

## Kleinere Mitteilungen.

### I. Exkursionsbericht.

Durch die freundliche Unterstützung des „Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt“ war es mir im letztvergangenen Sommer ermöglicht worden, eine grössere Zahl von Exkursionen im Gebiete von Talmesch und Girelsau zu unternehmen, die eine mögliche Klarlegung der geologischen Verhältnisse in dem von Talmesch zwischen Zibin- und Altfluss nach Nord beziehungsweise Nordost streichenden Bergrücken bezweckten. Wenn ich nun auch diesmal nur einen vorläufigen Bericht über das im Exkursionsgebiet Wahrgenommene gebe und nicht, wie ich gerne gewollt hätte, eine endgiltige klare Schilderung des geologischen Aufbaues, so liegt dies eben einerseits in der Mannigfaltigkeit der sich bietenden Eindrücke auf dem noch so gut wie gar nicht bearbeiteten Gebiete, sowie andererseits darin, dass mir auch diesmal nur eine verhältnismässig kurze Zeit zur Verfügung stand, doch hoffe ich im nachfolgenden Berichte zeigen zu können, dass ich dem Ziele trotzdem näher gerückt bin und es mir gelungen ist, einige wesentliche Daten zur Aufklärung der geologischen Lagerungsverhältnisse beizubringen.

Der Zusammenhang des die Höhen östlich von Talmesch bildenden Konglomerates nach Süden hin ist ganz augenfällig, da die zum rechten Zibinufer steil abfallenden Hänge des von der Ruine „Landskron“ gekrönten „Schlossberges“ aus demselben Material aufgebaut sind und genau denselben Einfallswinkel der Schichten zeigen, wie die in meinem vorjährigen Berichte geschilderten linksuferigen Steilabstürze, woraus deutlich ersichtlich ist, dass das jetzige Zibinsbett nur ein Produkt jüngster Erosion sein kann, da dasselbe in das vordem verfestigte Material des „Talmescher Stein“ und des „Schlossberges“ eingetieft wurde, wenn auch nicht vom Zibinflusse selbst sondern wohl eher vom ehemaligen Altflusse, der hier nach Westen zu der damals noch tiefer liegenden Zibinsebene bei Hermannstadt abfloss, welche dann ihrerseits nach Westen oder Nordwesten hin entwässert wurde.

Der „Schlossberg“ selbst stellt sich als ein westöstlich streichender Bergrücken von 519 Meter absoluter Höhe dar, der im Westen wohl früher mit den Ausläufern des südlichen Grenzgebirges in Verbindung stand und an welchen sich unter rechtem Winkel der 570 Meter hohe „Wartberg“ nach Süden hin anschliesst, nur durch eine niedere von Nordost nach Südwest streichende Einsenkung getrennt, der dann seinerseits im Osten und Süden steil zum Altthal abfällt. Beide Höhen zeigen an ihren Steilabfällen Bänke groben und feinen Konglomerates mit Sand, Sandstein und Mergelschichten wechsellagernd und unter  $12^{\circ}$  N.  $45^{\circ}$  O. einfallend, wie wir dieselben am linken Zibinufer kennen lernten, doch leider auch hier ohne weitere Petrefakten als die schon im vorjährigen Berichte erwähnten Laubholzreste, welche aus den das Liegende der

ganzen Bergmasse bildenden Sandbänken stammen, die am nördlichen Abfall des „Schlossberges“ im Niveau des Zibiu zu tage treten und unter  $6^{\circ}$  N.  $60^{\circ}$  O. einfallen. Am Ost- und Südsteilabfall des „Wartberges“ zeigen sich auch Bänke von Tuff eines Eruptivgesteins konkordant eingelagert, ebenso finden wir am Nordabhang des „Schlossberges“ allerdings nicht mehr an ursprünglicher Lagerstätte einen mächtigen Tuffblock, der gegenwärtig in abgerutschtem Schuttmaterial regellos eingebettet seine ehemalige höhere Lagerung, wie wir dieselbe am „Wartberge“ erkennen, erraten lässt.

Dass diese Konglomeratbildungen auf keinen Fall identisch sein können mit den bei dem südöstlich vom „Wartberg“ am linken Altufer gelegenen Dorfe Porcesest vorkommenden Konglomeraten, welche den daselbst auftretenden Eocänkalk konkordant überlagern, kann ich nach dort vorgenommenen Messungen ganz bestimmt versichern, denn sowohl die dem Glimmerschiefer auflagernden Kalksteinbänke wie die Konglomeratbänke fallen steil unter Winkeln von  $39^{\circ}$  bis  $42^{\circ}$  N.  $20^{\circ}$  W. ein, ausserdem zeigen die letztern wie der Grobkalk die typischen Eocänversteinerungen.

Auf der ganzen Strecke von Porcesest bis zum Altdurchbruche bei Boița lässt sich nirgend eine Spur des bei Talmesch vorkommenden Konglomerates finden, dagegen bestehen die Vorberge westlich von Talmesch bis Talmacsel und Zood, soweit sich dies bei dem grossen Mangel an Aufschlüssen und dichten Waldkulturen überhaupt nachweisen lässt, aus demselben Aufbaumaterial wie der „Talmescher Stein“, „Schlossberg“ und „Wartberg“, doch lagen diese ja eigentlich ausserhalb meines Exkursionsgebietes und begnügte ich mich daher mit dem Feststellen dieser Thatsache, um die mir noch zur Verfügung stehende Zeit zunächst zu Untersuchungen in dem vom „Picioru Sasiloru“ nach Norden bis zum „Valea Pretanului“ sich erstreckenden Gebiete zu verwenden, dessen orographische und hydrographische Gliederung ich in meinem vorjährigen Berichte brachte.

Die Aufschlüsse in den grabenartig eingeschnittenen beiden Thälchen, welche von „Picioru Sasiloru“ aus den „Kirzheimer Berg“ flankieren, bieten im wesentlichen nichts neues, die Höhen der beiden genannten, sowie der vom „Kirzheimer Berg“ östlich gelegene „Kuhberg“ sind von gelbem oder grauem Sand mit grössern und kleinern Quarzkörnern bedeckt, worin sich manchmal auch kleine abgerundete Palareste finden, zum sichern Zeichen dafür, dass dies jüngere Bildungen sind als die im südlichen Teile des Höhenzuges vorkommenden Palabänke. In den beiden genannten Thälchen finden wir als Aufbaumaterial dieser Höhen in mannigfaltiger Weise wechsellagernd Schichten von grobem Schotter, grob und feingekörntem gelbem und grauem Sand sowie sandige, graue Mergelbänke, welche oft dicht beieinander die verschiedensten Einfallswinkel zeigen, dagegen konnte ich an mehreren Stellen die charakteristische schräge Schichtung des Materials beobachten, welche man bei Sinkstoffen findet, die von fliessendem Wasser in stehendem Wasser abgelagert wurden. Zu bemerken wäre hier vielleicht noch, dass sich in diesen Ablagerungen neben Palaresten besonders in den Schotterbänken auch Stücke von Talmescher Konglomerat als Geschiebe finden, während ich trotz vielem Suchen nirgend Versteinerungsreste nachweisen konnte. An den Südostgehänge des „Kuhberges“ etwas nördlich von der „Bei den Teichen“ genannten Ortschaftlichkeit findet sich ein fester gelbgrauer Sandstein,

den Schotter und Sandschichten zwischengelagert, welcher bei dem Neubau der Girelsauer Strasse auch als Baustein Verwendung gefunden hat.

