

Glazialreste von Chur und Filisur, aufgedeckt 1900

Autor(en): **Tarnuzzer, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden**

Band (Jahr): **44 (1900-1901)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-594886>

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.

III.

Glazialreste von Chur und Filisur,

aufgedeckt 1900.

Von Dr. Chr. Tarnuzzer.

a) Bei den Felssprengungen anlässlich der Fundamentirarbeiten für das *Neue Konvikt der Kantonsschule* an der „*Halde*“ von **Chur** zeigten sich im Herbste 1900 sehr sehenswerthe *Gletscherschliffe*, welche in dem Masse, da die Erdarbeiten sich ausdehnten, sich immer deutlicher und imposanter darstellten. Sie waren zu Beginn des November zu einem solchen Umfange herangewachsen, dass sie, mit den abgehobelten Schieferköpfen am Steinbruch des Haldepavillons zusammengehalten, ein geradezu grossartiges Bild der einstigen Gletscherthätigkeit in allernächster Nähe der Stadt darboten und den Beschauer mächtig zu fesseln vermochten. Wie dort, für jeden Spaziergänger auf der Schanfiggerstrasse leicht sichtbar, der Fels unter Schutt und Rasen mit scharfen Kalotten über der Wand des Steinbruches hervortritt, so zeigten sich hier im Südosten des nämlichen Berghanges die *Glättungen* und *Schliffe*, nachdem die Schuttmassen entfernt waren, in weit grösserer Ausdehnung und Deutlichkeit, um dann nach und nach, beim Fortgang der Fundamentirungsarbeiten, wieder zurückzutreten und endlich zu verschwinden.

Die Schieferschichten der erwähnten Lokalität, zur Hauptsache in kompakten Lagen und Bänken sandig-kalkig, kalkig-thonig, dann auch dünn geschiefert, blätterig, rein thonig, mit reichem Gehalt an Sericit- und Glimmerblättchen auftretend,

haben die im Schiefergebiete von Chur übliche Fallrichtung nach SO, genauer $40\text{--}50^\circ$ S und eine Neigung der gletschergeriebenen Oberfläche gegen die Horizontale im Betrage von $15\text{--}20^\circ$. Fast überall waren die Schichtenköpfe breit-kalottenartig und scharf abgeschnitten, und zwar konnte man dies im Anfang November auf eine Strecke von ca. 30 m Länge und 15 m Breite, die letztere auf der geneigten Hangfläche der Felsen gerechnet, verfolgen; später wurde diese sichtbare Grenze noch etwas, nicht wesentlich erweitert. Die bis heute bekannte *Rundhöckerlandschaft* am Mittenberg von Chur ist also von der ersten Treppe an der Mauer unter der Kantonschule auf dem „Hofe“, wo 1898 durch Arbeiten am Reservetombin eine prächtige Gletscherkalotte vorübergehend aufgedeckt wurde, den Hang hinauf bis weit in den Weinberg neben und über der Kantonsschule, im Osten bis in die unmittelbare Nähe derselben und im Nordwesten bis über den Haldepavillon hinaus bekannt geworden. *) Gewiss eine achtunggebietende Ausdehnung, die der denkende Beobachter trotz Schutt- und Humusbedeckung in der Umgebung noch leicht zu vervollständigen vermag.

Wegen der die Rundhöcker deckenden Tuffhaut war es anfangs nicht möglich, deutliche und untrügliche *Gletscherschrammen* auf den Schliffen nachzuweisen. Ich habe aber nachher solche von 20, 30, 40 und etwas mehr cm Länge und 1 mm Tiefe konstatiren können, neben kleinern Schrammen, die an mehreren Punkten der Schliffflächen verglichen, übereinstimmend die Richtung WSW—ONO ergaben. Diese Richtung stimmt nicht mit der Thalaxe der Plessur, wohl aber lokal mit der Hauptrichtung Chur-Mittenberg-Montalin überein. Da wir uns mit dem Schanfigg zugleich das ganze Rheinthal, bis nach Chur SW—NO reichend, das Hinterrheinthal und das alte Stromthal des Oberhalbsteins-Lenzerheide mit Gletschern erfüllt zu denken haben, so ist anzunehmen, dass diese Eismassen des Rheinthals, in der Richtung WSW—ONO vorstossend, den Plessurgletscher abgedrängt und die

*) Vgl. meine „Geologische Beobachtungen in der Umgebung von Chur 1898/1899“ im Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, 1899, S. 89.

