© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

stehende Methode nicht zu benutzen bezw. ev. das Objekt durch Dünnerschleifen für die Bestimmung tauglich zu machen.

Geeignete Demonstrationsbeispiele für die Anwendung der Methode sind z. B. dünne Spaltblättchen von Muscovit (negative Doppelbrechung) und von Heulandit (positive Doppelbrechung).

Verfasser hat bei mancherlei krystallographischen Untersuchungen die empfohlene Methode sehr bequem befunden, insbesondere weil sie keine Bestimmung der Lage der Ebene der optischen Axen verlangt, die Farbenvertheilungen sehr leicht zu erkennen sind, und schliesslich weil die Regel der Bestimmung, wie erwähnt, bei ein- und zweiaxigen Krystallen wörtlich übereins lautet, sich deshalb dem Gedächtniss leicht einprägt, was für die schnelle Benutzbarkeit von Vortheil ist.

Die Erklärung der besprochenen Erscheinungen ergiebt sich, entsprechend der bekannten Begründung bei den optisch einaxigen Körpern, alsbald wenn man die Lage der Schwingungsrichtungen der schnelleren und langsameren Welle an den betreffenden Stellen der verschiedenen Quadranten mit der Richtung der grössten und kleinsten Elasticitätsaxe im eingeschalteten Gypsblättchen in Beziehung setzt.

Zur Frage des Alters der Otoceras beds im Himalaya.

Von Dr. **Carl Diener.**

Wien, 20. September 1901.

Die soeben im XIV. Beilage-Band des »Neuen Jahrbuches« erschienene Abhandlung von Fritz Noetling; »Beiträge zur Geologie der Salt-Range, insbesondere der permischen und triassischen Ablagerungen« nöthigt mich, auf meine Mittheilung in No. 17 des »Centralblattes«, die ich ohne Kenntniss von jener Abhandlung zu besitzen, publicirt habe, zurückzukommen. Aus Noetling's Abhandlung ergiebt sich (p. 467), dass in den Ceratiten-Schichten der Salt-Range ein Lager mit *Otoceras* nicht existirt. Es erscheinen demnach alle in meiner Mittheilung auf ein solches Vorkommen gegründeten Schlussfolgerungen selbstverständlich gegenstandslos. Es fällt damit aber zugleich eines der gewichtigsten Argumente, das mich bisher veranlasste, in der strittigen Frage nach dem Alter der Otoceras beds eine von Noetling und A. v. Krafft wesentlich verschiedene Stellung einzunehmen. Nachdem die Ceratite Marls nach Noetling's neuesten Mittheilungen als ein Aequivalent der Otoceras beds des Himalaya nicht länger in Betracht kommen, so schliesse ich mich der von den beiden genannten Forschern vertretenen Auffassung in so weit an, dass ich in Uebereinstimmung mit ihnen die Aequivalente des Otoceras-Hauptlagers

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

nicht länger in den Ceratiten-Schichten sondern unterhalb der tiefsten fossilführenden Bänke des Unteren Ceratitenkalkes suchen zu müssen glaube. Es kann sich meiner Meinung nach nur noch um die Frage handeln, ob man die Otoceras beds des Himalaya mit einer der Zonen des Oberen Productuskalkes (A. v. Krafft und Noetling) parallelisiren oder aber in ihnen eine Vertretung jener fossilleeren Schichten erblicken soll, die in dem von Noetling beschriebenen Normalprofil von Chideru zwischen den obersten fossilführenden Lagen des Productuskalkes und den untersten fossilführenden Bänken der Ceratiten-Schichten liegen. Man würde mit einer Entscheidung in dem letzteren Sinne auf die ursprünglich von mir[1] vertretene Auffassung zurückkommen und könnte in diesem Falle noch immer an dem triadischen Alter der Otoceras beds mit Rücksicht auf den Charakter ihrer Bivalvenfauna festhalten, da ja auch in der Salt-Range nach Noetling's überzeugenden Darlegungen der durchaus künstliche Schnitt zwischen Perm und Trias nur auf Grund palaeontologischer, nicht stratigraphischer oder lithologischer Merkmale geführt werden muss.

