Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 57 (1964)
Heft: 1

Artikel: Der subalpine Flysch zwischen Emme und Thunersee
Autor: Reber, Rudolf
Kapitel: Abgrenzung des Flyschs gegen die Molasse
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-163137

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: 16.07.2025

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

p. 269), enthält helvetische Globigerinenschiefer und Wängenkalk, wie sie z. B. GIGON (1952, p. 72) beschreibt.

Abgrenzung des Flyschs gegen die Molasse

Zwei Gründe sind die Ursache dafür, dass die Flysch-Molasse-Grenze auf der Karte nur sehr ungenau eingezeichnet werden konnte. Einerseits verhindert die meistens mächtige quartäre Bedeckung die Beobachtung der anstehenden Gesteine auf weite Strecken, andererseits kann man oft die Flyschsedimente kaum von den Molassegesteinen unterscheiden.

Am N-Fuss des Hohgants grenzt der Flysch an die unter- bis mittelstampischen Honeggmergel, die tektonisch zur Bäuchlen-Honeggschuppe der subalpinen Molasse gehören. Es sind bunte – gelb oder braunrot, auch grün oder gesprenkelt – sandige Mergel, die stellenweise in braunrot gefärbte Sandsteinbänke übergehen. Geröllnester innerhalb der Mergel sind recht häufig. Das auffallendste Glied in dieser Mergelserie ist die Kaltbachnagelfluh (vgl. H. HAUS, 1937, p. 13).

Die Honeggmergel weichen lithologisch so sehr von den Flyschsedimenten ab, dass eine Unterscheidung ohne weiteres möglich ist.

Die Überschiebungsfläche Flysch-Molasse ist nur an einem einzigen Ort gut belegt. Der Aufschluss befindet sich im Schutzbach, wie die Anwohner den Bach E Gustiweidli (P. 1167) nennen, oberhalb des Weges, bei der Bachgabelung. Die dortigen Verhältnisse sind von HAUS (1937, p. 30) eingehend beschrieben worden. Auffallend ist, wie schon HAUS (1937) hervorhebt, die im Verhältnis zu den wirksamen tektonischen Kräften geringfügige Beeinflussung der Flyschsedimente. Die Flyschgesteine, dort durchwegs schiefrige schwarzgraue Mergel ohne härtere Zwischenlage, sind in der Nähe der Überschiebung ein wenig gequetscht, verschert oder zerrissen und mit Calcitadern durchzogen. Sonst zeigen sie keinerlei Spuren von mechanischer Beanspruchung. Auffallende Zerstückelung, Verfältelung und Zerknetung fehlen. Diese kaum sichtbare tektonische Bearbeitung lässt sich am besten mit der hohen Plastizität der weichen schiefrigen Mergel erklären. Die härtere Molasse ist steilgestellt, verquetscht, verschuppt oder auch verfältelt; Sandsteinbänke sind zerrissen, manchmal aufgebogen und aufgeschürft. Calcitadern durchziehen die Mergel und Sandsteinbänke. Aber auch die tektonische Beeinflussung der Molasse ist sehr gering, denn schon ein paar Meter unterhalb der Überschiebungslinie gehen die Sandstein- und Mergelbänke im Schutzbach wieder in normale, ungestörte Lagerung über.

Die von C. BURCKHARDT (1893, p. 92) beschriebene und abgebildete Kontaktstelle im Büetschlibach bei Senggenmattschwand ist heute verschüttet.

Auch der von HAUS (1937, p. 30) erwähnte Aufschluss im rechten Nebenbach des Schwarzbaches, 500 m westlich Obersti Buhütte, ist heute nicht mehr zu sehen. In diesem Bach fanden wir die Molasse auf Q. 1150 m anstehend, den Flysch erst bei Q. 1200 m. Beide Aufschlüsse sind so klein, dass sie jederzeit durch Rutschungen der Bachborde verschüttet werden können.

