

zweitens liegt aber die Verbindungslinie der genannten Stellen genau parallel zu dem Streichen der Tithonklippen und trifft gerade auf die Einwiese.

In der Literatur liegt über das Vorhandensein der Mucronatenkreide in der Nähe von Niederfellabrunn nichts vor, wenn nicht das Citat Gümbeľ's¹⁾, welcher von dem Vorhandensein der *Belemnitella mucronata* bei Korn-Neuburg spricht, sich auf dieses Vorkommen bezieht.

Dass aber Stur auf Grund des Vorkommens der *Belemnitella mucronata* Schloth. die Schichten des Hundsberges für cretacisch erklärt hat, glaube ich entschieden verneinen zu müssen. Auf dem Hundsberge findet sich die *Belemnitella mucronata* nicht und hätte sie Stur von den Landleuten erhalten, so hätte er das Vorkommen gewiss als „Schichten mit *Belemnitella mucronata*“ bezeichnet.

Vielmehr glaube ich jetzt annehmen zu sollen, dass Stur die Tithonschichten entweder auf Grund von Belemniten aus der Gruppe der *Conophori*, wie sie sich im Boden der Weinberge sehr zahlreich finden, oder auf die beiden Eingangs erwähnten Ammoniten hin, zur Kreide gestellt hat. Wie Zittel²⁾ über die Belemniten aus tithonischen Schichten bemerkt, würde kein Geologe, falls er dieselben als einzige Versteinerung in irgend einer Schicht auffinden würde, Bedenken tragen, dieselbe der unteren Kreide zuzuweisen.

Die Untersuchungen in den Tithon- und Kreideschichten werden fortgesetzt und die Resultate in Verbindung mit der Bearbeitung der Tertiärschichten der Umgebung von Niederfellabrunn publicirt werden, wo die Tektonik des Gebietes eingehend besprochen werden wird.

Zum Schlusse erlaube ich mir allen jenen Herren, die so lebenswürdig waren, mich bei meiner Arbeit zu unterstützen, vor Allem meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor E. Suess, dem ich die Anregung zu dieser Arbeit verdanke, den Herren Hofrath Prof. F. Töula und Custos E. Kittl, welche mir in lebenswürdigster Weise ihre Aufsammlungen zur Verfügung stellten, ferner Herrn L. Sirowatka, Förster in Niederfellabrunn, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur-Notizen.

Dr. C. Diener. The Cephalopoda of the Lower Trias. Memoirs of the Geological Survey of India (Palaeontologia indica). Ser. XV, Himalayan fossils, Vol. II, Part. 1. Calcutta 1897. Mit 23 Tafeln.

Nach den Forschungen C. L. Griesbach's und des Verfassers zerfällt die über den permischen *Productus shales* aufruhende und vom Muschelkalk bedeckte Untere Trias der Central Himalayas stratigraphisch in zwei Stufen, von denen die ältere von Griesbach unter dem Namen *Otoceras beds* aus-

¹⁾ Gümbeľ, Geologie von Bayern. Kassel 1888, pag. 870.

²⁾ K. A. v. Zittel, Die Cephalopoden der Strambergerschichten. Palaeont. Mittheil. 1868, pag. 33.

geschieden und dem Buntsandstein angegliedert wurde, während für die jüngere von C. Diener die Bezeichnung *Subrobustus beds* vorgeschlagen wurde.

Die uns vorliegende palaeontologische Bearbeitung der Cephalopodenfauna beider Stufen darf als eine wesentliche Stütze jener aus stratigraphischen Gründen angenommenen Zweitheilung angesehen werden, da sich keine einzige Art als beiden Horizonten gemeinsam erweist. Zur Orientirung über die Lagerungsverhältnisse, welche übrigens von dem Verfasser in unseren „Verhandlungen“ (1895, pag. 370) bereits kurz skizzirt worden sind, ist der Einleitung das Profil einer der instructivsten Localitäten, nämlich der Shalshal-Cliffs nächst dem Lagerplatze Rimkin Pajar beigedruckt. Wir entnehmen demselben die concordante Ablagerung über den palaeozoischen *Productus shales* und die reiche Gliederung der Triasformation, innerhalb deren sich das Glied des Muschelkalkes als Stufe deutlich abhebt.

