

walde bekannt sind, am nördlichen Gehänge des in die Porečka mündenden Szaszka-Thales zwischen Rudnaglawä und Maidanpeck in Serbien. Aehnlich wie in den vorherbezeichneten Gegenden treten auch dort die Cornubianite zwischen Urthonschiefer und Graniten auf. Bekanntlich hat man sie dieser Lagerung wegen als Contactgebilde zwischen Granit und Thonschiefer ansehen wollen.

3. Ueber den Milanit, ein neues Mineral, gibt der Vortragende schliesslich noch die folgende Aufklärung.

In einer in Nr. 15 dieser Verhandlungen kürzlich mitgetheilten Notiz über ein Vorkommen von gediegenem Kupfer zu Maidanpeck in Serbien habe ich eines agalmatolithartigen Minerals gedacht, welches daselbst mit dem gediegenen Kupfer vergesellschaftet ist. Die nähere Untersuchung dieses Fossils hat ergeben, dass es specifisch von den bekannten Steinmarkähnlichen Mineralien verschieden ist. Ich habe dieses serbische Vorkommen daher neu benennen zu dürfen geglaubt und schlage den Namen „Milanit“ vor. Das Nähere wird in meinen geologischen Notizen aus dem nordöstlichen Serbien im vierten Heft des Jahrganges 1870 unseres Jahrbuches publicirt werden.

F. Pošepný. Allgemeines über das Salzvorkommen Siebenbürgens.

Die salinaren Erscheinungen Siebenbürgens, insofern man hiezu nebst dem Vorkommen der verschiedenen Salze in fester Form auch dessen Indicien, die salzreichen Mineralquellen miteinbezieht, beschränken sich nicht auf das jungtertiäre Centralland, sondern treten auch in den älteren Gesteinen des Randgebirges auf. Bei dem Vorkommen im Centrallande hat man nicht nur die petrographischen und paläontologischen Charaktere der das Salz umgebenden Gesteine, sondern auch organische Reste des Salzkörpers selbst zum Anhaltspunkte für die Bestimmung ihres Alters.

Letzteres Vorkommen in dem Randgebirge deuten zuerst salzreiche Mineralquellen an, die mitunter in einem durch Petrefakte bezeichneten Eocenterrain entspringen, wie z. B. Sztojka und Szt. György, welche jährlich die nicht unbedeutende Salzmasse von je 500 Centnern zur Oberfläche bringen. Es tritt aber auch Steinsalz an mehreren Orten an der Siebenbürgisch-Moldauischen Grenze und mitunter tief im Gebirge auf, so z. B. am Ojtoz-Passe, an der Quellengegend der Flüsse Liptscha und Putna etc. Einige dieser Vorkommen besuchte Herr H. Coquand und fand das Salz von Gesteinen umgeben und überlagert, welche sowohl den petrographischen, als auch den paläontologischen Charakteren nach dem Flysch entsprechen.

An diese Beobachtungen knüpft Herr H. Coquand Schlüsse über das Alter des nordkarpathischen Salzvorkommen, die bis nach Wieliczka reichen, welche aber durch die seither von Herrn Prof. E. A. Reuss publicirten Arbeiten über die aus dem Salze selbst stammenden Petrefacten dieser Saline als zu weitgehend bezeichnet werden. Meine Beobachtungen, auf welche sich Herr H. Coquand beruft, beziehen sich bloss auf die Saline Starosól in Galizien, welche ich von Gesteinen umgeben fand, die den petrographischen und paläontologischen Charakteren nach ebenfalls dem Flysch entsprechen.

In dem südlichen Abhange des siebenbürgisch-wallachischen Grenzgebirges glaubte Herr H. Coquand die Salzvorkommnisse für Mitteltertiär erklären zu können, welche Ansicht aber nach den neuesten Erhebungen der Herren Sektionsrath Fr. Ritter v. Hauer und Bergrath F. v. Foetterle nicht stichhältig sein soll.

Aus dem Gesagten dürfte indessen hervorgehen, dass die Hypothese, es gehöre das Salzvorkommen ganzer grosser Gebirgscomplexe wie jenes der Karpathen, oder jenes von Siebenbürgen einem einzigen geologischen Niveau an, nicht unanzweifelbar ist.

Genauere Aufschlüsse über den inneren Bau der Salzlagerstätten und über die Beziehungen des Salzkörpers zu den denselben umgebenden Gesteinen bieten die Steinsalzgruben des siebenbürgischen Centrallandes. Überall findet sich das Salz mehr oder weniger deutlich geschichtet, mag diese Schichtung nun durch den Wechsel chemischer oder durch mechanische Sedimente bezeichnet sein. Selten haben die Schichtungsflächen einen ebenen Verlauf, sondern zeigen das für Steinsalze so charakteristische, unebene gefranzte Aussehen. Ferner zeigt ein ganzer Salzschiechten-Complex entweder vorwaltend nur schwache Undulationen, oder bedeutende Faltungen und Zickzack-Biegungen seiner Schichten, welches Letztere offenbar von einer später nach dem Absatze stattgefundenen Störung ein Zeugniß abgibt.

