

Vorträge.

Dr. Edm. v. Mojsisovics. Ueber die Entdeckung von Ammoniten in der carbonischen Formation Indiens.

Auf seiner letzten geologischen Reise im nordwestlichen Panjáb glückte es unserem Freunde Dr. W. Waagen ¹⁾ bei Jabi, N. v. Shalpoor, am Südgehänge des Salt Range in einer Kalkbank von 1½ Fuss Dicke in Gesellschaft von *Terebratula Himalayensis* Dav., *Retzia radialis* Phill., *Athyris Roissyi* L'Ev., *A. subtilita* Hall, *Spiriferina octoplicata* Sow., *Streptorhynchus crenistria* Phill., *Str. pectiniformis* Dav., *Productus costatus* Sow., *Prod. Humboldti* Orb., *Prod. longispina* Sow., *Strophalosia Morrisiana* King drei neue Ammoniten zu finden, welche er *Phylloceras Oldhami*, *Ceratites carbonarius* und *Goniatites primus* nannte. Darüber beobachtete er eine Schichtreihe, in welcher *Dentalium Herculeum* Kon. und *Bellerophon Jonesianum* Kon. in grosser Menge und vereinzelt noch *Productus* und *Athyris* vorkommen. Höher erst fand er die Kalke und Mergel, welche die von Koninck ²⁾ beschriebene Ceratiten-Fauna umschliessen.

Während es kaum einem Zweifel unterliegen kann, dass die Schicht mit den neuen Cephalopoden der carbonischen Periode im weiteren Sinne angehört, bietet die genauere Niveaubestimmung wegen der Vergesellschaftung von bisher nur in der Kohlenformation im engeren Sinne bekannten Arten, wie *Athyris Roissyi*, *Athyris subtilita*, *Productus costatus*, *Prod. longispinus*, *Prod. Humboldti*, mit charakteristisch permischen Formen wie *Strophalosia Morrisiana* (und vielleicht auch *Terebratula elongata* Schloth.) einige Schwierigkeiten, welchen man im Augenblicke am besten durch die Annahme entgeht, dass die fraglichen Schichten einem sehr hohen Niveau der Kohlenformation, hart an der Grenze der permischen Bildungen angehören. Dies ist jedoch vorderhand eine ganz untergeordnete Frage im Hinblick auf das unzweifelhaft constatirte Vorkommen von echten Ammoniten in paläozoischen Ablagerungen.

Diese Entdeckung Dr. Waagen's ist unstreitig eine der wichtigsten und glänzendsten, welche die stratigraphische Paläontologie im Verlaufe der letzten Jahre aufzuweisen hat. Als vor einigen Jahrzehnten in unseren alpinen Triasbildungen echte Orthoceratiten ³⁾ in Gesellschaft von Ammoniten mit fein verästelten Loben aufgefunden wurden, da traf die unerwartete Thatsache die Geologen gänzlich unvorbereitet; die damaligen

¹⁾ On the occurrence of Ammonites, associated with Ceratites, and Goniatites in the Carboniferous deposits of the Salt Range. Mem. Geol. Surv. of India, Vol. IX. Art. 4.

²⁾ Description of some fossils from India. Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. XIX. 1863, pag. 1.

³⁾ Ich nehme hier die Gelegenheit wahr, um auf einen Irrthum aufmerksam zu machen, welcher aus Anlass meiner Arbeit über *Aulacoceras* sich in ein Referat in Leonhard und Geinitz Jahrbuch 1871, pag. 888, und in Credner's Lehrbuch der Geologie Eingang gefunden hat. Das Vorkommen echter Orthoceratiten in der Trias bis in die Fauna von St. Cassian und Esino hinauf ist unzweifelhaft, und ich selbst habe in der Arbeit über *Aulacoceras* das *Orthoc. dubium* aus den Hallstätter Kalken erwähnt (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871, pag. 45). Ich habe lediglich constatirt, dass die mir bekannt gewordenen angeblichen Orthoceratiten des Lias Phragmokone von *Aulacoceras* sind, und läugnete ich auf Grund

