B. Briefliche Mittheilungen.

1. HERR ALBERT HEIM AN HERRN BEYRICH.

Zürich im December 1878.

Im dritten Hefte des Jahrganges 1878 unserer Zeitschrift sagt Herr B. STUDER in Bern, ich habe gegen ihn in meiner Arbeit „Ueber den Mechanismus der Gebirgsbildung im Anschluss an die geologische Monographie der Tödi-Windgällen-Gruppe“ eine „Anklage auf Fälschung, die man nicht zu begründen vermag“, ausgesprochen. Die Worte, gegen welche sich Herr STUDER richtet, stehen im 2. Band meines Werkes Seite 130 als Anmerkung. Sie rechtfertigen sich durch folgende Thatsachen:

Im 3. Heft des Jahrganges 1872 dieser Zeitschrift hat Herr STUDER auf Tafel XXI. eines meiner Profile aus der Windgällengruppe in Kopie publicirt. Dasselbe konnte, wie der Vergleich zeigt, entweder einer Tafel aus dem Jahrbuch des Schweizer Alpenclub von 1872 oder einer Tafel der Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1871 (Text ab Seite 241) entnommen sein. Beide Profile, die Herrn STUDER als Originale gedient haben können, stellen nahezu den gleichen Durchschnitt dar und sind im Wesentlichen fast gleich, wenn auch das theoretisch wichtige Verhältniss in der Figur der Vierteljahrsschrift etwas deutlicher hervortritt. Warum Herr STUDER, wie er in der letzten Nummer dieser Zeitschrift angiebt, seine Kopie nach der Figur im Jahrbuch des Alpenclub gezeichnet hat, ist mir unbegreiflich, weil jene Figur gar nicht die Aufgabe hatte, die discutirten Verhältnisse zu erläutern, und weil die theoretischen Schlüsse, welche ich aus den Verhältnissen jener Gebirgsgruppe gezogen habe, und welche Herr STUDER widerlegen wollte, nur in der älteren Vierteljahrsschrift der Naturforsch. Gesellschaft Zürich, nicht aber im Jahrbuch des Alpenclub enthalten sind. In dem genannten Aufsätze des Herrn STUDER über „Gneiss und Granit der Alpen“ citirt derselbe den Ort nicht, welchem er

mein Profil entnommen hat, sondern nur einen Vortrag von mir aus den „Verhandlungen der schweiz. naturforsch. Gesellschaft in Frauenfeld“ von 1871. Das allgemeine schematische Profil durch den Nordabfall der Centralalpen, welches dieser dritten Publication von mir beigegeben ist, enthält allerdings die Windgällen, allein der Schnitt geht an einer anderen Stelle durch die Kette, so dass das dortige Profil ganz verschieden von demjenigen ist, welches Herr STUDER wiedergiebt. Herr STUDER hat also dem Leser seines Aufsatzes, dem nicht zufällig meine Arbeit in der „Vierteljahrsschrift“ von Zürich oder dem Alpenclubjahrbuch bekannt war, die Möglichkeit nicht gegeben, mein Originalprofil nachzuschlagen. Das Wesentliche, worauf es bei der zwischen uns discutirten Frage ankommt, besteht darin, dass der unten steil stehende Gneiss, der zum Theil in Verrucano übergeht, da wo er über die Kalkformationen zu liegen kommt, sich flacher umbiegt und dann den letzteren parallel aufliegt. Bei den beiden von mir gezeichneten Profilen, welche einzig Herrn STUDER für seine Figur zum Original gedient haben konnten, und die er erst in seinem Briefe von diesem Jahr erwähnt, ist diese Umbiegung deutlich gezeichnet, und die Structur des oben flach liegenden Gneisses und Verrucano durch gleich dichte Linien deutlich angegeben. In der Kopie des Herrn STUDER aber brechen die steilen Schieferungslinien des unten steilen Gneisses plötzlich ab, und ganz unermittelt folgen in der oberen Gneissmasse davon abgetrennt einige wenige unterbrochene horizontale Striche; von der Umbiegung, auf welche es vor allem ankommt, ist in der Kopie keine Spur zu sehen; ebensowenig von der in meinen Figuren dargestellten, noch höher oben folgenden, steilen, gedrängten Wiederaufknickung des Gneisses und Verrucano. Seite 555 im Text aber sagt Herr STUDER, nachdem er die Unabhängigkeit der Gneisschieferung von der Gestalt der Contactfläche an den Sedimenten hervorgehoben hat, in Beziehung auf seine eben, eine halbe Seite höher oben angeführte Kopie meiner Figur: „Die wenigen Ausnahmen, die „Dr. HEIM mit anscheinender Unsicherheit eingezeichnet hat, „dürften bei näherer Prüfung wohl wegfallen.“ Diese „anscheinende Unsicherheit“, an deren Hand er nicht nur die Schlüsse aus meiner Beobachtung, sondern die Beobachtung selbst anzweifelt, liegt aber nur in seiner Kopie, nicht in meinem Originale. — Durch den Hinweis auf die Unrichtigkeit der STUDER'schen Kopie meines Profils beabsichtigte ich nicht, eine „Anklage auf Fälschung“ auszusprechen, sondern ich wollte vor Allem auf kürzeste Weise damit die auf seine Kopie gegründete Widerlegung meiner Anschauung zurückweisen. Ein objectiver Leser wird kaum eine solche Anklage in jenen