Felsen an der „Halde“ in der angeführten Richtung glatt geschliffen und geschrammt haben. *)

In der Richtung der grössten Neigung gegen die Strasse hinunter erschienen an der Oberfläche der Rundhöcker Spuren von *Gletschermühlen*, meist undeutlich ausgebildete, parallele Rillen (6) mit kleinen schüssel- bis beckenartig gestalteten Erweiterungen. Die nach der Nordwestseite hin gelegene war die längste und deutlichste, indem sich an ihr 5—6 ziemlich scharfe bogenartige Anschnitte unterscheiden liessen, die eben so vielen Erosionskesselwänden von unvollendeten Gletschermühlen entsprechen. Die unterste beckenartige Höhle war ca. 1 m in den Bündnerschieferfels eingetieft und liess beim Ausräumen, wie mir Herr Architekt *Gaudy* mittheilte, einen ca. 80 cm im Durchmesser aufweisenden Stein, der Schilderung nach grünen Albulagranit, erkennen, der der Mahlstein der kleinen Gletscher- oder „Teufelsmühle“ war. Leider verpasste ich damals die Gelegenheit, davon nähere Einsicht zu nehmen, aber ich überzeugte mich, dass Geschiebe und Blöcke des grünen Granits vom Albula und Julier, darunter ein sehr grosser, im Bereiche der Mühlen und Schliffflächen vorhanden waren. Die übrigen Schnüre mit beginnenden Gletschermühlen waren ganz unbedeutend, blos grabenartige, wenig tiefe Rillen, welche von den Schmelzwassern des diluvialen Eises für eine kurze Zeit benutzt worden waren.

Von der Schlifflandschaft der Baustätte wurde eine photographische Aufnahme gemacht, die am obern Rande des Bildes über dem Gletscher-, Flussschotter und der Humusschicht die heimeligen Reben der „Halde“ zeigt — gewiss ein interessantes Bild! Dasselbe ist in den Naturhistorischen Sammlungen des „Rhätischen Museums“ deponirt worden.

Die über die Schliffflächen gebreiteten *Geschiebe* waren oft über Kopfgrösse, zur Mehrheit eckig und mit geglätteten

*) Das Vorstossen des Rheingletschers veranlasste eine Rückstauung des viel kleinern Plessurgletschers. Ich finde diese Annahme in einer Notiz *Rothpletz's* („Geologische Alpenforschungen I,“ München 1900, S. 64) bestätigt, der hervorhebt, wie ein solcher Seitengletscher eine Felsenschanke ersteigen musste und dann erst noch den Weg durch die Eismassen des Rheinthal's gesperrt fand.

Oberflächen, oft mit ausgezeichnet erhaltenen Gletscherstriemen versehen; sie wurden auch mit den durch Wassertransport gerundeten Kameraden gemischt.*) Der staubige bis plastische Lehm der typischen *Grundmoräne* verkleidete sie ganz oder unvollständig; sie wurden denn auch häufig fest verkittet und zusammengebacken, ihre Zwischenräume mit altem Gehängetuff vielfach durchtränkt. Diese verkittete Moräne erschien in vertikaler Entfernung bald grossblockiger, bald kleintrümmerig; in der Höhe überwog die letztere. Sie klebte in ungleicher Mächtigkeit am geschliffenen Felsen und erschien stellenweise von den spätern Gewässern stark ausgespült, um dann wieder undeutlicher in die sie bedeckenden fluvioglazialen und rein fluviatilen Ablagerungen überzugehen. Dieses Moränenmaterial mit seinen ungeschichteten Einschlüssen hat die ausgedehnten Gletscherschliffe dieser Gegend vor der Zerstörung bewahrt. Es hat eine Mächtigkeit von 1 m und darüber, im Maximum 2 m. Im Nordwesten legt sich direkt auf die Moränenbreccie eine 0,2—0,5 m mächtige Schicht dunkler und blauer Thonschieferfragmente, die keine Einschwemmung sein können, weil sie weder Sand noch Lehm zwischen sich enthalten, sondern einer lokalen Felsröfe in der Terrainmulde dieser Stelle ihre Anwesenheit zu verdanken haben. Im Uebrigen legen sich überall *Flussgeschiebe* und *-Sande* auf das Material der Grundmoräne hin. Der darüber liegende, noch vielfach mit feinem Schutt gemischte Humus zeigt sich auf der Baustätte 0,5 m, 1—1,5 m, auch wohl 2 m mächtig.