Die Fauna der *Subrobustus beds* umfasst 20 Arten, davon 10 aus der von Griesbach entdeckten Ablagerung von Muth in Spiti. Acht Arten werden neu beschrieben. Bemerkenswerth sind die Beziehungen dieser Fauna zu jener der sibirischen „Olenek-Schichten“ und zu derjenigen des „Ceratite Sandstone“ der Salt-Range. Umso befremdlicher erscheint die vollständige Abwesenheit der in den Olenek-Schichten reich vertretenen Gattung *Dinarites* innerhalb der Trias der Himalayas.

Die Gattung *Ceratites* ist durch zwei Arten vertreten, unter denen *Cerat. subrobustus* zugleich eine bezeichnende Art der Olenek-Schichten darstellt. Das durch vier Arten vertretene Subgenus *Danubites* mit seinem weit genabelten, aus zahlreichen Umgängen bestehenden Gehäuse und den spärlichen, stumpfen, am Nabelrande knotig verdickten Rippen erinnert an *Tirolites* aus den oberen Werfener Schichten und greift bis in die *Otoceras beds* hinab.

Unter den *Ammonoia leiostraca* sind die *Pinooceratidae* durch das auch in den Olenek-Schichten vertretene Geschlecht *Hedenstroemia*, die *Ptychitidae*, welche manche Anklänge an die Saltrange-Fauna erkennen lassen, durch *Hemingites*, *Lecanites*, *Meekoceras*, *Aspidites* und *Koninckites* vertreten.

Sämmtliche Formen aus den *Subrobustus beds*, mit Ausnahme von *Lecanites*, sind mit ceratitischen Loben versehen, indess darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass die Zahl der hier beschriebenen Arten, wie der Verfasser hervorhebt, im Vergleiche zum Reichthum dieser Fauna verhältnissmässig klein ist und dass von weiteren Aufsammlungen in Spiti eine wesentliche Erweiterung des Formenkreises zu erwarten sei.

Weitaus vollständiger gestaltet sich die Kenntniss der Fauna der *Otoceras beds*, welche, wie bereits bemerkt wurde, mit derjenigen der *Subrobustus beds* keine einzige Art gemein hat. Diese, nach vorliegender Darstellung im Ganzen 45, worunter nicht weniger als 28 neu beschriebene Arten umfassende Fauna weist verschiedene Anklänge an den unteren Buntsandstein auf und zeigt abermals das Vorwalten ceratitisch ausgebildeter Loben. Eine Ausnahme hievon bilden nur die beiden Geschlechter *Nannites* und *Medlicottia*, wovon das durch die Persistenz goniattischer Loben charakterisirte erstere bereits aus der südalpinen oberen Trias bekannt war, während das letztere durch seinen palaeozoischen Charakter bemerkenswerth erscheint.

Die *Ammonoia trachyostraca* sind ausschliesslich durch *Danubites* vertreten, *Ceratites* fehlt vollständig. Unter den *Leiostraca*, welche weitaus vorwalten, dominiren die *Ptychitidae*. *Ophiceras* erscheint sowohl hinsichtlich seines Artenreichthums als hinsichtlich der Individuenzahl am reichsten vertreten. Sehr charakteristisch gestaltet sich das Gehäuse der Gattung *Otoceras* mit dem scharf aufgetriebenen Nabelrande.

Die Fauna der *Otoceras beds* zählt zu den ältesten, bisher bekannten Urkunden der triadischen Serie. Nach der durch den Verfasser bestätigten Ansicht von E. v. Mojsisovics scheint dieselbe etwas jünger zu sein als die der *Otoceras beds* von Julfa in Armenien und etwa gleichwerthig den Faunen der ältesten triadischen Sandsteine der Insel Russkij oder des Ussuri-Districtes. Bei dem Vergleiche der untertriadischen Faunen des Himalaya und der Salt-Range gelangt Verfasser zu dem Schlusse, dass der „Ceratite Sandstone“ der Salt-Range seinem Alter nach genau den *Subrobustus beds* entspreche, welche eine Anzahl entweder nahe verwandter oder selbst identischer Formen des ersteren in sich schliessen. Ferner, dass die reichen *Otoceras beds* mit den fossilfreien, unmittelbar

über dem oberen Productuskalk und an der Basis des tieferen „Ceratite limestone“ lagernden Sandsteinen und Schiefeln der Salt-Range correspondiren, während die unteren Ceratitenkalke und -Mergel als zeitliche Aequivalente der fossilarmen Schichten im Hangenden des Hauptlagers mit *Otoceras Woodwardi Griesb.* anzusehen seien.

