Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae

Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft

Band: 61 (1968)

Heft: 1

Artikel: Die innere Zone der subalpinen Molasse des Entlebuchs (Kt. Luzern) : Geologie und Sedimentologie

Autor: Gasser, Urs

Kapitel: I: Einleitung

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-163591

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: 12.07.2025

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

VORWORT

Die vorliegende Untersuchung gehört zu einer Reihe geologisch-sedimentologischer Arbeiten, die unter Leitung von Herrn Prof. Dr. W. NABHOLZ in der Molasse des Entlebuchs (Kt. Luzern) durchgeführt wurden. Während die vorausgegangenen Arbeiten von MATTER (1964), VON SALIS (1966) und GASSER (1966) sich mit der mittelländischen Molasse resp. der äusseren Zone der subalpinen Molasse befassten, setzen sich die folgenden Darlegungen mit dem südlichsten Molassestreifen – der inneren Zone der subalpinen Molasse – auseinander. Somit sind die gesamten Molasseablagerungen im Gebiet des Entlebuchs erfasst worden. Die im Laufe der Arbeiten aufgeworfenen Probleme bilden jedoch kein so schön abgerundetes Ganzes, wie das topographische Bild des untersuchten Gebietes. Trotzdem – so hoffen wir – dürfte dieser nun gut untersuchte Abschnitt der Molasse künftigen Arbeiten in der näheren und weiteren Umgebung von Nutzen sein.

Die vorliegende Arbeit wurde ermöglicht durch die Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung. Dem Nationalfonds und speziell Herrn Prof. Dr. W. NABHOLZ, der mir gestattete, diese Arbeit im Rahmen seines Forschungsprojektes in sedimentologischer Geologie durchzuführen und mir stets mit interessierter Anteilnahme beistand, gilt mein besonderer Dank. Ferner möchte ich allen jenen, die am Zustandekommen dieser Arbeit mitgeholfen haben, herzlich danken:

Herrn Prof. Dr. F. ALLEMANN für die zeitraubende Durchsicht der Dünnschliffe und die Herkunftsbestimmung der sedimentären Nagelfluhgerölle.

Herrn Prof. Dr. A. LOMBARD für die Einführung in die Methodik der Stratonomie anlässlich einer mehrtägigen Exkursion ins Entlebuch.

Herrn Prof. Dr. A. STRECKEISEN für die Hilfe bei der mikroskopischen Bestimmung der kristallinen Nagelfluhgerölle.

Herrn PD Dr. H. RIEDWYL für die Hilfe bei der statistischen Auswertung der sedimentpetrographischen Resultate.

Herrn W. FREI für die Reinzeichnung der Figuren.

Herrn E. LACK und Herrn E. LUGINBÜHL für die Herstellung der Dünnschliffe.

Meinen Arbeitskollegen Herrn PD Dr. A. MATTER, Frl. Dr. K. VON SALIS sowie Herrn cand. geol. W. FLÜCK für die schöne Zusammenarbeit und die nützlichen Diskussionen.

Die Druckkosten wurden grosszügig von der Stiftung *Amrein-Troller*, Gletschergarten Luzern, sowie der *Schweizerischen Geologischen Gesellschaft* übernommen. Beiden Spendern bin ich zu grossem Dank verpflichtet.

I. EINLEITUNG

Die Erkenntnisse über den Bau der subalpinen Molasse gingen von jeher vom Luzerner Querschnitt aus, da dessen einfacher Baustil die Studien begünstigte. So gelang BAUMBERGER (1920: 137) mit der Klärung der Altersfrage der Horwer Schichten – die er als Stampien erkannte – eine Entdeckung, die für das Verständnis der subalpinen Molassetektonik entlang des ganzen nördlichen Alpenrandes von ent-