An den nördlichen Abhängen des „Kirzheimer“ und „Kuhberges“ zu den beiden Seiten der „Valea Petranului,“ von denen das eine nach Osten hin zum Alt führt, während das andere nach Westen zum Zibin seinen Lauf nimmt, fand ich einige interessante Aufschlüsse, die zugleich durch ihre teilweise Petrefakten führenden Schichten für die Altersbestimmung des ganzen Bergzuges wichtig sind. Im östlichen „Valea Pretanului“ bilden nämlich den untersten Horizont graue glimmerreiche Sande mit darüber lagerndem groben grauen Sand, der konglomeratartig verfestigt ist; beiden sind mächtige Sandsteinblöcke, von demselben Material gebildet, eingelagert, es fallen diese Schichten unter sehr geringem Winkel nach Nordwest. Wichtig sind nun aber diese Bildungen durch ihren Petrefakten-Reichtum, welcher hier umsomehr ins Gewicht fiel, da die bisher beschriebenen Bildungen dieses so wichtigen Anhaltspunktes zu deren geologischen Gruppierung gänzlich entbehrten. Ueber diesen mit Muscheln und Schneckenresten angefüllten Sedimenten lagert dann eine mächtige Schichte von grauem sandigem Mergel, der dann nach oben hin Schotter, feiner und grober Sand folgen, in letztern, der zirka 15 Meter höher liegt, als die früher erwähnten grauen glimmerreichen Sande, fanden sich ebenfalls Reste von Schaltieren in einer 1.5 Meter mächtigen Schichte, während die höhern Horizonte, in denen mächtige Sand- und Schotterschichten mit dünnen thonigen Schichten wechsel-lagern, jedes Petrefaktenmaterials entbehrten. Der westliche Teil der „Valea Petranului“ zeigt im wesentlichen dasselbe Material, nur konnte ich hier die zuletzt erwähnte also höher gelegene Petrefakten führende Schichte nicht feststellen, während die tiefern Schichten hier nicht angeschnitten sind, da die zum Zibin mündende „Valea Petranului“ nur bis auf die Schichte des grauen Mergel, welcher im Osten die untern Petrefakten führenden Schichten überlagert, eingesenkt ist.

Jedenfalls ist nun mit Auffindung dieser versteinierungsführenden Schichten ein weiterer Schritt auch zur Altersbestimmung des Talmescher Konglomerates gethan, da dieses zweifelsohne unter dieselben einfällt, also älter sein muss als diese.

Auf einer weitem Exkursion untersuchte ich dann das Gebiet, welches im 540 Meter hohen „Hoher Berg“ und „Am halben Weg“ 548 Meter seine höchsten Punkte erreicht und im Süden von der untern „Valea Pretanului“ und der Altbene, im Westen von der obern „Valea Pretanului“ und der obern „Valea Podului,“ im Norden von der „Valea Podului,“ im Osten vom „Hinterbach“ begrenzt wird, ich musste mich hier allerdings begnügen, die natürlichen Aufschlüsse der genannten Wasserrisse zu studieren, während ich die Höhen und den vom „Am halben Weg“ nach Ost zum „Hinterbach“ gerichteten Graben nicht besuchte.

Die obere „Valea Pretanului“ und die obere „Valea Podului“ sind flache breite Thälchen, im letztern ist das Bett des Baches sowie dessen Uferränder ganz von grauem thonigem Mergel (mit Konkretionen von weissen kieseligen Lagen und Knollen erfüllt) gebildet, der Boden der umliegenden Ackerfelder ist sandig lehmig. Nach der Biegung der „Valea Podului“ nach Südost zeigen sich in 40 bis 50 Meter mächtigen Aufschlüssen grobe und feine gelbe Sande mit Schotter und blätterartig dünnen Lettenthonlagern, die an den Schichtenköpfen

oft ganz weiss erscheinen, wechsellagernd, weiter nach Südost im „Hinterbach“ finden sich unter dem Sand und Schotter ebenso wie in der „Valea Pretanului“ hellgraue Sande mit mächtigen kugeligen Geröllen von Sandstein, darunter grober grauer und gelber Sand immer wieder von dünnen Mergelschichten durchzogen. Die untersten Partien des Thälchens nehmen auch hier die groben grauen glimmerreichen Sande mit mächtigen eingelagerten Blöcken vom selben Material ein, welche sich durch ihre Petrefaktenführung leicht als identisch mit denen der „Valea Pretanului“ erweisen lassen; diese Schichten zeigen übrigens einen Einfallswinkel von  $4^{\circ}$  O.  $30^{\circ}$  S. und verschwinden unter mächtig entwickelten Mergellagern, die den ganzen untern Teil des Hinterbaches erfüllen und zwar durch lokale Rutschungen und Verschiebungen oft in der mannigfaltigsten Weise aufgebogen und emporgefaltet. Zu erwähnen wäre wohl noch das Vorkommen von mehrere Meter mächtigen Blöcken, welche unstreitig dem Eocänkalk-Konglomerat bei Porcest angehörten, wie jedoch dieselben hieher kamen, sowie deren jetzige genaueren Lagerungsverhältnisse konnte ich diesmal nicht feststellen.

Ebenso waren die Exkursionen nach dem von Osten her in den „Hinterbach“ einmündenden „Bärengaben“ sowie von hier aus nach Szakadat nur sehr flüchtige, welche nur zur oberflächlichen Orientierung für spätere eingehendere Studien dienen können, also hier wohl nicht näher geschildert zu werden brauchen.

Die nachfolgend aufgezählten Versteinerungsreste war Herr Moritz von Kimakowicz so freundlich zu bestimmen, wofür ich demselben auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

1. Szakadat, aus grauem sandigem Mergel im untern Teil des Grabens, welcher Szakadat am Südende durchfließt: *Murex sublavatus* Bast. 1 Exempl. *Melanopsis impressa* Kraus (dabei Gehäuse mit deutlichen Anklängen an *Melanopsis Martiniana* Fér.) zahlreich. *Melanopsis pygmaea* Partsch häufig. *Melanopsis Bouéi* Fér. häufig. *Hydrobia* sp. 1 Exempl. *Cerithium pictum* Bast. häufig. *Nerita Grateloupiana* Fér. nicht häufig. *Tapes gregaria* Partsch 1 Exempl. *Cardium conjungens* Partsch 1 Exempl.

2. Hinterbachthal bei Girelsau: a) aus grauem, glimmerreichem Sand: *Murex sublavatus* Bast. 1 Exempl. *Cerithium pictum* Bast. nicht häufig. *Cerithium rubiginosum* Eichw. häufig. *Tapes gregaria* Partsch einige Bruchstücke. *Ervilia pusilla* Eichw. zahlreich. *Cardium conjungens* Partsch Bruchstücke häufig. — b) aus grauem Sandstein, der in mächtigen Knollen dem grauen Sande eingelagert ist: *Cerithium* sp. (wahrscheinlich *pictum* Bast.) *Ervilia pusilla* Eichw.

