Zur Geologie der Schweiz

Autor(en): **Studer, B.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): **- (1855)**

Heft 355

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-318461

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Nr. 355.

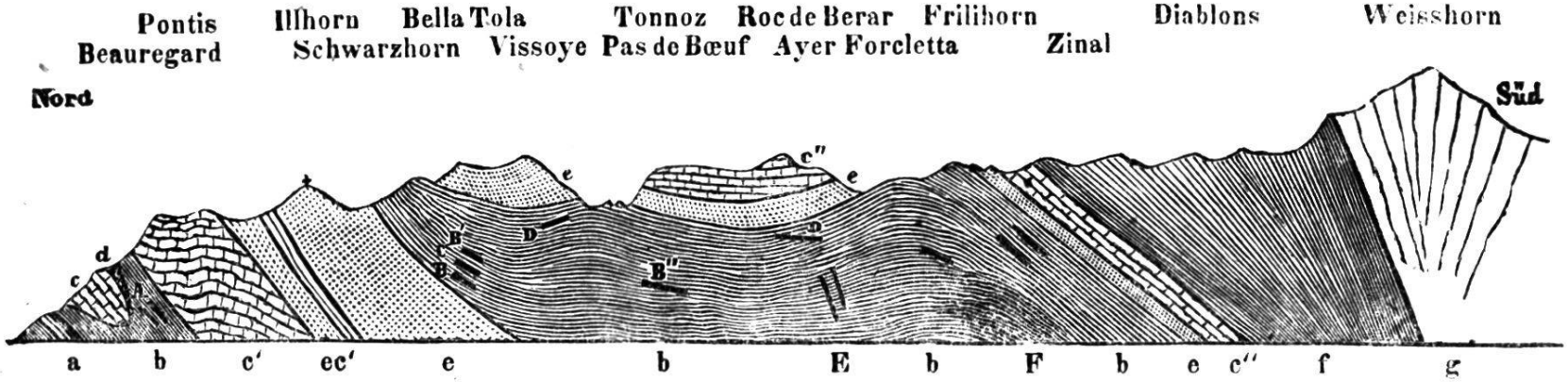
B. Studer, Zur Geologie der Schweiz.

(Vorgelegt den 5. Mai 1855.)

Herr Gerlach, welcher dem Abbau der Nickel- und Kupfererze im Einfischthale vorsteht, hat unserem Freunde, Herrn Desor, als Beitrag zu dessen geistvoller Beschreibung der Vallée d'Anniviers, einen geologischen Durchschnitt der rechten Thalseite eingesandt, dessen rein wissenschaftliche Haltung zu dem Inhalt jener Schrift nicht zu passen schien. Herr Desor theilte gefälligst die Arbeit mir mit, und ich glaube der Wissenschaft einen wichtigen Dienst zu leisten, wenn ich sie, nach eingeholter Zustimmung des Herrn Verfassers, der Oeffentlichkeit übergebe. — Es müssen wirklich sehr günstige Umstände zusammentreffen, damit ein gründlicher Kenner der Geologie, wie Herr Gerlach, Jahre lang in einem unserer entlegensten Hochthäler, wo Durchreisende kaum ein Unterkommen finden, sich dem Studium der Gebirgsverhältnisse widmen könne, und die Resultate dieser Studien verdienen sorgfältig aufbewahrt zu werden.

Den Erklärungen, welche den Durchschnitt begleiten, hat Herr Gerlach folgende Bemerkungen beigefügt:

„1) Anthracitschiefer. Ist am Eingange von Anniviers nur schwach entwickelt. An der Reschyschlucht, so wie bei Bramois treten in diesen Schiefern Anthracitlager auf. — 2) Der Kalk von Beauregard scheint nur ein abgerissenes Stück der Pontis-Kalkmasse zu sein. — 3) Auf diesen Kalkkeil folgt Rauchwacke (Kiesel-kalkiges Conglomerat) und Gyps. — 4) Zwischen diesen und den Pontis-Kalken mehr oder weniger krystallinische Schiefer, aus glimmerigen, talkigen und chloritischen Schiefern bestehend. Gegen Westen, bei Reschy, fallen sie mit den



a Anthracitschiefer. *b* Metamor. Schiefer, glimmerige, talkige u. chloritische Schiefer, „grüne Schiefer" nach Studer.
c Kalk von Beauregard. *c'* Kalk der Pontis. *c''* Kalk und Kalkschiefer — „graue Schiefer" nach Studer.
d Gyps. *e* Quarzige Talkschiefer, Quarzit, Verrucano n. Studer. — *f* Talkige u. chlorit. Schiefer, „grüne Schiefer" n. Studer.
g Grüner Talkgneuss.

