

Die Triasgesteine im Bergsturz Glärnisch-Gleiter

Autor(en): **Streiff-Becker, Rudolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **46 (1953)**

Heft 2

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-161695>

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.

Die Triasgesteine im Bergsturz Glärnisch–Gleiter

Von **Rudolf Streiff-Becker**, Zürich

Mit 1 Textfigur

Literatur

- OBERHOLZER, J., (1900): *Monographie einiger prähistorischer Bergstürze in den Glarneralpen*. Beiträge z. Geolog. Karte der Schweiz, Neue Folge, 9. Liefg.
- (1933): *Geologie der Glarneralpen, Textbd. u. Atlas*. Beiträge z. Geolog. Karte der Schweiz, Neue Folge, 28. Liefg.
 - (1942): *Geologische Karte des Kantons Glarus*. Spezialkarte Nr. 117, herausgeg. v. d. Geolog. Kommission der S. N. G.

Auf Anregung seines Lehrers, Prof. Dr. ALBERT HEIM, hat JAKOB OBERHOLZER auf dem Fundament, das durch ältere Arbeiten von ARNOLD ESCHER, A. BALTZER, ALBERT HEIM u. a. bereits vorhanden war, weitergebaut durch seine Forschungen, Früchte seiner Lebensarbeit sind die oben bezeichneten Werke, Zeugen jahrelangen Fleisses und vorbildlicher Gewissenhaftigkeit, durch welche das Glarnerland zu den geologisch besterforschten Ländern gezählt werden darf. Am geologischen Aufbau der Glarneralpen sind nur unbedeutende Stellen übriggeblieben, die noch zu klären oder zu ergänzen wären. So hat zum Beispiel eine Frage bis heute noch keine befriedigende Beantwortung gefunden, nämlich die Frage: Woher kommen die Triasgesteine, die an und auf der Bergsturzmasse am Nordostfuss des Glärnisch zu finden sind, und welche sonst, mit Ausnahme des tieferliegenden Sockels, am ganzen Berg nicht vorkommen?

Durch die Arbeiten von ALBERT HEIM und J. OBERHOLZER ist klar bewiesen, dass die Stadt Glarus zwischen gewaltigen, prähistorischen Bergsturzmassen liegt. Im Süden, zwischen Glarus und Schwanden, liegen die Schuttmassen des Bergsturzes Glärnisch-Guppen (vgl. Fig. 1), im Norden und Westen von Glarus bilden die Sturzmassen vom Glärnisch-Gleiter die Basis, die Sturzmassen vom Deyenstock-Wiggis die Decke der hohen Hügelzüge, genannt Sackberge. Diese versperren den Ausgang des Klöntales und drängen die Linth gegen den Osthang des Tales, gegen den Schilt hin. OBERHOLZERS Untersuchungen ergeben klar, dass die erstgenannten beiden Bergstürze interglacialen, wahrscheinlicher noch, interstadialen Alters sind, weil beide von einer dünnen Moränenschicht überzogen sind. Der zuletzt genannte Deyen-Wiggis-Sturz ist dagegen postglacial, weil er frei von Moränenbedeckung ist. OBERHOLZER hat sozusagen jeden Quadratmeter Boden seines Gebietes untersucht und gefunden, dass die Gesteine des Sackberges in ihrer Hauptmasse mit dem anstehenden Gestein am Glärnisch übereinstimmen, ihre Herkunft aus der Bergnische Glärnisch-Gleiter daher kaum zu bezweifeln ist.

Nun kommen merkwürdigerweise am Süd- und Ostrand dieser Bergsturzmasse neben seltenen Fetzen von Grundmoräne des Klöngletschers ziemlich viel Trias-

gesteine vor, echte Bergsturstrümmer aus Rötidolomit, Quartenschiefer, Quarzite und Liasschiltkalk, schon am Hochwald, 3 km WSW von Glarus, in einer Meereshöhe von 1100 m, und talabwärts an den Hügeln nördlich von Glarus bis zu den Resthügeln bei Netstal. Diese Triastrümmer können nicht vom Glärnisch stammen, weil dieser, wie oben schon gesagt, in seinem Aufbau aus mehrfach wiederholten Schichtserien jüngerer Gesteine besteht und diese Schichten zudem gegen WNW einfallen. Nur im tiefliegenden Sockel des Vorderglärnisch finden wir Triasschichten, die gleichfalls WNW streichend unter dem Stöckli, 1,5 km SW von Glarus, verschwinden, also in viel tieferen Lagen unter den Bergsturzmassen durchstreichen, auf welchen die Triastrümmer im Hochwald liegen. Das ist deutlich zu sehen auf den Tafeln 15, 16, 17, in OBERHOLZER, 1933. Weil diese Triasfelsbrocken keine Spur von Gletscherbearbeitung zeigen und Gesteine aus dem Glarnerhinterland fehlen, die sonst der Linthgletschermoräne eigen sind, glaubt OBERHOLZER (1900, Seite 52):

„dass die in den Bergsturzmassen bei Glarus und Netstal auftretenden Röti- und Liasgesteine einst als ein durch Dislokationsvorgänge verschleppter Schichtenkomplex am Nordabhang des Glärnisch anstehend war, später aber durch Absturz dort gänzlich verschwunden war“.

