

sehr gut zusammen mit den Resultaten, welche mein verehrter Freund und Colleague, Herr Prof. Dr. K. Th. Liebe in Gera, durch seine gleichartigen Untersuchungen in Ost-Thüringen erlangt hat<sup>1)</sup>, sie wird auch gestützt durch das Vorkommen fossiler Steppenthiere an vielen anderen Fundorten Mittel- und Westeuropas, und sie wird noch mehr gegen etwaige Einwendungen gesichert werden, wenn erst noch zahlreichere Fundorte hinsichtlich ihrer Mikrofaua sorgfältig untersucht worden sind.<sup>2)</sup>

Ein sehr merkwürdiges Zusammentreffen aber ist es, dass ungefähr um dieselbe Zeit, wo Hr. v. Richthofen auf Grund seiner Beobachtungen in China den Löss für eine subaërische Bildung abflussloser Steppengebiete erklärte und aus dem europäischen Löss auf eine ehemalige Steppenzeit zurückschloss, bei Gera und noch deutlicher bei Westeregeln der direkte Beweis für jenen Analogieschluss in Gestalt einer echten Steppenfauna an's Tageslicht gefördert wurde. Uebrigens erlaube ich mir nur noch zu constatiren, dass mein verehrter Freund, Prof. Liebe, die subaërische Bildung der Ablagerungen in Ost-Thüringen, welche er als Flankenlehm oder als Löss der Nebenthäler bezeichnet, schon im Jahre 1871 behauptet, und in dem schon damals verfassten, wenn auch erst später publicirten Texte zur geologischen Specialkarte der Section Gera auseinandergesetzt hat.

Freilich wird Herrn v. Richthofen stets der Ruhm bleiben, die Theorie von der subaërischen Bildung des Löss und der ihm analogen Ablagerungen in allen Details eingehend erörtert, von dem umfassenden Standpunkte der vergleichenden Geographie aus verwerthet und ihr durch wiederholte energische Vertheidigung einen sicheren Platz in der Wissenschaft erobert zu haben. Ich selbst bin von der Richtigkeit der v. Richthofen'schen Lösstheorie vollkommen überzeugt; man darf sie nur nicht übertreiben und nicht Alles, was man früher durch Wasser erklärt hat, auf den Wind zurückführen. Das Wasser will auch sein Recht haben!

**Dr. M. Neumayr.** Bemerkungen zur Gliederung des oberen Jura.

Die letzten Hefte der Bulletins de la société géologique de France enthalten einige interessante Aufsätze über die Gliederung des oberen Jura, die mir hier einige Bemerkungen nothwendig zu machen scheinen.

Ich wende mich zunächst einer Notiz von Herrn Prof. Hébert zu: „Quelques remarques sur les gisements de la *Terebratula*

<sup>1)</sup> Liebe, 17. u. 18. Jahresber. d. Gesellsch. v. Freunden d. Naturwiss. in Gera 1875 u. 1878. Arch. f. Anthrop. IX, S. 155 ff. Zoolog. Garten 1878, 2. Heft.

<sup>2)</sup> Ueber die Mikrofaua von Nussdorf werde ich bald einige interessante Mittheilungen machen können, und zwar auf Grund des Materials, welches mir das k. k. Hof-Mineralien-cabinet durch Vermittlung des mir freundlichst gesinnten Herrn Dr. Th. Fuchs zur Untersuchung übersandt hat.

*janitor*<sup>1)</sup>, in welcher der Verfasser meine Angaben über das Vorkommen von *Terebratula janitor* in den Schichten mit *Aspidoceras acanthicum* in Siebenbürgen in Zweifel zieht; er gibt an, die von mir gesammelten Fossilien seien lose aufgelesen worden, es sei daher die Verwechslung verschiedener Horizonte möglich gewesen. Herr Prof. Hébert scheint dabei übersehen oder vergessen zu haben, dass ich in meiner Arbeit nur solche Formen aus der Schicht mit *Terebratula janitor* citire, die ich mit dem genannten Fossil in einem und demselben Blocke zusammen gefunden habe.<sup>2)</sup>

Uebrigens haben meine früheren Angaben in neuerer Zeit eine schlagende Bestätigung gefunden durch das äusserst interessante Werk des unermüdeten Erforschers Siebenbürgens, Herrn Dr. Herbich, über das Széklerland<sup>3)</sup>, auf das ich hier die Aufmerksamkeit lenken möchte. Herr Herbich hat in neuerer Zeit die Localität Gyilkos-kő genau nach Schichten ausgebeutet und theilt aus der Schicht mit *Terebratula janitor* eine lange Liste von Versteinerungen mit, aus der ich hier nur die Ammoniten reproducire:

