begleitet. Zu diesen als *Diplospirella* bezeichneten Formen gehören wenige obertriadische Arten. *Spirigera oxycolpos* und andere obertriadische Arten haben eine einfache Spirale und sind als echte *Spirigera*-Formen zu bezeichnen. Andere Formen werden als *Amphitomella* aufgeführt. Das Gerüst derselben gleicht dem von *Spirigera*, aber der Schnabel der kleinen Klappe ist weit in den der grossen hinaufgezogen und hat einen grossen Schlossfortsatz, ferner befinden sich unter den Wirbeln beider Klappen kräftige Medianverdickungen, welche sich als Scheidewände erheben und das Gehäuse in zwei Hälften

trennen. Hierher gehört *Sp. hemisphaeroidica* KL. sp. Einen eigenen Bau des Gerüsts, der in mancher Hinsicht an *Merista* und *Meristella* erinnert, hat die weit verbreitete *Sp. indistincta* BEYR. Für diese und ähnliche Formen wird die Bezeichnung *Dioristella* eingeführt. Durch eine oft auf beiden Klappen hervortretende mediane Furchung, beträchtliche Schalenverdickung an den Wirbeln und Besonderheiten des Gerüsts zeichnen sich vom Muschelkalk bis in die obere Trias fortgehende Arten aus, welche den Namen *Pexidella* erhalten. Hierher gehört *Sp. Sturi* БОЕСКН aus dem Muschelkalk, *Sp. Strohmayeri* SUESS aus dem Hallstätter Kalk und andere. Mit diesen Untergruppen ist die Mannigfaltigkeit der glatten *Spirigera*-Formen noch nicht erschöpft, der Verf. macht noch auf andere, bei der einen oder anderen Art auftretende Eigenthümlichkeiten aufmerksam.

b) Mit directer Berippung. Alle mit Faserschale versehenen Brachiopodenformen der alpinen Trias, welche correspondirende Berippung haben, sind nach BITTNER zu *Spirigera* zu stellen. Entweder sind diese Formen scharf und dünn berippt wie *Sp. trigonella* und Verwandte, oder mit breiten, undeutlichen, durch feine, scharfe Furchen getrennten Rippen versehen. Die ersteren sind vierrippig, fünfrippig oder abnorm berippt, eventuell *Tetractinella*, *Pentactinella* und *Anomactinella*. Die für den Muschelkalk so bezeichnende *Sp. trigonella* besitzt ein eigenthümliches, an palaeozoische Vorkommen erinnerndes Gerüst, welches beschrieben und durch eine grössere Anzahl Abbildungen erläutert wird. Der Repräsentant der undeutlich berippten Formen, *Sp. contraplecta* MNSTR. sp. (*Euractinella*) aus oberer Trias, steht isolirt. Die Form ist diplospir.

c) Mit alternirender Berippung. Hierher gehört die Cassianer *Sp. quadriplecta* MNSTR. sp., gewöhnlich als *Retzia* aufgeführt. Die Art ist diplospir, die Secundärlamelle sendet ein ähnliches Verbindungsstück nach innen ab wie *Sp. indistincta*, „was als Meristen oder Meristencharakter zu bezeichnen wäre“. Diese Unterabtheilung könnte eher als die anderen eine besondere Gattung bilden und würde dann als *Anisactinella* von BITTNER bezeichnet werden.

Am Ende einer tabellarischen Übersicht der triadischen *Spirigera*-Arten macht BITTNER auf das interessante Verhältniss aufmerksam, dass unter den palaeozoischen Formen solche mit doppelter Spirale (*Kayseria*) zu den grossen Seltenheiten gehören, in der Trias aber den Formen mit einfacher Spirale die Wage halten. Bei den Koninckiniden wird die doppelte Spirale deren Familiencharakter.

*Badiotella* BITTN. wird eine nur in einer Klappe vorliegende Form aus den Cassianer Schichten benannt, die wahrscheinlich mit MÜNSTER'S *Spirifer spurius* zusammenfällt und vielleicht an die Spiriferiden anzuschliessen, vielleicht aber auch ein Nachkomme der Strophomeniden ist.

Eine der interessantesten und für die obere alpine Trias wichtigsten Brachiopodenfamilien ist die der Koninckiniden. Während man bis vor wenigen Jahren beinahe nur *Koninckina Legnhardi* kannte, umfasst die Familie, wie sie BITTNER umgrenzt, nunmehr mindestens 46 Arten in 4 Gattungen; die Koninckiniden sind ausgezeichnete Leitformen der oberen

alpinen Trias, denen an Bedeutung nur etwa die Halorellen an die Seite gestellt werden können. Nur wenige Nachzügler derselben gehen in den Lias.

