©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt.

13. Band. Jahrgang 1863. IV. Heft.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 3. November 1863.

Herr k. k. Hofrath und Director W. Haidinger führt den Vorsitz.

Derselbe theilt den Inhalt der auf den vorhergehenden Blättern abgedruckten Ansprache mit.

Herr k. k. Professor Dr. K. Peters gab auf Grundlage einer grossen Anzahl von Gesteinsexemplaren, die Herr Zelebor, Custos-Adjunct am k. k. Hof-Naturaliencabinet, aus der Gegend von Tultscha mitgebracht hat, und in Hinweisung auf einige Versteinerungen aus der Umgebung von Kustendsche und Černawoda, welche die k. k. geologische Reichsanstalt dem Herrn Professor J. Szabó in Pesth und dem berühmten Reisenden Herrn v. Tchihatcheff verdankt, einige Nachrichten über den geologischen Bau der Dobrutscha.

Der Steilrand des rechten Donauufers besteht in der Nähe von Tultscha keineswegs blos aus Löss, wie man auf den ersten Anblick des 5—10 Klafter hohen Absturzes in Erinnerung an die Steilufer der Donau bei und oberhalb von Semlin vermuthen möchte. Es zeigt sich vielmehr unter einer Lössdecke von 1—3 Klafter Mächtigkeit ein ziemlich reicher Wechsel von älteren Gebirgsarten, die der Strom, in seinem Andringen gegen Süden und Osten, tief unter den Löss einschneidend, an vielen Stellen blossgelegt hat. So sind „an der Girla", eine Meile westlich von der genannten Stadt, durch Erosion und überdies durch Steinbrüche sanft in Morgen verflächende Kalksteine entblösst, die zunächst an der Donau von einem in dunkelbraunen Thoneisenstein umgewandelten Pyroxengestein gangförmig durchsetzt werden und wahrscheinlich der oberen Trias (der Alpen) angehören. Unter der Festung Alt-Tultscha stehen in gleicher Schichtenlagerung rothe und weisse Quarzite mit einzelnen rothbraunen und grünlichgrauen Mergelschieferlagen an, die völlig ident sind mit der in Ungarn, in Siebenbürgen und im Banat so weit verbreiteten Quarzit-Stufe, deren geologisches Alter wohl noch nicht genau bestimmt werden konnte, die aber jedenfalls zwischen der Steinkohlenformation und den typischen „Werfener Schichten" der untern Trias einzureihen ist. Dieselben Gesteine bilden, steil in Ost fallend, „am Stein" östlich von Tultscha ein den Donauschiffern wohlbekanntes Riff, welches sich von dem 10—12 Klafter hohen Felsen weit in das Fahrwasser der Donau hinein zieht, während südlich davon die aus der Lössdecke der Plattform bis zu 80 Klafter Seehöhe emporragenden Hügel über den oben erwähnten Kalksteinen sandige Gebilde und dunkle Kalke zeigen, die dem Lias anzugehören scheinen. — Eine beträchtliche Gebirgskette, die südlich von Tultscha in der Richtung von West nach Ost streicht und in einem ihrer Gipfel, dem Krasni-Most, SW. von Tultscha, nach Zelebor's Schätzung eine Seehöhe von ungefähr 3000 Fuss erreicht, besteht aus einem augitischen Eruptivgestein, welches mit manchem dichten „Augitporphyr" des südwestlichen Siebenbürgen nahe verwandt ist [1]). Auch erhielt Herr Zelebor von seinem zoologischen

[1]) Vergl. die „Geologie Siebenbürgens" von Fr. Ritter v. Haue und Dr. Guido Stache. Wien 1863, S. 163 u. ff.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Commissionär aus den inneren Thälern der Dobrudscha, südlich und südöstlich von Tultscha, nebst zahlreichen Proben von allerlei, wahrscheinlich jungtertiären Sandsteinen einen ausgezeichneten Krinoidenkalk (Pomsil bei Činili), eine phonolithartige Gebirgsart mit scharf ausgebildeten Sanidintäfelchen (vom Felsen Četatje bei Jenissala), Proben von verkohlten Pflanzenresten in einem festen Sandstein (vom Berge Denistepe bei Babadagh), von einem gangförmigen Eisenglanzvorkommen (am Berge Sakarbair bei Almadscha) und dergleichen mehr.

