

JAN 26 1912

A. v. Bistram, Ueber geologische Aufnahmen etc. 737

Briefliche Mittheilungen an die Redaction.

Ueber geologische Aufnahmen zwischen Luganer und Comer See

Von A. v. Bistram in Freiburg i. Br.

Freiburg, August 1901.

In den Frühsommern des vorigen und dieses Jahres habe ich einige Monate auf die geologische Erforschung der mesozoischen Ablagerungen in der Gegend von Lugano, speciell im Val Solda und dem sich ihm nach Osten anschliessenden Streifen im Süden des kristallinen Gebirges bis zum Comersee verwandt.

Da bis zur vollständigen Bearbeitung und Publikation des gesammelten Materials und der gemachten Beobachtungen noch einige Zeit vergehen dürfte, so möchte ich hier in Kurzem als vorläufige Mittheilung die interessantesten Befunde zur Kenntniss der Fachgenossen bringen, besonders weil dadurch die Vorstellung über die tektonischen Verhältnisse, die man bisher eigentlich nur aus dem Blatt XXIV der Schweizer geologischen Karte sich bilden konnte, bedeutend geändert wird.

I. Lias.

Von San Mamette über Castello im Val Solda zur Alpe Bolgia ansteigend, fand ich, concordant den obersten, dolomitisch ausgebildeten Rhät (Conchodon-Dolomit STOPPANI'S, KD der schweizer Karte) überlagernd, dunkle, graublaue, gut geschichtete Kalke mit starkem Thongehalt. Dieselben bilden, der Hauptsache nach NW.—SO. streichend mit ziemlich steilem Einfallen nach SW., die ganze Masse des Monte Bolgia und Monte Brè. Die untersten Bänke sind fossilführend und zwar enthalten sie eine reiche verkieselte Fauna. In höheren Horizonten werden die Schichten stärker kieselführend und enthalten sehr reichlich Hornsteinknollen, resp. ganze bis einige cm starke, Lagen desselben.

Der Fund eines verkieselten, ausgewitterten Angulaten (den ich als *Schlotheimia angulata*, *Schlth. var. exoptycha* WÄHN. bestimmen konnte) setzte mich in die Lage, die Schichten als zum untersten

Lias gehörig zu erkennen, später habe ich noch einen gut erhaltenen *Aegoceras tenerum* NEUM. durch Aetzen gewonnen und einige schlecht erhaltene, leider nicht verkieselte Ammoniten als zur Gruppe des *Aegoceras Naumannii* NEUM. gehörig erkennen können.

Leider sind nur die kleinen Fossilien gut verkieselte, während die grösseren es höchstens theilweise sind, und lässt sich auf andere Art als durch Aetzen nichts aus dem Stein präpariren. Dafür ist aber die Microfauna eine erstaunlich reiche und wohl erhaltene. Ausser Radiolarien, Foraminiferen (Lageniden) und Ostracodenschalen finden sich Spongienelemente, Corallen (*Thecocyathus*), Zweischaler und vor allem kleine Gastropoden, eine Fauna, die durchaus an die der Planorbis- und Angulatenschichten des Rhonebeckens und von Luxemburg erinnert (mehrere Arten konnte ich mit solchen, die aus genannten Gebieten beschrieben werden, identificiren). Auch fanden sich einige Exemplare von *Plicatula intusstriata*, die am Comer See in den Contortaschichten sich findet, im Rhonebecken aber das häufigste Fossil der Planorbis-schichten ist.

Auch nördlich dieser Fundstelle, im S. des Sasso Grande bei der Alpe di Castello, fand ich dieselben Liassedimente als nicht sehr ausgedehnten Errosionsrelikt. Dass auch sonst diese Schichten in derselben Faciesausbildung sich finden müssen, bewies mir ein Stück, das ich am Hange des Monte Galbigo westlich von Bene, auf Lithodendronkalken wandernd, auf einer Schutthalde fand.