Die *erratischen Geschiebe*, welche in der alten Gletscherlandschaft getroffen wurden, sind: Triaskalk und -Dolomit (Muschelkalk und Hauptdolomit), Bündnerschiefer aus den höhern Thaltheilen, Julier- und Albulagranit, Dioritgranit, Granit, Hornblendeschiefer, Serpentin, Quarzite verschiedener Färbung, darunter kirschrothe Hornsteine und Jaspisschiefer, Quarzporphyre und Verrucano aus dem Hintergrunde des Plesurthales und von Bellaluna, phyllitische Sericitquarzite etc.

*) Im Rhätischen Museum und der Kantonsschulsammlung sind geschrammte Bündnerschiefergeschiebe der Lokalität deponirt worden.

b) Anlässlich der Bahnarbeiten bei **Filisur** wurde im gleichen Jahre über dem Dorfe, wo der künftige Bahnhof zu stehen kommt, die *Grundmoräne* in schönster Weise blosgelegt. Zwischen oberflächlich staubigem, in der Tiefe aber festem plastischem Lehm der Grundmoräne des einstigen grossen, thalerfüllenden Gletschers fand ich Kalke, Dolomite, Albulagranit und Bellaluna-Quarzporphyr als Geschiebe und Blöcke der verschiedensten Grösse mit prachtvollen *Gletscherschliffen* und vorzüglich erhaltenen *Gletscherstriemen* vor. Von grossen Quarzporphyrblöcken zeigten viele die Erscheinung in so hervorragendem Masse, dass einer dieser beredten Zeugen in die Sammlung des „Rhät. Museums“ übergeführt wurde. Später (8. Nov. 1900) berichtete mir Herr Ingenieur *Bener* in Filisur von einer Schlieffläche auf Triaskalk, die an Ausdehnung alles vorher an der Lokalität Blosgelegte weit übertraf. Die Schriffe auf dem allem Anschein nach anstehenden Felsen, der, wie ich vermuthe, dem alpinen Muschelkalk entsprechen dürfte, fanden sich hier auf einer Fläche bis zu 50 m² vor. Die Gletscherstriemen liessen deutlich die Bewegung des Eises in der Thalrichtung Filisur-Alvaneu erkennen.

Anhang.

Gesteine an der Albulabahn zwischen Filisur und Bellaluna.

Ueber und hinter *Filisur* beschreibt das Tracé der *Albulabahn* eine Linie, von deren Punkten aus die Landschaft ein imposantes Ansehen gewinnt. Leider ist ein prächtiger Felszahn der gelbauswitternden dolomitischen Rauhwacke der Raiblerschichten unter der Ruine *Greifenstein* den Verkehrsfortschritten zum Opfer gefallen, wie mir scheint ohne zwingende Gründe. Die Romantik der Felsgestaltung in dieser Gegend bleibt aber noch immer eine siegende. Der kleine Tunnel darunter führt durch eine ausgesprochene *Bergsturzbreccie* von Trümmern der obern Rauhwacke (Raiblerschichten) und des Hauptdolomits. Dieses verruschelte, innerlich gänzlich zertrümmerte Material hat seiner Natur nach Aehnlichkeit mit der Flimser Bergsturzbreccie. Das Sprengen war hier so wenig ergiebig, dass die Arbeiter in geringer Entfer-