Ich glaube aber, dass das gegenwärtig aus dem Productuskalk und den Otoceras beds vorliegende Material zu einer definitiven Entscheidung der Frage überhaupt noch nicht ausreicht. Den Beweis für die Gleichaltrigkeit der Otoceras beds mit einer der Zonen des oberen Productuskalkes halte ich vorläufig noch nicht für erbracht. An der specifischen Verschiedenheit der *Medlicottia Wynnei* und *M. Dalailamae* muss ich festhalten, bis besser erhaltene Stücke der ersteren Art vielleicht eine Identificirung gestatten werden. Dem häufigen Vorkommen von *Meekoceras* in den Ceratiten-Schichten und den über dem Otoceras-Hauptlager folgenden tieftriadischen Bildungen des Himalaya, in denen ich seinerzeit vergebens nach gut erhaltenen Fossilien gesucht habe, ist ohne Zweifel eine gewisse Bedeutung zuzuerkennen. Auch im Otoceras-Hauptlager des Shalshal Cliff fehlt *Meekoceras* wohl nicht ganz. Für die Provenienz des von mir beschriebenen *Meekoceras Hodgsoni*[2] aus dem Otoceras-Hauptlager kann ich mit aller Bestimmtheit eintreten, weil das Stück aus meinen eigenen Aufsammlungen stammt und ich aus der unteren Trias des Shalshal Cliff über dem Otoceras-Hauptlager und der darüber folgenden Schieferlage mit *Proptychites Scheibleri* nicht ein einziges wohl erhaltenes Fossil gewinnen konnte. Freilich wird die ausserordentliche Seltenheit der Gattung durch die Thatsache illustrirt, dass in der ganzen, individuenreichen Fauna der Otoceras beds mir nur dieses eine Exemplar zur Beobachtung gekommen ist. Eine ähnliche Bemerkung gilt übrigens auch für *Medlicottia Dalailamae*. Von dieser Art kenne ich ausser dem aus der 25 cm

---

[1] Denkschr. kais. Akad. d. Wiss. Wien. LXII. p. 578.

[2] Himalayan Fossils, Pal. Ind. XV. Vol. II. Pt. I. p. 133. Pl. VI. Fig. 1.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

mächtigen Schieferbank mit *Proptychites Scheibleri* stammenden Originalexemplar noch ein Bruchstück aus dem Otoceras-Hauptlager selbst, was zu erwähnen in Hinsicht auf NOETLING's Ausführungen (p. 444) vielleicht nicht ohne Interesse sein dürfte.

Die übrigen von mir aus den Otoceras beds beschriebenen Arten von *Meekoceras*, die theils aus den älteren Aufsammlungen von GRIESBACH herrühren, theils von mir selbst in schlecht erhaltenen Bruchstücken im Profil des Shalshal Cliff gefunden wurden, wird man nach den Erfahrungen von NOETLING und A. v. KRAFFT mit grosser Wahrscheinlichkeit als aus den Meekoceras beds und nicht aus dem Otoceras-Hauptlager stammend ansehen dürfen. Zwei dieser Arten sind mit solchen aus den Proptychites-Schichten des Ussuri-Gebietes identisch, in denen sie zusammen mit *Ceratites minutus* WAAG. — einer bezeichnenden Species des Ceratitenmergels — vorkommen. Es dürfte daher die Ussuri-Fauna jener der Meekoceras beds und nicht des Otoceras-Hauptlagers im Himalaya gleichzustellen sein. Die Ussuri-Schichten verbleiben daher jedenfalls im Triassystem, wie immer die Frage der Zuweisung des Otoceras-Hauptlagers zum Perm- oder Triassystem ihre endgültige Lösung erfahren mag.

In Anbetracht der Aehnlichkeit der Bivalvenfaunen der Ussuri-Schichten und der Otoceras beds wäre es interessant zu prüfen, ob so nahe faunistische Beziehungen auch im Himalaya selbst zwischen den Bivalven der Otoceras beds und Meekoceras beds bestehen. Eine gewisse Bedeutung bei der Beurtheilung der Altersfrage wird man wohl auch den Bivalvenfaunen zugestehen müssen.

Nachdem die Ansichten der an der Discussion über diese Frage betheiligten Forscher nur noch sozusagen durch eine papierdünne Scheidewand getrennt sind, besitzt auch die Frage, ob die Otoceras beds besser als Oberkante des Perm oder als Unterkante der Trias zu betrachten seien, eine mehr formelle als tiefer liegende Bedeutung.

Zur Abwehr.

Von Dr. **Emil Böse.**

Mexico, 10. Juli 1901.

In No. 12 dieser Zeitschrift[1] hat Herr Dr. FELIX PLIENINGER gegen mich in einer mich sehr befremdenden Weise polemisirt. Die Anschuldigungen, welche PLIENINGER gegen mich erhebt, sind zuweilen nicht ganz klar ausgesprochen, aber die persönliche Spitze gegen mich muss jeder Leser herausfühlen, und derjenige, welcher

[1] Centralblatt f. Min., Geol. u. Pal. 1901, pag. 361—367.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 1901

Autor(en)/Author(s): Diener Carl (Karl)

Artikel/Article: Zur Frage des Alters der Otoceras beds im Himalaya. 655-657