

Landschaft Zezevo in der NW-Ecke des Blattes. Zwei kleine Antiklinalaufbrüche, von denen der eine bis in das Untereocän, der andere bis in die obere Kreide reicht, gelangten im Osten von Varivode zur Beobachtung. In der faltenreichen Zone zwischen der Landschaft Laškovića und dem Lago Prokljan, deren nördliche Theile noch innerhalb der NW-Section liegen, gibt die Detailaufnahme natürlich auch mehrfach Gelegenheit, das bisherige Kartenbild zu berichtigen und complicirter zu gestalten. Da diese, meist vollkommene Profile vom untersten bis in das mittlere Eocän darbietende Faltenzone nebst ihrer Fortsetzung im Südosten der Kerka hauptsächlich das Arbeitsfeld der jetzigen und der kommenden Wochen ist, so möge eine zusammenfassende Mittheilung über die daselbst beobachteten stratigraphischen Verhältnisse einem nächsten Berichte vorbehalten bleiben. Zunächst sei nur erwähnt, dass im Bereiche des Rudistenkalkes, der Cosinaschichten, des Milioliten- und Alveolinenkalkes vorwiegend die bereits in der Osthälfte des Kartenblattes beobachteten und von dort her in den zwei letzten Jahren beschriebenen petrographischen und faunistischen Verhältnisse angetroffen wurden, dass dagegen die Aequivalente der unteren Pariserstufe eine viel grössere und constantere Verbreitung, sowie einen viel grösseren Reichthum in Bezug auf Arten- und Individuenzahl der Nummuliten aufweisen, als in den im Vorjahre untersuchten Gebieten. Im Bereiche der stellenweise reichere Localfaunen von Anthozoen, Echiniden, Lamellibranchiaten und Gastropoden beherbergenden oberen Nummulitenniveaux konnte im Verlaufe der bis jetzt erfolgten Beobachtungen noch keine ausbeutungswürdige Fossilfundstelle angetroffen werden.

Literatur-Notizen.

Emil Böse. Ueber liasische und mitteljurassische Fleckenmergel in den bayerischen Alpen. Mit 2 Tafeln. Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, Jahrgang 1894, Heft 4, Berlin, 1895.

Vorliegende Arbeit besteht aus zwei Theilen, wovon die erste eine Ergänzung von E. Böse's geologischer Monographie der Hohenschwangauer Alpen (Geognost. Jahreshfte, München, 1893) darstellt und die Beschreibung der Faunen einzelner, in der geologischen Arbeit bereits besprochener Fundorte in den liasischen Fleckenmergeln jener Gegend enthält. Der zweite Theil behandelt die Fauna der von Dr. M. Schlosser am Heuberg bei Nussdorf im unteren Innthale entdeckten, ebenfalls in Fleckenmergelfacies entwickelten *Opalinus*-Schichten.

Dem palaeontologischen Theile ist ein stratigraphischer Abschnitt vorangestellt, der sich grossentheils auf die erwähnte monographische Bearbeitung der Hohenschwangauer Alpen bezieht. Besonderes Interesse dürften hier diejenigen Mittheilungen in Anspruch nehmen, welche die Auflagerung des oberen Jura über dem mittleren und unteren Jura betreffen. Nach denselben sind in der jurassischen Schichtenfolge der Hohenschwangauer und Vilser Alpen mehrere stratigraphische Lücken nachzuweisen, so: 1. zwischen Lias δ und Malm ζ ; 2. zwischen Lias ζ und Malm; 3. zwischen mittleren Lias γ δ und *Opalinus*- und *Murchisoniae*-Schichten; 4. zwischen Kelloway und Tithon.