<i>Phylloceras saxonicum</i> Neum.	<i>Oppelia Handtkeni</i> Herb.
" <i>Benacense</i> Cat.	<i>Perisphinctes Ulmensis</i> Opp.
" <i>Bekasense</i> Herb.	" <i>subpunctatus</i> Neum.
" <i>tortisulcatum</i> Orb. <sup>4)</sup>	" <i>Tantalus</i> Herb.
<i>Haploceras tenuifalcatum</i> Neum.	" <i>oxypleurus</i> Herb.
" <i>Fialar</i> Opp.	<i>Aspidoceras acanthicum</i> Opp.
<i>Oppelia Holbeini</i> Opp.	" <i>microplum</i> Opp.
" <i>Erycina</i> Gem.	" <i>longispinum</i> Sow.
" <i>compsa</i> Opp.	" <i>liparum</i> Opp.
" <i>Kochi</i> Herb.	" <i>Raphaeli</i> Opp.
" <i>pugilis</i> Neum.	<i>Waagenia</i> <sup>5)</sup> <i>harpephora</i> Neum.
" <i>Mikoi</i> Herb.	" <i>Beckeri</i> Neum.
" <i>Schwageri</i> Neum.	" <i>Verstoica</i> Herb.
" <i>Karrereri</i> Neum.	<i>Terebratula janitor</i> Pict.

Ueberlagert werden diese Schichten von weissen und rosenfarbigen Kalken mit *Terebratula moravica* und *Rhynchonella Astieriana* u. s. w.

Ich glaube, dass diese Daten eine weitere Discussion überflüssig machen; wer sich diesen Thatsachen nicht fügen will, hat die Aufgabe, deren Unrichtigkeit an Ort und Stelle nachzuweisen. Uebrigens füge ich, um alle Missverständnisse zu vermeiden, noch einmal bei, dass ich weit entfernt bin, zu glauben, dass *Ter. janitor* auf diesen einen Horizont beschränkt sei, sondern sie ist offenbar ein Fossil von sehr grosser Verticalverbreitung, das dem oberen Jura und unteren Neocom gemeinsam und dessen Vorkommen folgendes ist:

<sup>1)</sup> Bulletins de la société géologique de France 1878, série 3. vol. 6, p. 108.

<sup>2)</sup> Fauna der Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*. Abhandl. der k. k. geolog. R.-A. 1873, Bd. V, Heft 6, p. 219.

<sup>3)</sup> Dr. Franz Herbich, Das Széklerland. Separatabdr. a. d. Mitth. d. Jahrbuches der k. ungar. geolog. Anstalt 1878.

<sup>4)</sup> Statt *Phyll. tortisulcatum* muss gesetzt werden *Phyll. Sitenus Fontames*.

<sup>5)</sup> Von Herbich als *Aspidoceras* citirt; ich habe kürzlich für die Gruppe des *Asp. hybonotum* eine eigene Gattung *Waagenia* aufgestellt. (Jahrbuch d. k. k. geolog. R.-A. 1878, p. 70.)

1. Schichten mit *Aspidoceras acanthicum*: Voirons nach Favre, Gylkos-kő in Siebenbürgen.<sup>1)</sup>
2. Zone der *Oppelia lithographica* (unteres Tithon): Palermo.
3. Zone des *Perisphinctes transitorius* (oberes Thiton): Stramberg, Südfrankreich.
4. Unteres Neocom: Südfrankreich, Ruhpolding in den bairischen Alpen, Krim.

Eine andere Bemerkung gilt dem Aufsätze von Herrn Tombeck über die Stellung der Schichten mit *Oppelia tenuilobata*. Dieser so verdiente Forscher, dem wir schon eine Reihe interessanter Daten verdanken, hat durch seine unermüdlichen Bemühungen in der Haute Marne eine Anzahl von Cephalopoden-Horizonten entdeckt, die es möglich machen, die corallenführenden Schichten dieser Gegend mit den typischen Cephalopoden-Bildungen desselben Alters, wie sie in Südwest-Deutschland und in der Ostschweiz auftreten, in Zusammenhang zu bringen.

Die Cephalopoden-Horizonte von Herrn Tombeck sind folgende: Schichten mit *Belemnites unicanaliculatus* und *Peltoceras bimammatum* zu unterst; darüber Schichten mit *Oppelia tricristata*, *compsa*, *Perisphinctes Tiziani*; diese beiden Schichten liegen unter dem „Corallien inferieur“. Ueber dem *Corallien inferieur* liegt dann an der Basis des „Corallien compacte“ eine dritte Ammonitenschicht mit *Harpoceras Marantianum*, *Oppelia Holbeini*, *Perisphinctes Ernesti*, *Peltoceras bimammatum* und *Aspidoceras eucyphum*.

Herr Tombeck parallelisirt nun diese Schicht mit *Perisphinctes Tiziani* und den höheren Horizont mit *Perisphinctes Ernesti*, *Aspidoceras eucyphum* u. s. w. mit der Zone der *Oppelia tenuilobata*, und folgert daraus, dass das „Corallien“ sowohl in der Haute Marne, als in anderen Gegenden der Zone der *Oppelia tenuilobata* eingelagert sei, dass speciell das *Corallien inferieur* einen „Accident“ in dieser bilde.

