

Übersicht

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **52 (1959)**

Heft 1

PDF erstellt am: **17.05.2024**

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.

ÜBERSICHT

Reisen wir auf der Engadiner Linie der Rhätischen Bahnen von Chur nach St. Moritz, so fahren wir während der ersten vierzig Minuten durch das Untersuchungsgebiet der vorliegenden Arbeit (Fig. 30). Noch innerhalb der Stadt fallen dem Reisenden einige kleine, runde Hügel auf, die heute grösstenteils überbaut sind. Dass sie Reste alter Bergstürze sind, wird heute kaum ein Geologe bezweifeln. Ihr Material stammt, bis auf den Köhlschen Bühl (heute Felsenau genannt), vom Calanda und besteht aus einem Blockwerk von Malmkalk oder Rötidolomit. W. STAUB (1910) gab, sich auf Angaben von CHR. TARNUZZER stützend, eine genaue Beschreibung dieser «Rosshügel». Bei Felsberg, einige Kilometer weiter im Westen, taucht eine zweite ähnliche Landschaft auf. Die einzelnen Hügel sind hier bedeutend grösser als bei Chur und werden seit alters her «Toma» (= Grab) oder Rosshügel bezeichnet. Beide Namen gehen auf die Annahme zurück, dass es sich um vorzeitliche Pferdegräber handle. Den Namen «Tomalandschaft» hat ALB. HEIM nach seinen Studien in dieser Gegend geprägt. Seine Definition der Tomalandschaft beruht auf der Annahme, dass die Tomahügel in Alluvionen eingebettete Erosionsrelikte grosser Bergstürze seien. Ihr Material stammt vom Calanda und besteht aus Malmkalk, Dogger-Enochidermenbreccie, Rötidolomit und in untergeordnetem Masse aus grünem «Verrucano». Die Grösse der Hügel nimmt gegen Reichenau–Tamins weiter zu, bis sie beim Bahnhof Reichenau eine breite Talbarriere bilden. Die beim Schloss Reichenau sich vereinenden Rheinarmschnitten eine kleine Schlucht in diese, ihnen im Wege stehende Schuttmasse ein. Nach Reichenau steigt die Bahnlinie, eine grosse Schleife beschreibend, zur Terrasse von Bonaduz–Rhäzüns hinauf. Die diese Terrasse bildenden mächtigen Schotter werden kurz nach den Häusern von Campagna angeschnitten. Aus der Ebene zwischen Bonaduz und Rhäzüns ragen erneut einzelne isolierte Hügel, die hier Cresta genannt werden, heraus. In der Talenge zwischen Rothenbrunnen und Rhäzüns fliesst der Hinterrhein 60 bis 80 m unter dem Niveau der Terrasse von Bonaduz durch das Bündnerschiefergebirge gegen Norden. Von Rhäzüns an wird das Westufer von mächtigen Schottern und in ihnen eingebetteten helvetischen Hügelresten gebildet. In oft 90 m hohen, beinahe senkrechten Wänden erscheinen hier die schönsten, leider teilweise fast unzugänglichen Aufschlüsse. Die «helvetischen Relikte» sind bei Isla, Plazzas, St. Georg (San Gieri), am «Malmsporn» und beim Schloss Rhäzüns am besten aufgeschlossen. Zwei Kilometer südlich von Rhäzüns, zirka 60 m unterhalb der Bahnlinie, befinden sich die beiden Aufschlüsse von Undrau (Nundraus). Alle diese Vorkommen bestehen aus helvetischem «Verrucano» oder Mesozoikum. Am häufigsten sind Dogger und Malm vertreten. Noch weiter im Süden, bei Paspels und Rodels, treffen wir auf die letzten helvetischen Reste an den Hügeln Pardisla und Tomba. Auffallend ist die ungleiche räumliche Verteilung der verschiedenen Gesteine. So finden wir im Norden, vor allem bei Plazzas ausschliesslich «Verrucano», bei Rhäzüns Dogger und Malm, bei Undrau Trias.

Das anstehende Helvetikum umfasst die Schichten des Kristallins von Vättis und Tamins, von fraglichem Verrucano, der Trias mit Melsersandstein, Rötidolomit und Quartenschiefer, des Dogger mit Eisensandstein, Echinodermen-

breccie und Magnetitschiefer (Eisenoolith), des Malm mit Schiltkalk, Argovien-schiefer, Quintnerkalk und Tithonkalk, der Kreide und des Tertiär (Flysch). Die letzteren beiden Formationen sind im Untersuchungsgebiet nicht vertreten und werden daher nur kurz behandelt. Der Lias ist südlich des Kunkelspasses nirgends aufgeschlossen. K. TOLWINSKI (1910) fand in der Kreuzbachschlucht (ca. 1 km nordwestlich von Vättis) eine 2 m mächtige glaukonithaltige Echinodermenbreccie und darüber 6–7 m Opalinusschiefer. Diese obersten Liasschichten (Toarcien) sind zum Teil auch am Nordfuss des Calanda aufgeschlossen. Gegen Westen verfolgte J. OBERHOLZER (1933) diesen Lias bis in die Gegend des Tödi.

Das Penninikum der Talenge südlich von Rhäzüns wird von W. NABHOLZ (1948a) als zur Serie der Lugnezerschiefer gehörend angesehen und deshalb mit den Tessiner Decken in Zusammenhang gebracht. H. JÄCKLI (1944) dagegen rechnete diesen Schieferkomplex als «untere basale Zone» zur Adula-Decke.

Das generelle Streichen verläuft sowohl im Penninikum als auch im Helvetikum von Südwesten gegen Nordosten. Das generelle Fallen ist gegen Süden gerichtet, wird aber durch vorhandene Falten örtlich stark beeinflusst.

DAS ANSTEHENDE HELVETIKUM

Bevor wir die Trümmerhaufen des grossen Kunkelser Bergsturzes betrachten wollen, müssen wir die Gesteine, aus denen die Hügel dieses ganzen Bergsturzgebietes bestehen, im Anstehenden genauer kennenlernen. Unmittelbar nördlich des Rheines befinden sich die parautochthone helvetischen Schichtkomplexe des Calanda und des Ringelspitz, aus deren Gesteinen sich die Abbruchstellen aufbauen. Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die stratigraphische Schichtfolge des anstehenden Helvetikums zwischen Trins und Felsberg:

MALM	Portlandien	Korallenkalk (Tithon- oder Troskalk)
	Kimmeridgien	Malmbreccie
		Oberer Quintnerkalk
	Sequanien	Mergelschicht
		Unterer Quintnerkalk
Argovien		Oberer Schiltkalk
		Schiltschiefer
		Unterer Schiltkalk
DOGGER	Callovien	Eisenoolith (z. Teil Magnetit-Chloritschiefer)
	Bajocien	Echinodermenbreccie
	Aalénien	Eisensandstein
LIAS	fehlt vollständig, kommt erst bei Vättis vor	
TRIAS	Quartenschiefer	
	Rötidolomit	
	Melsersandstein oder unterer Quarzit	
PERM	(Verrucano)	Taminser Kristallin