Dabei dürfte allerdings zu berücksichtigen sein, dass bei einer und derselben Transgression, also bei nur einmaliger Unterbrechung, erstens durch die vorange-

gangene Denudation des alten Untergrundes und zweitens durch das Vorschreiten der Transgression selbst von Stelle zu Stelle andere Lücken innerhalb des Schichtenaufbaues entstehen können. Dass neben der kalkigen und Sandstein- (Grestener) Entwicklung des alpinen Lias eine mergelige Ausbildung parallel einherläuft, wurde bereits vor langer Zeit durch v. Hauer und Stur erkannt. E. Böse hat speciell für Bayern den Nachweis erbracht, dass auch der obere Lias (Zone des *Harp. radians* und des *Harp. bifrons*) in der Fleckenmergel-Facies vertreten sei. Derselbe unterscheidet innerhalb jener Entwicklung nachfolgende, den schwäbischen Zonen ziemlich genau entsprechende Stufen in den liasischen Fleckenmergeln:

Radians Mergel, Lias ζ .
 Versteinerungsleere Mergel? Lias ϵ .
Spinatus Mergel, Lias δ .
Ventricosus Mergel, Lias γ .
Raricostatus Mergel, Lias β .
Bucklandi Mergel, Lias α .
Saurichthys Mergel? Bonebed.

Diese Zonen können aus den Faunen der nachstehend dem Alter nach von unten gegen oben geordneten Fundorte abgeleitet werden: Klammergraben (untere und obere Schichten), Pechkopf (untere und obere Schichten), Wühiger Graben (Südufer, Nordufer) und Fällgraben.

Die Fleckenmergel-Entwicklung darf als typische Ammonitenfacies aufgefasst werden, Böse geht noch um einen Schritt weiter und erblickt in derselben die mitteleuropäische Ausbildung des alpinen Lias. So gross auch die Analogie sein mögen, welche zwischen der schwäbischen Ausbildung und der alpinen Fleckenmergelfacies herrschen, dürfte jedoch kaum das Bedürfniss bestehen, dies Erkenntniss durch eine fixe Bezeichnung in die alpine Stratigraphie einzuführen, umso weniger, als sich die genannte Analogie eben nur auf den Lias beschränkt. Die *Opalinus*-Zone der Fleckenmergel schliesst sich nämlich nach Böse faunistisch weit enger an die typisch alpine Entwicklung an und zeigt diesbezüglich eine bemerkenswerthe Anlehnung an das Vorkommen vom Cap San Vigilio.

Im palaeontologischen Theile der Arbeit werden zuerst die Fossilien der liasischen Fleckenmergel (systematisch geordnet) beschrieben, in einem zweiten Abschnitt folgen dann die Cephalopoden der *Opalinus*-Schichten vom Heuberg. E. Böse gibt in dem ersten Theile eine Eintheilung der Arieten in Gruppen, welche von Herrn v. Suttner in München auf Grund langjähriger Erfahrungen aufgestellt wurden und dem Nichtspecialisten die Uebersicht erleichtern sollen. Der Ausdruck „Gruppe des *Arietites geometricus*“, meint der Verfasser, sei bedeutend verständlicher, als der Name *Arnioceras*. „Dass eine weitere Eintheilung dieses Genus (*Arietites Waugeni*) palaeontologisch von Bedeutung ist, erkenne ich sehr wohl, aber ich meine, man sollte nicht jede der Untergruppen mit einem besonderen, für Nichtspecialisten unverständlichen Namen bezeichnen, sondern man sollte die Gruppen nach ihren Hauptvertretern benennen.“

