

XIX.

Briefliche Mittheilungen an W. Haidinger

von A. v. Morlot.

Reichenburg, 14. Juni 1850.

Die Molasse, zur Miocenformation gerechnet und die Alpen umsäumend, ist in ihren allgemeinen Verhältnissen in den Erläuterungen zur Section VIII der geologischen Karte von Steyermark geschildert worden. Seither hat sich, hauptsächlich aus den dort niedergelegten Beobachtungen, durch weitere Combination die Theorie der Niveauverhältnisse dieses Gebildes entwickelt ¹⁾. Dem darin enthaltenen Gesetz haben sich sämtliche bisher beobachtete Vorkommen streng gefügt — mit auffallender Ausnahme des sogenannten Leithakalks, der daher als wahrscheinlich zu einer andern Formation gehörend — bezeichnet wurde.

Schon in dem Aufsatz über die geologischen Verhältnisse von Radoboj ²⁾ wurde dargethan, dass der dortige, dem Leithakalk täuschend ähnliche Grobkalk die Molasse in abweichender Lagerung unterteufe und eocen sei. Versteinerungen, die geeignet gewesen wären ein helleres Licht auf den Gegenstand zu werfen, fanden sich bei Radoboj leider nicht, die Molasse war ganz leer davon, und der Grobkalk lieferte nebst den auch im Leithakalk so häufigen Nulliporen — nur unbestimmbare Pecten, schlechte Austern und Spuren von Nummuliten. — Dieselben leithakalkähnlichen Schichten streichen aber regelmässig in den südlichsten Theil von Steyermark hinüber — und hier, in der Gegend von Hörberg, enthalten sie nebst denselben Nulliporen und Austern auch den für den Leithakalk so charakteristischen *Pecten latissimus*. — Nebst dem Leithakalk tritt in derselben Gegend die gewöhnliche Molasse auf, hier ist es aber auch durch die Lagerungsverhältnisse zugleich offenbar, dass der Nulliporenkalk eine ältere Formation ist, welche in keinem Zusammenhang mit der Molasse steht und durch eine Hebung mit Schichtenstörung davon getrennt ist, — gerade wie es mit dem Alpenkalk selbst, der Molasse gegenüber, der Fall ist. Aus dem Vorkommen der Nulli-

¹⁾ Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften. Band VI. August 1849.

²⁾ Berichte. Band VI. Juni 1849.

poren liesse sich zwar noch nichts Gewisses folgern, da sie, wie es schon Haidinger gezeigt hat¹⁾, und wie es sich durch Beobachtungen in der Gegend von Hörberg bestätigt, ein unorganisches Gebilde nach Art des Oolites sind. Allein aus den übrigen Verhältnissen, besonders aus dem Umstande, dass in Steyermark auf die horizontal gelagerte und nirgends gehobene miocene Molasse nichts jüngerer folgt als das ältere Diluvium, und dass es sich im Wienerbecken der Hauptsache nach nicht anders verhalten kanu — ziehe ich den Schluss, — dass sämmtlicher sogenannter Leithakalk mit Nulliporen, welcher in ziemlich stark aufgerichteten Schichten, wie bei Hörberg, auftritt — eocen sei, — vorbehalten übrigens das Resultat der näheren Untersuchung und kritischen Sonderung der eingesammelten Fossilien, aber in der festen Zuversicht, dass die paläontologischen Angaben die geologischen Inductionen bestätigen werden. Zu bemerken ist auch, dass selbst hier in Untersteyer das Nulliporengebilde, wenn es in Sandstein und Conglomerat übergeht, der Molasse oft so täuschend ähnlich sieht, dass es der grössten Umsicht bedarf, um nicht irre geleitet zu werden. Selbst die für die Miocenformation sonst so charakteristischen hohlen Geschiebe finden sich, jedoch nur als grosse Seltenheit, im eocenen Conglomerat.

Dass die Nummuliten der Eocenformation im Nulliporenkalk so äusserst selten sind — mag darin liegen, dass Organismen mit so grosser Schalen-Oberfläche und so kleiner Oeffnung schnell inkrustirt worden wären; finden sich hier sogar eigentliche Korallen, welche von der Nulliporenmasse umwickelt sind, häufiger bildet aber ein Geschiebe oder etwas Sand den Kern der Nulliporenkugeln, welche zuweilen in faustgrossen Stücken dicht aufeinander gehäuft der Felsmasse den Charakter gewisser italienischer Travertine verleihen. Ferner scheint bei der Nulliporenbildung das Wasser unruhig gewesen zu seyn, wie es die Beimengung von mitunter ziemlich groben Geschieben und das Auftreten dickschaliger, massiger Austern andeutet, ein anderer Umstand, der den Lebensbedingungen (*conditions d'existence*) der Nummuliten entgegen gewesen seyn muss. — Es scheinen also Nulliporenkalk und Nummulitenkalk nur zwei verschiedene Facies einer und derselben Formation zu seyn.

