

Wie gerne Göppert lebte und arbeitete, mögen die folgenden Zeilen aus einem freundlichen Briefe vom 13. October 1883 erweisen: „Bald nach Ihrer Abreise erkrankte ich urplötzlich in Folge einer zweistündigen, im Freien bei 23 Grad gehaltenen Vorlesung an einer Art Sonnenstich und befand mich an 10 Tage in aufgegebenem Zustande, habe mich aber jetzt endlich wieder erholt und bin fast auf den früheren status quo, Gott sei Dank zurückgekommen, so dass ich alle meine Arbeiten wieder aufnehmen konnte.“

Wir wollen dem grossen Manne ein freundliches Andenken bewahren!
D. Stur.

Eingesendete Mittheilungen.

N. Andrussow. Ueber das Auftreten der marin-mediterranen Schichten in der Krim.

Gewöhnlich herrschte bis jetzt die Annahme, dass man die marin-mediterranen Miocän-Schichten in Russland nur längs der österreichischen Grenze, in Bessarabien, Volhynien, Podolien und in Polen antreffe. Als der südlichste Punkt ihrer Verbreitung wurde Mogilew am Dnjester angenommen. Was das übrige Russland anbetrifft, so wurde das Vorkommen dieser Art von Bildungen ganz und gar verneint.

Ueberall beobachtete man hier das Aufliegen der sarmatischen Schichten auf viel älteren Bildungen. Eine solche Transgression der sarmatischen Schichten nahm man auch für die Krim an, aber es hat dies seinen Grund darin, dass man entweder einerseits die mediterranen Schichten mit sarmatischen verwechselte oder andererseits ihnen ein viel höheres Alter zuschrieb (Eocän).

Meine Untersuchungen auf der Halbinsel Kertsch während der Jahre 1882 und 1883 zeigten mir jedoch, dass dort unter den sarmatischen Schichten ein Kalkstein lagert, der seiner Fauna nach das Aequivalent der zweiten Mediterränstufe des Wiener Beckens, Galiziens, Volhyniens und Podoliens darstellt.

Es wurde diese Kalkschichte von Abich ¹⁾ mit dem sarmatischen Kalksteine verwechselt, wodurch sich auch das Vorkommen von solchen Formen, wie *Corbula gibba*, *Nucula striata* etc., in dem von Abich gegebenen Verzeichnisse der Versteinerungen der Etage *b* erklärt. Um ein klares Bild über die Lagerungsverhältnisse dieses Kalksteins zu geben, betrachten wir die Schichtenfolge in der Nähe des Tschokrak'schen Salzsees, wo er auch von Abich ²⁾ beobachtet wurde.

In Fig. 1 ist ein Querschnitt der Gegend zwischen dem Dorfe Kes und dem Cap Ziuk am Ufer des Asow'schen Meeres dargestellt.

Als die jüngsten Bildungen erscheinen hier:

1. Ein Bryozoenkalk (aus *Membranipora lapidosa* bestehend), schwach entwickelt und aufliegend auf

¹⁾ H. Abich. Einleitende Grundzüge der Geologie der Halbinseln Kertsch und Taman. Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St-Petersbourg. Série VII, Tome IX, Nr. 4, 1865.

²⁾ H. Abich l. c. pag. 20.

2. einem Kalksteine, der bisweilen sehr weich und oolithisch ist und eine Menge *Maetra podolica* var. *caementorum* m. enthält.

Diesen Kalkstein ersetzen an anderen Orten helle Schieferthone, welche dünne Schichten von Cementmergel mit Steinkernen von *M. podolica* var. *caementorum* enthalten und den Hauptfundort der Knochen der *Cetotherium* darstellen.

Unter diesem Kalksteine und von ihm durch schwache kalkige Mergel abgesondert lagert

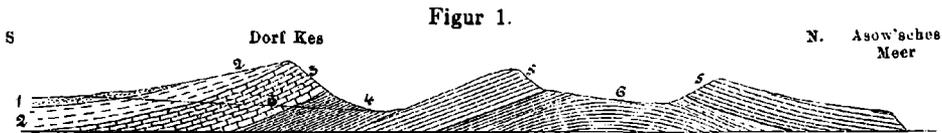
3. Ein cavernöser Kalk mit folgenden Versteinerungen:

<i>Maetra ponderosa</i> Eichw.	<i>Cardium obsoletum</i> Eichw.
<i>Tapes gregaria</i> Partsch.	<i>Fittoni</i> d'Orb.
<i>Solen subfragilis</i> Eichw.	<i>Turbo Omoliusii</i> d'Orb. ¹⁾

Dieser Kalkstein bildet einen nach Norden steil abfallenden bis 400 Fuss hohen Kamm.