Man kann mithin die Steinsalzvorkommen in zwei Gruppen bringen, welche diesen Extremen nahefallen. Die Eine Gruppe mit flachliegenden und schwach undulirten Schichten, die kaum grössere Störungen nach ihrem Absatze erfahren haben, und welche förmliche Einlagerungen in mechanischen Sediment-Gesteinen bilden, repräsentirt die Saline Deesakna. Der zweiten Gruppe mit steilfallenden und scharf gefalteten Schichten gehören die übrigen siebenbürgischen Salinen an, deren Lagerungsverhältnisse sich nicht mehr auf einfache Lagerungen zurückführen lassen.

Bei der Gleichartigkeit dieser Verhältnisse ist es motivirt, die in verschiedenen Salzgruben erhaltenen Aufschlüsse zu einem Gesamtbilde vereinigen zu können.

Die Fläche innerhalb welcher der Salzkörper zur Oberfläche kommt, hat meist die Gestalt einer Ellipse. Das Generalstreichen der Salzschiechten ist, trotz der ansehnlichen Faltungen doch im Allgemeinen parallel der Begründungslinie, respect. der Gränzfläche des Salzkörpers, und die Schichten haben somit einen concentrischen Verlauf.

So weit die Aufschlüsse von Maros Ujvár und Thorda reichen, so wiederholen sich ringsum das Ausgehende des Salzstockes ganz analoge Erscheinungen, sowohl was die Beschaffenheit als auch was die Schichtenstellung des denselben umgebenden Gesteins betrifft, und man muss somit diesen analogen und analog gestörten Schichtencomplex, mag er die Salzgrenzfläche überlagern oder unterteufen, zum Hangenden zählen. In der Regel fällt die Salzgrenzfläche an der Oberfläche steil gegen das Centrum des Salzkörpers; in einer gewissen Tiefe wird sie aber senkrecht, tiefer noch fällt sie steil und an den tiefsten Stellen sogar flach von demselben Centrum ab, so dass es augenscheinlich ist, dass der Salzkörper gegen die Tiefe zu immer an horizontaler Ausdehnung gewinnt. Die Hangendschiechten schmiegen sich an der Oberfläche an die Salzgrenze an, und erhalten erst in einer gewissen Distanz von derselben ihre nor-

male flache oder horizontale Lage. In den mittleren Teufen stossen hingegen die Hangendschichten an der Salzgrenze ab, und in den untersten Regionen, wo die Salzgrenze schon flach liegt, überlagern die Hangendschichten das Salz nahezu concordant.

Es bildet somit bloss der letzterwähnte Schichtencomplex das unmittelbare Hangende des Salzes, während die oberen gehobenen, durchbrochenen und zu oberst überkippten Schichtencomplexe jüngere Bildungen, als das erwähnte unmittelbare Hangende sein müssen.

Aus diesen mit möglichster Objectivität erhobenen Lagerungsverhältnissen geht hervor, dass der Salzkörper hebend und störend auf die Hangendschichten gewirkt, und dieselben sogar umgekippt hatte. Wenn man berücksichtigt, dass die steil zusammengefalteten Salzschieben eine Fläche ausmachen, welche die Grösse jener Fläche, innerhalb welcher der Salzkörper an die Oberfläche stösst, um ein Vielfaches übersteigt, so kann man sich dieses Lagerungsverhältniss nicht durch eine Zusammenschiebung einst horizontal gelagerter Salzschieben denken, denn diese Zusammenschiebung musste von der Fläche einiger Quadratmeilen aus geschehen sein.

Näher liegt die Erklärung, die Kraft, welche dieses Lagerungsverhältniss hervorgebracht hatte, nicht ausserhalb, sondern innerhalb des Salzkörpers selbst zu suchen.

Ich fand nämlich bei einem etwas eingehenderen Studium der Structur des Steinsalzes beinahe stets, dass in den Fällen, wo mechanische Absätze mit den chemischen wechsellagern, Erstere nicht immer continuirliche Schichten bilden, sondern dass sie in einzelne Fragmente auseinandergerissen sind, die durch das Steinsalzmedium von einander getrennt sind, deren Zusammengehörigkeit sich aber nicht verkennen lässt.

In Maros-Ujvár z. B. haben diese Einlagerungen von mechanischen Sedimenten eine Mächtigkeit von einer oder einigen Linien, in Vizakna von einigen Zollen, in Parajd von einigen Schuh, und die Distanz, bis zu welcher sie auseinandergerissen sind, steht nahezu im gleichen Verhältniss zu ihrer Mächtigkeit, so dass dieselbe in Parajd sogar einige Klafter beträgt.

