Gebirgsbau und Talbildung im Maderanertal und Schächental (Kanton Uri)

Autor(en): **Staub, Walther**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **12 (1912-1913)**

Heft 1

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-157267

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

Gebirgsbau und Talbildung im Maderanertal und Schächental (Kanton Uri)[1].

Von WALTHER STAUB.

An seinem Ostende (zwischen Amsteg und Schattdorf im Reusstal) fällt das nördliche Aarmassiv (die Zone der Erstfeldergneisse) im *Streichen* mit zirka 20° gegen Osten unter seine autochthone und parautochthone Sedimenthülle ein. In dieser Grenzlinie im Streichen, zwischen der Sedimenthülle (im Osten) und dem absinkenden Massivrücken (im Westen), liegt das heutige Reusstal eingeschnitten[2]. Von Amsteg bis zum Urnersee folgt dieses Tal auch hier der allgemeinen Abdachung der Alpen nach Norden als typisches Quertal mit *konsequenter* Richtung.

Von der rechten Seite münden hier zwei Seitentäler ins Reusstal: das *Maderanertal* bei Amsteg, das *Schächental* bei Altdorf. Beide Täler folgen vorherrschend dem Streichen der Schichten: es sind *subsequente* Täler.

Sowohl das Maderanertal wie das Schächental werden auf ihrer Nordseite von steilverwitterten, massigen Wänden von Hochgebirgskalk (Malm) gekrönt, welche jeweilen den südlichen Abschluss einer tektonischen Einheit (Windgällenfalte, Axendecke) bilden. Da die Axendecke bei den letzten tektonischen Vorgängen wohl schon weit von ihrer Wurzelregion abgetrennt war, und da Windgällenfalte und Axendecke durch eben diese Vorgänge ihre letzte Lage erhalten haben, so kommt diesem Hochgebirgskalk bei der ersten Anlage der beiden Längstäler vermutlich dieselbe Rolle zu, wie den härteren Kalkbänken des Malm bei der Bildung der subse-

[1] Die vorliegende kurze Zusammenfassung bildet eine Ergänzung zum IV. Teil der Untersuchungen in den Gebirgen zwischen Schächental und Maderanertal, niedergelegt in den Beiträgen zur *geologischen Karte der Schweiz*, Lief. XXXII. Sie entstand erst nach Fertigstellung der geologischen Karte dieser Gegend in 1 : 50,000, auf welche hier hingewiesen sein soll, und bezweckt auf denjenigen Zusammenhang von Gebirgsbau und Talbildung aufmerksam zu machen, welcher einer rein morphologischen Bearbeitung leicht entgehen könnte.

[2] Vergl. P. ARBENZ, *Sitzungsber. d. Naturf. Gesellschaft Zürich*, wo an Hand von Längsprofilen durch die nördlichen Schweizeralpen gezeigt wird, dass das Reusstal, im Gegensatz zu Aare- und Rheintal, in einer Querwölbung liegt. Das heutige Reusstal schmiegt sich der Oberflächenform des untertauchenden Massivrückens leicht an.

quenten Täler im Juragebirge : Die südlichen Malmränder der Decken bestimmten die Lage der ersten Längsfurchen [1].

Maderanertal und Schächental stehen sich orographisch scharf gegenüber. Beides sind ehemals vergletscherte Täler. Während aber die Gehänge des Maderanertales zum grössten Teil aus kristallinen Gesteinsarten aufgebaut sind, ist das Schächental ausschliesslich in Sedimentgesteine eingeschnitten. Diese Verschiedenheit im Aufbau der Gehänge bewirkt den hauptsächlichen Gegensatz der heutigen Oberflächenformen.

Die Gletscher, welche das Maderanertal und Schächental zur Eiszeit erfüllten, bildeten bedeutende Zuflüsse des Reussgletschers. Hiefür spricht u. a. die starke Uebertiefung, welche das Reusstal bei Amsteg nach der Aufnahme des Maderanergletschers erfahren. Von Amsteg bis zum Urnersee liegt heute das ganze Reusstal unter Alluvionen begraben ; auch die Mündung der Talsohle des Schächentales ist durch Schutt verhüllt.

Vortrefflich erhalten sind die Glacialformen im kristallinen *Maderanertal*. Die Gletscherwirkung aber ist ungleich, je nach der Härte der Gesteine. Ungefähr in der Mitte des Tales liegt « der Geschel », ein zäher, massiger Amphibolitklotz. Dieser bewirkte eine Ablenkung der ganzen Talrichtung des Maderanertales nach Süden und die Bildung einer Talstufe, den « Lungenstutz ». Auf dem Rücken dieses Amphibolitklotzes liegt der kleine, durch einen Moränenwall abgedämmte, Golzernsee.