Worten finden, da dieselben nirgends die Vermuthung von Absicht enthalten. Ich habe mich auch nicht darüber ausgesprochen, inwiefern die den wesentlichsten Punkt betreffende Unrichtigkeit der STUDER'schen Kopie theilweise durch Ungenauigkeit des Lithographen verschuldet sein könnte, weil ich das Urtheil hierüber jedem Einzelnen, der die Figuren vergleicht, überlassen wollte, und ich selbst zunächst nur von der Thatsache, nicht von der Art ihrer Entstehung betroffen war. Bei meinen Figuren kann sich ein Versehen des Lithographen nicht einschleichen, da ich dieselben stets selbst steche.

Der Fachgenosse, welcher ein Urtheil über Recht und Unrecht nicht auf Grund unvollständiger Angaben abschliessen will, wird die citirten Thatsachen mit eigenen Augen durch Vergleichung der betreffenden Profile prüfen und dann weiterer Auseinandersetzungen nicht bedürfen. Es ist mir peinlich, persönliche Differenzen in unserer Zeitschrift discutiren zu müssen. Nachdem aber der Brief von Herrn STUDER aufgenommen ist, nöthigt mich die Wahrung meiner Ehre zu dieser Antwort.

2. Herr HÖRNES an Herrn BEYRICH.

Graz, den 8. Januar 1879.

Entschuldigen Sie, wenn ich etwas spät auf einen Vortrag zurückkomme, welchen Sie in der Sitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft am 3. Juli v. J. über die Tertiärbildungen der Gegend von Belluno und Serravalle gehalten haben, dessen Inhalt mich umsomehr interessiren musste, als die von Ihnen dargelegten Ansichten nicht unwesentlich von jenen abweichen, welche ich im ersten und dritten Heft des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt 1878 geäußert habe.

Was zunächst die Tertiärbildungen der Mulde von Belluno anlangt, so sehe ich mich genöthigt, an meiner Annahme des einseitigen Baues derselben festzuhalten. Eocäner Flysch und Einlagerungen von Nummulitenkalk in demselben treten in einem zusammenhängenden Zuge an der Nordseite der Mulde nicht auf, und es wird ihr Fehlen wohl durch jene grosse Bruchlinie bedingt, welche parallel der Val-Sugana - Störungslinie streicht. Auf dieser, den Nordrand der Mulde von Belluno bezeichnenden Bruchlinie treffen wir eine meist sehr

unvollständige Folge der oberen mesozoischen Straten in steil gegen die Mulde einfallenden, bisweilen fast senkrecht gestellten Schichten; oft ist nur der Lias allein vertreten, bisweilen folgen über dem Jura noch grössere und kleinere Schollen von Kreidebildungen; es ist mir endlich nur ein einziger Punkt bekannt geworden (eben die Umgebung der Kirche von Tisoi), an welchem auch eocäne Gesteine, jedoch nur ganz local und zumeist nicht einmal anstehend, sondern in isolirten, allerdings sehr zahlreichen Blöcken auftreten. Die starke Bedeckung durch Moränenschutt der Glacialperiode stört zwar den Einblick, doch scheint es kaum, als ob diesem Umstand allein es zuzuschreiben sei, wenn uns bis jetzt die Eocänschichten im nördlichen Theile der Mulde von Belluno fast vollständig zu fehlen scheinen. Es dürfte dort das Fehlen der Eocänbildungen demselben Umstand zuzuschreiben sein, wie in der Gegend von Serravalle, wo ich unmittelbar auf der Scaglia die Schioschichten beobachtete. Ich schrieb die letztere Thatsache früher einer Transgression der Schioschichten zu, während ich heute geneigt bin, einer von v. MOJSISOVIC mündlich geäußerten Meinung beizupflichten, welche dahin geht, dass auch bei Serravalle einzelne Glieder der Schichtfolge durch eine tectonische Störung anscheinend in Verlust gerathen seien, während sie vor der Faltung des Gebirges vorhanden gewesen sind.