4. Unter diesem Kalke liegen dunkle Schieferthone mit vielen Sphärosiderit-Concretionen und *Cardium protractum* Eichw., *Maetra* cf. *podolica* und *Bulla lajonkairieana* Bast.

5. Kalkstein mit *Pecten*, *Mytilus*, *Chama*, *Cerithium*, *Serpula*-Röhren, Bryozoën und Nulliporen.



Sarmatische Stufe. 1. Dryozoënkalkstein. 2. Kalk mit *M. podolica* var. *caementorum*. 3. Cavernöser Kalk mit *M. ponderosa*. 4. Obere dunkle Schieferthone. Zweite Mediterranstufe. 5. Tschokrak-Kalkstein. 6. Untere dunkle Thone.

6. Als Basis dienen diesem letzten Kalke dunkle schiefrige Thone, welche denen von Nr. 4 sehr ähnlich, aber ohne Versteinerungen sind.

Das Aufliegen der dunklen Thone Nr. 4 auf dem Kalke Nr. 5 ist hier nicht unmittelbar zu beobachten, dafür ist aber eine solche Auflagerung desto schöner am Meeresufer zwischen Cap Tarchan und Cap Chroni zu sehen.

Das Alter des Kalksteines Nr. 5 wird ziemlich sicher durch seine Versteinerungen bestimmt. Ich erhielt bis jetzt aus ihm folgende Formen:

<i>Lithothamnium</i> sp.	<i>Cardium multicostratum</i> Br.
<i>Pecten gloria maris</i> Dub.	" sp.
<i>Mytilus</i> sp. (grosse Art).	<i>Venerupis</i> sp.
<i>Modiola</i> sp.	<i>Venus</i> 2 sp.
<i>Arca</i> sp.	<i>Tapes</i> 2 sp.
<i>Leda fragilis</i> Chemn. ²⁾	<i>Donax</i> sp.
" <i>pella</i> L.	<i>Syndosmya</i> sp.
" sp.	<i>Ervillia podolica</i> Eichw.
<i>Chama</i> sp.	<i>Corbula gibba</i> Oliv.
<i>Lucina Dujardinii</i> .	<i>Buccinum restitutum</i> Font.
<i>Cardium subhispidum</i> Hilb.	<i>obliquum</i> Hilb.

¹⁾ *Turbo rugosus* L. in Abich's Synoptische Tabelle l. c.

²⁾ *Nucula striata* Sismonda bei Abich l. c.

<i>Buccinum Dujardinii</i> Desh.	<i>Trochus</i> 3 sp.
<i>Cerithium Cattleyae</i> Baily ¹⁾	<i>Bulla</i> 2 sp.
<i>scabrum</i> Oliv.	<i>Ditrupa incurva</i> Ren.
<i>nodoso plicatum</i> M. Hörn.	Bryozoen (<i>Cellepora</i> , <i>Membranipora</i> , <i>Salicornaria</i> , <i>Crisia</i> , <i>Diastopora</i>).
" sp.	<i>Balanus</i> sp.
<i>Rissoina striata</i> Andr.	Kleine Krebssechren.
<i>Rissoa</i> cf. <i>instata</i> Andr.	Ostracoda.
<i>Trochus</i> aff. <i>pictus</i> Eichw.	<i>Quinqueloculina</i> sp.
aff. <i>Poppelaki</i> M. Hörn.	

Alle Formen, mit Ausnahme der *Ervillia podolica*, sind nicht sarmatisch, weisen auf die zweite Mediterranstufe, und nicht eine von ihnen kommt im sarmatischen Kalke und seinen Aequivalenten auf der Halbinsel Kertsch vor. *Ervillia podolica* trifft man ausserordentlich selten in den dunklen Thonen und kann uns dieselbe natürlich nicht hindern, den Tschokrak-Kalkstein (Nr. 5) der zweiten Mediterranstufe zuzuzählen.

Der Unterschied, den die Fauna des Tschokrak-Kalksteins von der ihm entsprechenden Fauna der österreichisch-ungarischen Bildungen erkennen lässt, und der in einer verhältnissmässigen Armuth und Kleinheit der Formen besteht, hat seinen Grund übrigens nicht in einem Altersunterschiede, sondern in verschiedenen physikalisch-geographischen Bedingungen.

In der südwestlichen Krim lagert zwischen dem Nummulitenkalke und den Helixschichten, welche die Basis der sarmatischen Schichten bilden, ein mächtiger weisser und an Versteinerungen sehr armer Mergel.