Auf der Schweizer geol. Karte sind diese Schichten als KK und KD (Contortaschichten und Conchodondolomit) kartirt. Am Südufer des Ostarmes des See's zwischen den Weinkellern von Caprino und Osteno findet sich ebenfalls kein Rhät, wie man nach der Karte annehmen sollte, sondern der Lias reicht überall bis unter den Wasserspiegel, ebenso habe ich auf dem Wege von Osteno durch das Val d'Intelvi nach Arogno nur Lias anstehend gefunden.

PARONA erwähnt 1894 einen Fundpunkt von Liasfossilien an der Alpe Loggio oberhalb Osteno, von wo er folgende Ammoniten erhalten hat: *Arietites bisulcatus*, *stellaris*, *ceratoides*, *Psiloceras tortilis?* und *Lytoceras secernendum?* Ich besitze von dem Punkte nur einige unbestimmbare Bruchstücke von Ammonitenabdrücken und einen Arieten. Nun liegt genannter Punkt ca. 900 Meter über dem Meere, also mehr als 600 Meter über dem Seespiegel, an dem bereits der Lias ansteht. Anzeichen irgend welcher bedeutender Störungen in der Lagerung konnte ich beim Aufstiege nirgends bemerken, sodass man für den unteren Lias (von den Planorbis-Angulatenschichten unten bis zu den Bueklandi-Oxynotusschichten oben) eine Mindestmächtigkeit von ca. 600 Metern annehmen muss.

II. Verwerfung von Lugano.

Nachdem constatirt war, dass die Berge Bolgia und Bré dem Lias angehören, war es evident, dass am Fusse derselben auf der Schweizer (West-) Seite eine Störung verlaufen musste. Diese

komte denn auch, und zwar als recht bedeutende Verwerfung, in der Richtung N.—S. streichend, sowohl nördlich als südlich von dem Ostarne des See's constatirt und ihrem Verlaufe nach verfolgt werden.

Die Verwerfung beginnt am Nordufer des See's etwas östlich von Castagnola, wo der den Liaskalk unterteufende Conchodondolomit ansteht, während Castagnola noch auf dem Grundgebirge (Phyllit) steht, und verläuft etwa über die Orte Ruvigliana, Aldesago, Cureggia und die Punkte Colorino, Pian Soldino in die Westausläufer der Denti della Vecchia, nirgends die italienische Grenze berührend. Das Ausmaass der Horizontalverschiebung ist ein recht bedeutendes, indem bald die Phyllite des Grundgebirges, bald die sie überlagernde, nur noch wenig mächtige Porphyrschicht oder der darüber folgende Verrucano (Buntsandstein) der westlichen Scholle an die Liaskalke oder den sie untertiefenden Conchodondolomit der östlichen gesunkenen Scholle stossen, sodass fast die gesammten Triassedimente (der wenig mächtige untere Dolomit — Muschelkalk und ladinische Stufe — die Raibler Schichten, der Hauptdolomit und das Rhät — Contortaschichten und Conchodondolomit —) dazwischen fehlen. Nur ganz im N., am Südhange der Felsenmase der Denti della Vecchia finden sich noch unterer Dolomit und darüber Raibler Mergel und Tuffe in der westlichen Scholle.

Im Süden des Ostarms verläuft die Verwerfung ziemlich parallel dem See, im W. der Weinkeller von Caprino beginnend, am Hange der Monti di Caprino und des Monte La Sighignola in ziemlich rein N.-S.-Richtung zwischen Dolomit, der dem des Monte Salvatore entspricht und Liaskalk. Dieser Dolomit wird von den hier mächtig entwickelten Porphyren mit wenig mächtiger Zwischenlage von Verrucano (Buntsandstein) unterteuft. Die Verwerfungslinie biegt im NW. von Arogno nach Osten ab, um etwas östlich von Arogno, wo Verrucano ansteht, wieder die NS.-Richtung anzunehmen. Von hier ab stösst Porphyr direkt an den Liaskalk, nur noch einmal taucht ein kleiner Fetzen des den Porphyr überlagernden unteren Dolomites südlich von Melano auf, dann tritt bald der Lias im Steilabsturz direkt an die Einsenkung von Capolago heran.

