

Die Brandung der Alpen am Nagelfluhgebirge

Autor(en): **Heim, Arnold**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **9 (1906-1907)**

Heft 3

PDF erstellt am: **15.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-156587>

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 Brandung der Alpen am Nagelfluhgebirge.

VON ARNOLD HEIM.

KONRAD ESCHER v. D. LINTH hatte schon 1811 während der Linthkorrektur die wichtige geologische Beobachtung gemacht, dass das Nagelfluhgebirge unter das Alpengebirge hinein falle, obwohl es jünger sei als das Kalkgebirge. Sein Sohn ARNOLD ESCHER v. D. LINTH und dessen Schüler haben zur Erklärung der kolossalen Mächtigkeit der Nagelfluh eine nach Norden überliegende Synklinale angenommen, die dann später 1893 durch C. BURCKHARDT scheinbar bewiesen worden ist. Die Beweislegung BURCKHARDT's beruht aber grösstenteils auf Irrtum.

Im Speer- und Stockberggebiet sind gar keine Andeutungen zu einer nach Norden überliegenden Synklinale der Nagelfluh vorhanden; die Schichtreihe der südlichen Molasse liegt normal und muss mit KAUFMANN als Südschenkel der grossen südlichen Molasseantiklinale aufgefasst werden. Die Kontaktverhältnisse von Molasse und Flysch sind sehr wechselvoll, bald tritt die Nagelfluh, bald Sandstein oder Mergel an den Kontakt mit dem Flysch. Die roten Molassemergel müssen als lokale Einlagerungen in der Nagelfluh betrachtet werden, und haben gar keine besondere Bedeutung. Sie treten nur zufällig im Flibach am Walensee an den Kontakt mit dem Flysch. Der Flysch ist an die Molasse angepresst und oft über die Schichtköpfe der Molasse überschoben. Die Schichtköpfe der Molasse streichen unter den alpinen Kreideklippenbergen des Mattstock und Goggeien hindurch und zeigen gar keine wesentliche Beeinflussung durch das komplizierte Alpengebirge. Besonders auffallend ist aber im Gebiete zwischen Thur und Linth, dass im Flibach und unter dem Goggeien lochartige Vertiefungen in der Nagelfluh durch Flysch und Kreidegebirge ausgefüllt sind. Diese Vertiefungen können nicht durch den Flysch aus der harten Nagelfluh ausgekolkt worden sein, sondern sie müssen aufgefasst werden als die Folge einer Erosion des schon fertig aufgefalteten Molassegebirges vor der Brandung der alpinen Ueberfaltungsdecken. Die Brandung der helvetischen Ueberfaltungsdecken fand am

gebirgigen Festland statt, und die komplizierten Formen der Kreideklippen zwischen Thur und Linth, sowie die grossen Transversalbrüche des Säntisgebirges werden als Folge der uneben aberodierten Molasseunterlage betrachtet.

Analoge Verhältnisse der Molasse, wie diejenigen zwischen Thur und Linth findet man auch weiter westlich und östlich. Der erste Gedanke dieser Art stammt von ERNST BLUMER 1905. Er erklärt das Zusammenbrechen des Säntisostendes durch ein altes Tal, in das die Säntisüberfaltungsdecke hineingebrochen ist. Im Allgäu liegt bei Sonthofen eine Kreide-Eocänscholle auf den Molasseschichtköpfen. Die mächtige Nagelfluh des Rigi hört vielleicht westlich und östlich nicht stratigraphisch auf, sondern ist nur tiefer aberodiert und von Alpengebirge überdeckt. KAUFMANN hat bei Vitznau eine eocäne Scholle gefunden, die an die Schichtenköpfe der Nagelfluh angelagert liegt. Es ist wahrscheinlich, dass westlich Vitznau ein altes Tal in der Molasse vorhanden war, ähnlich demjenigen des Rheintales. Noch auffallender ist das Verhältnis der Molasse zum Alpengebirge am Thunersee. Ist westlich von Thun das Molassegebirge vor der Ueberschiebung der Préalpes tief aberodiert worden? Erklärt sich nicht dadurch am einfachsten das weit nördliche Vorspringen der Préalpes, deren tiefe Lage und Erhaltung?

Da die hangendste subalpine Nagelfluh in Uebereinstimmung mit L. ROLLIER als jüngste aufgefasst wird, so fällt die Zeit der Molassefaltung wahrscheinlich in das oberste Miocän. Die Brandung der alpinen Ueberfaltungsdecken fand erst nach fertiger Faltung und begonnener Erosion des Molassegebirges statt, und mag kurz vor die erste grosse Ausbreitung der Gletscher und des Deckenschotters gestellt werden. Ist der Deckenschotter Pliocän, so ergibt sich für die Zeit der Hauptbrandung der Alpen das untere oder mittlere Pliocän. Nach der Hauptbrandung erfolgten noch kleinere Umstellungen, es entstanden weitere Brüche bis in die Quarzärzeit hinein.

Zu Beginn der Pliocänzeit standen wohl von Süden nach Norden als Folgen des grossen alpinen Horizontalschubes drei einfache Faltengebirge: Alpengebirge, Nagelfluhgebirge, Juragebirge. Durch das Vorrücken der alpinen Ueberfaltungsdecken und ihr Aufbranden an das Nagelfluhgebirge wurden die Alpen mit der Molasse zusammengeschweisst.

Die Zukunft wird lehren, ob die vorgetragene Theorie allgemeinere Gültigkeit hat oder modifiziert werden muss.