3. Valea Pretanului: a) aus grauem glimmerreichem Sand: *Cerithium pictum* Bast. selten. *Tapes gregaria* Partsch. *Cardium conjungens* Partsch. *Ervilia pusilla* Eichw. — b) aus grauem Sandstein, der als mächtige Gerölle dem Sande eingelagert ist: *Cerithium pictum* Bast. *Ervilia pusilla* Eichw. — c) bei der alten Brücke an der Girelsauer Strasse aus gelbem Sand, es sind dies die zirka 15 Meter höher als die grauen, glimmerreichen Sande liegenden „obern“ Petrefakten führenden Schichten: *Cerithium rubiginosum* Eichw. nicht häufig. *Rissoa* sp. (eine der lebenden *R. pulchella* Phil. ähnliche Form) selten. *Adeorbis* sp. 1 Exempl. *Bulla conulus* Desh. 1 Exempl. *Tapes gregaria* Partsch Bruchstücke. *Cardium* sp. Bruchstücke.

Wir haben es also hier bis auf die von Szakadat stammenden Petrefakten unstreitig mit Resten aus halbbrackischen Binnenmeerabsätzen zu thun, welche der „sarmatischen Stufe“ des „Miocän“ zuzurechnen sein dürften, während die Vorkommen von Szakadat schon einen mehr „pontischen“ Charakter erkennen lassen. Fassen wir nun nochmals die Ergebnisse der diesjährigen Exkursionen zusammen, so sehen wir, dass die Konglomeratbildungen östlich und südlich von Talmesch von „sarmatischen“ Sedimenten überlagert sind, also älter sein müssen als diese, während andererseits nachgewiesen werden konnte, dass dieselben jünger sind als das Eocän-Konglomerat bei Porcest, welches dem Mitteleocän angehört; es dürften also die Talmescher Bildungen in die „Mediterranstufe“ und zwar ihrem petrographischen Material nach in die zweite oder jüngere Mediterranstufe zu stellen sein, was wohl durch Bestimmung der Pflanzenreste, welche in den das Liegende des Konglomerates bildenden Sandschichten vorkommen, endgiltig festgestellt werden könnte.

Ebenso wäre dann auch hier das Vorkommen des Eruptivtuffes („Pala“) ein mediterranes, während die Bildungen, welche die Höhen des „Picioru Sasiloru“, „Kuhberg“, „Kirzheimer Berg“, sowie weiter nach Norden hin zur „Valea Podului“ und zum „Hinterbach“ zusammensetzen, jüngere Ablagerungen sind, da dieselben über den mehr oder weniger wagerecht liegenden „sarmatischen“ Sedimenten abgesetzt wurden. Ob sich etwa zwischen den die obersten Horizonte einnehmenden unstreitig pliocänen, wenn nicht gar pleistocänen Bildungen auch pontische Sedimente werden feststellen lassen, werden ja weitere Studien der Aufschlüsse ergeben.

Otto Phleps.

## II. Geologische Mitteilungen.

Ueber seine andern geologischen Beobachtungen an verschiedenen Punkten des siebenbürgischen Beckens veröffentlicht Professor Dr. Anton Koch im I. Hefte des 19. Jahrganges des „Értesítő az Erdélyi Múzeum-Egylet orvos-természettudományi szakosztályából“ 1894 seine fortsetzungsweisen Berichte und zwar „VII. Ueber die Basaltgegend am Altflusse“ und „VIII. Ueber die geologischen Bildungen zwischen dem Maros und der grossen Kokel“.

## III. Die fossilen Ostracoden Siebenbürgens.

Die Fauna der fossilen Ostracoden Siebenbürgens behandelt Emerich Héjjas ebenfalls im vorgenannten „Értesítő“ 1894 in zwei längern Aufsätzen und zwar „I. Die Ostracoden von Bujtur“ und „II. Die Ostracoden der tertiär Ablagerungen zwischen dem Maros und der grossen Kokel“.

## IV. Die tertiäre Bryozoenfauna Siebenbürgens.

Ueber die Fauna der tertiären Bryozoen Siebenbürgens liefert ebenfalls E. Héjjas im erwähnten „Értesítő“ 1894 Beiträge, welche die in den eocänen Ablagerungen von Bánffy-Hunyad, Bács, Bogártelke, Egeres, Farnos, Hódosfalva, Ketesd, Kolozs-Monostor, Magyar-Nádos, Magyar-Sárd, Méra, Nagy-Petri, Pappfalva und Pappatak, — und die in den Miocänschichten von Bujtur, Csegez, Csicsó-Hagymás, Maros-Vásárhely und Oláh-Rákos gesammelten Arten von Moostierchen (Bryozoen) in ihrer systematischen Einteilung aufzählt und beschreibt.

## V. Geologische Verhältnisse des Gyaluer Hochgebirges.

Zur genaueren geologischen Kenntnis des Gyaluer Hochgebirges gab Professor Dr. A. Koch neue Beiträge mit einem geologischen Profil heraus in den geologischen Mitteilungen (Földtani közlöny), der Zeitschrift der ungarischen geologischen Gesellschaft, XXIV. Band 1894, 4. und 5. Heft.

## VI. Die Torflager Ungarns.

Ueber die Verbreitung der Torflager und Moore Ungarns schrieb Dr. Moritz Staub einen ausführlichen und mit einer Uebersichtskarte versehenen Artikel im „Földtani közlöny“ 1894, Seite 275 bis 300 und 369 bis 390, dessen Schluss noch erwartet wird. Aus Siebenbürgen führt der Verfasser darin insbesondere an:

1. Im Komitate Torda-Aranyos aus dem Gemeindegebiete von Bisztra die Hochmoore auf den Gebirgen Kapaczina und Muntele Strezsiu.

2. Im Koloser Komitate:

- a) zwischen Marótlaka und Malomszeg am linken Ufer des Kalotabaches ein 1 bis 2 Meter dickes altes Torflager von etwa 450 Meter Länge und 400 Meter Breite; dann unterhalb Marótlaka ein Moor von geringerer Ausdehnung;
- b) bei Vásártelke ein vitriolhaltiges Torfmoor von beiläufig 3500 M.<sup>2</sup> Ausdehnung und durchschnittlich 1½ Meter Tiefe;
- c) das Hochmoor im Thale des warmen Szamos nächst der Sägemühle Terut Serát, wo am rechten Ufer des Flusses der Torf eine 4 bis 8 Meter hohe Wand bildet;
- d) im Hideg-Szamos-Thale gegenüber vom Damoser Forsthaue befindet sich ein Torflager von 6 Meter Dicke;
- e) auf dem Gebiete von Magyar-Valkó am Hauptarme des in den warmen Szamos sich ergießenden Roska-Baches ein Hochmoor von 2 Meter Tiefe in einer Ausdehnung von 88.200 M.<sup>2</sup>;
- f) bei Szelicse am Fusse des Berges Heana ein 150 Meter langes, 100 Meter breites und in der Mitte 5½ Meter tiefes Hochmoor.

