



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 17. Juni 1873.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: Dr. Edmund v. Mojsisovics. Das Gebirge um Hallstatt, eine geologisch-paläontologische Studie aus den Alpen. — T. Fuchs. Bemerkungen zu Ch. Mayer's „Verzeichniss der Versteinerungen des Helvetien der Schweiz und Schwabens“. — R. Helmhacker. Ein neues Diatomaccenlager bei Tábor. — E. Tietze. Die älteren Schichten bei Kappl in den Karavanken. — E. Tietze. Ueber ein neues Gypsvorkommen am Randgebirge des Wienerbeckens. — Vorträge: J. Szabó. Ueber eine neue Methode, die Feldspathe auch in Gesteinen zu bestimmen. — Einsendungen für das Museum: Versteinerungen aus dem Villanŷer Gebirge. — Vermischte Notizen: † J. v. Kováts. — Bohrloch auf Steinsalz bei Goisern. — Literaturnotizen: M. Ch. Grad, R. Helmhacker. — Anzeiger.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Eingesendete Mittheilungen.

Dr. Edmund v. Mojsisovics. Das Gebirge um Hallstatt, eine geologisch-paläontologische Studie aus den Alpen. I. Theil Die Mollusken-Faunen der Zlambach- und Hallstätter-Schichten. I. Heft.

Als erstes Heft des VI. Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt erschien soeben unter obigem Titel eine erste Abtheilung einer grösseren Arbeit, welche insbesondere die Triasbildungen der klassischen Gegenden von Hallstatt und Aussee im österreichischen Salzkammergut zum Gegenstande hat.

Diese Arbeit ist das Resultat eingehender und wiederholter geologischer Forschungen an Ort und Stelle und mehrjähriger, wegen der Reichhaltigkeit des vorgelegenen Materials sehr zeitraubender und mühsamer paläontologischer Untersuchungen.

Die durch den Umfang des Stoffes bedingte Dreitheilung der Arbeit gestattet die partienweise Veröffentlichung des inductiven paläontologischen und geognostischen Beweis-Apparates, auf welchen erst als dritter Theil der Arbeit die deductiven Schlussfolgerungen und die Reflexionen folgen sollen.

Das ausgegebene erste Heft des ersten Theiles, welchem 32 Petreecten-Tafeln in gr. 4 beigegeben sind, enthält die Aufzählung, Beschreibung und soweit nöthig Abbildung der bisher in den Zlambach- und Hallstätter-Schichten aufgefundenen Reste der Cephalopodengattungen: *Orthoceras* (9 Arten), *Nautilus* (38 Arten), *Lytoceras* (4 Arten), *Phylloceras* (6 Arten), *Pinacoceras* (32 Arten), *Sageceras* (1 Art) und von *Arcestes* der Gruppe des *Arcestes tornatus* (16 Arten). Nächst dem Bestreben, soweit thunlich die genealogischen Beziehungen der einzelnen in den aufeinanderfolgenden Schichten auftretenden Arten zu ermitteln

(Formenreihen, Formengruppen), bildete die Feststellung und Nachweisung der Organisationsmerkmale eine der vorzüglichsten, in diesem descriptiven Theile der Arbeit gestellten Aufgaben.

Was *Orthoceras* anbelangt, welches nach des Verfassers früheren Untersuchungen über *Aulacoceras*¹ soviel bekannt in der oberen Trias die jüngsten Repräsentanten besitzt, so wurde bei sämtlichen Arten mit langer Wohnkammer das Vorkommen der eigenthümlichen, zuerst von den Gebrüdern Sandberger beobachteten Eindrücke der Haftfläche des Mantels (*stries creuses* Barrande) constatirt, bei einer Art mit kurzer Wohnkammer, entfernt stehenden Kammerscheidewänden und engem Siphon wurde mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit die periodische Truncatur, verbunden mit der Bildung von Terminal-Kappen, nachgewiesen.

Die zahlreichen Repräsentanten der Gattung *Nautilus*, unter denen sich neben Formen von paläozoischem Typus solche befinden, welche den Habitus der Vorkommnisse der jüngeren Perioden besitzen, gestatteten Beobachtungen über die Länge der Wohnkammer, Form des Mundsauces, über die Normallinie, über die Gestalt des Eindruckes des Haftmuskels und die Lage desselben über die Eindrücke der Haftfläche des Mantels („*stries creuses*“ Barrande) auf der Innenseite der Wohnkammer, über die Runzelschicht und das Vorkommen von organischem Depôt an den Berührungsstellen der Kammerwände und der Röhre.