Ich kann mich dieser Deutung nicht anschliessen; dieselbe beruht offenbar auf der Identificirung der Schicht mit *Oppelia tricristata*, *compsa* und *Perisphinctes Tiziani* mit den Tenuilobaten-Schichten, eine Parallelisirung, die durch die Fossilien durchaus nicht gerechtfertigt wird. *Perisphinctes Tiziani* und *Oppelia tricristata* sind charakteristische Formen der Zone des *Peltoceras bimammatum*<sup>3)</sup>, während *Oppelia compsa* zwar ihr Hauptlager in den Tenuilobaten-Schichten hat, aber mit gewissen Formen tieferer Schichten zu nahe verwandt und zu schwer von denselben zu unterscheiden ist, als dass ich auf dieses Citat grossen Werth legen möchte. Die genannten Cephalopoden weisen bestimmt auf die Zone des *Peltoceras bimammatum*.

<sup>1)</sup> In Siebenbürgen in der Oberregion der Acanthicus-Schichten (Zone der *Waagenia Beckeri*).

<sup>2)</sup> Sur la position vraie de la zone *Ammonites tenuilobatus* dans la Haute-Marne et ailleurs. Bulletins de la société géologique de France 1878, sér. 3, vol. 6, p. 6—13.

<sup>3)</sup> *Perisphinctes Tiziani* ist meines Wissens nur ein Mal, und zwar mit Unrecht, aus den Tenuilobaten-Schichten citirt worden.

Der höchste Cephalopoden-Horizont enthält *Harpoceras Marnutianum*, *Oppelia Holbeini*, *Perisphinctes Ernesti*, *Peltoceras bimammatum* und *Aspidoceras eucyphum*, wie Herr Tombeck bemerkt, ein Gemisch von Formen der Zone des *Peltoceras bimammatum* und derjenigen der *Oppelia tenuilobata*. Es mag das sein; aber ich will nur auf einen Punkt aufmerksam machen, dass die Mehrzahl der Formen und alle leicht bestimmbaren Typen für die Zone des *Pelt. bimammatum* sprechen, während für die Tenuilobaten-Schichten zwei sehr schwer erkennbare Arten angeführt werden können.

Wie dem auch sei, zwei Sachen scheinen mir aus den interessanten Funden von Herrn Tombeck mit Sicherheit hervorzugehen, dass unter dem *Corallien inferieur* keine Spur von Tenuilobaten-Schichten vorhanden ist, und dass ferner die typischen Cephalopoden der Zone der *Oppelia tenuilobata* in der Haute Marne, wenn überhaupt vorhanden, erst über dem *Corallien compacte* zu suchen sind.

Ein dritter Aufsatz, der hier zu erwähnen ist, rührt von Herrn Dieulafait her<sup>1)</sup>; ich kann demselben nicht in alle Einzelheiten folgen, da ich mit einem grossen Theil der citirten Localitäten nicht vertraut bin. Eine Hauptstütze seiner Auffassung bildet die eben als unrichtig nachgewiesene Identificirung der Schichten mit *Opp. tricristata* mit den Tenuilobaten-Schichten durch Tombeck; ausserdem scheinen die Faunen der beiden Zonen des *Peltoceras bimammatum* und der *Oppelia tenuilobata*, und ebenso die Pholadomyen- und die Badener-Schichten fortwährend verwechselt. All diese Punkte, wie auch die Identificirung der Effinger-Schichten mit den Bimammatus-Schichten, die Verkennung des Profiles von Oberbuchsitzen u. s. w., ferner die willkürliche Deutung der Angaben in der Echinologie helvétique werden wohl von kompetenterer Seite richtig gestellt werden.

Es wird nach all dem begreiflich erscheinen, dass ich in den verschiedenen, hier citirten Aufsätzen keinen Anlass fand, meine bisherigen Anschauungen zu modificiren, ja die Angaben von Herrn Tombeck bieten sogar eine auffallende Bestätigung derselben. Uebrigens wäre es vielleicht gut, wenn die Gegner dieser Auffassung sich nicht nur mit den ihnen günstig erscheinenden Punkten aus der Geologie Frankreichs beschäftigen wollten, sondern auch anderen Aufschlüssen in denselben Gegenden ihre Aufmerksamkeit zuwenden, und z. B. es von ihrem Standpunkte aus zu erklären versuchen würden, wie es kömmt, dass die Aequivalente der lithographischen Schiefer von Solenhofen bei Cerin über den Schichten mit *Exogyra virgula* und mit *Cyprina Brogniarti* liegen.

Dr. Gust. Laube. Die Stufen F, G und H des böhmischen Silurbeckens. (Schreiben an Herrn Hofrath v. Hauer ddo. Prag, 19. Juni.)

Der in der letzten Nummer der Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt abgedruckte Brief unseres ehrwürdigen Nestors,

<sup>1)</sup> Bulletins de la société géologique de France 1878, 3me. sér., vo lVI, p 111. Étude sur les étages compris entre l'horizon de l'*Ammonites transversarius* et le Pterocerien en France et en Suisse.