Diese Hypothese hat mich nie befriedigt, dagegen veranlasst, neue Überlegungen anzustellen. In neuerer Zeit hat nun GABRIEL FREULER die Meinung ausgesprochen dass die Triasgesteine nicht vom Glärnisch stammen, sondern von der Ostseite des Tales, vom Schilt herabkamen. Er nimmt an, dass ein Bergsturz aus der heutigen Lücke zwischen Fährstock und Siwellen-Schilt herabgekommen sei, wo Trias in breiten Schichten ansteht. Diese Hypothese kann m. E. noch viel weniger überzeugen, schon aus folgenden Gründen:

- 1) Die Morphologie der Bergsturzoberfläche lässt nur auf eine Sturzrichtung aus Westen, nicht aber aus Osten kommend schliessen.
- 2) Eine Hinterwand der Abrissnische zwischen Fährstock und Siwellen fehlt, und die angenommene Abgleitfläche im „Breitfeld“ (Lokalname) hat ein sehr geringes Gefälle, teilweise sogar Gegensteigungen.
- 3) Eine abgleitende Masse würde, dem allgemeinen Schichtenfallen entsprechend, eher eine Richtung gegen Netstal-Näfels hin genommen haben.
- 4) Es müsste unterhalb Heustöckli-Heuboden in irgendeinem Winkel etwa noch ein Relikt der supponierten Sturzmasse zu finden sein.

Ich glaube nun eine bessere Erklärung für das rätselhafte Vorkommen der Triasgesteine geben zu können und stelle sie im folgenden zur Diskussion:

Die Triasgesteine stammen von der Ostseite des Tales, von einem Bergsturz, der SE von Ennenda, aus der Nische Brandalp-Äugsten-Schafläger herauskam. (Siehe Geolog. Karte: OBERHOLZER 1942.)

Diese Ansicht kann ich nicht direkt beweisen. Sie ist entstanden während meinen Gletscherforschungen durch folgende Überlegungen:

Die Bergstürze Glärnischgleiter und Glärnischguppen sind interstadialen Alters. Zur Zeit ihres Niederganges waren die Gletscherzungen der ausgehenden Würmvereisung schon tief in die Alpentäler zurückgewichen. Der Linthgletscher breitete seine Eiszunge unterhalb Glarus aus, fächerförmig um den Vorderglärnisch und dessen Stöckli herum ins damals noch freie Klöntal. Die Klöngletscherzunge musste ihr Ende am Ausgang des Rossmattertales haben, entgegen der Ansicht

OBERHOLZERS, der in J. O., 1900, Seite 58, schreibt, dass der Klöngletscher zeitweise vielleicht mächtiger gewesen sei, als der Linthgletscher. Das scheint mir nicht wahrscheinlich, denn das Einzugsgebiet des Klöngletschers ist nicht ganz ein Drittel desjenigen des Linth-Sernft-Gletschers und ist zudem in geringerer Höhenlage. Beide Gebiete unterlagen den gleichen klimatischen Bedingungen. Ich halte es dagegen für sehr wahrscheinlich, dass zu jener Zeit im Schatten der ge-