nung von den Schussstellen im Tunnel selber verbleiben dürfen. In der nächsten Nähe sah man übrigens, wie diese Bergsturzmasse triassischer Gesteine in förmlicher Verzahnung steht mit typischer löcheriger, concretionär auswitternder oberer Rauhwaacke, die gegen Greifenstein hin ansteht. Die Verhältnisse entwirren sich Einem erst einigermaßen, wenn man verschiedene Punkte der Gesteinsmasse an der Berghalde verglichen hat. Der *Greifensteintunnel* gewann nach 50 m Schuttmaterials den anstehenden Fels (wohl dolomitischer Muschelkalk), während man am andern Tunnelende schon nach 7 m Distanz die Rauhwaacke anschnitt (Mittheilung von Herrn Ingenieur *Bener* in Filisur).

Weiter südöstlich scheint das Bahntracé im Gebiete des grauen, plattigen, splitterigen *Muschelkalks*, z. Th. im Schutte desselben, sich zu bewegen. An verschiedenen Stellen treten hier zwischen den Kalken dunkle, dünnschieferige Mergel auf: das sind die vom Landwasserthale her so bekannten *Partnachsichten* der Mittlern Trias. Verschiedene Schuttrunsen und Felscouloirs im Südosten werden entweder für die Bahn verbaut oder müssen im Weitern durch einen 400 m langen Tunnel unterfahren werden. Imposant ist der Ausblick in dieser Gegend auf den schön geformten Piz Ot. Auffällig erscheinen Einschlüsse von schwarzen *Hornsteinknollen*, welche sich in einer dolomitischen Schicht des alpinen Muschelkalks an seiner obern Grenze vorfinden; sie stehen an den Schichtflächen der Felsen oft in grosser Zahl wie dunkle Beulen und Finger auf den abgewitterten Platten hervor. Alpiner Muschelkalk mit starkem Kiesel- und Magnesiagehalt ist es auch, der in der Höhe gegen die *Surminer Rufe* hin *Kupferlasur* und *Malachit* in dünnen Krusten und Ueberzügen, erstere auch in feinstrahlig-faseriger Ausbildung, enthält.*)

Schon lange vor der Surminerrufe, die viel mehr Schutt als Gesteinstrümmer lieferte und seit ihrer Verbauung die bestehende Steinschlaggefahr einbüsste, erscheinen in der Gegend des Bahntracé's im Walde die Trümmer des rothen und

*) Der Name *Surmin* ist durch die Existenz einer unbedeutenden alten Grube auf diese Kupfermineralien, die Ingen. *Bener* hier auffand, erklärt.

grünlichen *Verrucano*, des Vertreters des Buntsandsteins in den Alpen. Er ist oft feinkörnig, sandig, vom Typus der Werfenerschichten, auf denen z. B. der östliche Theil von Filisur liegt; dieses sind die höhern Lagen des Hangenden der Verrucanogesteine, die ausserordentlich verschieden entwickelt sind und vor *Bellaluna* zur Hauptsache als echter *Quarzporphyr* und grobe Konglomerate desselben auftreten. Im Steinbruche an der Strasse bearbeitet man dieses schöne, überaus harte Gestein zu ausgezeichneten Quadern. Dabei lässt sich die grüne Modifikation besser spalten als die kirschrothe, was darauf hindeutet, dass die im Quarzporphyr verlaufenden parallelfaserigen Streifen und Schieferpartieen in den grünen Abänderungen des Gesteins häufiger zu sein scheinen. Andere Lagen zeigen nicht mehr den quarzig-felsitischen Charakter des echt eruptiven Gesteins, sondern es spielt dessen anscheinend dichte Grundmasse oft nur die Rolle eines Bindemittels zwischen trümmerigen brecciösen oder konglomeratischen Bestandtheilen, sodass wir schliesslich zahlreiche Uebergänge des Bellaluna-Quarzporphyrs in geschichtete Tuffe, Trümmergesteine, wirkliche Schiefer und Sandsteine des verschiedensten Kornes vor uns haben. Im Walde und den Schuttrunsen des Berghanges liegen diese Quarzporphyre der Verrucanostufe in grossen, zu rhomboëdrischen Blöcken verwitterten Massen umher.