Die Gattungen haben alle feste, aus zwei Bändern bestehende Spiralgerüste, die mit der Spitze gegen die kleine Klappe gerichtet sind. Die Kegel vereinigen sich in der Medianlinie an einer Stelle, an der auch die Befestigung an die schlanken Crura stattfindet. Die grosse Klappe ist convex, die kleinere concav. Die deutlich entwickelte Area ist nur selten durch einen übergebogenen Schnabel verdeckt, das Pseudodeltidium ist geschlossen, die Schale aus radialen Fasern aufgebaut.

Wegen der Charakteristik der vier Gattungen *Koninckina* SUESS, *Koninckinella* M. CH., *Amphiclina* LAUBE und *Amphiclinodonta* BITTN. verweisen wir auf die Arbeit mit ihren Abbildungen.

Die Zahl der sicher bekannten triadischen Koninckinen beträgt 13, welche sämtlich in der oberen Trias gefunden sind. Dieselben lassen sich in mehrere Gruppen zerlegen, welche sich an *K. Leopoldi Austriae* aus dem Hallstätter Kalk, *K. Telleri* von Oberseeland und *K. Leonhardi* von St. Cassian anschliessen.

Typus der wenigen bekannten Koninckinellen ist *K. triadica* von St. Cassian. Von *Amphiclina* kannte man bisher nur zwei Cassianer Arten, *A. dubia* und *A. Suessi*. Jetzt kann BITTNER *Amphiclina* als das artenreichste, verbreitetste und stratigraphisch wichtigste Brachiopodengeschlecht der alpinen oberen Trias bezeichnen. Auch hier werden mehrere Gruppen unterschieden.

*Amphiclinodonta* ist auch bereits durch eine ganze Anzahl Arten vertreten. Als Typus kann *A. Zugmayri* BITTN. aus dem Hallstätter Kalk gelten.

*Koninckinella* und *Amphiclina* sind nach einem einfacheren, *Koninckina* und *Amphiclinodonta* nach complicirterem Typus gebaut. Die Koninckiniden können überhaupt als aus diplospiren *Spirigera*-ähnlichen Formen entstanden gedacht werden, und es wird an die Gruppe der *Sp. Strohmayri* SUESS (*Pexidella*) anzuknüpfen sein.

Die von ZUGMAYR aufgestellte, äusserlich *Thecidium*-ähnliche Gattung *Thecospira* hat Spiralkegel von der Stellung jener der Koninckiniden, deren reinerer Bau aber so abweichend ist, dass BITTNER eine besondere Familie der Thecospiridae errichtet. Die Crura des Gerüstes sind nicht frei, sondern mit einer Schalenleiste der kleinen Klappe verwachsen, die Spiral lamelle ist eigenthümlich rinnenförmig, nicht diplospir im Sinne der Spirigeriden und Koninckiniden. Die Schalenstructure ist theils einfach faserig, theils sind Canäle vorhanden. Die bereits in einer Anzahl Arten bekannte Gattung ist auf die obere alpine Trias beschränkt.

Zu den Thecididen gehören *Thecidium* und *Pterophloius*. Zu ersterer Gattung werden eine Anzahl von Formen aus oberer alpiner Trias gestellt, deren innere Eigenthümlichkeiten nicht hinreichend bekannt sind und die vielleicht alle zur *Thecospira* gehören. Alle triadischen Thecidien nämlich, welche zu einer genauen Untersuchung genügend erhalten waren, haben sich als Thecospiren erwiesen.

Die merkwürdige als *Pterophloius Emmrichi* von GÜMBEL aus rhätischen Schichten beschriebene Form wird von BITTNER als Repräsentant einer Gattung angesehen, welche den WAAGEN'schen Lyttoniinen nahe steht, vielleicht mit denselben zu vereinigen ist.

Die Rhynchonelliden sind die häufigsten Brachiopoden der alpinen Trias. Sie stehen an Artenreichtum den Spiriferiden gleich, übertreffen dieselben aber an Individuenreichtum. Nicht weniger als 102 Arten dieser Familie werden aufgeführt, von denen etwa 92 auf *Rhynchonella*, 7 auf *Halorella*, 2 auf *Rhynchonellina* und 1 auf *Dimerella* fallen. In den rein kalkigen und kalkreichen Ablagerungen dominieren Rhynchonelliden, in den mergeligen Ablagerungen treten dieselben anderen Familien gegenüber zurück.