3. Im Komitate Udvarhely wird das Moor von Szombatfalva unterhalb des Bades Szczjke am Sóspatak erwähnt, welches eine Ausdehnung von 5 Jochen in einer Breite von 30 bis 50 Klaftern und eine Tiefe von 5½ Meter besitzt.

4. Im Unterweisenburger Komitate befinden sich auf dem Gebiete der Gemeinden Offenbánya und Ponor auf der Wasserscheide zwischen dem Aranyos und Ompoly in einer Seehöhe von 1000 bis 1750 Meter drei grössere und sechs kleinere Hochmoore, wovon das unter dem Namen Mluha bekannte am merkwürdigsten ist. Dieses Hochmoor bedeckt einen Flächenraum von 25 bis 30 Katastraljoche, hat eine Tiefe von mehr als 4 Meter und an seiner Oberfläche vier kleine Wasserspiegel von 5 bis 10 Meter Durchmesser. \*)

5. Im Grosskokler Komitate ist vor allem das Torflager im Rohrbachthale zwischen Abtsdorf und Kövesd bei Agnetheln zu erwähnen, welches

\*) Eine ausführliche Beschreibung des Hochmoores Mluha mit besonderer Berücksichtigung seiner Flora gab J. v. Csató in den „Magyar Növényt. Lapok“ IX. Jahrg. 1885, 1–8 S.

eine Flächenausdehnung von beiläufig 195 Katastraljoche besitzt und aus einem ausgetrockneten Niedermoor entstand, worauf jetzt teilweise Wiesen und Ackerländer sich befinden. Die Torfschichte ist stellenweise über 3 Meter dick, erreicht aber meist kaum 0·5 Meter. \*)

Zwischen Schaas und Trappold südlich von Schässburg befindet sich dann eine mehr als 1½ Kilometer lange sumpfige Wiese deren Untergrund ein mit Thon vermischter Torf bildet.

6. Der Komitat Csik besitzt sehr viele Moore, aber nur wenig Hochmoore, so findet sich:

- a) unterhalb des Bades Tusnád am Altufer ein Torflager von etwa 200 Meter Länge, höchstens 30 Meter Breite und 2 Meter Dicke;
- b) zwischen den Gemeinden Tusnád und Verebes liegt im Altthale das Benes genannte, 1·5 Kilometer lange und 1 Kilometer breite Torfmoor, welches in der Mitte 3 Meter dick ist;
- c) bei Csik-Szent-Simon befindet sich ein etwa 1000 Meter langes und 500 Meter breites, trockenes und zum Teil ausgebranntes, schwärzliches Torflager, welches unter dem Namen Sárkóz oder Aladár bekannt ist;
- d) zwischen Csikszereda und Taplocza bis Csicsó und Mádéfalva erstreckt sich im Altthale ein so ausgedehntes Torfgebiet, wie kein zweites in Siebenbürgen anzutreffen sein dürfte, es ist beiläufig 8 Kilometer lang und 1 bis 2 Kilometer breit und schwankt die Torfschichte in der Dicke zwischen 30 bis 50 Zentimeter und 1 bis 2 Meter;
- e) südlich von Csik-Szereda bis Zsógöd und an den Fuss des Hügels von Mártonfalva erstreckt sich ebenfalls ein Torflager von 3 Kilometer Länge in einer Ausdehnung von etwa 226 Katastraljochen und einer durchschnittlichen Dicke von 1 Meter, welches teilweise versumpft ist;
- f) bei Balánbánya befindet sich im Altthale gegen die Sägemühlen zu das Botyója genannte gegen 300 Meter lange, 100 Meter breite und 0·5 bis 1 Meter tiefe Torfmoor, welches jetzt als Heuwiese dient;
- g) in der Gyergyó bei Vaslab im obern Marosthale findet sich eine Torfschichte von 1·5 Kilometer Länge, 1 Kilometer Breite und 45 bis 50 Zentimeter Dicke;
- h) in der Umgebung des Bades Borszék befinden sich sechs grössere und kleinere Torflager, zum Teil von ansehnlicher Mächtigkeit (3 bis 8 Meter), so zwischen dem alten und neuen Sáros-Bade um den Lobogó, neben dem Verőfény und am Topliczaer Wege zwischen dem Körös- und Nagy-Árok, auf der Hármas-Sziget genannten Lokalität und bei Holló;
- i) das bei Lázárfalva in einer Seehöhe von 1000 Meter gelegene Hochmoor Mohostó oder Kukujzás zwischen den Gebirgen Csomad, Tóbercze und Fenyőbonk hat eine fünfeckige Gestalt von 1 Kilometer Länge und 800 Meter Breite und befinden sich auf seiner 139 Katastraljoch grossen Fläche 29 kleine Wasserspiegel und am nördlichen Ende sprudelt eine Quelle mit trinkbaren Wasser hervor. Um jene Wasserspiegel, welche eine Tiefe von 30 bis 40 Meter erreichen, liegt eine 10 Meter dicke Schichte von Sphagnum, worunter der ausgebildete Torf noch nicht erreicht wurde. Es liegen in dem

\*) Siehe die ausführliche Beschreibung dieses Torflagers von J. Lörenthey in dem „Értesítő az erdélyi muzeum-egylet orvos-természettudományi szakosztályából“ XVII. Jahrg. S. 267.

Moore viele Fichtenstämme und an den Rändern ist dasselbe schwammig, wo man eine Torfschichte von 20 bis 50 Zentimeter Dicke beobachten kann.

7. Im Komitate Hárómszék finden wir folgende Moore:

- a) beim Bade Málnás am Alt ein etwa  $\frac{1}{4}$  Katastraljoch grosses und 1·5 bis 2 Meeter tiefes Moor;
- b) zwischen Nagy-Borosnyó und Zágon das Nád genannte Moor, welches aber bereits abgelassen worden ist;
- c) bei Mártonfalva im Thale des Feketeúgy die beiden Gáltalja und Nyir in einer Längenausdehnung von beiläufig 1 Kilometer bei einer Breite von 500 Meter und einer Tiefe von 1 Meter, deren Untergrund ein blaugrauer Thon (kék sár) bildet;
- d) zwischen Szent-Katolna und Gelencze ein Rákos genanntes, etwa 3 Kilometer langes und 2 Kilometer breites Torfmoor, dessen Tiefe  $3\frac{1}{2}$  Meter beträgt wobei oben eine 20—30 Zentimeter dicke bräunliche Torfschichte, darunter eine schwarze aus Rohr- und Binsenblättern gemengte faserige Masse sich befindet, welche in den teilweise ausgetrockneten Moore in eine Torfbildung übergeht;
- e) auf dem Gebiete von Oroszfaľu befindet sich in der Nähe der Fortyogó genannten Sauerquelle eine Wiese von 1 Kilometer Länge und  $\frac{1}{2}$  Kilometer Breite, welche aber nur eine 20—30 Zentimeter dicke Torfschichte enthält;
- f) beim Bade Búdös an der nach Torjá führenden Strasse im Bálványos-Thale ist eine 500 Meter lange, gegen 150 Meter breite, aber nur 30—40 Zentimeter dicke Torfablagerung zu sehen.