Diese und einige verwandte Erscheinungen lassen sich nur durch eine Bewegung innerhalb des Salzes selbst erklären, welche sich allgemein als eine Volumsvergrösserung der chemischen Sedimente auffassen lässt, wobei die mechanischen Sedimente der Volumsvergrösserung nicht folgen konnten und auseinandergerissen werden mussten.

Die hier nachgewiesene Volumsvergrösserung erklärt auch das Lagerungsverhältniss der in der Rede stehenden Salzlagertätengruppe, die Aufstauchung und Faltung der Salzschieben, und — da der Hangendschichtencomplex dieser langsam, aber unwiderstehlich wirkenden, aus der Summirung der Molekular-Anziehung hervorgehenden Kraft nachgeben musste — die Hebung der untersten, die Durchbrechung der mittleren und die Überkipfung der obersten Schichten desselben.

Ohne auf die Erforschung der Ursache dieser Volumsveränderung eingehen zu müssen, bemerkt man, dass die ganze Erscheinung ein Glied in der Reihe der Erscheinungen der Schichtenstörungen im Allgemeinen repräsentirt, wo die störende Kraft in dem gestörten Gesteine selbst

ihren Sitz und Ursprung hatte, nur ist hier das Resultat, der leichtern Auflösbarkeit und Veränderung des Stoffes angemessen, viel auffallender.

Einsendungen für das Museum.

Fr. v. Hauer. *Psephophorus polygonus* aus dem Sandstein von Neudörfl.

Durch Kauf gelangten wir in den Besitz nicht nur der Originalplatte, nach deren Abbildung Hermann v. Meyer im Jahre 1847 (v. Leonh. und Bronn Jahrb. pag. 579) den genannten Typus schuf, sondern auch nach einer zweiten ansehnlich grösseren Platte, welche an die erstere anpassend einen weiteren Theil desselben Panzers enthält. Während das erste Stück 6 Mittelplatten mit erhöhtem Kiel in gerader Linie an einander gereiht, und 64 glatte Seitenplatten in zusammenhängender Lage darbietet, befinden sich auf dem zweiten Sandsteinstück 5 weitere Mittel und nahe an 100 Seitenplatten. Alle zusammen bilden einen flach gewölbten Schild von circa 13 Zoll Länge und etwa 15 Zoll grösster Breite. Zahlreiche Knochenplatten, nebstbei aber auch andere Knochentheile sind überdies in der Masse des Sandsteines verstreut eingeschlossen. Besonders auffallend erscheint ein am Querbruche — welcher die beiden Sandsteinstücke trennt — sichtbarer zweiter Schild, der parallel dem ersten um kaum einen halben Zoll von demselben absteht. — Bekanntlich hatte H. v. Meyer seinen *Psephophorus polygonus* ursprünglich als wahrscheinlich einem Thiere aus der Familie der Dasypodiden angehörig bezeichnet, später aber (Haidingers Berichte Bd. 7, pag. 3) die überraschende Aehnlichkeit des Panzers von Neudörfl mit einem solchen aus dem Züglodonten-Kalke Nordamerikas, den Müller abgebildet und mit dem Rückenschild von *Dermatochelys* verglichen hatte, hervorgehoben. — Durch ähnliche Form der Knochenplatten ist auch das von H. v. Meyer (Paläontographica Bd. VI, pag. 246, Tab. XXIX) beschriebene *Psephoderma alpinum*, aus dem Plattenkalke von Reit im Winkel ausgezeichnet; es unterscheidet sich aber durch ein zackiges Ineinandergreifen der Platten, sowie durch eine an die Panzer der Krokodile erinnernde Beschaffenheit der Oberfläche des Panzers. — Hoffentlich werden die uns nun vorliegenden vollständigeren Stücke des *Psephophorus*, deren genauere Untersuchung freundlichst Herr Prof. Kornhuber unternommen hat, besseren Aufschluss über die Stellung des Thieres, dem der Panzer angehört, geben.

J. Niedzwiedzki. Petrefacten aus den Silur-Schichten am Dniester.

Im Auftrage der Direction habe ich zu Ende September l. J. Petrefacten in den Silur-Schichten am Dniester in Ostgalizien für unser Museum gesammelt, wovon eine Auswahl in der Sitzung vorgelegt wurde. Ich habe dabei zunächst die an den Ufern des Dniester selbst in der nächsten Nähe von Zaleszczyki, dann an jenen des Sereth von Czortków, und des Dupa-Baches von Tluste hinunter bis zu deren Vereinigung mit dem Dniester berücksichtigt. Die zu Stande gebrachte Sammlung kann nicht im geringsten eine vollständige genannt werden, doch enthält sie einen ziemlichen Reichthum an Formen, von welchen die meisten neu sind. Die Brachiopoden zeigen relativ die stärkste Ent-