Dem Geschel gegenüber bestehen die Gehänge der linken Maderanertalseite zum grössten Teile aus weichen, sericitischen Schiefern, meist von carbonischem Alter. Hier arbeitete die glaciale Erosion mehr in die Breite und hier liegen (die wenig mächtigen Ablagerungen am Ausgang des Maderanertales ausgenommen) die einzigen Moränen in der Sohle des Tales selbst.

Eine ähnliche Erscheinung zeigt auch das Reusstal zwischen Gurtnellen und Amsteg, indem hier die Moränen des « Ried » da liegen, wo das Reusstal den Carbonzug des Bristenstocks schneidet.

Anders liegen die Verhältnisse im *Schächental*. Auch die Sedimentgesteine, in welche dasselbe eingeschnitten ist, sind von verschiedener Härte. Während aber die kristallinen Gesteine die Schliffformen gut bewahren, verwischen dieselben

[1] Am Westende des Aarmassivs findet das Reusstal im Gasterntal ein Tal von analoger Bildung, das Maderanertal im Lonzatal, welches jedoch nach Süden hin entwässert wird.

an Sandsteinen und Kalken viel rascher ; die Verwitterung verschleiert die Glacialform.

Das Schächental wird in seinem Hintergrunde bei Aesch durch die mächtige Kalkwand der Griesstockdecke, « die Balmwand », abgeschlossen, in welche es, als Trogtal mit ausgeprägtem Trogschluss, eingeschnitten ist. Denselben Talschluss besitzt auf der Ostseite des Klausenpasses das Fätschbachtal in der Klus.

Die Oberfläche der Malmplatte der Griesstockdecke ist, wo sie entblösst zu Tage tritt, von Karren zerschnitten. An den steilabbrechenden, jedoch beinahe horizontal [1] geschichteten Malmwänden schreitet die Absplitterung stets fort und häuft grosse Schuttbildungen am Fusse der Kalkwände an.

Weitaus der grösste Teil des Schächentales ist in die Schichtfolgen der Altdorfersandsteine und z. T. auch in die weichen, mergeligen Wildflyschschiefer eingeschnitten. Während aber der Gletscher im Schiefer mehr ausweitend in die Breite wirkt, arbeitet er im Sandstein, ähnlich wie im Kalkstein, mehr gesammelt in die Tiefe.

Im Bereiche des alten Talgletschers dehnen sich die Wildflyschschiefer von Urigen bis Spiringen aus. Auf dieser Strecke folgt das Tal der Grenze zwischen Schiefer und Sandstein und erleidet dadurch eine Ablenkung von seiner allgemeinen Richtung nach Norden. Auf den Wildflyschschiefern aber liegen die sanftgeneigten, am reichsten besiedelten und von Moränen weit überstreuten Gehänge des Schächentales. Die ganze linke Schächentalseite von Aesch bis Bürglen ist ausschliesslich aus Altorfersandstein aufgebaut; sie tritt durch ihre Steilheit und die Anzahl ihrer Schutthalden in schroffen Gegensatz zur rechten Talseite. Unterhalb Spiringen [2] treten diese Sandsteine auch auf die rechte Talseite über und der ganze, untere, übertiefte Teil des Schächentals liegt im Sandstein eingeschnitten.

Entsprechend der allgemeinen Abdachung im Streichen der Schichten nach Norden besitzen Maderanertal und Schächental nur von der Südseite her grössere Nebentäler. Im Maderanertal sind es das Brunnital (vom Brunnipass herkommend) und das Etzlital, welche beide in kristalline Gesteine eingeschnitten, als Hängetäler, mit einer Stufe münden.

Bei Unterschächen tritt das Schächentaler-Brunnital ins

[1] Die horizontale Schichtung begünstigt wohl auch die Erhaltung und stete Neubildung des zirkusförmigen Talschlusses.

[2] Die Talstufe bei Spiringen liegt unterhalb der Mündung des Sulztales ins Schächental und fällt annähernd mit dem Gesteinswechsel zusammen.

Schächental ein. Dieses Tal liegt als ausgeprägtes Troglal in einem « Knopfloch » von Malmkalk (Malm des Belmeten) eingesenkt und besitzt an seinen Trogrändern ein grosses Kar (Sittliseralp) und ausgezeichnete Terrassen, deren Bildung durch den Gesteinswechsel (Malmkalk im Liegenden, eocäne Schiefer und Sandsteine im Hangenden) wesentlich begünstigt war. Trotz des geringen Einzugsgebietes mündet dieses Tal gleichsohlig ins Schächental. Die Ursache dieser starken Uebertiefung ist wohl darin zu suchen, dass die Moränen des Brunnitales zum grössten Teil aus Taveyannazsandstein aufgebaut sind (welcher im Hintergrund des Tales ansteht), während das Tal selbst in den weichern Malmkalk eingeschnitten ist.

Am linken Ausgange des Schächentales umrahmen zwei recente, kleine Flusstäler, das Riederntal und das Gangbachtal, die verrutschten Malm- und Eocänmassen der Schattdorferberge.