Die Gattung *Rhynchonella* ist ausserordentlich reich an eigenthümlichen Formen, und gewisse derselben sind charakteristisch für eine bestimmte Facies. Es können eine Anzahl von Gruppen unterschieden werden, von denen mehrere besondere generische Bezeichnungen verdienen.

Eine Reihe von Formen gruppirt sich um *Rh. decurtata*. Bei denselben nehmen die Seitenrippen eine andere Stellung als die Mittelrippen ein, die Schale zerfällt daher in drei Lappen oder Felder. Einige glatte Formen schliessen sich hier an. Auffallend ist in dieser Gruppe die Verschiedenheit der Schnabelbildung. Die Mehrzahl der Formen ist untertriadisch, wenige sind obertriadisch.

Eine andere Gruppe von Rhynchonellen, durch geringe Berippung ausgezeichnet, beginnt im Muschelkalk mit *Rh. trinodosi* BITTNER, erreicht aber ihre Hauptentwicklung in der oberen Trias, wo die Cassianer *Rh. semiplecta* MNSTR. eine oft genannte Art ist. Einige kleinere Nebengruppen schliessen sich hier an.

Verhältnissmässig selten sind in der alpinen Trias Rhynchonellen mit durchlaufenden Rippen, wie solche im Lias in Menge auftreten. Doch beginnen dieselben bereits im Muschelkalk mit *Rh. Mentzeli* B. sp. In der oberen Trias treten dann schon Vorläufer typisch-rhätischer Formen wie *Rh. fissicostata* und *Rh. subrimosa* auf. Auch hier lassen sich eine Anzahl anderer, etwas selbständiger Arten anschliessen, wie die eigenthümlich gestaltete *Rh. cornigera* des Rhät.

Ganz besonders charakteristisch für die obere alpine Trias, insbesondere die Hallstätter Kalke, sind die glatten Rhynchonellen der Gruppe der *Rh. dilatata* SUESS, für welche BITTNER den Namen *Austriella* vorschlägt. Zu denselben gehören die grössten und auffallendsten Rhynchonellen der alpinen Trias. Sie sind fast alle glatt, und nur selten stellt sich an der Stirn eine Fältelung ein. Der Schnabel ist klein und zu beiden Seiten der Wirbel stehen kleine Öhrchen. Die Abbildungen der mannigfaltigen Formen füllen fünf Tafeln.

Eine kleine, ebenfalls für Hallstätter Kalke bezeichnende Gruppe, die hier angeschlossen wird, hat schwache Berippung und ein kurzes, kräftiges Septum in der kleinen Klappe.

Am weitesten entfernen sich von den übrigen Rhynchonellen die vom

Verf. unter *Norella* begriffenen „Inversen oder Nucleaten unter den Rhynchonellen“. Sie sind beinahe alle glatt und daher in Verbindung mit der eigenthümlichen Gestalt ganz besonders auffallende Erscheinungen. *Notella* beginnt im Muschelkalk und geht bis in den Dachsteinkalk.

Bereits 1884 wurde von BITTNER der Name *Halorella* für die ausgezeichneten Formen der Gruppe der *Rh. amphitoma* oder *pedata* in Vorschlag gebracht. Hier wird nun (im ersten Theil der Arbeit) eine vollständige Monographie von *Halorella* geliefert. Als Gattungsdiagnose wird angegeben: meist starke Verbreiterung des Gehäuses, eine eigenthümliche mediane Einschnürung beider Klappen, die in der Regel gerade Stirn, der von vorn nach rückwärts zusammen- und niedergedrückte, meist kleine Schnabel und ganz besonders die scharfrandigen Seitenkanten desselben mit den auffallend entwickelten, mehr oder minder ausgehöhlten Ohren. Aber nur wenige dieser Kennzeichen sind für die ganze Gruppe constant. Es werden unterschieden a) Arten mit Rippen oder Stirnfalten, b) glatte, rippenlose Arten, in jeder dieser Abtheilungen wieder Unterabtheilungen.