starren Ansichten über die verticale Verbreitung der Thiergruppen und über Formationsgrenzen erfuhren mit einem Schlage einen gewaltigen Stoss und so wird das Aufsehen erklärlich, welches die wissenschaftlichen Kreise in Folge der unbequemen Entdeckung erfasste. Bei den jetzigen Ansichten einer stetigen ununterbrochenen Entwicklung und Fortbildung der organischen Welt erklären wir die unlängbar noch vorhandenen Lücken in der stufenweisen Reihenfolge dieser Entwicklung durch die räumliche Beschränktheit unserer bisherigen Beobachtungsgebiete und erwarten von der allmähigen Erweiterung dieser letzteren die allmähige Ausfüllung der bestehenden Sprünge durch die Auffindung der fehlenden Bindeglieder. Von diesem Standpunkte aus erscheint die Entdeckung von Ammoniten in einer vortriadischen Formation keineswegs überraschend. Die Kluft, welche zwischen den ältesten bekannten echten Ammoniten, denen des Buntsandstein und Muschelkalk (der alpinen Region) und den homologen Sippen der paläozoischen Goniatiten besteht, ist bekanntlich, selbst wenn man auf gewisse Merkmale, auf welche zum Theil hin die ältere Schule die Ammoniten von den Goniatiten unterschied (Richtung der Siphonaldute), weniger Gewicht legen wollte, doch immer eine sehr bedeutende und es fehlen uns noch die genetischen Mittelformen, um z. B. mit hinreichender thatsächlicher Begründung gewisse Ammoniten-Genera der Trias, wie *Arcestes*, *Lytoceras*¹⁾ *Pinacoceras*²⁾ u. a. m. auf die homologen Gruppen unter den Goniatiten zurückführen zu können. Die Ausfüllung dieser Lücke konnte hauptsächlich nur von Funden in den obersten Abtheilungen der carbonischen Bildungen (Dyas) und etwa in einer pelagischen Facies des Buntsandsteins ausserhalb des gegenwärtig näher bekannten Bereiches dieser Ablagerungen erwartet werden. Waagen's Entdeckung ist nun in der That ein erster vielversprechender Schritt in dieser Richtung, und wir dürfen uns nunmehr der sicheren Hoffnung hingeben, dass weitere Forschungen uns mit der Zeit die gewünschten Mittelformen kennen lehren werden.

Was speciell die Formen betrifft, mit denen uns Waagen bekannt gemacht hat, so muss *Phylloceras Oldhami* nach Loben und Gestalt als ein unzweifelhafter *Arcestes* bezeichnet werden. Die einfache einblättrige Endigung der Sättel kann uns in dieser Deutung nicht beirren; an einem so alten Vertreter des Geschlechtes wäre eine weitergehende Zerschlitzung kaum vorauszusetzen³⁾. Nach Form, Einschnürungen und dem eigenthümlichen, bogenförmig nach vorne sich richtenden Verlauf der

meiner Beobachtungen nur das Vorkommen von Orthoceratiten im Lias. Das „paläontologische Räthsel, das bisher angestaunte Auftreten von Orthoceratiten in mesolithischen Gesteinen“ ist daher keineswegs, wie Referent meint, gelöst.

¹⁾ Als Typen triadischer Formen dieses Geschlechtes können *Lytoceras sphaerophyllum*, *Simonyi*, *Mortoti* genannt werden.

²⁾ Unter dieser neuen generischen Bezeichnung wird vom Vortragenden die Gruppe des *A. Metternichi*, welche sich von *Arcestes* ausser andern Merkmalen insbesondere durch die Kürze der Wohnkammer auszeichnet, unterschieden werden.

³⁾ Man vergleiche übrigens die Loben von *Arc. Mojsisovicsi* Hau. (Sitzungsb. Wiener Akademie 1860, Taf. IV, Fig. 3), ferner von *Arc. Barrandei* Laube (St. Cassian, Taf. XLIII, Fig. 2) und die Entwicklung der Loben von *Arc. bicarinatus* (Laube l. c. Taf. XLIII, Fig. 6).