Zwischen Grossenegg und Sulzibach finden wir infolge der enorm mächtigen quartären Überdeckung nur ganz vereinzelte kleine Aufschlüsse, die uns aber immerhin erlauben festzustellen, wo die Grenze Flysch-Molasse verläuft.

Im Sulzigraben stehen bunte Honeggmergel auf Q. 1150 m an. Der erste Flyschaufschluss befindet sich auf Q. 1230 m. Die Abgrenzung Flysch-Molasse zogen wir dort, wo der Bachschutt keine sicheren Molassegesteine mehr führt, auf Q. 1200 m. Zwischen Fuchsern und Unter-Schöriz P. 1275 ist im Bach eine mächtige Nagelfluhbank aufgeschlossen. Sie dürfte mit der Kaltbachnagelfluh zu parallelisieren sein. Der Bach scheint ungefähr längs der Überschiebungslinie Molasse-Flysch zu fliessen, denn auf Q. 1305 m fanden wir einen kleinen Flyschaufschluss, wo tektonisch stark gepresste Mergel und Sandsteine, in zyklischer Gliederung gelagert, sichtbar sind.

Zwischen Schörizegg und Thunersee kennen wir keinen Aufschluss des Kontaktes Flysch-Molasse. In dieser Gegend stösst die Randflyschzone gegen die Ralligschuppe der subalpinen Molasse. Faziell und altersmässig sind deren Gesteine vergleichbar mit den unterstampischen Hilfernschichten. Die Sandsteine entsprechen den oft beschriebenen Horwer-, Hilfern- und Biltenerschichten. Zwischen diesen Sandsteinen und dem Randflysch können manchmal noch Rupélienmergel eingelagert sein. Die Verbreitung und Ausdehnung der ganzen subalpinen Molasse in diesem Gebiet ist sehr schlecht bekannt. Eine Neubearbeitung dieser Region im Anschluss an die Untersuchungen von HALDEMANN (1948) und HAUS (1937) drängt sich auf.

Die Abtrennung Flysch-Molasse konnte vor allem in denjenigen Gebieten nur ganz arbiträr erfolgen, wo Flyschmergel an die Rupélientone grenzen. In den seltenen Aufschlüssen sind diese Gesteine makroskopisch und mikroskopisch kaum zu unterscheiden.

SCHERER (1961) hat neuerdings in Rupélientonen im Gerstengraben zwischen Bodmi und Alpiglen Hystrichosphaeriden und Dinoflagellaten gefunden. Der Leitwert dieser Fossilien ist noch umstritten. Flyschsedimente der Schweiz wurden noch nie daraufhin untersucht.

Etwas einfacher ist die Abtrennung Flysch-Molasse dort, wo die unterstampischen Ralligsandsteine an die Flyschsedimente stossen. Die Molassesandsteine sind gut an ihrer typischen Sedimentationsart kenntlich. Ferner treten die Ralligsandsteine vermöge ihrer grösseren Widerstandskraft gegenüber den weicheren Flyschgesteinen orographisch hervor. Gestützt auf diese Eigenschaft und auf die spärlichen Aufschlüsse haben wir auf der Karte die Flysch-Molassegrenze eingetragen.

Auf Schörizegg wird der Hügel P. 1511, der die Schörizegg gegen N begrenzt, von Nagelfluh gebildet. Wie ein kleiner Aufschluss unmittelbar unterhalb P. 1511 und ein weiterer im Bach 300 m NE Alp Vorderschöriz zeigen, handelt es sich wahrscheinlich um die Kaltbachnagelfluh.

Infolge eines grossen Bergsturzes und eines mächtigen Hohgantsandsteinblockfeldes erscheint der nächste Molasseaufschluss erst im Horrenbach unterhalb Hubelhörnli. Dort treten mächtige Sandsteinmassen auf, die zur Ralligschuppe gehören.

Bei der Einmündung der beiden Bäche, welche auf der Zettenalp entspringen, sind weiche Rupélienmergel aufgeschlossen. Wegen der weichen Unterlage neigen die Uferhänge zu häufigen Rutschungen.