Halorellen scheinen nicht unter dem Niveau der Schichten von Aussee, welche STUR zum Reiflinger Kalk, MOJSISOVICS zu den Zlambachschichten stellt, vorzukommen, es ist aber auch noch keine Art in rhätischen Schichten gefunden worden. Die Fundstellen der Halorellen liegen auf der Nordseite der Kalkalpen von Wiener-Neustadt bis Berchtesgaden, halten sich aber an die aus den grossen Kalkmassen aufgebauten Hochgebirge. Sie liegen also besonders am Südrande der Kalkalpen und gehen nur dann weiter nordwärts, wenn die massigen, riffbildenden Kalke der oberen Trias sich über die ganze Breite der Kalkalpen erstrecken.

Ausser aus den Nordalpen sind Halorellen bisher mit Sicherheit nur von Sicilien bekannt.

Die von GEMMELLARO für Rhynchonelliden aus dem sicilischen Tithon aufgestellte Gattung *Rhynchonellina* hat bereits in der oberen Trias zwei sichere Vertreter. Der lange, gerade oder nur wenig gebogene Schlossrand verleiht den Rhynchonellinen Ähnlichkeit mit palaeozoischen *Orthis*. Die Crura erreichen eine bedeutende Länge. Die mit einfachen und mit gespaltenen Rippen vorkommende *Rh. juvavica* BITTN. kommt im Dachsteinkalk vor und tritt gesellig, wie die Halorellen, auf.

*Dimerella* ist auf die von ZITTEL der Gattung zu Grunde gelegte *D. Gumbeli*, die nur in Zlambachschichten gefunden wurde, beschränkt geblieben.

Die Terebratuliden stehen an Bedeutung weit hinter den Spiriferiden und Rhynchonelliden zurück, wenn auch einzelne Arten, wie *Coenothyris vulgaris* durch grosse Häufigkeit sich auszeichnen. Ob die zwischen *Terebratula* und *Dielasma* stehenden WAAGEN'schen Gattungen *Zugmayria* und *Rhaetina* aufrecht zu erhalten sein werden, lässt BITTNER unentschieden. Neben gewöhnlichen kurzschleifigen biplicaten Terebrateln kommen Formen vor, welche äusserlich an *Aulacothyris* erinnern. Eine besondere Gruppe bildet *T. Sturi* LB. aus Cassianer Schichten mit einer nahestehenden jüngeren Form.



*Ter. suborbicularis* MNSTR. und ihre Nebenformen bilden die einzigen bisher bekannten gerippten Terebrateln der alpinen Trias.

Ganz isolirt steht die als *Propygope Hagar* von BITTNER aufgeführte nucleate Form aus Hallstätter Kalken.

Die im Allgemeinen charakteristischen Waldheimien der alpinen Trias werden in zwei Gruppen zerlegt. Die eine umfasst *Aulacothyris*-ähnliche Formen, als deren Typus *W. angusta* aus dem Muschelkalk und *W. subangusta* aus Cassianer Schichten gelten können. Diese Gruppe hat Vertreter bis in den Dachsteinkalk hinauf. Viele der hierher gehörigen Formen haben im Schnabel convergirende Zahnstützen, die sich mitunter zu einem Septum vereinigen. Da diese Art der Septalbildung an *Camerophoria* unter den Rhynchonelliden erinnert, so schlägt BITTNER für die dieselbe zeigenden Arten den Namen *Camerothyris* vor.

Die andere Gruppe umfasst charakteristisch gestaltete Formen wie *Waldh. Eudora*, die ein medianes Septum der kleinen Klappe, statt der Schleife nur zwei ansehnliche Crura und punktirte Schale haben. Diese als *Cruratula* bezeichneten Formen gehören der Hallstätter, Cassianer und Raibler Fauna an.

Zu den Centronellinen gehören die Gattungen *Juwavella* BITTN. und *Nucleatula* ZUGM. aus dem Hallstätter Kalk. *Juwavella* wurde bereits vor einigen Jahren von BITTNER für eine gleichmässig in den Hallstätter Kalken verbreitete Form aufgestellt, welche ein ganz besonderes Interesse bietet, weil das Gerüst derselben mit dem der palaeozoischen Centronellen grosse Ähnlichkeit besitzt. Am nächsten steht *Centronella Julia*, doch ist bei dieser das Gerüst lang, wie bei *Waldheimia*; hier bei *Juwavella* aber kurz. Auch die äussere Gestalt ist bezeichnend. Mit Sicherheit ist nur eine Art *J. Suessi* BITTNER bekannt. Die Schalenstructur ist zugleich faserig und punktirt.

*Nucleatula* nannte ZUGMAYR eine nucleate Terebratel mit faseriger Structur und einem Gerüst, welches ebenfalls an das von *Centr. Julia* erinnert und länger ist als das von *Juwavella*. Typus der Gattung und bisher einzige sicher bekannte Art ist *N. retrocita* SUESS sp.

