

gehalten, welche westöstlich streichen und steil gestellt sind (Fallen bis 80°). Auf der Südseite des Berges lagen lose parallelipedische Stücke eines Sandsteines, welchen ich daselbst nicht anstehend beobachtete.

Das Schema der bearbeiteten Karten ist folgendes:

- | | | | |
|---|---|--|---------------------|
| 1. Ropianka-Schichten | { | Kreide-Formation.
Neocom. Marin. | |
| 2. Menilit-Schiefer | { | Tertiär-Formation.
Oligocän. Marin. | |
| 3. Lithothamnien-Kalkstein | } | Tertiär-Formation. | |
| 4. Thon | | Miocän. II. Mediterran-Stufe. | |
| 5. Sand | | Marin. | |
| 6. Grundmoränen-Lehm | } | | Diluvial-Formation. |
| 7. Grundmoränen-Schotter | | | |
| 8. Grundmoränen-Sand | | | |
| 9. Erratische Blöcke | | | |
| 10. Sand | | | |
| 11. Löss | | | |
| 12. Berglehm | | | |
| 13. Fluviatiler Schotter | } | | Terrestrisch. |
| 14. Altdiluvialer Süßwasser-Lehm | | | |
| 15. Jungdiluvialer und recenter Süßwasser-Lehm. | | | |
| 16. Eluvial-Lehm | } | Alluvial-Formation. | |
| 17. Raseneisensteine | | Terrestrisch. | |
| 18. Recente Alluvien | | | |

Dr. E. von Dunikowski. Ueber einige neue Nummulitenfunde in den ostgalizischen Karpathen.

Gelegentlich einer kleinen Excursion in die galizischen Ostkarpathen, die ich in Gesellschaft der Herren Professor v. Alth und Oberbergmeister Walter mitmachte, besuchten wir auch das Thal des Rybnicafusses SW von Kossow.

Das schöne, sehr gut aufgeschlossene Profil, das hier sichtbar ist, wurde bereits von Paul und Tietze¹⁾, und namentlich noch ausführlicher von Zuber²⁾ beschrieben, weshalb ich mich in dieser Beziehung ganz kurz fassen kann. Es ist bekannt, dass hinter der miocänen Salzthonformation Menilitschiefer sichtbar sind, die steil gegen SW einfallen, dass hernach bei Horod auf dem Berge Kamienista der massige Sandstein mit fast gleichem Einfallen ansteht. Zwischen dem letzteren und den Menilitschiefern sieht man mehrere Lagen eines grünen Breccien-Conglomerates, bei dem man, wie das von Zuber mit Recht betont wird, zwei Abtheilungen, die er Horizonte nennt, beobachten kann. Die eine (dem Menilitschiefer näher stehende) tritt in Gesellschaft von kieseligen grünlichen Sandsteinen auf, die andere, die das Liegende des massigen Sandsteines bildet, ist eng mit plattigen Sandsteinen verbunden, so dass fast jede

¹⁾ Studien in der Sandsteinzone der Karpathen. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. 27, S. 96 und ff.

²⁾ Kosmos 1883, S. 19 ff., Lemberg (polnisch).

Sandsteinbank ganz langsam in so ein grünes Breccien-Conglomerat übergeht. Sie bildet das Hangende dunkler Schiefer und dünner Hieroglyphen-Sandsteine. Zwischen diesen beiden sogenannten Horizonten ist eine kleine Discordanz bemerkbar.

Während unseres Aufenthaltes daselbst haben wir trotz des eifrigsten Suchens in den grünen Breccien-Conglomeraten nichts Entscheidendes finden können, obwohl einige undeutliche Durchschnitte auf der Oberfläche der Handstücke Nummuliten-Durchschnitten sehr ähnlich sahen.

Auch bei einer zweiten Excursion in diese Gegend, die ich später allein unternahm, um diesen Schichtencomplex, der mich sehr an meine eocänen Schichten in den Westkarpathen erinnerte, näher zu studiren — fand ich nichts Entscheidendes — so dass meine ganze Ausbeute in mehreren Handstücken bestand, die ich nach München mitnahm, aber längere Zeit unbeachtet liess, da ich durch andere Arbeiten vollauf in Anspruch genommen wurde. Erst jetzt, wo ich von Herrn Walter eine Gesteinssuite zur näheren Untersuchung erhielt und wo gleichzeitig die erwähnte Abhandlung von Zuber erschien, in der er — entgegen der älteren Behauptung von Paul und Tietze — in dem Conglomerat-Breccienhorizont unter dem Jamnasandstein von Kamienista bei Horod untere und mittlere Kreide entdeckt zu haben glaubt, wurde ich auf meine Handstücke aufmerksam und unterzog sie einer genauen Prüfung. Ich zerschlug sie in kleine Theile, fertigte daraus zahlreiche Dünnschliffe an, und meine Mühe wurde mit einem glänzenden Resultat gekrönt, denn ich fand sowohl in den Breccien des einen als auch des anderen sogenannten Horizontes zweifellose Nummuliten, wie das von Herrn Professor Zittel, Herrn Dr. Schwager und sämmtlichen Herren, die im Münchener paläontologischen Museum arbeiten, bestätigt wurde.