Die morphologische SW-Grenze der oberen und unteren Zettenalp wird von einer verhältnismässig gut ausgeprägten Kante gebildet. Diese verläuft in

SW–NE-Richtung. In vereinzelten Aufschlüssen konnte festgestellt werden, dass dieser Kamm von zähen Sandsteinen der Ralligschuppe gebildet wird, die gegenüber den weichen Flyschsedimenten orographisch hervortreten. Die Kante lässt sich bis in das durch Schutt und Bergsturz bedeckte Gebiet der Oberen Matte verfolgen.

Weiter südlich im Gerstengraben sind die schon oben erwähnten Rupéliontone aufgeschlossen.

Nahe beim Randflysch sind erst oberhalb Ralligen am Thunersee wieder Molassegesteine aufgeschlossen. Anstehend sind dort Sandsteine der Ralligschuppe (Ralligschichten), ferner eine mächtige Nagelfluhmasse. Letztere dürfte tektonisch der Beichlen–Honegg-Schuppe angehören (vgl. tektonische Übersichtskarte).

Der subalpine Flysch

Der subalpine Flysch zeigt sich als eine nach S einfallende Serie von schiefrigen Mergeln und groben bis feinkörnigen, glimmerreichen bis siltigen Sandsteinen, in die fremdartige Gesteine eingelagert sind. Das über 1000 m mächtige Schichtpaket ist tektonisch stark beansprucht. Kleinfältelung, Zerreissen, Knickung, Durchsetzung mit Kalzitadern, Laminierung etc. sind an vielen Aufschlüssen zu beobachten. Nirgends konnte eine Gliederung in Falten oder gar Schichtgruppen nachgewiesen werden.

In der oben kurz skizzierten Sedimentserie treten manchmal mächtige, meist grünliche Sandsteinbänke auf, die vulkanisches Material führen, die sog. Taveyannazsandsteine. Aus Gründen, die weiter unten aufgeführt werden, betrachten wir den Taveyannazsandstein als echtes Flyschgestein (vgl. p. 105 und FURRER (1949), p. 124)). Wie der Karte zu entnehmen ist, befinden sich alle Taveyannazsandstein-Vorkommen, von einigen Ausnahmen abgesehen, in der Nähe der Überschiebungslinie Randkette-Flysch.

Im N der Schrattenfluh treten fossilführende Brekzien (sog. Grobsandfacies KAUFMANNS) auf. Wir finden sie auch im Randflysch des Hohgants, allerdings nur als Blockschutt in Bächen. Wir betrachten diese Brekzien als unterste Lage eines Sedimentationsrhythmus, aus der durch allmähliche Korngrössenabnahme Sandsteine und schliesslich Mergel – sie machen die Hauptmasse des Randflyschs aus – hervorgehen. Aus dem subalpinen Flysch der Schrattenfluh sind Schürflinge (FURRER (1949, p. 132)) bekannt. Es sind Kalke und Quarzite kretazischen-tertiären Alters. Lithologisch und altersmässig analoge Gesteine treten ebenfalls im N des Hohgants auf. Sie sind aber kleiner und weniger ausgedehnt. Charakterisiert ist der subalpine Flysch der Schrattenfluh und des Hohgants durch das Fehlen kristalliner Elemente, sei es als Blöcke im Flysch, sei es als Komponenten von Brekzien oder Sandsteinen.

Der Randflysch im N des Sigriswilergrates, zwischen Sulzigraben und Thunersee, hingegen ist gekennzeichnet durch das Vorkommen grosser kristalliner und mesozoischer Gesteinspakete. Auffallend sind ferner Brekzien und Konglomerate, deren Komponenten z. T. Trümmer der oben erwähnten Gesteinspakete sind. Diese manchmal riesigen Blöcke sind somit nicht tektonisch in den Randflysch eingespiesst worden, sondern müssen als in das Flyschmilieu eingerutschte