

**Dr. Edmund v. Mojsisovics.** Ueber die Cephalopoden-Fauna der Trias-Schichten von Mora d'Ebro in Spanien.

Ueber die von Herrn de Verneuil auf seinen wiederholten Reisen in Spanien gesammelten Trias-Fossilien liegen bereits seit längerer Zeit Notizen von Bornemann<sup>1)</sup>, d'Archiac<sup>2)</sup> und Neumayr<sup>3)</sup> vor. Aus den von D'Archiac publicirten Fossilisten geht hervor, dass sich zwei räumlich getrennte Faunen von heteropischem Charakter unterscheiden lassen. Die eine dieser Faunen, welche von mehreren Fundorten des östlichen Theiles der iberischen Halbinsel vorliegt, entspricht der Pelecypoden-Facies des Muschelkalkes. Neumayr verglich dieselbe speciell mit den Pelecypoden-Bänken des unteren Muschelkalkes von Recoaro. Die zweite Fauna besteht vorwiegend aus Cephalopoden und wurde bisher blos von Mora d'Ebro, nördlich von Tortosa in der Provinz Tarragona bekannt.

Dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen der Herren Daubrée, Bayle und Douvillé wurde dem Vortragenden das gesammte, in der Verneuil'schen Sammlung in der École des Mines zu Paris aufbewahrte Cephalopoden-Material der genannten Localität zur Untersuchung überlassen. Die specifisch bestimmbaren Formen werden in der zur Publication vorbereiteten grösseren Arbeit „Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz“ abgebildet und beschrieben werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden unter Vorlegung der im Druck bereits vollendeten betreffenden Tafeln kurz mitgetheilt. Alle von Mora d'Ebro vorliegenden Cephalopoden gehören trotz der anscheinend nicht einheitlichen petrographischen Beschaffenheit der Fundstücke einem und demselben paläontologischen Horizonte an, da sich dieselben Formen sowohl in dem lichtgrauen und gelblichen Mergel, als auch in dem dunklen Kalksteine finden, welcher letzterer wahrscheinlich nur Geoden in ersterem bildet. Die unterscheidbaren Formen sind folgende:

1. *Trachyceras hispanicum* Mojs. (Ceph. Med. Trias, Taf. XXXII, Fig. 1), comprimirt Form mit schmalen Convextheil, einer umbonalen, drei lateralen und einer externen Dornenspirale. Loben ceratitisch, der zweite Seitenlobus einspitzig.

2. *Trachyceras Villanovae d'Archiac* sp. (Mojsisovics, Ceph. Med. Trias, Taf. XXXII, Fig. 2—5.) Dicke, weitgenabelte Form mit überhöhtem Nabel, kräftigen, sichelförmig geschwungenen Rippen, einer umbonalen, zwei lateralen, einer marginalen und einer externen Dornenspirale. Loben ceratitisch, erster Lateral sehr tief.

3. *Trachyceras ibericum* Mojs. (Ceph. Med. Trias, Taf. XXXII, Fig. 6), verwandt mit *Trachyceras hispanicum*, von welchem es sich hauptsächlich durch die geringere Zahl (blos 3 im Ganzen) von Dornenspiralen auszeichnet. Loben ceratitisch. Blos der furchenartig vertiefte Convextheil unterscheidet diese Form von den mit drei Knotenspiralen versehenen Ceratiten des oberen Muschelkalkes.

<sup>1)</sup> Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. Vol. VIII., p. 165.

<sup>2)</sup> Histoire des progrès de la Géologie. T. VIII., p. 260.

<sup>3)</sup> Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst., 1868, p. 348.

4. und 5. *Trachyceras nov. sp. indet.* Von mindestens zwei weiteren Arten liegen Fragmente vor, welche zur Feststellung einer Diagnose nicht ausreichen.

6. *Hungarites Pradoi d'Archiac sp.* (Mojs. Ceph. Med. Trias, Taf. XXXII, Fig. 7 und 8; Taf. XXXIII, Fig. 1 und 2), schmale, hochmündige, an *Carnites floridus* erinnernde Form mit sichelförmigen Falten, lateralen und marginalen Knoten, getheiltem Externlobus, drei Lateralloben und zwei ausserhalb des Nabelrandes liegenden Auxiliarloben.

7. *Pinacoceras nov. sp. indet.*, Steinkern von 30 mm. Durchmesser, flach, enggenabelt, mit abgerundetem Convextheil und feinen Querstreifen am Rande des Convextheiles. Ein hoher, zweisepaltiger Adventivattel vorhanden, die übrigen Sättel ebenfalls zweisepaltig, deren Zahl aber nicht festzustellen.

Keine dieser Formen stimmt mit einer der bisher aus den Alpen bekannt gewordenen Arten überein. Eine genauere Parallelsirung mit einem der in der mediterranen Trias der Alpen unterschiedenen Horizonte ist daher vorläufig ausgeschlossen. Das Auftreten der Gattung *Trachyceras* (in der engeren, seit 1879 festgehaltenen Fassung) deutet jedoch auf jüngere Bildungen, als Muschelkalk. Die geringe Anzahl der Dornenspiralen und insbesondere die noch vollkommen auf ceratitische Entwicklungsform stehenden Loben kennzeichnen die älteren, der norischen Stufe angehörigen Trachyceraten, und innerhalb derselben namentlich die Formen aus der Zone der *Trachyceras Curionii* (Buchensteiner Schichten).

Man dürfte sich daher kaum erheblich von der Wirklichkeit entfernen, wenn man annimmt, dass die durch *Trachyceras hispanicum* u. s. f. bezeichneten Cephalopoden-Schichten von Mora d'Ebro der unteren Region der norischen Stufe angehören.

Das Auftreten einer durch mediterrane Typen ausgezeichneten unzweifelhaft marinen Bildung innerhalb einer an die mitteleuropäische Triasentwicklung erinnernden mächtigen Schichtreihe von rothen Sandsteinen, bunten Thonen und Mergeln mit Gyps und Steinsalz ist eine so auffallende Erscheinung, dass es sich wohl der Mühe lohnen würde, die Sache an Ort und Stelle weiter zu verfolgen und insbesondere die Verbindung mit den Küstenstrichen herzustellen. Während nach den Darstellungen Verneuil's es kaum zweifelhaft sein dürfte, dass über den Cephalopoden-Schichten noch eine mächtige heteromesische Thon- und Sandsteinformation vom Charakter des Keuper folgt, haben die jüngst veröffentlichten Arbeiten Hermite's<sup>1)</sup> gezeigt, dass auf den räumlich nicht sehr entfernten Balearen die obere Trias ausschliesslich durch pelagische Kalke mit mediterraner Fauna vertreten ist.

Hermite selbst betonte bereits den grellen Gegensatz zwischen der spanischen und der balearischen Trias-Entwicklung. Es ist die Wiederkehr der uns so wohlbekanntem Verhältnisse zwischen den Ost-Alpen einerseits und den deutschen Mittelgebirgen andererseits. Nur eine geringmächtige Kalkbildung, welcher die Fundorte mit der

<sup>1)</sup> Études géologiques sur les îles Baléares. Paris, F. Savy, 1879.

eingangs erwähnten Pelecypoden-Facies des Muschelkalkes angehören, trennt im östlichen Theile der iberischen Halbinsel die tiefere rothe Sandsteinformation von den höheren Keuperbildungen. In anderen Theilen des Landes, wo das Kalkfötz fehlt, verschmilzt ähnlich wie im Nordwesten Europa's die continentale Schichtenreihe zu einer isomesischen Monas.

Deuten bereits die Pelecypoden-Schichten des Muschelkalkes auf temporäre Verschiebungen der östlichen Strandlinie hin, so zeigt die heteromesische Einschaltung der Cephalopoden-Schichten bei Mora d'Ebro ein localisirtes, vorübergehendes Vordringen des triadischen Mittelmeeres aus Osten oder Südosten<sup>1)</sup>.

**K. M. Paul.** Ueber das Ozokerit- und Erdölvorkommen von Boryslaw.

Der Vortragende hat der Redaction des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt eine Arbeit „über die Petroleum- und Ozokerit-Vorkommnisse Ostgaliziens“ überreicht, welche im 1. Hefte des Jahrbuchs 1881 zur Publication gelangen wird. Es sind in derselben die leitenden Anschauungen über das karpathische Erdölvorkommen überhaupt, zu welchen die Resultate der im Laufe der letzten Jahren durchgeführten Aufnahmen und Studien in den Karpathen berechtigen, auseinandergesetzt, und die wichtigeren ostgalizischen Vorkommnisse in gedrängter Kürze einzeln geschildert. Boryslaw, der Gegenstand des diesmaligen Vortrages, ist als der volkswirtschaftlich wichtigste Fundpunkt Ostgaliziens in dieser Arbeit selbstverständlich ebenfalls berücksichtigt, daher hier ein näheres Eingehen auf denselben nicht erforderlich ist.

Der Vortragende hofft durch die gegen Westen vorschreitenden geologischen Landesaufnahmen in Galizien in die Lage zu kommen, der erwähnten Uebersicht über die Erdölvorkommnisse Ostgaliziens bald eine ähnliche über diejenigen Mittel- und Westgaliziens folgen zu lassen und damit ein Gesamtbild dieser volkswirtschaftlich so wichtigen und wissenschaftlich so interessanten Vorkommnisse bieten zu können.

### **Literatur-Notizen.**

**Professor Dr. Göppert.** Eine Revision seiner Arbeiten über die Stämme der Coniferen, besonders der Araucariten. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. Sitzung der bot. Sect. am 18. Dec. 1880.

Unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Descendenztheorie legt der Autor die für seine Monographie der palaeozoischen Coniferen bestimmten Zeichnungen, die circa 36 Tafeln Gr.-Q. einnehmen werden, vor. Sie umfassen alle bis jetzt bekannten Coniferen dieses geognostischen Alters, schliessen sich an die bereits früher von dem Vortragenden bekannt gemachten, hier wieder neu untersuchten Arten an, unter Hinzufügung der neuen seit den ersten Bearbeitungen in den Jahren 1843, 1850 und 1864 entdeckten Arten. Die ersten Tafeln handeln von der äusseren und inneren Beschaffenheit der lebenden Araucarien, worauf die fossilen nach ihrem geognostischen Alter folgen, das hier womöglich noch von grösserer wissenschaftlicher

<sup>1)</sup> Mora d'Ebro befindet sich in geringer Entfernung von der spanischen Ostküste, welcher in südöstlicher Richtung die Balearen gegenüber liegen.