Die von Herrn v. Tchihatcheff und von Professor Szabó [1]) eingesendeten Versteinerungen sind nun freilich nur Steinkerne und Abdrücke, doch liessen sich Einige davon wenigstens annähernd bestimmen. Es sind folgende: *Natica macrostoma Römer* (?), *Diceras sp.*, eine kleine von *D. arietina* verschiedene, aber an typischen Localitäten in Westeuropa in Gesellschaft derselben vorkommende Art; *Nerinea Visurgis Römer*, leicht kenntlich an der Divergenz der Nath- und der Faltenfurche, die den Steinkernen dieser Species eigen ist; — *Pterocera sp.*, *Chama sp.*, ähnlich der *Chama ammonia*, mit erhaltenen Spuren vom Schlosse. Die aufgezählten Arten aus dem oberen Jura befinden sich keineswegs in einem compacten oder oolithischen Kalksteine, sondern in einer gelblich-weissen, kreideähnlichen Masse, welche manchen Kimmeridge-Thonen sehr ähnlich sieht. Ein Stück davon, welches *Nerinea Visurgis* enthält, ist voll von Korallen- und Echinodermen-Trümmern. Die der Kreide angehörigen Exemplare bestehen auch aus einem thonig-mergeligen Gesteine. Noch verdient bemerkt zu werden, dass eines der (von Herrn Dr. Szabó bei Černawoda gesammelten) Handstücke sowohl petrographisch als auch durch zahllose Abdrücke von *Tapes gregaria* (?) den thonigen „Cerithienschichten" der ungarischen Miocenablagerungen zum verwechseln gleicht.

Dieses zufällig zusammengefundene Materiale, für dessen Mittheilung wir den genannten Herren zum verbindlichsten Danke verpflichtet sind, zeigt uns eine Mannigfaltigkeit des geologischen Baues, die man in diesem, auf den Übersichtskarten als ein einförmiges Gebiet von krystallinischen oder paläolithischen Schiefern verzeichneten Lande kaum erwarten durfte. Eine Reihe von Fragen erhebt sich nun; Aufschlüsse über die Verbreitung und den Charakter mehrerer mesozoischen Formationen in der weiten Lücke zwischen der transsylvanischen Hochgebirgskette und dem Balkan lassen sich mit Zuversicht erwarten. Eine geologische Untersuchung der Dobrudscha, die bei der Regelmässigkeit unseres Dampfschiffverkehrs leichtlich ausführbar und eine ganz eigentlich österreichische Aufgabe wäre, ist demnach im hohen Grade wünschenswerth.

Eine zweite Mittheilung machte Herr Dr. Peters über das Vorkommen kleiner Nager und Insectenfresser im Löss von Nussdorf bei Wien.

„Vor einigen Monaten ist in einer der Nussdorfer Ziegelgruben, 3 Klafter unter der Oberfläche, ein ungewöhnlich grosser Schädel von *Elephas primigenius* gefunden worden. Die sorgfältige Behandlung, die man den einzelnen Theilen des zerquetschten Schädelgehäuses im kaiserlichen Hof-Mineralien-cabinet — in der Hoffnung, den ganzen Rest zu erhalten — widmete, führte zur Entdeckung winziger Knöchelchen und Zähnchen, die in der umgebenden Lehmmasse, vorzugsweise im Innern der grossen Höhlungen des Schädels

---

[1]) Herr Prof. Szabó hat sich, wie wir aus einem ausführlichen Bericht im Quarterly Journal 1863, 73, S. 113 ersehen, auf seiner Reise an das schwarze Meer vornehmlich mit dem Studium der jüngsten Ablagerungen beschäftigt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

zerstreut liegen. — Herr Director Hörnes hatte die Güte, sie mir zur Untersuchung anzuvertrauen, deren Ergebniss ich nun als einen kleinen Beitrag zur Kenntniss der Säuger unserer Diluvialablagerungen hier mitzutheilen mir erlaube.