A Bleierzlagerstätten im Plateau von Niuc. — Str. hor. 6—7 mit 60° S. — Bleiglanz, Blende, Kupfer- und Schwefelkies. — Quarz als Gangmasse.

B Fahlerzlagerstätten nördlich von Lüc. — hor. 3—4 mit 30° S. — Fahlerz (0,62 Proc. Silber, wissmuthhaltig. — Annivit. nach Brauns). — Quarz als Gangmasse.

B' Fahlerzlagerstätten nördlich von Lüc — hor. 3—4 mit 30° S. — Fahlerz (1,28 Proc. Silber) — Bleiglanz, Blende, Kupfer- und Schwefelkies — Quarz als Gangmasse.

B'' Fahlerzlagerstätten südlich von Lüc — hor. 12 mit 35° W. — Fahlerz (2,75 Proc. Silber) — Bleiglanz, Blende, Kupfer- und Schwefelkies — Schwerspath als Gangmasse.

C Misspickellagerstätten nördlich von Lüc — hor. 3—4 mit 30° S. — Misspickel (Nickel und Kobalterz enthaltend) Kobaltblüthe, gediegener Wissmuth — Quarz als Gangmasse.

D Kupferkiesgänge oberhalb Ayer, Lüc etc. hor. 1—2 mit 70° Ost. — Kupfer und Magnetkies, Eisenglanz — Quarz und Kalkspath als Gangmasse.

E Nickel und Kobalterzgänge bei Ayer in hor. mit 65—75° S. — Roth- und Weissnickelkies. — Braunspath und Kalkspath als Gangmasse.

F Kupfererzlagerstätten bei Ayer, Grimentz etc hor. 4—5 mit 25—30° S. — Fahlerz (silberarm, wissmuthhaltig) Kupfer-, Schwefel- und Magnetkies, und Braunspath, so wie Quarz zur Gangmasse.

Anthracitschiefern zusammen. — Grössere Mächtigkeit besitzt die grosse Schiefermasse bei Ayer, welche den Hauptkern unseres Terrains ausmacht. — Man findet keine Spur von kalkigen oder sonstigen sedimentären Schichten in ihnen. Sie unterscheiden sich von den grünen talkigen Schiefern, welche in der Nähe des Gneusses auftreten, hauptsächlich durch ihren Glimmergehalt. — Ausserdem ist diese Schiefergruppe in mineralischer Beziehung so äusserst wichtig, weil in ihnen der Sitz fast aller Erzlagerstätten ist. — Ihre Lagerung zeigt eine flache Mulde und einen wenig erhobenen Sattel. — Hauptstreichen hora 4—5 mit schwachem Süd- und Nordfallen. — 5) Die Quarzite oder talkigen Quarzschiefer bilden sowohl im Liegenden als im Hangenden dieser metamorphischen Schiefer ein mächtiges Lager. — Im Hangenden setzen sie die höchsten Kämme zusammen und werden von den Kalken und Kalkschiefern — den grauen Schiefern nach Studer — überlagert. — (Auf der Seite zwischen Grimentz und Erringen tritt zwischen dem Quarzit und den Kalkschiefern des Bec de Bosson und des Sasseneire ein zweites Gyps- und Rauchwackenlager auf. Im Gyps findet man schöne Gypsspathkrystalle, welche — was sehr merkwürdig — deutliche Quarzkrystalle eingesprengt enthalten.) — Die Kalke und Kalkschiefer wechsellagern mit grünen talkigen Schieferschichten. Zwischen dem Torrent- und Erringerthale treten in diesen grünen talkigen Schiefern die Serpentine auf, und zwar so, dass sie den innern Kern der grünen Schieferlagen ausmachen. — Bei'm Torrent-Gletscher kommen in denselben reinere Talkmassen vor, welche das Material zu den Oefen liefern. — In der grossen Schiefermasse von Ayer findet man niemals solche Talkausscheidungen; dagegen findet man auch keinen Glimmer,

weder in diesen grünen Talkschiefern, noch in den grünen Talkgneussen, welche das Hochgebirge zusammensetzen. — Das Lagerungsverhältniss des Gneusses ist ausgezeichnet am Lo Besso zu beobachten. Am nördlichen Fusse streichen die Gneussstraten in hora 6—7 und fallen 45° gegen S. Weiter nach Süden hin stehen dieselben im Mittel des Berges senkrecht, und auf der Südseite in hora 7 mit 85° Nord, und am nördlichen Fusse des Trifthorns sogar in hora 6 mit 30° Nord. — Die Studer'sche Fächerstructur ist auch hier also glänzend vertreten."

Diesen werthvollen Nachrichten erlaube ich mir einige allgemeinere Betrachtungen folgen zu lassen.