8. Aus dem Kronstädter Komitate wurden folgende Torfablagerungen bekannt:

- a) bei Honigberg an der Strasse gegen Tartlau ein 3 Kilometer langes, 2 Kilometer breites  $\frac{1}{2}$ —1 Meter dickes Lager von schwarzem Torfe;
- b) in der Nähe von Tartlau auf den Rohrauer und Tartlauer Wald genannten Gebiete befindet sich ein mehrmals unterbrochener Torfrasen von 3 Kilometer Länge, 2 Kilometer Breite und 40—50 Zentimeter Dicke, welcher die schweflige Erde genannt wird;
- c) auf dem Gemeindegebiete von Tartlau an der nach Honigberg führenden Landstrasse erstreckt sich einerseits bis zur Eisenbahnstation, andererseits bis zur Ortschaft ein Torfrasen von 1·5 Kilometer Länge, 1 Kilometer Breite und 3 Meter Dicke.

9. Im Fogarascher Komitate befinden sich bei Mundra und Sárkány Moore und zwar am erstern Orte das Balta mare genannte, etwa 600 Katastraljoche grosse versumpfte Gebiet, — während bei Sárkány der Kring genannte, 126 Katastraljoche grosse Sumpf 1883 entwässert wurde und einen theils schwarzen, theils gelblichen oder grauen Torf lieferte.

10. Im Komitate Hermannstadt wurden Torfablagerungen beobachtet:

- a) im Mühlbachthale die Lunka Oasa mica, wo in einer Thalerweiterung bei 1227 Meter Sechöhe drei nebeneinander liegende Hochmoore sich befinden, welche zusammen einen Flächenraum von 16—18 Katastraljochen einnehmen und eine Tiefe von  $5\frac{1}{2}$  Meter und darüber besitzen;

- b) in der Nähe von Reussmarkt befinden sich an drei Orten solche Sümpfe, wo Torfbildungen vorkommen;
- c) auch im Zibinsthale giebt es einige Stellen, wo Torfbildungen vorkommen.

11. Aus dem Komitate Hunyad wird das Torfmoor um das Bad von Kis-Kalán an der Strell angegeben.

Bemerkung. Man vergleiche in dieser Beziehung auch: „Die Torflager der siebenbürgischen Landesteile von Dr. Georg Primics,“ in den Mitteilungen aus dem Jahrbuch der kön. ungarischen geologischen Anstalt X Band, 1. Heft 1892.

## VII. Neue geologische Uebersichtskarte von Siebenbürgen.

In der 26. Wanderversammlung der ungarischen Aerzte und Naturforscher zu Kronstadt 1893 erstattete Professor Dr. Anton Koch Bericht über eine neue von ihm verfasste geologische Uebersichtskarte der siebenbürgischen Landesteile Ungarns, seine Mitarbeiter und die auf der Karte zum Ausdrucke gelangte Gliederung. Diese Karte ist im Maasse von 1:283,000 bearbeitet und zeigt ein Farbenschema von 59 verschiedenen Abänderungen, welche die Gesteine und Gebirgsarten bezeichnen und — mit geringen Abweichungen — den von den geologischen Kongressen angenommenen Farben entsprechen. E. A. Bielz.

## VIII. Geologische Verhältnisse zwischen dem Altflusse und der grossen Kokel.

Ueber die geologische Zusammensetzung der Bergzüge zwischen dem Altflusse und der grossen Kokel lieferte Professor Dr. Anton Koch zu Klausenburg in den Schriften des dortigen Museumvereines \*) einen umfassenden Bericht, welchem wir folgendes entnehmen:

1. Der „Rote Berg“ bei Mühlbach und seine Umgebung. Neben den Langendorfer Weingärten wurden im Wasserrisse abwechselnde Schichten roten sandigen Thones, mürben Konglomerates und gelblichen Sandsteines ohne jegliche Spur von organischen Resten beobachtet. Am Ursprung des Wasserrisses sieht man eine Gruppe schöner, schlanker Erdpyramiden, welche sich infolge von ungleicher Erosion der atmosphärischen Niederschläge aus den erwähnten Schichten gebildet haben. Die etwas festeren Sandstein- und Konglomeratschichten wurden nämlich weniger ausgewaschen, als der sandige rothe Thon dazwischen, und indem die Wasserrinnen zugleich sämtliche Schichten vertikal in konische Säulen trennten, so entstanden eine Reihe mehr oder minder hervortretender, schlanker Säulen an der Steilwand, welche beim Durchgang der festeren Schichten durch Knoten unterbrochen sind. In den grössten Wasserrissen dieses Berges, gegenüber von Mühlbach, sind die pyramidenförmigen Auswaschungsformen der steilen Rutschwände in grossartigem Maassstabe noch schöner entwickelt. Die mehr oder minder hervorspringenden Erdpyramiden sind wohl massiger, es fehlen ihnen auch die bei Langendorf beobachteten Knoten; aber dafür sind ihre Flächen über und über mit kleinen Vertiefungen, Grübchen und mit Kämmen und Zacken dazwischen bedeckt, haben also das

\*) Értésítő az erdélyi muzeum-egylet orvos-természettudományi szakosztályából. XVII. Band 1895. Seite 1 bis 20.

Aussehen von ausgefressenen Salz-, Eis- oder Gyps-Flächen. Ob die roten schotterigen Thonschichten dieses merkwürdigen Berges dem Oberoligoocaen oder aber dem untersten Neogen angehören, darüber kann in Ermangelung sicher bestimmter Petrefakten noch immer nicht entschieden werden; nur so viel scheint sicher, dass gleich über den rothen Schichten graue Globigerinen-Mergel und dann der Salzthon folgen, welche bereits der zweiten Mediterranstufe angehören. Auf einem zweiten Ausfluge über Oláh-Dálya, Oláh-Girbo und Vingárd überzeugte sich Professor Koch, dass dem wirklich so sei; worauf dann bei Oláh-Dálya der sarmatischen Stufe angehörende Schotter- und Sandschichten, und über diesen blauer Schiefertegel der pontischen Stufe, abwechselnd mit sandigen und schotterigen Einlagerungen folgen. Bei Oláh-Girbó sammelte er in Tegel: *Congeria cf. Zsigmondyi* Hal., *Cardium cf. triangulocostatum* Hal., *Cardium sp.*? und *Pisidium priscum* Eichw.; wogegen in den sandig-schotterigen Einlagerungen bloss die *Congeria Partschii* Cziz. ziemlich häufig vorkam. Bei Vingárd sammelte er in den hier aufgeschlossenen sandig-schotterigen Schichten: *Melanopsis Martiniana* Fér., *Congeria Partschii* Cziz., *Unio atavus* Partsch und *Helix sp.*, welche einzelne Lagen dicht erfüllen, während Tegelschichten in der Nähe des Dorfes die *Congeria cf. Zsigmondyi* Hal. führen.