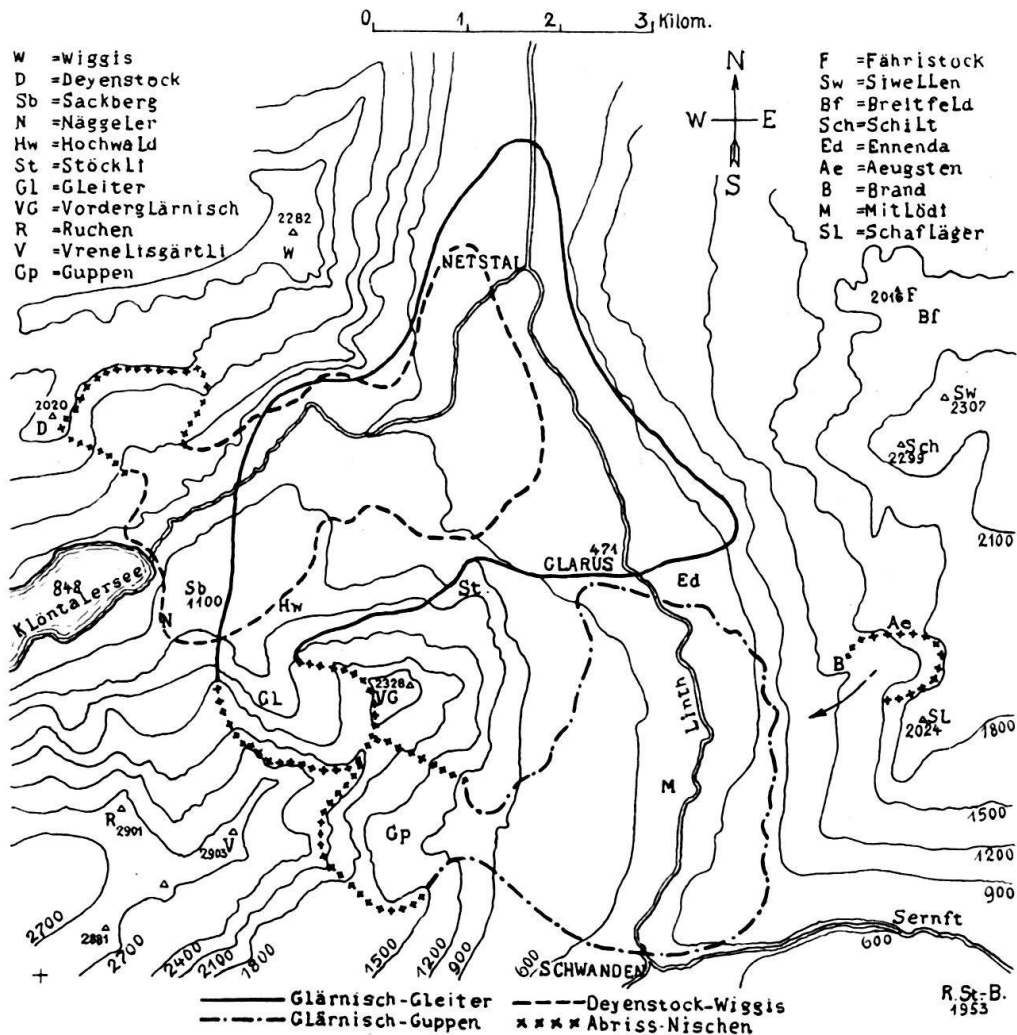


Fig. 1. Prähistorische Bergstürze bei Glarus, nach J. OBERHOLZER.

waltigen Nordwand des Glärnisch, dem Ort des heutigen Klöntalersees, ein mächtiges, breites Stück Toteis lag, lokal überschüttet von Eis- und Schneelawinen aus der Nordwand des Glärnisch, Toteis, abgetrennt vom lebendigen Klöngletscher. Zur Zeit des soeben geschilderten Gletscherstandes mag die im Rückzugstadium schon ziemlich flachgewordene Eisoberfläche des Linthgletschers in der Gegend von Mitlödi bei etwa 1200 m. ü. M. gewesen sein. Auf diesen flachen Eisrücken stürzten die Triasfelsen aus der Nische von Äugsten, aus ca. 1500–1600 m herab und fuhren weit über die Gletschermitte hinaus dem Glärnisch zu. Die Trümmer wurden vom Eis mitgetragen und auf dem Endfächer ausgebreitet, bis in die Gegend des heutigen Hochwald. Bald hernach erfolgte der gewaltige Bergsturz Glärnisch-Gleiter. Dieser schürfte Grundmoräne des früheren Klöngletschers auf und riss die

vordersten Triasfelstrümmer des Brandalpbergsturzes mit sich talauswärts, wo sie am ganzen Rande der Bergsturzmasse heute noch zu finden sind. Der Ostrand der Toteismasse am Nordfuss des Glärnisch verhinderte die Bergsturzmassen am Eindringen ins Klöntal und wies sie in die NE-Richtung ab. Dadurch wird auch der schroffe, Süd-Nord gerichtete Abfall der Bergsturzmasse gegen das Klöntal hin verständlicher. Nach der definitiven Abschmelzung des Toteises blieb in der Wanne der Klöntalersee zurück.

Das Zwischenstadium der Gletscher dauerte noch etwas an. Die Zungenenden des Linth- und Sernft-Gletschers mochten bei Schwanden gelegen haben, als eine durch Klimaverschlechterung verursachte neue Vorstosswelle einsetzte und die Gletscherzungen anschwellen liess. Die Klimaverschlechterung brachte auch vermehrte Niederschläge mit sich, was zur Auslösung neuer Ereignisse beitrug. Durch den Gleitersturz wurde der Schwerpunkt im Glärnisch nach Süden verlagert, was innere Spannungen erzeugte. Die vermehrten Niederschläge halfen mit zur Lösung der Spannungen in vielleicht schon vorhandenen tektonischen Brüchen. Es erfolgte der grosse Gegensturz Glärnisch-Guppen. Die zu neuem Vorstoss bereiten Gletscherzungen überfuhren den neuen Bergsturz und den vorgängigen Glärnisch-Gleiter-Sturz für kurze Zeit noch einmal, was durch die dünne Moränen-
decke auf den Oberflächen der beiden Bergsturzmassen erwiesen ist. Ich habe an einer Biegung des Weges von Hintersack nach Vorder-Schlattalp an den Felsen im Tschingel schöne Gletscherschliffe beobachtet, welche deutlich talaus, d. h. ostwärts ansteigende Schrammen des Klöngletschers aufweisen.

Als Schlussakt in diesem Bergdrama erfolgte noch der postglaciale Bergsturz Deyenstock-Wiggis auf die Massen des Glärnisch-Gleiter-Sturzes.

Mit dem Vorstehenden habe ich gewagt, eine Chronologie der Ereignisse um Glarus aufzustellen, die nun zur Diskussion steht.

Manuskript eingegangen am 10. September 1953.