Die herrschende Art ist der gemeine Maulwurf, *Talpa europaea L.*, dessen diluviales Alter längst bekannt ist. Nicht nur die so charakteristischen Oberarmbeine, sondern alle bedeutenderen Röhrenknochen, der Schulter- und der Beckengürtel, das Brustbein u. s. w. sind so gut erhalten, dass es an Ueberzeugungsgründen für die Identität unseres Lössmaulwurfes mit der jetzt über das nördliche und mittlere Europa bis in die Alpenländer hinein verbreiteten Art nicht fehlt.

Sorex vulgaris L. var. Ein einziger Knochen, glücklicher Weise ein Unterkiefer mit voller Bezahnung, zeigt uns eine interessante Mittelform zwischen der gemeinen Wald- und der Alpenspitzmaus. Von *S. pygmäus* unterscheidet sich derselbe durch die schwache Einbucht zwischen der nicht aufgebogenen Spitze und dem ersten Höcker des Vorderzahns, von *S. alpinus* durch die einspitzige Form des ersten Backenzahnes. Nichtsdestoweniger stimmt die Tracht des ganzen Knochens, namentlich im Kronenfortsatz und in dem sehr kurz zugespitzten, gerade nach hinten gerichteten Hakenfortsatz auffallend mit dem Unterkiefer der Alpenspitzmaus überein. Auch hat der erste (einspitzige) Backenzahn keineswegs das Kegelprofil des betreffenden Zahnes von *S. vulgaris*, sondern eine ziemlich langgezogene, ja sogar ein wenig ausgebuchtete hintere Kante, so dass er zwischen der Zweispitzigkeit *(S. alpinus)* und der normalen Form mitten innesteht[1]). Das wir es nicht mit einem Rest von *Crossopus (sorex) fodiens Pall.* zu thun haben, ist aus der Beschaffenheit des Vorderzahnes und aus anderen Merkzeichen deutlich zu entnehmen.

Die Wühlmäuse, *Arvicola Lacep.*, sind durch zahlreiche Reste, namentlich durch eine grosse Menge von losen Backenzähnen vertreten. So viel als es möglich war, die selbst an ganzen Exemplaren nicht immer leichte Sonderung vorzunehmen, unterscheide ich eine starke Race von *A. amphibius L.* und eine Waldwühlmaus, *A. glareolus Schreb.* Die weite horizontale und verticale Verbreitung dieser beiden Arten, die nun durch die Bemühungen von Blasius und anderen Zoologen aus einer grösseren Anzahl vermeintlicher Species wieder hergestellt sind, liess im Vorhinein auf ein ziemlich hohes geologisches Alter ihrer Typen schliessen; auch entfielen dadurch die ehedem vermutheten Unterschiede zwischen der gegenwärtigen und der diluvialen Verbreitung derselben in manchen Theilen von Südeuropa.

Anders verhält es sich jedoch mit einer dritten *Arvicola*-Species, die ich an drei, ziemlich gut erhaltenen Unterkiefern erkenne. Sie ist *A. ratticeps Keys. et Blas.*, eine Art, die heutzutage von Kamtschatka bis Lappland aber nicht im Süden der Ostsee verbreitet ist. Der erste Backenzahn mit 7 Schmelzschlingen, deren beide erste nicht vollständig getrennt sind, so wie auch die Form des zweiten Backenzahnes gestatten keine andere Zuweisung.

Die übrigen Säugereste sind unerheblich.