Es ist überflüssig, eine petrographische Beschreibung dieser grünen Breccien-Conglomerate zu geben, da dies bereits vielfach geschehen ist, ich will nur so viel erwähnen, dass ausser den Nummuliten hier auch Bruchstücke von Cidaritenstacheln, dann Bryozoën, Nodosarien, Textularien, ferner auch zahlreiche Aestchen von einem *Lithothamnium* vorkommen, das sich noch am besten mit dem *L. nummuliticum* Gümb. aus den Kressenberger-Schichten (entsprechend dem Calcaire grossier) vergleichen lässt.

Die Handstücke aus beiden früher erwähnten sogenannten Horizonten sind sowohl petrographisch als auch paläontologisch gleich, die Nummuliten kommen in beiden vor. Herr Zuber erklärt (l. c., S. 20) die grünen Breccien, die die Menilitschiefer scheinbar überlagern, für „zweifellos eocän“, die anderen aber, die das (scheinbar?) Liegende des massigen Sandsteines bilden, für „zweifellos cretacisch“ und kann dabei nicht umhin, einige Lehren zu ertheilen, wie vorsichtig man bei Bestimmung des Alters der Gesteine nach dem petrographischen Habitus sein soll, ohne zu ahnen, dass diese Warnung gegen ihn selbst die Spitze kehren wird. Denn es unterliegt nicht dem mindesten Zweifel, dass seine „plattigen Sandsteine“, die er ohne jede paläontologische Begrün-

dung in die mittlere Kreide stellt — wenigstens an diesem Punkte eocän seien, da sie mit dem Nummulitengestein alterniren¹⁾. Somit ist auch die ältere Auffassung von Paul und Tietze, dass der massige Sandstein von Horod das Eocän (scheinbar? Anm. d. Verf.) überlagere, die von Zuber als irrig und als „Folge einer oberflächlichen Untersuchung“ bezeichnet wird (l. c., S. 21), zweifellos richtig²⁾.

Bezüglich der Gesteine, die ich von Herrn Walter erhalten, muss ich natürlich demselben die ausschliessliche Verantwortung hinsichtlich des Fundortes und des Horizontes überlassen. Sein bekannt gutes Auge hat sich wieder bewährt, denn viele unscheinbare Reste auf der Oberfläche der Handstücke, die von ihm mit rothem Stift bezeichnet wurden, haben sich bei näherer Prüfung als zweifellose Nummuliten herausgestellt. Ausserdem fand ich in den Dünnschliffen einige gut erhaltene Nummuliten und *Lithothamnium cf. nummuliticum Gumb.* Es ist das theils das grüne, früher erwähnte Breccien-Conglomerat, theils aber ein kalkiger Sandstein, die diese eocänen Reste führen. Die Etiquetten der Handstücke tragen folgende Bezeichnungen: 1. Delatyn am Pruthfluss, Ropianka-Schichten; 2. Delatyn, Prumyskibach, Ropianka-Schichten; 3. zwischen Delatyn und Dora am Pruthfluss, Ropianka-Schichten; 4. Delatyn unweit von der Saline.

Sollten nun Walter's Angaben bezüglich der Horizonte richtig sein, dann sind die Gesteine, die von Paul und Tietze (l. c., S. 77 ff.) für cretacisch gehalten wurden, zweifellos eocän.

Was nun die spezifische Bestimmung aller dieser Nummuliten anbelangt, so ist sie schwer durchzuführen, da die Oberfläche einzelner Formen sich nur selten herauspräpariren lässt. Einige Exemplare lassen sich jedoch ganz gut mit dem *N. striatus* vergleichen, andere scheinen wieder in die Gruppe des *N. Ramondi Dfr.* zu gehören. Herr Dr. Schwager (bekanntlich einer der gründlichsten Foraminiferenkennner) glaubt nach dem allgemeinen Habitus diese Formen für untereocäne Species halten zu müssen.

Eduard Döll. Pyrit nach Kupferkies, Tetraëdrit nach Kupferkies; kugelförmige Hohlräume in Pseudomorphosen.

Pyrit nach Kupferkies. Diese Pseudomorphose ist bereits von der Grube Himmelfahrt bei Freiberg und aus der Gegend von Müsen beschrieben worden; nach Frenzl kommt sie auch auf den Nieder-Pöbler Gängen vor³⁾. Das vorliegende Exemplar stammt von

¹⁾ Seine „plattigen Sandsteine“ sind, wie ich mich hier zu überzeugen Gelegenheit hatte, mit meinen und Herrn Walter's „oberen Ropiankaschichten“ nicht identisch.

²⁾ Selbstverständlich fühlt sich Herr Zuber am Schluss seiner erwähnten Arbeit veranlasst, unser Buch, „Das Petroleumgebiet der galizischen Westkarpathen“, zu kritisiren, und belehrt uns, dass die Horizontirung nach „rothen Thonen“ unthunlich ist, weil solche Thone sich in mehreren Horizonten wiederholen. Hätte Zuber das Buch, das er kritisirt, gelesen, so hätte er gefunden, dass wir die Wiederholung der rothen Thone in mehreren Horizonten constatirt, und dass wir ausdrücklich nur die rothen Thone mit dem Nummuliten-Sandstein für einen wichtigen geologischen Horizont halten.

³⁾ Frenzl, Mineralogisches Lexikon für Sachsen, S. 250.