Verfasser glaubt, die einem genauen Vergleich der untertriadischen Bildungen jener beiden Regionen heute noch anhaftenden Schwierigkeiten in erster Linie auf die lückenhafte Kenntniss der noch nicht ausgiebig ausgebeuteten *Subrobustus*-Fauna von Muth in Spiti, sowie auf die Fossilarmuth des unteren Muschelkalks und der oberen *Otoceras* beds der Himalaya-Trias zurückführen zu müssen.

(G. Geyer.)

Dr. K. Futterer. Ueber einige Versteinerungen aus der Kreideformation der karnischen Voralpen. (Palaeontologische Abhandlungen, herausgegeben von Dames und Kayser. Jena 1896, Bd. VI, Heft 6.) Mit 7 Tafeln und 2 Textfiguren.

In die Besprechung einbezogen sind ferner:

Dr. K. Futterer. Die oberen Kreidebildungen der Umgebung des Lago di Santa Croce. (Palaeontologische Abhandlungen. Jena 1892, Bd. VI, Heft 1.) Mit 12 Tafeln und 25 Textfiguren.

Dr. K. Futterer. Die Gliederung der oberen Kreide in Friaul. (Sitzungsberichte der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften. Berlin 1893, XL, pag. 847—878.

Die obercretacischen Rudistenkalke der Venetianeralpen, welche schon seit längerer Zeit durch ihren Fossilreichtum die Aufmerksamkeit der Palaeontologen auf sich zogen, bildeten in den letzten Jahren den Gegenstand eingehender stratigraphischer Untersuchungen seitens der Herren Dr. G. Böhm und Dr. K. Futterer, von denen der erstere bereits im Jahre 1885 eine Arbeit unter dem Titel „Ueber südalpine Kreideablagerungen“ (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XXXVII, pag. 544) veröffentlichte, während Futterer im Jahre 1892 eine Monographie der Umgebung des Lago di Santa Croce herausgab, in welcher er besonders ausführlich die Stratigraphie und Palaeontologie der venetianischen Rudistenkalke behandelte.

Bei der grossen Bedeutung, welche die Kenntniss der südalpinen Entwicklung der Rudistenkalke für das Studium der dinarischen Kreidebildungen hat, ist es vielleicht angezeigt, an dieser Stelle nicht bloss auf die zuletzt erschienenen Arbeiten der beiden Autoren Bezug zu nehmen, sondern auch auf einige frühere zurückzugreifen.

Am Lago di Santa Croce (vergl. Futterer l. c. 1892) folgen über den hornsteinführenden Kalken des Biancone (unt. Kreide) concordant die Rudistenkalke; nur an ganz wenigen Stellen schieben sich zwischen beide hornsteinfreie, bituminöse Kalke von geringer Mächtigkeit ein, deren genaues Alter sich aber bisher nicht ermitteln liess. Ueber dem Rudistencomplex baut sich die Scaglia auf, die in ihrer unteren Abtheilung (wahrscheinlich Untersenon) aus grauen, dünnplattigen Kalken zusammengesetzt ist, während in der oberen die bekannten rothen, thonigen Bänke vorherrschen, welche stellenweise *Stenonia tuberculata*, *Ananchytes concava* und *ovata* etc. führen, mithin dem oberen Senon, vielleicht zum Theil auch dem Danien angehören und vom Eocän concordant überlagert werden.

Die erwähnten Rudisteneinschaltungen zwischen Biancone und Scaglia beginnen bereits in der Voralpenzone W des Piave zu erscheinen, sind hier noch von geringer Bedeutung (meist nur wenige Meter dick), schwellen aber gegen Osten ganz beträchtlich an, erreichen beiderseits des Thales von Santa Croce eine Mächtigkeit von mehr als 100 m und enthalten bei Calloneghe eine sehr reiche, von Böhm entdeckte Fauna, in welcher *Plagioplychus Aquiloni*, *Actaeonella laevis* Sow und vor allem Hippuriten (*Fripp. Gosaviensis* Douv., cf. *giganteus d'Hombre Firmas* etc.) in grosser Zahl auftreten und nach Futterer das Alter des Fundortes als Ober-Turon (Augoumien) bezeichnen.