Das kleine Gypsvorkommen von Arogno (z. Z. nicht mehr aufgeschlossen) bin ich nach meinen Beobachtungen zum Verrucano (Buntsandstein) zuzuzählen gezwungen.

Hierbei möchte ich noch hervorheben, wie diese Verwerfung in nächster Nähe des Seearmes von Capolago parallel mit demselben verläuft, während, der vollständigen Congruenz der Schichten auf beiden Seiten des See's nach, keine weitere Störung im Boden des See's angenommen werden kann, ein Beweis, dass hier der See vollständig unabhängig vom tektonischen Aufbau des Grundes sich gebildet hat.

Gut lässt sich die Verwerfung beobachten, wenn man von Cassarate die Landstrasse nach Castagnola wandert, an der der Phyllit ansteht, dann über Ruvigliana (etwas östlich vom Ort wird

Liaskalk gebrochen) nach Aldesago aufsteigt (am Wege gleich westlich von Ruvigliana etwas Porphyr und Sandstein, dann Liaskalk, vor Aldesago wieder Sandstein und Porphyr). Oberhalb Aldesago führen beide Wege nach dem Dorfe Bré auf Liaskalk, der ein Synclinale bildet. Im Tobel Capone, der vom Dorfe Bré nach W. abfließt, ist Conchodolomit aufgeschlossen, auf dem auch der Weg von Bré nach Cureggia führt; vor Cureggia trifft man schon Phyllit; beim Abstiege nach Pregassona trifft man wiederum erst Lias, dann Dolomit, dann Sandstein und endlich den Phyllit.

Im südlichen Theil der Verwerfung ist dieselbe wunderschön bei Melano aufgeschlossen, wo sie (bei der Capelle Beata Vergine del Castelletto) im rechten Winkel nach W. abbiegt um gleich wieder die NS.-Richtung anzunehmen, und wo man das Aneinanderstossen des Porphyrs mit den hornsteingebänderten, wohlgeschichteten Liaskalken des Monte Generoso und des Felsenvorsprunges, auf dem die Kapelle liegt, vorzüglich beobachten kann.

III. Ferner möchte ich kurz erwähnen, dass die mesozoischen Schichten des von mir untersuchten Gebietes nach N. ebenfalls durch eine Verwerfung von den Phylliten des Grundgebirges geschieden werden. Hier findet man in den der Hauptsache nach NW.—SO. streichenden, steil nach S. einfallenden Triasschichten nicht die vollständige Schichtenfolge, vielmehr fehlen der untere Dolomit (Muschelkalk und Esinokalk) und die Raibler Schichten fast vollständig, ersterer überlagert nur ganz im O. am Comer See concordant mit Zwischenlage von Verrucano den Phyllit, während weiter westlich der Hauptdolomit, der im N. der Senke von Porlezza die Bergkette bildet, dann etwas Raibler Schichten, wieder Hauptdolomit und zuletzt Rhät spitzwinkelig zur Verwerfung austreichen.

Wenige Worte über Philippi's Erwiderung, die nodosen Ceratiten betreffend.

Von A. Tornquist in Strassburg.

Auf die »Erwiderung auf A. TORNQVIST'S Aufsatz: Das Vorkommen von nodosen Ceratiten auf Sardinien etc.« von Herrn Dr. E. PHILIPPI in diesem Centralblatt kann ich unmöglich schweigen. In Anbetracht der mehrjährigen Abwesenheit des Autors will ich aber die strittigen Punkte möglichst kurz behandeln und mich im übrigen nur auf eine Abwehr einer Reihe von Missdeutungen beschränken.

Auf die Ablehnung der von mir aufgestellten »tyrrhenischen Triasprovinz« (zutreffender als Triasfacies) von Seiten PHILIPPI'S will Ich jetzt nicht näher eingehen. Meine voraussichtlich bald erfolgende Untersuchung von tyrrhenischen Triasprofilen wird mir Gelegenheit geben, meine Ansicht näher zu begründen. Ich bemerke heute nur,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [1901](#)

Autor(en)/Author(s): Bistram A. Freiherr von

Artikel/Article: [Ueber geologische Aufnahmen zwischen Luganer und Comer See 737-740](#)