Die Ansicht des Durchschnittes erregt den Gedanken, die getrennten Kalkmassen c'' und c' unter Diablons, auf Roc de Buar und der Pontis, zu einem grossen, dem Rhonethal zu niedergedrückten Gewölbe zu vereinigen. Der Verrucano e des Illhorns läge also ursprünglich unter dem Kalk, wie derjenige des Frilihorns und der Forcletta. der Anthracitschiefer a läge über dem Kalk, und die metamorphischen Schiefer b fänden ihre Fortsetzung in den grünen Schiefern f; die Grundlage der ganzen Gebirgsgruppe würde die erzführende Schiefermasse b, zwischen Zinal und Vissoye bilden. Ist diese Auffassung die richtige, so kann man in den unter der Anthracitbildung liegenden Formationen Glieder der primären oder paläozoischen Systeme erkennen. Der Mangel jeder Spur organischer Ueberreste gestattet aber leider keine nähere Prüfung dieses Versuches, die grosse Gebirgsmasse der südlichen Wallisthäler mit der Sedimentfolge der Ostalpen und anderer Gegenden in Uebereinstimmung zu bringen.

Von besonderem Interesse ist der Durchschnitt auch in Bezug auf die letzthin von Herrn Sharpe über die

Gruppe des Montblanc bekannt gemachte Arbeit. Herr Sharpe glaubt, dass in der Mittelzone der Alpen bisher häufig die Schieferung mit Schichtung verwechselt und desshalb die Lagerungsverhältnisse irrig dargestellt worden seien. Wenn man auch gerne zugeben mag, dass in mehreren Fällen diese Behauptung begründet sein könne, so muss sie doch gerade für das wichtigste Verhältniss, für dasjenige zwischen Gneis und Kalk, bestritten werden. Nach Herrn Sharpe beruht das von den meisten Geologen angenommene Einfallen des Kalk- und Schiefergebirges unter den Gneis, wie es sich auf beiden Seiten des Montblanc wahrnehmen lässt, auf Täuschung; der Gneis ist das ältere Grundgebirge, die wahre Schichtung des Kalks ist von demselben abfallend, das scheinbare Zufallen ist Schieferung. Davon abgesehen jedoch, dass, auf beiden Seiten der Montblancgruppe, in Oisans und in den Berner-Alpen, die Auflagerung des Gneisgebirges auf den Kalk nicht nur aus der Schichtenstellung hergeleitet, sondern direct in grösster Ausdehnung beobachtet werden kann, zeigt der vorliegende Durchschnitt, dass dieses Verhältniss auch für den Gneis der Walliseralpen sich bewährt, und es ist diese Bestätigung um so erwünschter, da bis jetzt nur am östlichen Ende dieser Centralmasse, zwischen Binnenthal und Antigorio, der Gneis dem Kalk aufgelagert gesehen worden war, am Weisshorn aber zugleich die normale Fächerstellung des Gneises, die am Ende der Centralmassen in der Regel verschwindet, auf das Schönste hervortritt.

Beachtenswerth ist das Vorkommen der Erze. Die Kupferkiese und Fahlerze B, D, F liegen der Schichtung oder Schieferung parallel, die Nickel- und Kobalterze E durchsetzen sie senkrecht; doch ist mit dem liegend vorkommenden Misspickel C auch etwas Nickel und Kobalt

verbunden. Die Analogie der Bleiglanzlagerstätten A mit den Fahlerzen B', B'' scheint für die Identität der sie einschliessenden Schiefer zu sprechen, die auch von Herrn Gerlach dieselbe Bezeichnung erhalten haben. Indessen stehen diese Erze überhaupt wohl eher mit der späteren Umwandlung, als mit der ursprünglichen Bildung der Schiefermassen in Verbindung, so dass von dieser Seite her kaum ein gewichtiger Einwurf gegen die von uns angenommene Trennung dieser Schiefer erhoben werden kann.

R. Wolf, Notizen zur Geschichte der Mathematik und Physik in der Schweiz.

XXXVIII. Verschiedene Notizen und Nachträge.

1) Eine mit Paracelsus Aufenthalt in St. Gallen (S. Mittheil. 1853, Seite 126) zusammenhängende Sage erzählt Kohlrusch in seinem Schweizerischen Sagenbuche (I. 254).

2) Die auf der Stadtbibliothek in Zürich sich bildende grossartige Sammlung von Portraiten, welcher ich in der neuesten Zeit auch meine speziell für die Geschichte der Mathematik und Physik angelegte Sammlung einverleibt habe, dürfte bereits schon jetzt für die Geschichte und überhaupt für die Kulturgeschichte ganz insbesondere wichtige Notizen geben. So z. B. finden sich in derselben zwei von mir aufgefundene Bilder, welche die Aufschriften tragen:

Zacharias Jansen, sive Joannides primus Conspiciliorum inventor,

Hans Lipperhey, secundus Conspiciliorum inventor.