Als nachträgliche Bemerkung möge es hier angeführt werden, dass bei Hörberg in der reinen Braunkohle Cerithien und Cardien vorkommen, eine Thatsache, welche die von der berührten Niveautheorie verlangte Ablagerung der Kohle im Meerwasser in ein sehr günstiges Licht setzt.

¹⁾ Berichte. Band IV. Juni 1848.

Reichenburg, 19. Juni 1850.

Die Nachricht, dass der sogenannte Leithakalk mit Nulliporen und *Pecten latissimus* in mehr oder minder stark aufgerichteten Schichten auftretend eocen sei — wird bei den bisher herrschenden Ansichten Manchem — sagen wir es nur gerade heraus — so lächerlich erscheinen, dass es wohl der Mühe werth ist, wieder darauf zurückzukommen. Ein Umstand, der zwar bereits in meiner ersten vorläufigen Notiz vom 14. d. M. in wenig Worten angedeutet war, verdient dabei besonders hervorgehoben zu werden; er besteht darin, dass von der unerwarteten Behauptung jetzt schon ein eigener, directer Beweis geführt werden kann, der um so beachtungswerther ist, als er — unbekümmert um paläontologische Angaben — bloss auf den Lagerungsverhältnissen, dem Angelpunct der eigentlichen Geologie fusst. Es ist nämlich dargethan worden (Berichte VI. Bd.), dass das miocene Molassegebilde der nordöstlichen Alpen nirgends gehoben worden ist, sondern — abgesehen von einzelnen Rutschungen als natürliche Folge von Localverhältnissen, wie da sind — steile Ufer und Störung des Gleichgewichtes durch das Abziehen des Meeres, verbunden mit bedeutenden Ausfressungen und Unterwaschungen zur Diluvialzeit, — gerade so liegt, wie es abgesetzt wurde, und daher die Gestaltung seiner ursprünglichen, bloss später mehr oder minder ausgefurchten Ablagerungsfläche noch deutlich erkennen lässt. Das Wienerbecken macht hierin keine Ausnahme, im Gegentheil, man wird zum Beispiel kaum irgendwo den Saum der Ablagerungsfläche so überaus schön erhalten wahrnehmen als in der Gegend von Baden oder überhaupt in dieser Beziehung lehrreichere Verhältnisse finden als bei Pitten. Hat nun, wie gezeigt, in den nordöstlichen Alpen seit Eintritt der Miocenperiode nur allenfalls eine allgemeine und gleichförmige Continentalhebung, aber keine Kettenhebung mit Schichtenstörung stattgefunden, so folgt natürlich daraus, dass jüngere Schichten eben so wenig gehoben seyn können wie die miocenen, und es müssen also nothwendig die mitunter ziemlich steil aufgerichteten Massen des Leithakalks älter als miocen, — also, — da sie noch tertiär sind, — eocen seyn. Man könnte da einwerfen, dass der Leithakalk ein Korallengebilde sei, und sich also leicht in ursprünglicher Lagerung befinden könne; — allein aus Darwin's herrlicher Arbeit über die Korallenriffe geht es deutlich hervor, dass diese eine ganz andere Structur haben, und es muss demnach der Leithakalk mit seinen regelmässigen und gleichdicken Schichten, die noch dazu mitunter keine Korallen, sondern bloss Nulliporen oder sonstige Kalkmasse und Sand enthalten, — nur ein gewöhnlicher Meeresbodenabsatz sein, der also auch ursprünglich ziemlich horizontal lag. Dass übrigens der Leithakalk einigermassen nach Art der *Fringing-reefs* nicht ganz ohne Regelmässigkeit ältere Gebirgsrücken umsäumt, — im Wienerbecken wie hier in Untersteyer und in Croatien, — das hat seinen Grund in Umständen, die sich bald finden lassen werden, da sie sich bereits zum Räthsel gestalten; denn fürwahr, tief aus der Lebenserfahrung ist Brewster's Spruch gegriffen: *When we arrive at a puzzle we are on the eve of a discovery.*