Die einzelnen Gruppen zerfallen noch in Untergruppen und Formenkreise, so dass schliesslich die Eintheilungs-Einheiten letzter Ordnung wieder ziemlich eng umgrenzt erscheinen und an denselben Uebelständen zu leiden haben, die jedem System anhaften, nämlich daran, dass doch gewisse, einander im Ganzen nahe stehende Formen dem speciellen Eintheilungsmodus zuliebe auseinander gerissen, heterogene Dinge zusammengeworfen werden müssen und schliesslich einige Formen gar nirgends gut untergebracht werden können. Damit ist nach Ansicht des Referenten nichts gewonnen. Es fragt sich sogar, ob die Literatur durch das weitschweifige „Gruppe des . . .“ nicht mehr belastet wird, als durch die binome Bezeichnung und schliesslich lässt sich in der Wissenschaft der Standpunkt der „Nichtspecialisten“ doch kaum ernstlich vertheidigen. Zur Erleichterung der Uebersicht im Museum, zur Uebersicht und Vorbereitung für das Studium verwandtschaftlicher Beziehungen mag sich eine derartige Gruppeneintheilung recht wohl empfehlen, ohne dass deshalb ein Bedürfniss vorliegt, dasselbe in der Literatur allgemein einzuführen.

An neuen Arten beschreibt Böse aus den liasischen Fleckenmergeln drei Cephalopoden: *Arietites bavaricus*, *Arietites Rothpletzi*, *Harpoceras Reiseri* und einen Brachiopoden: *Waldheimia Finkelsteini*.

Da der Nachweis einer Vertretung sämtlicher Stufen des Lias innerhalb der alpinen Fleckenmergel im Hinblick auf das Auftreten verschiedener anderer Ausbildungsweisen (Bunte Cephalopoden-Marmore, Crinoiden- und Brachiopoden-Kalke der Hierlatz-Schichten, Kieselspongien-Kalke etc.) derselben Stufe Interesse beanspruchen darf, führen wir nachstehend die von Böse namhaft gemachten Cephalopoden an:

- Arietites* *Bucklandi* Sow. typ.
Bucklandi costosus Quenst.
Charpentieri Schafh.
Macdonelli Portlock.
 „ *cf. Schlumbergeri* Reynès.
 „ *ravicosatus* Zieten. Häufig.
 „ *ravicosatus* Var. *Quenstedti* Schafh. Häufig.
 „ *Plotti* Reynès.
Aegoceras (*Schlotheimia*) *betacalcis* Quenst.
capricornum Schloth. typ.
capricornum Var. *nudum*.
 „ *Taylori* Sow.
 „ *biferum* Quenst.
Phylloceras *Partschii* Stur.
 „ *Nilssoni* Héb.
 „ *cf. lunense* Mengh.
 „ *cf. heterophyllum psilonotum* Quenst.
 „ *Diopsii* Gemm.
Amaltheus spinatus Brug. Var. *nudus* Quenst.
 (*Oxyntoceras*) *oxynotus* Quenst.
 „ *Guibalianus* d'Orb.
Harpoceras *radians* Bronn (non Reineke).
Normannianum d'Orb.
cf. acutum Tate.
cf. Thouarcense d'Orb.
bicarinatum Münster.
jalciferum Sow.
aalense Ziet.
sternale v. Buch.
 „ *bifrons* Brug.
Stephanoceras (*Coeloceras*) *subarmatum*.
Nautilus *cf. striatus* Sow.

Die Fleckenmergel der *Opalinus*-Zone vom Heuberg lieferten folgende Arten:

- Hammatoceras gonionotum* Ben.
Harpoceras mactra Dum.
 „ *opalinum* Rein. typ.
 „ *opalinum* Var. *primordialis* Ziet.
 „ *aulense* Ziet.
Phylloceras vorticolum Dum.
tatricum Pusch.
cf. Nilssoni Héb.

sowie weitere unbestimmbare Reste von Phylloceraten verschiedener Formenkreise. Das Vorwiegen der Phylloceraten documentirt, wie Böse hervorhebt, den mediterranen Charakter dieser Fauna. (G. Geyer.)

Richard Michael. Ueber Ammonitenbrut mit Aptychen in der Wohnkammer von *Oppelia steraspis* Oppel sp. Mit einer Tafel. Sonderabdruck aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Jahrgang 1894, Heft 4, Berlin, 1895.

Der Verf. beschreibt ein im mineralogischen Museum der Breslauer Universität befindliches aus Solenhofen stammendes Exemplar von *Oppelia steraspis*