Dieser Mergel wird von einigen Forschern zum Eocän gerechnet, Andere aber (E. Favre) halten für möglich, in ihm ein „facies particulier“ des unteren Sarmatischen zu sehen, allein es muss derselbe, wie ich weiter unten zeigen werde, als das Aequivalent des Tschokrak-Kalksteins betrachtet werden.

Aus den Beschreibungen vieler Geologen²⁾ wissen wir, dass sich beim Kloster St. Georg südlich von Sebastopol am steilabfallenden Ufer die Schichten von oben nach unten wie folgt lagern:

1. Sarmatischer gelber und weisser Kalk mit *Maetra ponderosa*, *Cardium obsoletum*, *Fittoni*, *Demidoffii*, *Tapes gregaria*, *Ervillia podolica*, *Trochus podolicus* und *Buccinum duplicatum*.

²⁾ Quarterly Journal 1856, XIV. Es wurde diese Art in meiner russischen Arbeit über den vorliegenden Gegenstand als *Cer. Zelebori* Hörn. bezeichnet, da aber Herr Th. Fuchs, welchem ich einige Exemplare dieser Species zur Vergleichung übersandte, mir mittheilte, dass diese Bestimmung nicht ganz richtig sei, und da ich weiter beim Kloster St. Georg eine Menge Exemplare derjenigen Art fand, die Baily als *Cer. Cattleyae* beschrieb und ich mich von ihrer Übereinstimmung mit den Tschokrak'schen Formen überzeugen musste, so muss diese letztere Form ebenfalls den Namen *Cer. Cattleyae* erhalten.

³⁾ Dubois de Montpereux. Voyage autour du Caucase. Tome VI, pag. 122.

Cockburn. Quart. Journ. XIV, 1856.

Stukenberg. Geolog. Skizze von der Krim. St. Petersburg. 1873. (russ.)

Prenel. Sarmatische Bildungen von Sebastopol. Odessa 1875. (russ.)

Favre. Etude stratigraphique de la partie sud-ouest de la Crimée. Mém. de la Soc. de physique et d'histoire naturelle de Genève. Tome XXVI, 1^o partie, pag. 57.

2. Süßwasserkalk mit *Helix Duboisii Baily*, *Planorbis cornucopia Baily*, *Cyrena Barbotii Stuk* und *Cyclostoma Romanowskii Stuk*.

3. Kreideähnlicher Kalkstein.

4. Thon mit Bruchstücken von Quarztrachyt.

5. Quarztrachyteconglomerat.

Alle diese Schichten liegen horizontal auf:

6. Den Jurathon-Schiefeln und Quarztrachyt.

Alle Autoren nehmen an, dass die Schichten Nr. 3–5 das Aequivalent des weissen Mergels und dessen Fortsetzung nach Süden darstellen. Es stimmt hiemit sowohl ihre Lage, als auch der petrographische Charakter der Schichte Nr. 3 überein. Aus dieser Schichte führt schon Dubois ¹⁾ Austern an, Stukenberg ²⁾ aber beschreibt aus ihr *Ostrea cf. hybrida* und *cf. cyathula*. Mir selbst gelang es im September 1883, in ihr sehr viele Exemplare von schlecht erhaltenen Austern, *Pecten gloria maris Dub.*, *Chama sp.*, *Ervillia podolica Eichw.*, *Cerithium Cattleyae Baily*, *Cerithium sp.*, *Trochus sp.*, *Spirorbis* und *Balanus* zu finden, Alles Formen aus dem Tschokrak-Kalkstein.

Da nun aber der weisse Mergel ähnlich wie der Tschokrak-Kalkstein unter den sarmatischen Schichten liegt, so beweist das Vorkommen der oben genannten Formen in denselben die unzweifelhafte Gleichzeitigkeit beider Bildungen.

Der weisse Mergel zieht sich auch nach Favre ³⁾ in einem mehr oder weniger schmalen Streifen von Sebastopol bis nach Simpheropol hin und endigt dort beim Dorfe Abdol. Ob aber die mediterrane Stufe zwischen Simpheropol und Theodosia ganz fehlt, oder ob sie hier in irgend einer anderen Form auftritt, muss künftigen Untersuchungen aufzuklären überlassen bleiben.

Ich habe Grund zu glauben, dass dieser weisse Mergel ungefähr 70 Werst nach Norden von Simpheropol sich auskeilt. Es geht dies klar aus der Durchsicht der Durchschnitte des Bohrloches bei Aibar und des Brunnens bei Sarybasch hervor.