Zum Schluss gibt der Verf. noch eine Charakteristik der Gesamtfauuna der alpinen Triasbrachiopoden. Die untere Trias ist überhaupt arm an Brachiopoden, der Muschelkalk hat eine grössere Anzahl eigenthümlicher und bezeichnender Arten, aber kaum einen bezeichnenderen Typus oder eine Formengruppe, welche der oberen Trias ganz fehlte. Dagegen treten in der oberen Trias eine grosse Anzahl von Arten und selbst gemischten Gruppen hinzu, welche im Muschelkalk noch nicht gefunden wurden. Spiriferiden und Rhynchonelliden stehen einander in Artenzahl etwa gleich, erstere sind durch eine weitgehende Differenzirung ausgezeichnet, letztere zersplittern sich weniger, treten aber z. Th. in ungeheurer Art der Individuen auf. Die Formen mit spiralem Gerüst und ohne solches kommen einander an Artenzahl etwa gleich. Es ist das sehr bezeichnend für die Trias, da im Lias spiraltragende Arten erlöschen. Die Theilung in eine Anzahl kleinere Unterabtheilungen und Gruppen, die hier bei den spiral-

tragenden Formen bemerkbar ist, tritt bei den Terebratuliden erst in Kreide und Tertiär auf und gilt dem Verf. für ein Zeichen des beginnenden Erlöschens eines Stammes. Die Blüthezeit der Rhynchonelliden beginnt in der Trias, während jene der Terebratuliden in einer späteren Zeit liegt. Als besonders bezeichnend für die Trias (besonders die obere) müssen gelten: Koninckiniden (mit *Koninckina* und *Amphiclina*), Thecospiriden, Rhynchonelliden (mit *Halorella*, *Dimerella*, *Austriella*, *Norella*), Waldheimien (*Camerothyris*, *Cruratula*), Centronelliden (*Nucleatula*, *Juvavella*), langschnäbelige Retzien, die Mehrzahl der diplospiren *Spirigera*-Formen (*Amphitomella*), Mentzelien.

**Benecke.**

**Ed. Pergens:** Bryozoaires du Miocène du Gard. (Procès-Verbaux Soc. belge de Géologie etc. V. 1891. 46.)

Es werden 35 Arten Bryozoen angeführt, 33 von Angles und 8 von Théziers, von welchen eine schon im Jura, 6 in der Kreide, 17 im Eocän, 32 in sonstigem Miocän, 17 im Pliocän, 16 recent vorkommen sollen, durchweg bekannte Arten.

**von Koenen.**

**G. Gioli:** Briozoi neogenici dell' Isola di Pianosa nel Mar Tirreno. (Atti della Società Toscana di Scienze naturali. Memorie. Vol. X. 251. Pisa 1889.)

Auf der Insel Pianosa sind Ablagerungen des mittleren Miocän, des Pliocän und des Quartär vorhanden; die von V. SIMONELLI gesammelten Bryozoen stammen aus den tertiären Schichten, zeichnen sich aber nicht durch einen guten Erhaltungszustand aus. Die 33 bestimmten Species gehören 14 Gattungen an, von welchen 4 zu den *Cyclostomata* und 10 zu den *Cheilostomata* zu zählen sind. 5 Arten mussten unbestimmt bleiben. Die beschriebenen neuen Arten sind:

a) *Cyclostomata*: *Defrancia caespitosa*, *Idmonia multipunctata* und *cristata*.

b) *Cheilostomata*: *Lepralia incrassata*, *Eschara Planariae*.

**F. Futterer.**

## Echinodermata.

**G. Cotteau:** Échinides nouveaux ou peu connus. Fasc. 8. (Mém. d. l. Soc. zool. d. France pour l'année 1890. 123—134. t. 15, 16.) [cfr. Jahrb. 1890. I. -170-<sup>1</sup>.]

*Pseudodiadema Bellieri* hat Ähnlichkeit mit *Ps. superbum*, ist aber dicker, die Ambulacren sind in ihrer ganzen Länge schmaler und mit weniger Warzen besetzt, auch ist der Apical-Apparat bedeutend grösser. Oxford, Gare Châtillon (Jura). — *Rhabdocidaris Kiliani* ist nur aus

<sup>1</sup> Durch ein Versehen ist Fasc. 9 vor Fasc. 8 besprochen worden (cfr. oben -184-).