Lobenlinie besteht eine merkwürdig grosse Aehnlichkeit mit *Arc. cymbiformis* (= *Johannis Austriae*), einer der bekanntesten und häufigsten *Arcestes*-Formen (vergl. z. B. die Abbildungen bei Laube, Fauna der Schichten von St. Cassian, Taf. XLII, Fig. c). *Goniatites primas* ist ebenfalls eine Form, welche mit einem Trias-Ammoniten nach Gestalt und Loben sehr grosse Verwandtschaft zeigt. Es ist dies der eigenthümliche, ursprünglich ebenfalls als *Goniatites* beschriebene *A. Haidingeri*, welcher in der californischen Trias ebenfalls durch eine nahestehende Form (*Palaeontology of California*, Vol. I. Pl. V. Fig. 8. 10.) vertreten ist. Auch in den nach Waagen vertical nicht sehr entfernten Ceratiten-Schichten der Salt-Range findet sich eine hierhergehörige Form, Koninek's *Ceratites Hauerianus*. Zusammen mit *Gon. Orbignyianus Vern.* und *Keys.* gehören die genannten Arten einem eigenthümlichen, noch näher zu begründenden Genus (*Sagecceras Mojs.*) an, dessen Beziehungen zu anderen Geschlechtern vorläufig noch ziemlich unklar erscheinen.

Die dritte der aufgefundenen Ammoniten-Arten, *Ceratites carbonarius*, kann mit einiger Sicherheit dormalen noch nicht auf bekannte Triasformen bezogen werden; sie steht dagegen einigen der sogenannten „Ceratiten“ der Ceratiten-Schichten des Salt Range sehr nahe. Ueber das Alter dieser letzteren gestatten Waagen's Beobachtungen jetzt bestimmtere Ansichten, insofern durch die annäherungsweise Niveaubestimmung der unterlagernden Schichten die noch immer verbleibende Unsicherheit über die stratigraphische Stellung auf vertical doch ziemlich beschränkte Grenzen eingengt wird. Es erübrigen nämlich nur Dyas und Buntsandstein, welche bei der Altersbestimmung dieser Fauna in Frage kommen können.

Dr. G. Stache. Ueber neue Characeenreste aus der oberen Abtheilung der liburnischen Stufe bei Pisino in Istrien.

Während in den mächtiger entwickelten, an Charenresten reichen Kalken der mittleren Abtheilung des zwischen der Kreide und dem tiefsten marinen Eocän entwickelten und durch Süßwasserbildungen ausgezeichneten Schichtencomplexes die Characeen fast nur durch die weniger leicht zerstörbaren Sporangien repräsentirt sind, fand ich bei Gelegenheit der Untersuchung der Schichtenfolge der Foibaschlucht unter Pisino in der dort entwickelten oberen Abtheilung der liburnischen Stufe eine Schicht, welche ganz erfüllt ist von einer sehr zierlichen und wohl erhaltenen Pflanze, welche mir gleich beim ersten Ansehen den Eindruck einer Characee machte. Da Fachmänner, wie die Herren Dr. Reichardt und Dr. Peyritsch, denen ich diese Pflanzenreste zur Ansicht und Beurtheilung vorlegte, meine Ansicht bestätigten, so darf ich diese Reste wohl neben die Gattung *Chara* stellen und werde dieselben, da die Kürze der Internodien und die augenscheinliche Verdickung der Rindenzellen an den Ansatzstellen des sternförmigen Blättchenkranzes einen hinlänglichen Unterschied bildet von den bisher bekannten Characeen-Gattungen, in meiner Arbeit über die Fauna und Flora dieses Schichtencomplexes als ein neues Geschlecht unter dem Namen „*Astrocharas*“ abbilden und beschreiben.

Die neue Characeenform war eine Bewohnerin der brackischen Gewässer, da mit ihr zusammen ausser vereinzelt eingeschwemmten Blättern von Landpflanzen auch kleine Cerithien und Cardien vorkommen.