Ein Schnauzenstück eines Rhinolophus mit sehr starken ungemein platten Eckzähnen würde nicht ausreichen die Species mit lebenden oder fossilen Arten

---

[1]) Theoretische Gründe, namentlich die grosse Verbreitung des *Sorex vulgaris* und seine Geneigtheit zu auffallenden Varietätenbildungen (vergl. Blasius, Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands, 1857, S. 131) veranlassen mich, den besprochenen Rest zu dieser, anstatt zu der auf die Alpen beschränkten Art, *S. alpinus Schinz* zu ziehen, was ganz und gar zulässig wäre. Neue Funde müssen darüber entscheiden.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

zu identificiren, selbst wenn wir Skelete von Ersteren in genügender Anzahl besässen und die letzteren sich genauer beurtheilen liessen.

Lepus sp. Von einem kleinen, in der Tracht von *L. cuniculus* nicht wesentlich abweichenden Hasen liegen einige Oberkieferfragmente und einzelne Zähne vor.

Batrachier und Schlangen, deren Knochen an manchen fossilen Knochenlagerstätten so überdies zahlreich vorkommen, habe ich hier nicht bemerkt. Ein kleiner Krokodilzahn scheint aus dem brakischen Tegel der Nachbarschaft eingeschwemmt zu sein, so wie denn noch nicht nur einige Schälchen von *Ervilia podolica Eichw.*, sondern selbst von marinen Miocenbivalven unter unseren Knöchelchen gefunden wurden.

Ueber die unserem Lössklumpen eigenthümliche Weichthierfauna verdanke ich der Güte des Herrn Zelebor folgende Mittheilung:

Planorbis leucostomus Michl. kam in mehr als hundert Exemplaren vor.

Heutzutage ist diese Art in Tümpeln bei Moosbrunn, bei Marchegg und an anderen Orten in Niederösterreich, Mähren und Ungarn äusserst gemein.

Pisidium fontinale Drap. nicht selten; jetzt gemein in Gebirgsquellen der Alpen und Karpathen.

Helix circinata Studer
Succinea oblonga Drap. } nicht häufig [1]).

Die Bank, in welcher der Elephantenschädel lag, ist ein auffallend fetter tiefgrauer Lehm, während die höher liegenden Massen die gelbliche Farbe und die magere Beschaffenheit des gewöhnlichen Donaulöss zeigen.

Hinsichtlich der Ablagerungsmodalitäten der genannten Reste ist es wohl hinreichend klar, dass der Elephantencadaver auf moorigem Grunde der Fäulniss anheimfiel, dass er allmälig von Sumpfanhäufungen umlagert und endlich von ihnen bedeckt wurde. Inzwischen aber war ein oder mehrere Male Trockniss eingetreten, so dass sich Maulwürfe, Spitzmäuse, die Waldwühlmaus und die obengenannten Landschnecken in dem Boden ansiedeln konnten. Durch neuerlich folgende Ueberfluthungen wurden sie getödtet und begraben. Zugleich scheinen Einschwemmungen von naheliegenden Gebirgsquellen her stattgefunden zu haben.

Nachdem Herr Prof. Peters noch auf die Verwandtschaft dieser Lössfauna mit charakteristischen Arten aus der Knochenbreccie von Beremend in Ungarn hingewiesen [2]) und hinsichtlich letzterer erklärt hat, dass die daselbst herrschende Spitzmaus nicht ein *Sorex*, sondern ein *Crossopus*, wahrscheinlich *C. fodiens* sei, bittet er die Freunde der Paläontologie in Oesterreich, ihre Aufmerksamkeit auch den kleinen Skeletresten der diluvialen Fauna zu widmen, indem nur eine grosse Zahl von Beobachtungen zu einer sicheren Auffassung der Typen und zu einer annähernden Kenntniss von deren geographischer Verbreitung in den Ablagerungen im Verhältniss zur gegenwärtigen Vertheilung der Arten auf der Erde führen könne. Zu solchen Studien aber sei vor Allem nöthig, dass in den zoologischen und zootomischen Museen für eine entsprechende Anzahl von Skeleten (genau bestimmter Arten) in analytischer Aufstellung gesorgt werde.