In Bezug auf die Ammoniten schloss sich der Verfasser der von Suess inaugurierten und von Waagen und Zittel für die jurassischen Ammoniten durchgeführten Classification an und fügte in dem vorliegenden Hefte zwei weitere Gattungen, *Pinacoceras* und *Sageceras*, den von den genannten Autoren bereits unterschiedenen Gattungen hinzu. Die Ansicht theilend, dass man nur auf dem von diesen Forschern eingeschlagenen Wege zu einer natürlichen, d. h. genealogischen Uebersicht der Ammoniten gelangen könne, weist der Verfasser wiederholt, insbesondere bei *Lytoceras*, *Pinacoceras*, *Sageceras* und *Arcestes*, darauf hin, dass man in Uebereinstimmung mit der von L. v. Buch, Beyrich und Giebel vertretenen Anschauung die Goniatiten keineswegs den Ammoniten als eine gesonderte generische Reihe entgegenstellen dürfe. Die triadischen Vertreter der genannten Gattungen schliessen sich auf das innigste in allen wesentlichen Eigenthümlichkeiten der Organisation und des Habitus an goniatitische Vorläufer an, die Ammoniten aus dem permischen Sandstein von Artinsk, Waagen's permische Ammoniten aus dem Salt Range, sowie gewisse triadische Formen überbrücken die theilweise noch unausgefüllte Kluft, welche zwischen den älteren Goniatiten und den Ammoniten der Trias besteht. Die weitaus grössere Mehrzahl der in den alpinen Trias-Schichten vorkommenden Ammoniten-Gattungen wurzelt in den paläozoischen Goniatiten, ein Theil lässt sich sogar, wie es scheint, bis in die obersilurischen Bildungen zurück verfolgen. Der grössere Theil dieser paläozoischen Gattungen erlischt in der oberen Trias, wo derselbe den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht, aber auch bereits Merkmale seniler Degeneration (analog den Erscheinun-

¹ Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1871, pag. 41.

gen beim allmäligen Erlöschen der jüngeren ammonitischen Typen in der Kreidezeit) aufweist. Der Hauptcharakter der Ammoniten-Fauna der oberen alpinen Trias ist, im merkwürdigen Gegensatz zu den Schichten mit *Arc. Studeri*, in welchen bereits *Aegoceras* und *Amaltheus* auftreten, welche den Hallstätter und Cassianer Faunen fehlen, ein vorwiegend paläozoischer, da von jüngeren Ammoniten-Sippen nur *Phylloceras* und *Lytoceras* in einigen wenigen Formen repräsentirt sind.

Eine merkwürdige, nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Descendenz-Theorie schwer erklärbare Thatsache bietet immerhin die bei den verschiedenen Ammoniten-Gattungen nahezu gleichzeitig eintretende durchgreifende Abänderung nach denselben Richtungen (Zerschlitung der Suturen und Vorwärtskehrung der Anwachsstreifen auf dem Convextheile) dar, durch welche das goniatitische Entwicklungs-Stadium in das ammonitische übergeführt wird. — In dem Uebergangsstadium treten ceratiten- und heterophyllenartige Suturen auf. Die *Lytoceras*-Arten der Trias befinden sich sämmtlich in diesem Falle, indem sie heterophyllenartige (monophylle) Suturen zeigen. — Es fehlt jedoch auch nicht an Beispielen von auf tiefer, goniatitischer Stufe stehen gebliebenen Formen, wie z. B. die Gruppe des *Arcestes delphinocephalus*, welche als devonische Antiquität bis in die Schichten von St. Cassian hinaufreicht, und *Sageceras*.

Die neue Gattung *Pinacoceras*, welche für *Amm. Metternichi* und verwandte Formen aufgestellt wurde, wird folgenderweise charakterisirt: Thier unbekannt, Gehäuse sehr schmal, hochmündig, Schale glatt, manchmal Falten und Knoten tragend; Wohnkammer $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ des letzten Umgangs einnehmend mit kurzen, von Convextheile vorstehenden Lappen; Haftenindruck des Muskel-Apparates am vorderen Ende der Wohnkammer kurz vor der Mündung, am Convextheil beginnend und über die Seitentheile bis in das hintere Ende der Wohnkammer zum Concavtheile hinabsinkend; Haftfläche des Mantels (*striae creuses*) aus punkt- oder striemenförmigen Erhabenheiten bestehend, Runzelschicht aus abgerissenen, radial verlaufenden Striemen, lappenförmig ausserhalb dem Mundrande auf dem Convextheile des vorigen Umganges vorragend; Embryonalkern blasenförmig; Loben aus drei verschiedenen Gruppen bestehend, einer wechselnden Anzahl von durch Loslösung vom Siphonalhöcker sich bildenden, auch durch Spaltung sich vermehrenden Adventivloben, drei tiefen Hauptloben und einer wechselnden Anzahl von Auxiliarloben.