scheidender Bedeutung werden sollte. Bis zu seiner kurzen Notiz im Jahre 1920 galten nämlich die Horwer Schichten als südliche Äquivalente des «?Burdigaliens», d.h. unseres heutigen Luzerner Sandsteins, was vor allem auch von ROLLIER (1911) vertreten wurde. Mit aller Entschiedenheit wandte sich STEHLIN (1911: 481) schon 1911 gegen ROLLIERS Behauptung, dass am Alpennordrand keine voraquitanen Molasseschichten aufträten. Nachdrücklich weist er auf das voraquitane Alter von Säugerfunden in Vaulruz und Bumbach hin, in Gesteinsserien, die schon damals als Äquivalente der Horwer Schichten resp. deren Hangendem aufgefasst wurden. Er stiess jedoch auf keinen Widerhall. Entsprechend der damaligen stratigraphischen Auffassung wurden die Horwer Schichten mit der hangenden Riginagelfluh als Südschenkel mit dem Luzerner Sandstein als Nordschenkel zu einem grossen Gewölbe verbunden. Der schon altbekannte Faltenbau der Granitischen Molasse (KAUFMANN, 1860: 7–10) wurde als gepresster Kern dieses Gewölbes interpretiert. Die Einfachheit dieser Deutung war einleuchtend. So finden wir diese Interpretation auch in HEIMS «Geologie der Schweiz» (1919, Taf. VI) und in den Profilen zur geologischen Vierwaldstättersee-Karte von BUXTORF et al. (1915). Die tektonischen Konsequenzen, die sich aus der neuen stratigraphischen Einstufung der Horwer Schichten ergaben, sind erstmals angedeutet in BAUMBERGERS Notiz «Über das Alter der Vaulruz- und Ralligschichten» (1920: 138). Sie finden ihren Niederschlag dann auch im Exkursionsbericht der Schweizerischen Geologischen Gesellschaft im Jahre 1925 (BAUMBERGER et al., 1925: 280), dann ausführlicher in der Arbeit «Zur Tektonik und Altersbestimmung der Molasse am schweizerischen Alpennordrand» (1931) sowie in einigen späteren Veröffentlichungen (BAUMBERGER, 1929, 1934; BAUMBERGER & KRÄUSEL, 1934). Die Aufteilung in eine äussere, gefaltete und eine innere, überschobene Zone der subalpinen Molasse, wie sie BAUMBERGER postulierte, konnte grundsätzlich vom Rhein bis nach Schangnau im Kt. Bern bestätigt werden.

Neuere Arbeiten in der subalpinen Molasse (KLEIBER, 1937; RENZ, 1937; HABICHT, 1945 a, b; FÜCHTBAUER, 1964; GASSER, 1966) zeigten jedoch, dass sich eine tektonische Aufteilung in eine äussere, gefaltete und eine innere, überschobene Zone nicht rechtfertigt. Der Unterschied im Baustil der äusseren und der inneren Zone ist nicht prinzipieller, sondern nur gradueller Art, wobei je nach der regionalen lithologischen Ausbildung des von der Tektonik erfassten Gesteinspaketes der eine oder der andere Deformationstyp überwiegt. Eine stratigraphische Unterteilung in eine stampische, innere Zone und eine poststampische, äussere Zone fällt dahin, da nach ZÖBELEIN (1963) im Gebiet des oberen Zürichsees und nach unseren früheren Untersuchungen (GASSER, 1966) im Gebiet des Entlebuchs die Zeitgrenze Stampien-Aquitanien in die lithologische Einheit der Granitischen Molasse fällt und im Felde nicht festzulegen ist. Wenn wir in unserer früheren Arbeit die Zweiteilung dennoch beibehielten – im Gegensatz zu den Arbeiten von HAUS (1937) und HOLLIGER (1953) im südwestlich anschliessenden Gebiet – so nur aus dem einen Grund: Die durch Detailstudien sich immer komplexer erweisende Tektonik der subalpinen Molasse soll an einer kartierbaren Grenze zweigeteilt werden, damit der ohnehin schon komplizierte Bauplan gedanklich leichter erfassbar bleibe. Mit dem Auftreten der unterstampischen Grisiger Mergel an der Basis der Heuboden-Äschitannen- resp. der Beichlen-Farneren-Zone ist eine solche Grenze zumindest für das Gebiet von Luzern bis Schangnau gegeben, was uns bewog, die «Hauptaufschiebung» an die Basis dieser Mergel zu legen.