Herr Karl Ritter v. Hauer berichtet über eine von ihm unter Mitwirkung des Herrn Hořinek ausgeführte analytische Arbeit, betreffend die bei der Saline in Ebensee abfallenden Producte und Nebenproducte.

---

[1]) In Löss von Nussdorf sammelte Herr Zelebor nebst den oben genannten Arten *Helix villosa Drap.*, *H. hispida Lam.*, *Clausilia pumila Zgl.*, *Bulimus montanus Drap.*

[2]) H. v. Meyer in Leonh. u. Br. Jahrb. 1851, 679; Peters Sitzgsb. d. k. Akad. d. Wiss. XLVI, S. 288 u. f.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die auf dem Werke in Ebensee zum Versieden benützte Soole ist ein gemischtes Product, sie wird aus den Salzbergbauen in Ischl und Hallstatt zugeleitet und zwar in schon gesättigtem Zustande. Das specifische Gewicht dieser gemischten Soole ergab sich = 1·2027 bei 15° R., wonach ein Kubikfuss 67·832 Pfund wiegt.

An fixem Rückstand wurden in der Soole gefunden: 25·94 Percent, daher ein Kubikfuss Soole 17·595 Pfund Salze enthält.

Die Löslichkeits-Capacität des Wassers für Kochsalz verhält sich bei gewöhnlicher Temperatur wie 100 : 36, oder 1 Theil Kochsalz erfordert 2·777 Theile Wasser, um gelöst zu werden. 100 Theile einer vollkommen gesättigten Kochsalzauflösung enthalten 26·47 Percent Chlornatrium, was von dem Gehalte verschiedener Salze der in Rede stehenden Soole nur um 0·53 Percent differirt (mehr beträgt), daher die Sudsoole fast als absolut gesättigt anzusehen ist.

Die relative Menge der einzelnen Salze beträgt in einem Kubikfuss Soole:

0·488 Pfund schwefelsauren Kalk,
0·129 „ schwefelsaures Natron und Kali,
0·298 „ Chlormagnesium mit einer geringen Menge Brommagnesium,
16·795 „ Chlornatrium.
Spuren von Kieselsäure, Eisen, Kohlensäure.

Im Jahre 1862 wurden bei der Saline in Ebensee in runder Summe 679.000 Centner Sudsalz erzeugt.

Bei einem Dichtigkeitsgrade von 1·2027 liefert die Soole an verwerthbarem Kochsalz (incl. seiner Unreinigkeiten) und nach Abfall des Pfannsteines nahe 17·5 Pfund. Für die Darstellung der obigen Salzmenge war also ein Quantum von 3,880.000 Kubikfuss Soole erforderlich und es mussten 1,950.000 Centner Wasser verdampft werden.

Der Brennstoffverbrauch an der Saline Ebensee beträgt durchschnittlich jährlich 20.000 Klafter gemischtes weiches und hartes Holz.

Die Zusammensetzung der Soole zeugt von ihrer hohen Reinheit. Sie unterscheidet sich von den untersuchten Soolen anderer Länder namentlich durch die Abwesenheit von kohlensaurem Kalk, was schon auch daher rührt, dass die zur Auslaugung der salzhaltigen Schichten in Oberösterreich verwendeten Gebirgswässer selbst sehr rein sind.

Von dem gewonnenen Salze wurde das erst auskrystallisirende, das sogenannte „Vorgangsalz", dann solches, welches in der Mittelzeit der Sud-Campagne ausgeschöpft wird, und endlich das am Ende auskrystallisirende oder „Nachgangsalz" der Untersuchung unterzogen. Die Zusammensetzung dieser in verschiedenen Stadien der Sud-Campagne auskrystallisirenden Salze ist nicht bedeutend abweichend. Es kann dies auch nicht der Fall sein, weil das Salz nicht durch eine fractionirte Krystallisation aus einem begrenzten Quantum Soole dargestellt wird, sondern es läuft continuirlich während des Eindampfens frische Soole zu. Auch werden diese Salze nicht geschieden, sondern alles auskrystallisirende kommt ohne Unterschied in den Handel.