Die neue Gattung *Sageceras*, welche für *Amm. Haidingeri* und Verwandte gegründet wurde, nähert sich durch ihre flache scheibenförmige Gestalt und die grosse Anzahl der ausserhalb der Projectionslinie des vorhergehenden Umganges liegenden Loben der Gattung *Pinacoceras*. Einen wesentlichen Unterschied begründet aber der durch die Richtung der Anwachsstreifen deutlich ausgesprochene Fortsatz des Concavtheils, durch welchen *Sageceras* sich auszeichnet. Weitere Unterschiede liegen in der eigenthümlichen Gestaltung der Loben und in der abweichenden Beschaffenheit der Runzelschicht (dieselbe ist bei *Sageceras* wie bei *Nautilus* körnig im Gegensatz zu *Arcestes* und *Pinacoceras*, bei welchen sie aus radial verlaufenden Strichen besteht).

Bezüglich der zahlreichen, theils bei den Gattungs- theils bei den Art-Beschreibungen erwähnten Beobachtungen über feinere Organisations-Kennzeichen und morphologische Eigentümlichkeiten (Embryonalblase, Zusammensetzung und Bildung der Schale, Bildung der Loben, Richtung der Siphonaldute, Normallinie, Runzelschicht, *stries creuses* u. s. w.) muss auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Von einigem Interesse dürfte der Nachweis organischen Depots bei sämtlichen beschriebenen Ammoniten-Gattungen am Contact der Kammern mit der Röhre sein. — Die Untersuchung der *Arcesten* hat die auch für die jüngeren jurassischen und cretaceischen *Phylloceraten* nicht unwichtige Bestätigung der herrschenden Ansicht ergeben, dass die bei diesen Gattungen vorkommenden Steinkernfurchen (*Varices*, *Labies*) thatsächlich stehen gebliebenen Mundrändern entsprechen und nicht mit den bei *Pinacoceras* sich häufig vorfindenden Eindrücken des Muskel-Apparates verwechselt werden dürfen. Es finden sich diese inneren Schalenleisten dicht hinter dem Mündungsrande solcher *Arcestes*-Formen, bei welchen die Schale sich am Mündungsrande nicht umstülpt. Es besteht mithin blos ein morphologischer Unterschied zwischen den *Varices* und den *Contractionen*, welche letztere durch die Umstülpung der Schale am Mundsaume entstanden.

Ein Blick auf die beigegebenen Fundorts-Tabellen lässt die merkwürdige, im dritten Theil der Arbeit näher zu erörternde Thatsache erkennen, dass von den Fossilien der norischen Abtheilung der Hallstätter Kalke, ebenso wie von jenen der Zlambach-Schichten, bisher ausserhalb dem Bereiche der nordöstlichen Alpen (Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Steiermark) noch keine einzige Art aufgefunden werden konnte.

Th. Fuchs. Einige Bemerkungen zu Ch. Mayer's „Verzeichniss der Versteinerungen des Helvetien der Schweiz und Schwabens“.

In der von Herrn F. J. Kaufmann herausgegebenen geologischen Beschreibung der Kantons Bern, Luzern, Schwyz und Zug (Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, 11. Lieferung 1872) veröffentlicht Herr Ch. Mayer ein Verzeichniss der im System Helvetien der Schweiz und Schwabens vorkommenden Versteinerungen, indem er gleichzeitig einige allgemeine Betrachtungen über die von ihm vorgeschlagene Eintheilung der Tertiärschichten vorausschiekt. Ohne mich hier in eine Discussion über die seiner Eintheilung zu Grunde liegenden Normen einzulassen, möge es mir nur gestattet sein gegen einige Punkte meine Bedenken zu erheben, welche sich auf österreichische Verhältnisse beziehen und in denen der Verfasser wie es mir scheint, in der That auf vollständig falsche Wege gelangt ist.

Der erste Punkt betrifft die Parallelisirung des Leithakalkes mit dem System Helvetien. Es genügt in der That eine flüchtige Betrachtung der aus diesem System namhaft gemachten Versteinerungen, um zu der Ueberzeugung zu gelangen, dass dasselbe auf das vollständigste unseren Horner Schichten entspreche, durchaus aber nicht mit unserem Leithakalke verglichen werden dürfe. So werden aus dem System Helvetien unter andern angeführt: