

Da ich in meinem Werkchen über Kohlen, woran ich fleissig arbeite, die mineralogischen Verhältnisse der Kohlen zu behandeln gedenke, so verspare ich mir die Veröffentlichung auch dieses Resultates bis dahin.

Schon bei einem Vortrage auf der Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Dresden habe ich auf die Nothwendigkeit hingewiesen, die Kohlenflötze betreffs ihrer Zusammensetzung bei Erörterung genetischer Verhältnisse ebenso zum Gegenstande eingehender Untersuchungen zu machen, wie dies bezüglich der Gänge schon seit lange unbedingt gefordert wird. Seit ich das Glück hatte, die Kohlen Oesterreichs zu studiren, welche sich in der Reichsanstalt in grossen Schautücken, namentlich infolge zweier Weltausstellungen befinden; bin ich erst recht von dieser Nothwendigkeit überzeugt worden. Es muss ganz entschieden darnach gestrebt werden, Material anzuhäufen, welches gestattet, die Untersuchungen Göppert's über Stammfragmente in der Kohle weiter zu führen. Bin ich auch mit Ihnen darüber einverstanden, dass diesen Untersuchungen noch mehrfache Arbeiten über die Kohlenflora vorausgehen müssen, so halte ich doch das Sammeln schon jetzt für geboten. Freilich lassen sich die Sigillarien, Calamiten u. a. nicht immer so leicht herausarbeiten, aber schon die wenigen Fälle, wo dies gelingt, sind im höchsten Grade interessant. Nach dieser Richtung hin habe ich schon im vorigen Winter gesammelt und werde es diesen Winter fortsetzen. Ich habe mich zu diesem Behufe u. a. jeden Morgen darüber gemacht, die grösseren Kohlenstücke in meinem Kohlenkasten zu mustern.

Angeregt durch eine Bemerkung von Ihnen, über die Entstehung vieler Pechkohlen aus compacteren Pflanzentheilen, habe ich jetzt mehrfach grössere Partien von Kohlen gemustert und dabei Verhältnisse gefunden, denen zufolge viele Pechkohlenlagen im Flötze sich als Stämme erweisen. Es fand sich Steinkohle, welche dem von Heer (Urwelt S. 29) gegebenen Durchschnitte eines Stückes Schieferkohle von Dürnten entsprach, bezüglich der Vertheilung der Pechkohle und der matten Steinkohle.

Vorträge.

G. Stache. Vertretung der Permformation in den Süd-Alpen.

Der Vortragende gibt im Anschlusse an die in der vorigen Nummer der Verhandlungen über das Auftreten der Permformation in den Süd-Alpen gemachten Mittheilungen eine kurze Uebersicht der Verbreitung und Ausbildungsweise der daselbst zwischen dem oberen Carbon und der Trias entwickelten Schichtencomplexe.

Als wichtigen Nachtrag zu den bereits publicirten Daten hebt er das Ergebniss der vorläufigen Untersuchung der in dem Stinkkalk des hinteren Gader-Thales und des hinteren Afferer-Thales in diesem Sommer aufgefundenen Petrefacten hervor.

Wenn auch eine genaue, specifische Bestimmung erst nach Aufsammlung eines reicheren Materials und nach genauer Durcharbeitung geliefert werden kann, so lässt sich doch schon jetzt mit ziemlicher

Sicherheit diese Fauna als eine oberpermische bezeichnen. Zeigten auch die von Hofrath v. Hauer und dem Vortragenden selbst auf einer gemeinschaftlich zur Prüfung dieser Kalkzone unternommenen Excursion in der an Bellerophoniten reichen Schicht dieses Complexes südlich von St. Martin gefundenen Reste einer kleinen, neuartigen Fauna solche nahe Beziehungen zu permischen Formen, dass die Zugehörigkeit dieser Schichten und der darunter liegenden Abtheilung des Grödener-Sandsteins zur oberen Permformation ausgesprochen werden konnte, so gab die vorläufige Untersuchung der von R. Hoernes in dem genannten Stinkkalkcomplex nächst dem Belerophoniten-Niveau gesammelten, petrefactenführenden Kalke (vergl. Verhandlungen 1874, Nr. 14) dieser Ansicht eine noch nachdrücklichere Stütze. Der Vortragende constatirte in diesen vorwiegend vom Rufenberg am Ursprunge des Afferer-Baches stammenden grauen Kalken das Vorkommen von *Productus Orthis* und *Spirifer* und bemerkte, dass ein Theil derselben bereits bekannten Arten der Permformation nahe stehe. Die Permformation der Südalpen steht, wie sich aus den bisherigen Untersuchungen ergibt, mehrfach in sehr enger Verbindung mit der Trias nach oben und mit dem Obercarbon nach unten. Wenn man in dem Complex der rothen Werfener-Schichten oder speciell nur der Campiler-Schichten v. Richthofen's ein Aequivalent des Röth erblickt, dann ist wohl in den Complexen, die man als Grödener-Sandstein aufgeführt findet, sowohl Buntsandstein als die obere Abtheilung der Permformation in einer sehr ähnlichen Sandstein-Facies vertreten und die genauere Untersuchung muss lehren, inwieweit das eine vom anderen hier getrennt gehalten werden kann. Der petrographische und paläontologische Faciescharakter ist überdies im Osten und im Westen von dem südtirolischen Hauptgebiet der permischen Quarzporphyre eine sehr verschiedener. Im Westen in den Permgebieten der Adamellogruppe, des Val-Trompia und der Bergamasker-Alpen im Süden des Veltlin herrscht seit der Carbonzeit die von den Quarzporphyre-Eruptionen beeinflusste Conglomerat, Tuff- und Sandsteinbildung mit Land-Pflanzenresten vor. Im ferneren Osten (im karaischen Hauptzug) tritt das Ueberwiegen von Kalk- und Dolomitbildung schon in den Grenzschichten mit dem Obercarbon ein und behält das Uebergewicht bis in die untere Trias. Nur stellenweise wie insbesondere im Gebiete zwischen Gail und Drau kommt auch hier die rothe Sandsteinbildung zu grösserer Entwicklung. In grösserer Nähe in Nord und Ost vom grossen Quarzporphyrgebiete jedoch, wie besonders auf der Strecke zwischen dem Sexten-Thale und dem Gebiete des Gader-, Afferer- und Grödener-Thales, tritt ein Wechsel der Facies, eine Vertretung der Sandsteinbildung durch kalkige Schichten erst in den obersten Niveaux der permischen Schichtenreihe ein. Ein ähnliches Verhältniss scheint an mehreren Stellen des Ost-, Süd- und Westrandes des Quarzphyllitgebietes des Cima d'Astagebirges vorzukommen und eine enge Verknüpfung von Kalkschichten mit dem rothen, permischen Sandsteine des Quarzporphyrs ist auch im Gebiete des Ultenthales südlich von Meran zu beobachten.

Da die Detailforschung in den Verbreitungsgebieten der alpinen Permformation, sowie die Auffindung und Aufsammlung von bezeichnenden Thier- und Pflanzenresten sich eben erst in den Anfangs-Stadien befindet, so kann eine eingehende Vergleichung und Parallelisirung mit

den Ausbildungsformen des russischen, deutschen, englischen und amerikanischen Perm etc. erst von der Arbeit der nächsten Jahre gehofft werden.

K. M. Paul. Die Trias in der Bukovina.

Bereits vor zwei Jahren, als die geologischen Detail-Aufnahmen der nordöstlichen Karpathengebiete in der Bukovina begannen, konnte ich aus stratigraphischen und petrographischen Gründen den ausgedehnten Kalkzug, der das krystallinische Schiefergebirge der Bukovina von dem sich nördlich an dasselbe anschliessenden Karpathen-Sandsteingebiete scheidet, und der bisher als jurassischer Klippenkalk gedeutet worden war, mit Bestimmtheit als triadisch bezeichnen. Bezüglich einer genaueren stratigraphischen Horizontirung dieses Kalkzuges, der sich in bedeutender Entwicklung gegen Südosten in die Moldau forterstreckt, und für die topische Geologie dieses Theiles der Nordost-Karpathen von grosser Wichtigkeit ist, fehlten mir jedoch damals noch nähere Anhaltspunkte, und ich musste mich darauf beschränken, die Vermuthung auszusprechen, dass die die Hauptmasse der in Rede stehenden Kalkzone zusammensetzenden dolomitischen Kalke wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit der unteren Trias angehören dürften.

Im vorigen Jahre wurden uns nun durch Herrn Bergrath B. Walter in Poschoritta Stücke eines rothen petrefactenreichen Kalkes eingesendet, welche von Pareu Kailor, einem am Rande der erwähnten Kalkzone gelegenen Eisensteinbergbaue, stammten und Fossilformen enthielten, die durchaus auf obere Trias hindeuteten, so Bruchstücke von Trachyceraten, Daonellen etc.

Während hiedurch einerseits meine ursprüngliche Anschauung, dass wir es hier mit triadischen und nicht mit jurassischen Bildungen zu thun haben, bestätigt wurde, schien sich andererseits meine ausgesprochene Vermuthung bezüglich des untertriadischen Alters der die Hauptmasse des Kalkzuges zusammensetzenden Kalke nicht zu bewahrheiten.

Um nun einige Klarheit in diese, wie mir schien für die Karpathen-Geologie nicht unwichtige Frage zu bringen, begab ich mich im Laufe des letzten Sommers selbst an die obenerwähnte Petrefactenfundstelle, und gelangte bei diesem neuerlichen Besuche zu den folgenden Resultaten, die ich hier nur in gedrängter Kürze wiedergebe, eine etwas ausführlichere Besprechung derselben einer späteren Arbeit vorbehaltend, die ich nach Vollendung der geologischen Detail-Aufnahmen in der Bukovina über die geologischen Verhältnisse dieses Landes zu publiciren gedenke.

Der das Nordgehänge des Moldowa-Flusses zwischen Poschoritta und Louisenthal begleitende Theil des in Rede stehenden Kalkzuges (der Höhenzug Djalukailor) besteht aus einem grauen, petrefactenleeren dolomitischen Kalke, stellenweise in Brecciendolomit übergehend. Dieser wird südwärts unterlagert von Quarzconglomeraten und Quarzitsandsteinen, die ihrerseits bereits auf krystallinischen Gesteinen (granatenführendem Glimmerschiefer und rothem Gneisse) aufliegen.

Nordwärts im Hangenden schliessen sich mit nördlichem und nordöstlichem Einfallen an den dolomitischen Kalk zunächst Schieferthone und glimmenreiche Sandsteine an; über denselben liegt eine eigenthüm-