Bei Aibar (65 Werst nördlich von Simpheropol) wurden durchgeschlagen:

1. Congerien-Kalk.
2. Kalkstein
3. Dunkle Thone
4. Sandsteine
5. Weisse Mergel und grüne Thone.
6. Nummulitenkalk.
7. Kreidemergel.

} Sarmatische Stufe.

Bei Sarybasch ⁴⁾ aber (75 Werst nördlich von Simpheropol):

1. Congerienkalk.
2. Kalkstein
3. Dunkle Thone
4. Kreidemergel mit *Ananchytes ovata*.

} Sarmatische Stufe.

¹⁾ l. c. Atlas, Serie V, tab. 16, Fig. 2.

²⁾ l. c. pag. 43.

³⁾ l. c. Siehe Karte.

⁴⁾ Romanowský. Ueber das Bohrloch bei Aibar. St. Petersburg 1871, pag. 6 (russisch).

Aus diesem ist zu sehen, dass in der nördlichen Krim die sarmatischen Schichten unmittelbar auf der Kreideformation liegen, ein Lagerungsverhältniss, in denen dieselben auch häufig an anderen Orten Russlands auftreten.

Aus der Zusammenstellung der oben angeführten Thatsache folgt der Schluss, dass in der Epoche der zweiten Mediterranstufe in der Krim ein kleines schmales Bassin oder eine Bucht bestand, welches im Westen mit dem von Volhynien und Podolien in Verbindung stand. Wie weit sich dasselbe nach Osten erstreckte, ist noch schwer zu sagen, obwohl die Verzeichnisse Abich's, welche derselbe für die sarmatischen Schichten Ekatherinodars und Temwoljesk ¹⁾ gibt, solche Formen enthalten, welche nach dem auf der Kertscher Halbinsel gegebenen Beispiele in uns den Verdacht erregen, dass auch hier zwei verschiedenartige Formationen in eine einzige vereint wurden.

Wir müssen daher den bekannten Schluss von Suess, „dass auch in dem ganzen östlichen Verbreitungsbezirke des sarmatischen Meeres dasselbe einen Raum eingenommen hatte, welcher zur Zeit unseres Leithakalkes noch festes Land war“, in einem gewissen Masse beschränken. Wir müssen jetzt annehmen, dass in der Epoche des Leithakalkes längs des Nordabhanges des Krimgebirges und möglicherweise auch längs des nördlichen Abhanges des Kaukasus ein schmales Meeresbassin bestand, welches mit dem Eintritte der sarmatischen Periode seine Ufer in Folge der vor sich gehenden Senkung weit nach Norden und Osten ausbreitete.

Prof. Gustav C. Laube. Glacialspuren im böhmischen Erzgebirge. Schreiben an Hofrath v. Hauer de dato Prag, 13. Juni.

Gestatten Sie mir, Ihre Aufmerksamkeit einen Augenblick für ein erzgebirgisches Verhältniss, das mir nicht ganz uninteressant zu sein scheint, in Anspruch zu nehmen. Bekanntlich fehlen bis auf eine bisher gefundene Stelle alle Belege einer einstigen Gletscherbedeckung im Erzgebirge. Obwohl ich jederzeit hiefür ein offenes Auge hatte, ist mir doch kein sicherer Anhaltspunkt bekannt gewesen, der etwas Derartiges mit einiger Gewissheit vermuthen liess. 1876 schrieb ich Ihnen über ein Braunkohlenvorkommen im Erzgebirge (Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1876, Nr. 14, pag. 329). Es waren dies Braunkohlenbrocken, welche sich in einer Schutthalde „von ganz moränenartigem Aussehen“, die in der Todtenhaide bei Schmiedeberg durch einen Eisenbahneinschnitt durchfahren worden war, unzweifelhaft auf secundärer Lagerstätte gefunden hatten. Herr A. Sauer beschreibt die nämliche Stelle in den Erläuterungen zur geol. Spezialkarte von Sachsen (Sect. Kupferberg, Blatt 148, pag. 80 ff.). Er bezeichnet die

¹⁾ H. Abich. Beiträge zur geologischen Kenntniss der Thermalquellen in den kaukasischen Ländern. Tiflis 1865. Siehe auch Favre: Recherches géologiques dans la partie centrale de la chaîne du Caucase. Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Zürich 1876, pag. 96.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [1884](#)

Autor(en)/Author(s): Andrussow Nikolai Iwanowitsch

Artikel/Article: [Ueber das Auftreten der marin-mediterranen Schichten in der Krim 190-194](#)