

Schliesst man aus dieser eigenthümlichen Verbreitung der Sedimente auf den Bau der ganzen Karpathenkette, so ergibt sich, dass die beiden älteren Randzonen zwei stärkeren Hebungen des Terrains entsprechen, welche eine rinnenartige Mulde einschliessen, die von den jüngeren Bildungen der Eocän-Oligocängruppe ausgefüllt ist. Der Umstand, dass die jüngeren Oligocänbildungen nur in der südlichen Hälfte der Mulde sich finden, zeigt, dass die Mulde hier tiefer ist, also im Ganzen einen schiefen Bau hat in der Art, dass der Südschenkel steil abfällt, der Nordschenkel dagegen sanft und allmählig ansteigt, ein Bau, der im Grossen den Bauplan der einzelnen nach N.-O. überkippten Hebungswellen im Zuge der Karpathen wiederholt.

Eine ausführlichere Darstellung dieser Verhältnisse wird den Gegenstand einer späteren Mittheilung bilden.

### Literatur-Notizen.

E. T. Gr. v. Helmersen. Beitrag zur Kenntniss der geologischen und physiko-geographischen Verhältnisse der Aralo-Caspischen Niederung. (*Mélanges phys. et chim. tirés du bull. de l'acad. imp. de St. Pétersbourg.* 1879.)

Eine Verlängerung der Eisenbahn, welche das Innere Russlands mit Orenburg verbindet, nach Taschkend hat sich mehr und mehr als Bedürfniss herausgestellt. Keines der bisher diesbezüglich vorgeschlagenen Projecte hatte aber den kürzesten Weg über das Mugodschar-Gebirge, Irgis, die Sandwüste Karakum, Turkestan und Dschulek in's Auge gefasst. Se. kais. Hoheit der Grossfürst Nicolai Konstantinowitsch stellte sich endlich an die Spitze einer Expedition, welche den Zweck hatte, diese Linie und die Natur des zu passirenden Landes näher zu untersuchen. Die bei dieser Gelegenheit gewonnenen Daten geologischer Natur hat Helmersen in der vorliegenden Schrift übersichtlich zusammengefasst und mit anderen Thatsachen der russischen Geologie verglichen.

Das Miocänmeer verbreitete sich demnach über einen Raum, der im Osten des Aralsee begann und bis Podolien und Galizien reichte. Das Meer der Eocänperiode, schreibt der-Verfasser, mag eine ähnliche Ausdehnung besessen haben. Doch erleidet dieser Satz, wie wir bemerken müssen, wohl eine gewisse Einschränkung durch die Thatsache, dass das Eocän, bei uns in Galizien wenigstens, zwischen der oberen Kreide und dem Miocän in den ausserkarpathischen Gebieten fehlt. Das Meer der Kreideperiode und noch mehr das des Jura übertraf die Meere der jüngeren Perioden indessen an Ausdehnung. Alles deutet auf eine Abnahme des Meerwassers in diesem Theile der alten Welt, auf ein allmähliges Einschrumpfen der Meere, wie es noch heutzutage an dem Caspi und Aral sich vollzieht. Nachdem der miocäne Meeresboden sich in Land verwandelt hatte, muss das vereinte Aralo-Caspische Meer noch eine Verbindung mit dem Pontus besessen haben. Dass dieser Meeresarm, wie man häufig angenommen hat, einst mit dem, in jener Zeit noch weit nach Süden reichenden Eismeere zusammengehangen habe, sei durch nichts erwiesen. Die ehemalige Mündungsgegend des Amu Daria in das postpliocäne Meer wird man da suchen müssen, wo man südlich vom Aral und Ustürt die letzte südliche Grenze der Verbreitung aralo-caspischer Muschelreste findet. Zu jener Zeit bestand noch keine Bifluenz des Oxus. Der Usboi wird seine Mündung eine Zeit lang in den See Sary Kamysch gehabt haben, als dieser noch ein Haff des caspischen Meeres war. Als der Spiegel des letzteren sank, bahnte sich der Usboi aus dem Sary Kamysch einen Weg nach dem Caspi.

Die Ursache des Sinkens des caspischen Meeres sieht der Verfasser in dem Sinken des Bodens von dessen Südhälfte. Aus diesem Sinken der Südhälfte erklärt er dann auch das Vorrücken der flachen nördlichen Ufer des Meeres, während bei Derbent und Baku eine Ueberfluthung des Landes constatirt wird.

Der Verfasser spricht dann von der allmählichen Austrocknung Centralasiens und glaubt deshalb nicht, dass es möglich wäre, das trockene Bett des Usboi wieder

in eine Wasserstrasse zu verwandeln. Er hofft, dass es gelingen werde, bauwürdige Liaskohle in der Nähe der neu projectirten Bahn zu finden.

Nach den Erhebungen von Starinow war das alte Oxusbett noch im 9. Jahrhundert eine belebte Wasserstrasse. Grosse Fahrzeuge gingen aus dem Aralsee direct in die Wolga. In der ersten Hälfte der 40er Jahre des 16. Jahrhunderts hörte der Amu Daria auf, in das Caspische Meer zu fliessen. Das allmälige Versiegen des Usboi, mit welchem Namen man das trockene Bett des Oxus belegt, kann verschiedene Ursachen haben. Die absolute Abnahme der Wassermenge in ganz Westasien steht dabei in erster Linie, wobei also nicht allein die Abnahme des Flusswassers, sondern auch das Sinken der betreffenden Seespiegel in Betracht kommt. Das Absperren des Usboi vom Amu durch Dämme im 16. Jahrhundert hat auch zur Herbeiführung des heutigen Zustandes beigetragen. Endlich ist auch das Vorschreiten des Amu Daria nach Osten in Folge des Bär'schen Gesetzes zu berücksichtigen.

**E. T. Mario Canavari.** Sulla presenza del Trias nel Appennino centrale. Separatabdr. aus d. 4. Vol. der Schriften der R. academia dei Lincei.

Unter den sicher zum Lias gehörigen Schichten der mittleren Appenninen kommen namentlich in der Gebirgsgruppe des Suavicino (auch Sanvicino) weisse, versteinungsarme Kalke vor, welche vorläufig bis zur Auffindung weiterer Anhaltspunkte immer noch zum unteren Lias gerechnet wurden. Dem Verfasser gelang es nun, darin einige Exemplare von *Gyroporella* zu finden, welche Herr Meneghini als *G. triasina* bestimmte. Auch einige andere Reste (z. B. kleine Gastropoden) von triadischem Habitus kamen vor. Der Verfasser schliesst daraus, dass die ältesten Kalke des Suavicino zur oberen Trias gehören, und glaubt auf Grund der weiteren Verbreitung ähnlicher Kalke, dass diese Formationsabtheilung auch anderwärts, z. B. im Gran Sasso sich werde nachweisen lassen.