Der Durchschnitt der Analysen dieser einzelnen in verschiedenen Zeiten der Campagne ausgeschöpften Salze repräsentirt somit die Qualität des in der Praxis zur Anwendung kommenden Productes.

Es enthält darnach ein Centner des auf der Saline in Ebensee erzeugten Sudsalzes:

1·24 Pfund schwefelsauren Kalk,
0·56 „ schwefelsaures Natron,
0·62 „ Chlormagnesium,
96·44 „ Chlornatrium,
1·06 „ Wasser.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Das Verhältniss des reinen Chlornatriums zu den fremden Beimengungen (mit Ausschluss des Wassers) ist somit im producirten Kochsalz = 100 : 2·5 und in der Soole ist das Verhältniss des reinen Chlornatriums zu den Nebensalzen = 100 : 5·4 oder das producirte wasserfreie Salz enthält 2·4 Percent Nebensalze und der fixe Rückstand der Soole 5·1 Percent. Es werden somit durch den Siedprocess 52·9 Percent der in der Soole enthaltenen fremden Beimengungen abgeschieden.

Abscheidungen finden aber bei der Fabrication nur durch die Pfannsteinbildung und die sogenannten Dörrauswüchse beim Trocknen der Salzstöcke Statt. Die resultirenden Mutterlaugen werden bei der nächstfolgenden Campagne immer wieder zugesetzt.

Bei einer Gewinnung von 679.000 Centner Salz, wie sie nun im Jahre 1862 stattfand, mussten sonach an den obengenannten Abfällen circa 18·700 Centner gewonnen worden sein, ungerechnet das anhaftende Chlornatrium.

Die Untersuchung des Pfannsteines gab folgende Resultate in 100 Theilen:

Unlösliches (Kieselerde, Thonerde)	0·13
Eisenoxyd	0·16
Schwefelsauren Kalk	29·16
Schwefelsaures Natron und Kali	19·11
Chlormagnesium	1·30
Chlornatrium	47·87
Wasser	2·09
	99·82

Die Untersuchung der Dörrauswüchse gab in zwei Proben:

	I.	II.
Schwefelsauren Kalk	1·19	0·82
Schwefelsaures Natron (Kali)	8·34	4·95
Chlormagnesium	10·68	6·65
Chlornatrium	70·62	79·28
Wasser	6·49	8·00
	99·32	99·70

Ein Kubikfuss der Mutterlauge endlich, die jetzt nicht als Nebenproduct gilt, enthält:

0·495	Pfund	schwefelsauren Kalk,
0·976	„	schwefelsaures Natron (Kali),
1·657	„	Chlor- (Brom-) Magnesium,
15·528	„	Chlornatrium.

Das specifische Gewicht der Mutterlauge ergab sich gleich 1·2194 bei 15° R., wonach ein Kubikfuss 68·774 Pfund wiegt. Die Gesammtmenge des fixen Rückstandes in einem Kubikfuss Mutterlauge beträgt 19·064 Pfund.

Die Sitzung war zahlreich besucht. Die Herren kaiserlichen Akademiker Dr. A. Boué und Prof. A. E. Reuss waren gegenwärtig. Herr Dr. Boué theilt in Beziehung auf den Vortrag des Herrn Prof. Peters mit, dass auch der verewigte Kreil von seiner Reise entlang den Küsten des schwarzen Meeres im Jahre 1860 Gebirgssteine verschiedener Art mitgebracht, die er selbst gesehen habe. So anziehend erschien ihm der Gegenstand, dass er wohl in dieser Richtung unter anderen Verhältnissen selbst einen Antrag zu stellen bereit gewesen wäre. Der Vorsitzende glaubt, indem er Herrn Boué seinen Dank für die freundliche Erinnerung an die Ergebnisse von Herrn Kreil's Reise ausspricht, dass gewiss das hohe Interesse des Gegenstandes bei erster Veranlassung nicht vergessen werden wird.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: 1863

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Sitzung am 3. November 1863. 117-122