Ueber die Gliederung der Tertiärbildungen der Umgegend von Serravalle differiren unsere Ansichten nicht so bedeutend, und gerne gestehe ich zu, dass Ihre Bemerkungen meine Angaben in manchem Sinne richtig stellen. Was zunächst den Höhenzug von Sta. Augusta bei Serravalle anlangt, dessen Schichtensystem ich als „versteinerungsleeren Flysch“ bezeichnet habe, so ist allerdings diese von Ihnen getadelte Bezeichnung insofern unrichtig, als erstlich der Flysch nur das vorherrschende Gestein darstellt, neben welchem jedoch noch Mergel und hydraulische Kalke auftreten, und zweitens die Bezeichnung „versteinerungsleer“ richtiger „versteinerungsarm“ lauten sollte. Der Contrast gegenüber dem enormen Reichtum an Versteinerungen, welcher sich in dem unteren Complexe der Schioschichten findet, ist allerdings ein ausserordentlicher. Es ist übrigens nicht daran zu zweifeln, dass auch diese oberen Straten, der Flysch von Sta. Augusta und der hydraulische Kalk von Serravalle, noch dem Complexe der Schioschichten beizuzählen sind. Bei Parallelisirung mit den Fischschuppen-führenden, bituminösen Mergeln der Mulde von Belluno möchte ich nur bemerken, dass diese allerdings im Allgemeinen daselbst ein oberes Niveau einhalten, dass dies jedoch nicht durchgehends der Fall ist, und dass meine, auf

die localen Verhältnisse der Umgebung von Belluno gegründete Ansicht, dass man es nur mit Facies-Unterschieden einer und derselben Etage zu thun habe, durch die Vertretung der Schioschichten an anderen Orten ihre Bestätigung findet. In Süd-Steiermark und speciell in der Gegend von Neuhaus lagern über den kohlenführenden Straten, welche ihren Namen von der Ortschaft Sotzka erhalten haben, bituminöse Mergel mit Fischschuppen (die Fischschiefer von Wurzenegg gehören in dieses Niveau), welche nach oben allmählich in Flysch und groben, grünen Sandstein mit der Fauna der Schioschichten übergehen, so dass die umgekehrte Ordnung wie im Becken von Belluno sich beobachten lässt.

Was ferner die bei Serravalle über den Schioschichten folgenden, in wenig mächtigen Lagen wiederholt wechselnden zerreiblichen Sandsteine und Nagelflue-artigen Conglomerate anlangt, welche ich für fluviatil hielt, so beruht diese meine Meinung nur auf der ungemein häufigen Wechsellagerung des vollkommen gesonderten Materiales, eine Bildung, die mir in gleicher Regelmässigkeit bis jetzt in marinen Straten noch nicht entgegengetreten ist. Doch mögen die von mir nicht gesehenen Aufschlüsse zwischen Serravalle und Ceneda diese Ansicht als eine irrige erkennen lassen.

Zu meinem Bedauern haben endlich die allzu schematischen Skizzen, welche meinem Aufsätze über das Erdbeben von Belluno beigegeben wurden, ein Missverständniss insofern herbeigeführt, als Sie Sich veranlasst sahen, auf Grund des Zusammenpassens der beiden Thalseiten bei Serravalle gegen die von mir angenommene Terrainverschiebung zu protestiren.

Zunächst habe ich zu bemerken, dass die Bruchspalte von Sta. Croce selbstverständlich nicht ganz vollkommen gerade, sondern mehrfach gebrochen ist, sowie, dass sie am Südrande des See's von Sta. Croce die Thallinie verlässt, und den Mte. Agnellazze vom Massiv des Bosco del Cansiglio abschneidet, um am Westrand des letzteren in die Ebene zu treten. Mit diesem Verlaufe der Bruchlinie hängen folgende Thatsachen zusammen:

1. Das Thal von Cima Fadalto abwärts bis Serravalle liegt in (abgesehen vom antikalinalen Bau) ungestörtem Gebirge, es ist auch eher als Längsthal denn als Querthal zu bezeichnen, da seine Richtung mit dem Streichen des Gebirges einen ziemlich spitzen Winkel bildet, und es ist, da wir es mit einem reinen Erosionsthal zu thun haben, selbstverständlich, dass rechtes und linkes Thalgehänge zusammen passen.

2. Dieses Thalgebiet von Cima Fadalto bis gegen Ceneda wurde vom Erdbeben am 29. Juni 1873 auffallend schwach

betroffen, eben deshalb, weil die Spalte östlich verläuft, in welchem Gebiet wir auch Spuren grösserer Erschütterung wahrnehmen.