2. Urwegen, Reussmarkt und Toporesa. In Urwegen beobachtete er noch im Dorfe Sandschichten der sarmatischen Stufe, aus welchen er durch die Güte des Herrn Pfarrers Gustav Arz folgende Conchylien erhielt: *Cerithium pictum* Bast. (häufig) und *Cerithium rubiginosum* Eichw. (2 Stück), *Pleurotoma Döderleini* Hörn.? (1 Stück), *Rissoa Clotho* Hörn. (häufig), *Rissoa cf. Lachesis* Bast. (häufig) und *Rissoa inflata* Andr. (selten), *Marginella miliaria* L. (häufig), *Turritella cf. bicarinata* Eichw. (Bruchstücke), *Cardium obsoletum* Eichw. (Bruchstücke), *Ervilia podolica* Eichw. (häufig), *Ostrea digitalina* Dub.? (1 Stück), *Cardita sp.* (Bruchstücke). Unter diesen folgt dann, den krystallinischen Schiefern aufliegend, Tegel der oberen mediterranen Stufe mit *Ostrea Cochlear* Poli und den Foraminiferen: *Amphistegina Hauerina* d'Orb. (1 Stück), *Globigerina bulloides* d'Orb. (häufig), *Globigerina quadrilobata* d'Orb. (häufig), *Uvigerina pygmaea* d'Orb. (häufig) und *Glandulina laevigata* d'Orb. (1 Stück). — Bei Reussmarkt und Grosspold wird die sarmatische Sandablagerung durch feingeschlemmten, grünlichgrauen oder gelblichen Thonmergel bedeckt, in welchem *Congeria banatica* R. Hörn. häufig vorkommt, — (während bei den Weinbergen von Reussmarkt *Congeria cf. Zsigmondyi* Hal. in grosser Menge sich findet und von Herrn G. Arz mitgeteilt wurde), — wir haben also hier den tiefsten Horizont der pontischen Stufe vor uns, dessen Vorherrschen in der Umgebung von Hermannstadt und Vizakna schon vor mehreren Jahren konstatiert wurde.\*) Auch bei Toporesa sammelte Prof. Koch die bezeichnendsten Arten dieses tiefsten Horizontes, d. i. *Valenciennesia Reussi* Neum., *Cardium Lenzi* R. Hörn. und *Congeria banatica* R. Hörn.

3. Hammersdorf bei Hermannstadt. Hier besuchte Herr Professor Koch den Gregory-Berg in Begleitung unsers Kustos C. Henrich und sammelte am südwestlichen Fusse jenes Berges in einem aschgrauen glimmerig-schieferigen

\*) Értésítő. 1892. p. 334.

Thonmergel *Valenciennesia Reussi* Neum., *Cardium Lenzi* R. Hörn. (häufig) und *Cardium syrmienne* R. Hörn. (seltener), *Congerina banatica* R. Hörn. (häufig), *Planorbis ponticus* Lör. (häufig), Fischschuppen und Knöchelchen, dann kleine Schalen von Ostracoden u. s. w.

4. Szakadat. Am untern Ende dieses Dorfes, welches er ebenfalls in Begleitung des Herrn C. Henrich besuchte, sammelte er in dem schon langeher bekannten Wassergraben nahe bei der Zigeuner-Ansiedlung aus dem schon von Hauer und Stache (Geologie Siebenbürgens, Seite 580) ausführlich beschriebenen Schichten der sarmatischen Stufe zahlreiche Exemplare der Conchylien, welche grösstenteils a. a. o. Seite 604 aufgeführt erscheinen. Von Arten, welche hier nicht aufgezählt sind, sammelte Professor Koch ein vermeintlich neues *Cerithium*, *Buccinum (Usita) nodosocostatum* Hilb. (2 Stücke\*), ein wahrscheinlich neuer *Fusus* (3 Stücke), *Trochus turriculus* Eichw.? (1 Stück\*\*), *Tapes gregaria* Partsch (häufig) und *Maetra podolica* Eichw. (selten\*\*\*), schliesslich Bruchstücke einer unbekanntes *Hydrobia*.

5. Von Fogarasch bis Schässburg. Bei Bereisung dieses Gebietes fand Professor Koch überall nur sarmatische Schichten. Am höchsten Rücken dieses Durchschnittes zwischen Scharosch und Bekokten fanden sich auch schlecht erhaltene Petrefakten in den grobsandigen Thonmergelschichten und zwar, ausser *Cardium obsoletum*, *Ervilia podolica*, *Tapes gregaria* und *Trochus sp.?*, dann spärlich einige Foraminiferen, wie: *Polystomella crispa* Lam.; *Nonionina granosa* d'Orb. und Fragmente einer *Gonospira sp.*

Nach den bisherigen Beobachtungen kann man nun über den geologischen Bau des Gebietes zwischen dem Altfluss und der grossen Kokel folgendes sagen: An den tiefsten Stellen dieses Gebietes, d. i. im Westen, dem Maroschflusse entlang, tritt ein schmales Band der ältesten Neogenen, zum Teil vielleicht auch schon oberoligocänen Schichten an die Oberfläche. In den Thalgründen der das Gebiet begrenzenden Flüsse, so auch am südlichen Rande des Beckens, zeigen sich überall mehr oder weniger sichere Spuren des neogenen Salzthones; während inmitten des Gebietes der Salzthon bloss bei Vizakna, infolge des Empordringens des Salzstockes in Form einer kleinen Insel, zum Vorschein kam. Der Kern des Gebietes wird durch einen mehr als 150 Meter mächtigen Schichtenkomplex der sarmatischen Stufe gebildet, dessen unterer Teil aus bläulichgrauem, glimmerigem Tegel, der obere Teil aus sandig-schotterigen Schichten besteht. Gegen den westlichen Rand des Gebietes zu, beiläufig von der Linie Mediasch-Freck beginnend, erscheinen die etwas sandig-glimmerigen Thonmergel-Schichten des untersten Horizontes der pontischen Stufe, zuerst auf den Höhen der Berggrücken; dann je weiter nach Westen sinken sie um so tiefer und bedecken ein immer grösser werdendes Areal, so dass z. B. zwischen Hermannstadt, Mühlbach und Blasendorf schon das ganze Gebiet, beinahe daraus

\*) Dagegen wurde das bei Hauer und Stache gleichfalls angegebene *Buccinum costulatum* Brocc. diesmal nicht gesammelt.

\*\*) Dafür wurde aber von *Trochus podolicus* Dub. kein einziges Exemplar gefunden.

\*\*\*) Die beiden letzteren Arten sind im Verzeichnisse von Hauer und Stache bei Szakadat wohl nur aus Versehen nicht angegeben, da sie hier schon von M. J. Ackner und später oft gesammelt wurden.

besteht, und der sarmatische Sand und Schotter bloss in den tiefsten Thalgründen deren allgemeine Decke durchbricht. Am südlichen Beckenrande und in dem westlichen Teile unseres Gebietes endlich erscheint fleckenweise ein aus sandig-schotterigen Schichten bestehender höherer Horizont der pontischen Stufe, gewöhnlich mit wechsellagerteren Petrefakten-Gehalt, als jener des einförmigen unteren Horizontes. Am östlichen Rande des Gebietes im Altthale bei Galt, tritt ein noch höherer Horizont der pontischen Stufe auf, welcher sich aber nicht mehr am Grunde des pontischen Binnensees, sondern nach dessen Abfluss an den Flanken des früher noch ausgewaschenen Althales abgelagert hatte. Die Faunula dieses Horizontes wurde zuletzt von Dr. Em. Lörenthey\*) beschrieben. — Spuren von Schichten der levantischen Stufe wurden im ganzen Gebiete noch nirgend gefunden. — Das Diluvium tritt jedoch den Flüssen entlang häufig in Form von Sand- und Schotter-Terrassen auf oder bildet Gehängelehm, welche beide ziemlich häufig Reste von Ursäugetieren bergen, deren Uebersicht vom Professor Koch im Jahre 1890 gegeben wurde.\*\*\*) — Von Alluvialbildungen finden sich an den Thalsohlen der Hauptflüsse Schotter und Schlamm, ferner in den Nebenthälern des Harbachs, des Székás und Schaser Baches stellenweise auch Sumpftorf-Ablagerungen, über welche Dr. G. Primics\*\*\*) und Dr. Em. Lörenthey\*\*\*) wie bereits oben (Nr. VI.) mitgeteilt wurde, ausführlich berichteten.

