Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 52 (1959)

Heft: 1

Artikel: Geologische Untersuchung der Bergsturzlandschaft zwischen Chur und Rodels (Graubünden)

Autor: Remenyik, Tibor

Kapitel: Ergebnisse und Zusammenfassung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-162567

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

von Bonaduz–Rhäzüns (rund 665 m ü. M.) kann man gegen Süden bis nach Cazis im Domleschg verfolgen. Die Zusammensetzung des Schotters, der diese Terrasse bildet, bleibt auf der ganzen Länge von 12 km im wesentlichen die gleiche. Reste dieser Bildungen konnten wir auf dem Triassporn von Pardisla feststellen.

Die Schotter werden in 5 oder 6 Kiesgruben abgebaut und für Betonzubereitung verwendet, ein Hinweis auf ihre gute Qualität und abbauwürdige Mächtigkeit.

DIE GLAZIALBILDUNGEN

Die rein glazialen Ablagerungen kommen nur vereinzelt und in geringer Mächtigkeit vor. Am besten sind sie auf Ils Aults und den Toma von Ems ausgebildet. Sie erreichen nur selten eine Mächtigkeit von über einem Meter. Ihr Material setzt sich aus Gesteinen des Vorderrheintales zusammen; eine Vermischung mit Gesteinen aus dem Hinterrheintal konnte nirgends festgestellt werden. Geringe Mächtigkeit, unzusammenhängende Verbreitung und einseitige Zusammensetzung des Moränenmaterials weisen darauf hin, dass es sich hier um einen nur kurzlebigen und nur aus dem Vorderrheintal kommenden Gletschervorstoss handelt. Auf keinen Fall dürfen wir eine der letzten grossen Eiszeiten für diese Ablagerungen verantwortlich machen.

Gewisse Schwierigkeiten bereitet die Erklärung des Vorhandenseins von Glazialablagerungen zwischen Bergsturztrümmern an einigen Stellen der Flimserbergsturzmassen und auf Ils Aults. Die Ansicht früherer Autoren, die entweder verschiedene Bergsturzphasen mit dazwischenliegenden Vereisungen und Moränenbildungen, oder Verfrachtung der Bergsturzmassen durch Gletschertransport und gleichzeitige Ablagerung dieser Trümmer mit den Moränen annahmen, muss mit der Begründung zurückgewiesen werden, dass es sich bei diesen Glazialbildungen immer nur um lokal begrenzte Linsen- und Taschenfüllungen, niemals aber um zusammenhängende Schichten handelt.

Wahrscheinlicher erscheint die Annahme, dass die obersten Schichten des Abrissgebietes vor dem Niedergang des Bergsturzes eine Moränendecke trugen, die dann beim Abstürzen mitgerissen und in einzelnen Fetzen zwischen den Bergsturztrümmern abgelagert wurde.

Die Zusammensetzung der Moränen wurde von W. Staub (1910) und R. Gsell (1918) eingehend untersucht und beschrieben.

ERGEBNISSE UND ZUSAMMENFASSUNG

Unser Untersuchungsgebiet liegt im Hinterrheintal zwischen Rodels und Tamins und im Rheintal zwischen Tamins und Chur (Fig. 1 und 30).

Anlass zur Neubearbeitung dieses Gebietes gab die bis jetzt noch nicht eindeutig gelöste Frage, ob die Hügelrelikte im Hinterrheintal zu einer ausgedehnten Wurzelzone oder zu den Trümmern eines grossen Bergsturzes gehören.

Die Talflanken des Hinterrheines nördlich des Felsenriegels von Rothenbrunnen bestehen am Westufer aus isolierten helvetischen Hügelrelikten, die in Schottern eingebettet liegen, und am Ostufer, bis zu den Anhöhen von Ils Aults, aus

penninischen Bündnerschiefern. Die Anhöhen von Ils Aults selbst werden aus helvetischen Gesteinsmassen aufgebaut. Auffallend sind die stark zerrüttete Struktur und der regellose Verlauf der Schichten der helvetischen Hügelrelikte.

a. Zerrüttung

Typische Blockstruktur zeigen der Hügel *Plazzas*, «*das kleine Felsbord*» zwischen Plazzas und Sankt Georg, die beiden *Sporne von Undrau* und vor allem die weiter südlich auf der östlichen Talseite liegenden Hügelreste *Pardisla* und *Tomba von Rodels*. Aber auch bei den übrigen, scheinbar anstehenden Felspartien ist das Gestein weitgehend aufgelockert und zersplittert. Unregelmässig verlaufende Risse und Klüfte erwecken den Eindruck starker tektonischer Beanspruchung eines anstehenden Gesteins.

b. Unregelmässige Streich- und Fallrichtungen

Streichen und Fallen weichen überall von der allgemeinen aarmassivischen Richtung stark ab, sie wechseln sogar von einem Hügel zum andern. Die Unterschiede können stellenweise so gross werden, dass die Streichrichtungen rechtwinklig gegeneinander verlaufen, wie dies beim Sporn von Isla (Streichen N 10° E) und dem Schlosshügel von Rhäzüns (Streichen N 100° E) der Fall ist.

c. Stratigraphische Schichtfolge

Die stratigraphische Reihenfolge der Schichten bleibt bei den einzelnen Hügeln merkwürdigerweise, trotz weitgehender Auflockerung des Schichtverbandes, einigermassen erhalten. Von Hügel zu Hügel ist aber der Wechsel oft sprunghaft. So besteht zum Beispiel der Sporn von Isla aus Dogger und unterem Malm, die kaum 300 m weiter südlich liegenden Anhöhen von Plazzas aus grünem, permischem Quarzporphyr des Taminser Kristallins.

d. Die Bündnerschiefer

Die penninischen Bündnerschiefer, die auf beiden Talseiten bis zu 2000 m mächtig anstehen, sind nirgends so stark aufgelockert und im Streichen und Fallen so unbeständig wie die helvetischen Schichtserien. Sie erscheinen zwischen Rhäzüns und Undrau sowie nördlich Rothenbrunnen, auf beiden Ufern des Hinterrheines, nur durch den Fluss getrennt.

Die Tatsachen *a.* bis *d.* erlauben uns *folgende Schlüsse* zu ziehen:

1. Die helvetischen Hügelrelikte im Hinterrheintal zwischen Tamins und Rodels gehören einem ausgedehnten Trümmerstrom eines grossen Bergsturzes an.

2. Eine Reliefüberschiebung der Bündnerschiefer über die helvetischen Hügelreste ist nicht erfolgt. Die weitgehende Übereinstimmung der Schichtrichtungen auf beiden Talseiten und ihr ungestörter Verlauf zeugen dafür, dass die Überschiebung der Bündnerschiefer auf einer ebenen Oberfläche und nicht über ein welliges Relief vor sich ging (Fig. 29).

3. Eine ausgewalzte Wurzelzone osthelvetischer Decken kommt in diesem Gebiet nicht vor. Die Wurzeln dieser Decken liegen wahrscheinlich unter den Alluvionen des Vorderrhein- und Rheintales. Das Hinterrheintal wurde in die gegen Osten abtauchenden Schichten der penninischen Decken eingeschnitten.

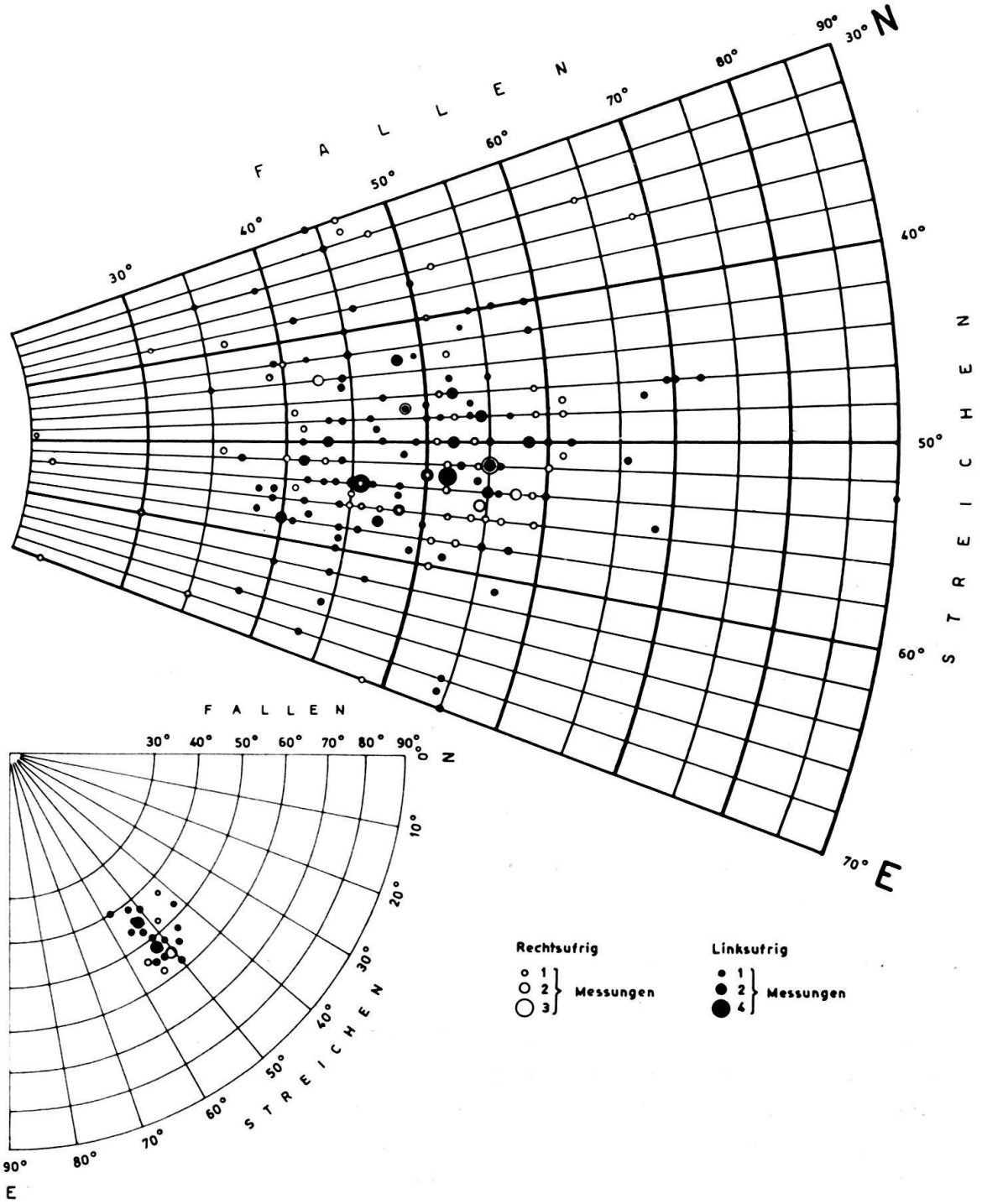

Fig. 29. Kugelprojektion der Streich- und Fallrichtungen im Bündnerschiefer zwischen Rothenbrunnen und Vogelsang auf der rechten, zwischen Rothenbrunnen und Rhäzüns auf der linken Talseite des Hinterrheines