Anmerkung. Die in vorstehendem Briefe des Herrn Professor HÖRNES enthaltenen Auseinandersetzungen beziehen sich auf das Seite 533 dieses Bandes gegebene Referat über einen von mir gehaltenen Vortrag, zu welchem die auf einer kurz zuvor ausgeführten Reise erhaltenen Eindrücke den Anlass gaben. Die Anregung zu dieser Reise hatte ich hauptsächlich erhalten durch die vorher erschienenen und mir gütigst mitgetheilten Publicationen des Herrn HÖRNES in der Zeitschrift des naturhistorischen Vereins für Steiermark von 1877 und im ersten Heft des Jahrbuchs der k. k. geologischen Reichsanstalt von 1878; das Referat über meinen Vortrag beschränkte sich darauf, einzelne Thatsachen hervorzuheben, die mich nöthigten, in gewissen Punkten den Folgerungen zu widersprechen, welche Herr HÖRNES aus seinen sehr lehrreichen Untersuchungen über die Zusammensetzung und Lagerung der Tertiärbildung in der Gegend von Belluno und Scrvavalle gezogen hatte. Den vorstehenden Erörterungen sehe ich mich nur veranlasst, wiederholt in zwei Punkten entgegenzutreten. Zuerst halte ich es nach meinen Beobachtungen für eine bei Belluno leicht festzustellende Thatsache, dass die Tertiärbildungen daselbst nicht, wie Herr HÖRNES sagt, eine Mulde mit einseitigem Bau bilden, d. h. so liegen, wie das schematische Profil im Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt Seite 23 darstellt. Sie entsprechen vielmehr in ihrer Lagerung einer schief liegenden Mulde, deren Nordflügel mit steil aufgerichteten Schichten sich um mehr als 1000 Fuss höher erhebt, wie der Südflügel, dessen Schichten allein die flache Lagerung besitzen, die in dem angeführten Profil angedeutet ist. Ich muss annehmen, dass ich auf den von mir gemachten Wegen so glücklich war, bessere Aufschlüsse zu sehen, als sie Herr HÖRNES bekannt wurden. — Zweitens kann ich nicht zugeben, dass mein Widerspruch gegen die Annahme einer horizontalen Gebirgsverschiebung, welche hauptsächlich das Massiv des Bosco del Cansiglio betroffen hätte, nur auf einem Missverständniss beruhen solle, zu welchem die, wie Herr HÖRNES sagt, allzu schematischen Skizzen in seinem Aufsatz über das Erdbeben von Belluno Anlass gegeben hätten. Die fraglichen Skizzen wurden zuerst in dem Aufsatz von 1877 publicirt und sind unverändert wiedergegeben im dritten Heft des Jahrbuches der k. k. geolog. Reichsanstalt von 1878 Seite 403 und 406 und entsprechend auf der Karte daselbst Tafel XI. Diese Skizzen wurden construirt, um das Zusammenfallen eines „Verschiebungsbruches“ oder einer „Querbruchlinie und Erdbebenspalte“ mit einer BITTNER'schen „Erdbebenstosslinie“ darzuthun, welche die Richtung von NNO. gegen SSW. parallel einer anderen von Ferrarolo nach Capo del Ponte laufenden Stosslinie einhält. Am Lago di S. Croce liegt nun sehr klar zu Tage, dass eine Bruchlinie von welcher die Skizze von HÖRNES a. a. O. Seite 408 eine gute Vorstellung giebt, parallel dem Westrande des Sees, d. h. in der Richtung von NNW. gegen SSO. verläuft. Wenn nun Herr HÖRNES jetzt, in vollständigem Widerspruch gegen früher Gesagtes (vergl. a. a. O. insbesondere Seite 407), die Hypothese aufstellt, dass die nur längs des Westrandes des Sees von S. Croce nachweisbare Bruchlinie fortsetze, wofür eine begründende Thatsache nicht angeführt ist, und zwar so, dass sie am Südrande des Sees das Thal verlässt, den Monte Agnellazze vom Massiv des Bosco del Cansiglio abschneidet und am Westrande des letzteren in die Ebene tritt, so ist dies eine Linie, die in

der Verlängerung des Westrandes des Lago di S. Croce etwa nach Sarniedo und Cordignano hinführen würde, d. h. es wäre eine lange geradlinige von NNW. gegen SSO. laufende Bruchlinie, die demnach auch nichts mit der BITTNER'schen Stosslinie zu thun hätte. Ob eine solche Bruchlinie überhaupt vorhanden ist, würde sich bestimmter beurtheilen lassen, wenn eine genaue geognostische Kartirung des Bosco del Cansiglio und der Gegend von Alpiago in Verbindung mit dem östlichen Theil der Mulde von Belluno ausgeführt vorläge.

Berlin, den 12. Januar 1879.

E. BEYRICH.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Breifliche Mittheilungen. 678-684](#)