E. A. Bielz.

## IX. Ein reif ausgetragener Dicephalus.

Den 28. August 1894 wurde auf der chirurgischen Abteilung des Franz-Josef-Bürgerspitals durch Herrn Primararzt Dr. Wilh. Otto ein vollständiger Dicephalus entbunden. Die Mutter des Kindes hat bisher fünf normal entwickelte Kinder geboren, und war stets gesund, in der Familie sind väterlicher- und mütterlicherseits Missgeburten oder angeborene Missbildungen nicht vorgekommen.

Sechs Stunden vor der Geburt wurden noch deutlich Kindesbewegungen gefühlt. Das Kind stellte sich in Beckenendlage II Position zur Geburt, nach Entwicklung der Extremitäten wurde, unter Zurückdrängen des rechten Kopfes, von aussen, erst der linke, und dann ohne besondere Schwierigkeit der rechte Kopf entwickelt. Der Verlauf des Wochenbettes war fieberfrei, normal.

Die äussere Besichtigung des völlig ausgetragenen Fötus ergab: zwei wohlausgebildete Köpfe, ein Brustbein, die Wirbelsäule getrennt bis zum siebenten Brustwirbel, zwischen beiden Köpfen rudimentär die zugewendeten Schulterblätter und Schlüsselbeine. Die Masse waren folgende: Gewicht 4 Kilogramm, Länge von der linken Ferse zum linken Scheitel 52 Zentimeter, von der rechten Ferse zum rechten Scheitel 53 Centimeter. Acromialdistanz 16 Centimeter. Schädelumfang rechts 32, links  $31\frac{1}{3}$  Centimeter. Die zugewendeten Schädelhälften abgeplattet, die zugewendeten Oberkiefer höher stehend. Rechte obere Extremität  $20\frac{1}{2}$  Centimeter, linke obere Extremität  $20\frac{1}{2}$  Centimeter.

In einem Herzbeutel liegen zwei Herzen, von denen das rechte vollkommen ausgebildet, das linke nur aus Vorkammer und Kammer zu bestehen

\*) Die pontischen Faunen von Galt und Hidegkut. Értesítő. 1893. S. 89.

\*\*\*) M. Orvosok és Természetvizsgálók Nagyváradon tartott 25. vándorgyűl. Munkálatai. Budapest, 1890. p. 456.

\*\*\*\*) Értesítő. Jahrg. 1892. S. 390 u. 391.

scheint. Magen einfach, ebenso die Milz, Lunge normal, Leber zählt einen überzähligen Lappen. Uterus bifidus, die Ovarien lang, schmal, platt. Scheide und Mastdarm einfach. Nabel einfach.

Das Präparat befindet sich in der Sammlung des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. D. Cz.

### X. Neue siebenbürgische Schmetterlinge.

Unter den für Siebenbürgen neuen Schmetterlingen, welche ich seit Veröffentlichung meines Schmetterlingsverzeichnisses noch gefunden, ist wohl einer der interessantesten: *Argynnis laodice* Pall. Er fliezt bei Schässburg und Zendrisch an sonnigen mit Riedgras und niederem Gebüsch bewachsenen Halden, — meist aufgelassenen und wüst liegenden Weingärten — nicht eben selten Ende Juli. Das Tier scheint auf den innerkokler Höhenzug beschränkt zu sein, da es aus der Mezöség, der Klausenburger und Nagyáger Gegend nicht angegeben wird, und auch im südwestlichen Siebenbürgen nicht vorkommt, und dürfte hier bis in die Gegend von Blasendorf überall fliegen, wo es die gleichen Lebensbedingungen findet. Schon nach den wenigen Erfahrungen, welche ich gemacht, scheint der naturwissenschaftlich noch gar nicht durchforschte innerkokler Höhenzug des Neuen und Interessanten viel zu bieten, und würde eine genauere Untersuchung sehr lohnen. D. Cz.

### XI. Dacituff-Concretionen in Dacituff.

Durch die freundliche Fürsorge des Herrn k. u. k. Majors d. R. Josef Ornstein in Szamos-Ujvár kam die petrographische Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums in den Besitz von drei auffällig gleichmässig geformten Steinkugeln, welche nach Angabe des geehrten Herrn Einsenders aus einem in der Nähe der Stadt Szamos-Ujvár in Siebenbürgen, auf dem Gemeindegebiete von Kéró im Dacituff betriebenen Steinbruche herrühren. Der betreffende Bruch ist 600 Meter vom linken Ufer des kleinen Szamos und 50 Meter oberhalb der mittleren der drei kleinen über die Strasse auf das Gebiet von Kéró führenden Brücken gelegen. Der Bruch lieferte einen Teil des Materiales zum Kasernenbau und ist heute wegen Erschöpfung wieder aufgelassen. Ein in nächster Nähe in höherem Niveau angelegter Steinbruch hat ähnliche Kugeln nicht geliefert; ebenso wurden solche in den übrigen Tuffbrüchen der Umgegend, als Hesdát, Széplak und Ormány nicht gefunden.

Die vorliegenden Kugeln haben einen beträchtlichen Umfang, sind etwas abgeplattet und stellen Sphäroide dar, deren grösser Durchmesser zwischen 20 bis 25 Centimeter beträgt, wogegen die Polaxe um  $\frac{1}{5}$  dieser Länge verkürzt erscheint. An Ort und Stelle trugen die Kugeln einen abbröselnden okerig-gelb gefärbten ungefähr 1 Centimeter dicken Verwitterungsmantel. Unter dieser leicht abschälbaren Hülle birgt sich ein ziemlich harter dunkelfarbiger Kern mit etwas roh geglätteten und einer roten oxydischen Schichte belegten Oberfläche. Ein besonderes und zwar charakteristisches Merkmal an der Oberfläche bilden untereinander parallel verlaufende Furchen und Rippen, die sich gleich Breitenkreisen um die abgeplattete Kugel legen. Dieses parallel-wellige Relief der Oberfläche ist ein untrügliches Kennzeichen für die concretionäre Bildung der Kugeln und

deren Entstehung in geschichteten Massen, wornach die Rippen und Furchen unter sich als auch der Schichtung des umhüllenden Gesteins parallel sein müssen. Ueber eine Anfrage bestätigte mir Herr Ornstein, dass die Kugeln am Orte ihrer Lagerung mit der Polaxe verdreht zur Schichtung im Dacittuffe steckten, somit deren Furchen und Rippen in die Schichtebene des umhüllenden Tuffes fielen. In der Form gleichen diese Kugeln also vollständig den als Marlekor-, Lanka- und Imatrasteinen bekannten Concretionen. Die concretionäre Entstehung der Kugeln bestätigt aber auch deren Zusammensetzung, da ein aus Dacittuff bestehendes Material durch Calcit zur festen und kugeligen Masse gebunden und geformt erscheint. In dieser Hinsicht zeigen die Tuffkugeln die nächste Verwandtschaft zu den kugeligen Sandstein-Concretionen, wo sich ebenfalls Calcit in lockern Sandmassen um einzelne Centra aus kalkigen Wässern ausscheidet und durch eine allseitig concentrische Entwicklungsrichtung unter Anschluss der Quarzkörner zur Kugelbildung führt. Es erscheint nun immerhin interessant, durch ähnliche Vorgänge gebildete mächtige Concretionen in einem Eruptivtuff entwickelt zu sehen.

Das Material der Kugeln besitzt auf Bruchflächen eine dunkle ins lauchgrüne gelende Farbe und ist als Krystalltuff zu bezeichnen. Kryställchen glänzender Feldspäthe und Quarzsplitterchen liegen porphyrtartig in der grünen Grundmasse. Glänzende streifige Flecken, zuweilen den Charakter von Rutschflächen tragend, sind grössere Individuen von chloristischem Glimmer und ebenso veränderter Hornblende. Unter dem Mikroskop besteht der Tuff aus viel Plagioclas, wenig Quarz, Biotit, Hornblende, Chlorit, Calcit, sekundärem Quarz, Chalcedon, Opal und gelbem Eisenpigment. Dabei sind die Plagioclase in Leistenform und zerbrochenen Krystallen, Quarz in Splintern und Reste von Biotit und Hornblende porphyrische Bestandteile, denen alle übrigen Gemengteile als Grundmasse-Componenten gegenüber stehen. Die Plagioclase haben eine merkwürdige Frische bewahrt und sind selbe auch sonst aussergewöhnlich rein und nur wenige Individuen führen bräunlich gefärbtes Glas mit Flächen als Einschluss. Braune Biotitblätter, meist wellig gebogen, und grünliche Hornblende sind fast vollständig in Chlorit beziehungsweise Calcit und Opal umgewandelt. Diese Verwitterungsprodukte überwuchern die ursprünglichen Krystallgrenzen und verliessen mit der Cäment-Grundmasse, die vorwiegend aus Calcit, dann zunächst Chlorit besteht, durch welchen die Masse ihre grüne Farbe erhält. Der Calcit ist vorwiegend in kugeligen und linsigen Körnern entwickelt, von denen manche Zwillinge sind. Um die Calcitkörner legen sich die grünen Chloritmassen, wodurch ein zelliges, einem Pflanzengewebe ähnliches Strukturbild entsteht. Da die Calcitkörner öfter eine gewisse regelmässige Anordnung zeigen, erhält man den Eindruck, als wären in manchen schönen zelligen Chlorit-Calcitfeldern die letzten Spuren des Hornblende-Spaltnetzes erhalten, in welchem der Calcit als Füllung zwischen Chloritnaschen erscheint. Dem Calcit-Chloritgewebe ist ferner reichlich Opal in unregelmässigen Feldern beigemischt. Den auffälligsten Bestandteil der Grundmasse bilden jedoch drei- oder mehrseitige concav-bogig begrenzte Körper deren Auftreten an die von Lossen als Porphyroiden beschriebenen Erscheinungen erinnert. Sie sind häufig und durch die ganze Masse verstreut. Wo die Körperchen in grösserer Zahl zusammenrücken entwickelt sich ein Strukturbild, das jenem täuschend ähnlich sieht,

welches Mügge\*) in den Tuffen der Lenne-Porphyre beobachtet und unlängst als „Aschenstruktur“ beschrieben hat. Eine Uebereinstimmung mit der Aschenstruktur besteht aber nur bezüglich der äusseren Form der von Concavflächen begrenzten Körper, deren innerer Aufbau hier deutlich als Mandelbildung zu erkennen ist. Ihr konzentrischer Bau und die von den Wänden nach innen gekehrte Wachstumsrichtung der Ausfüllungsmaterie stellt den Mandelcharakter vollkommen sicher. Das Material der Mandeln besteht aus einem längst den Wänden fasrig struirtem Bande, das wiederholt nach innen drusig auskristallisiert ist, ohne deutliche Formenausbildung der Krystallenden. Aus dem optischen Verhalten der Fasern ergibt sich, dass die Fasern der Bänder aus Chalcedon und in einzelnen Fällen aus Quarz bestehen. Der von den Kieselmineralien umgebene Hohlraum ist stets von Calcit ausgefüllt. Es liegen also hier in den concav-flächig begrenzten Teilen der Cäment-Grundmasse Quarz- und Chalcedonmandeln mit Calcitfüllung vor, deren fremdartiges Aussehen sich nur von der eigenartigen Oberflächengestaltung ableitet. Da Mandelnabgüsse von Hohlformen sind, so wird bei den Mandeln mit eingestülpten Concavflächen vorauszusetzen sein, dass deren Ausscheidung in Hohlräumen zwischen kugelig geformten Körpern geschah. Denkt man sich ein ganzes System von Kugeln übereinandergelagert und die Zwischenräume durch ein Bindemittel ausgefüllt, so werden auf einem Schnitt durch eine solche cämentierte Kugelmasse die Kontouren des Cäments in allerlei concav-bogigen Formen erscheinen. Im vorliegenden Tuffe sind es Körner und Linsen von Calcit, an denen die Mandeln als jüngste Bildung ihre concav-bogige Formung erhielten.

Ich habe schon erwähnt, dass Stellen mit vielen Mandeln täuschend der Aschenstruktur in den Lenneporphyren ähnlich sehen. Ein weiterer Vergleich mit diesen Porphyrtuffen ergibt sich aber auch durch das Auftreten von linseförmigen Körpern im Tuffe vom Steimel bei Schinameder, von denen schon Lossen meinte „es seien sichtlich concretionäre“ Gebilde. Mügge sieht in denselben kugelige Oorlithe. Jedenfalls wird es sich empfehlen, die Concretionen von Kérő mit den Kugelgebilden aus den Lenne-Porphyren auf die Gleichartigkeit ihrer Entstehung und Struktur an einem reichen Vergleichungsmateriale zu prüfen. Tuff aus der Umgebung der Kugeln ist mir nicht zur Verfügung gestanden.

Dr. Fritz Berwerth in Wien.

---

\*) Mügge O., Untersuchungen über die „Lenneporphyre“ in Westphalen und den angrenzenden Gebieten. (Neues Jahrbuch. Beilage, — Band VIII, p 64S).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.](#)  
[Fortgesetzt: Mitt.der ArbGem. für Naturwissenschaften Sibiu-Hermannstadt.](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [44](#)

Autor(en)/Author(s): Berwerth Friedrich Martin

Artikel/Article: [Kleinere Mitteilungen. 90-104](#)