Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1928)

Artikel: Geologische Untersuchung der Niesenkette
Autor: Bornhauser, Max
Kapitel: Historischer Ueberblick
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319346

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: 12.12.2025

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

Historischer Ueberblick.

Die ersten bedeutenden Arbeiten über das Gebiet der Niesenkette zwischen Wimmis und Lenk stammen von B. STUDER (58, 1834; 59, 1851—1853). Er unterschied zwei Serien innerhalb des Flysches: Eine untere, hauptsächlich aus Schiefern und Sandsteinen bestehende und eine obere, aus Breccien (Niesensandstein), Konglomeraten, Sandsteinen und Kalken aufgebaute Serie. Er beobachtete das abweichende Streichen der Schichten am Niesen und am Albristhorn, das verschiedene Fallen derselben in den unteren und oberen Partien, ferner erkannte er, dass der Flysch an seiner Basis von einer Gipszone begleitet wird. B. STUDER stellte die ganze Gesteinsserie ins Tertiär.

Bei den Aufnahmen für die geolog. Karte der Schweiz im Massstab 1:100 000 erfuhr die Niesenkette keine einheitliche Bearbeitung. Es teilten sich 3 Beauftragte in die Untersuchung.

G. ISCHER (27, 1878; 28, 1877—1878), der den südlichen Teil bearbeitete, warf erstmals die Frage des höhern Alters des untern Niesenflysches auf, da er diese Schichten wegen eines Belemnitenfundes nicht mehr dem Tertiär zuzuweisen wagte. V. GILLIERON (18, 1885), der die Westseite des nördlichen Teiles untersuchte, übernahm die Beobachtungen von B. STUDER ohne wesentlich neue beizufügen und von J. BACHMANN, dem Bearbeiter der Ostseite, ist uns leider kein Beitrag geliefert worden. G. ISCHER und V. GILLIERON fassten die Niesenkette als eine in sich stark verfaltete Synklinale auf. G. ISCHER kam zu dieser Ansicht, weil er die beiden Gipsgebiete der Zone des Cols und der Préalpes unter dem Niesenflysch hindurch verband, während B. STUDER in diesen Zonen noch Verwerfungslinien sah.

Nachdem schon H. SCHARDT (53, 1893) die Préalpes als überschobene Decken erkannte, gelang es auch M. LUGEON (31, 1901) die Deckennatur des Niesenflysches und der Zone des Cols sicher nachzuweisen. Die beiden Forscher hängten diese Zonen mit der Zone bordière unter den Préalpes hindurch zusammen.

Dieser Ansicht traten CH. SARASIN und seine Schüler L. W. COLLET und ED. BERNET entgegen (7, 1908; 50, 1906; 51, 1907). Auf Grund ihrer Untersuchungen im Gebiete der Zone des Cols und

kleinen Teilen der Niesenzone zwischen Lenk und Frutigen, kamen sie zur Ansicht, dass der Niesenflysch zur Wildhorndecke gehöre, die Zone des Cols als einen eingewickelten Lappen der Préalpes médianes auffassend. Sie stellten die den Niesenflysch begleitende Trias (Gipszone) zur Sattelzone und glaubten, dass sie den Kern einer nach Süden überliegenden Falte bilde. Die stratigraphische Stellung des Niesenflysches wagten diese Autoren, wegen Mangel an beweisenden Fossilien, nicht bestimmt zu entscheiden. Während CH. SARASIN und L. W. COLLET, infolge Aehnlichkeit der Liasbreccien aus der Zone des Cols mit Niesenbreccien und unter dem Einfluss einer Arbeit von E. RENEVIER (42, 1905), einen Teil des Niesenflysches als jurassisch betrachten wollten, dachte ED. BERNET an tertiäres Alter der ganzen Flyschserie. Später schlossen sich auch CH. SARASIN und L. W. COLLET dieser Ansicht an.

M. LUGEON, CH. SARASIN und seine Schüler liessen den Niesenflysch und die Zone des Cols im Süden wurzeln. A. ROTHPLETZ (48, 1908) dagegen fasste diese Zonen als Nord-Südüberschiebungen auf. Die Niesenschuppe, zu der er auch den erwähnten Triaszug rechnete, wäre von Norden her auf drei weitere Schuppen der Zone des Cols aufgeschoben worden. A. ROTHPLETZ glaubte im Niesenflysch neben Tertiär, auch Kreide vertreten, nach einem Fund von Muschelschalenresten an der Basis des Flysches, die er als Inoceramenschalen deutete.

Nebenbei möchte ich bemerken, dass schon H. SCHARDT (53, 1898) einen Inoceramenfund aus den obern Schichten des Flysches (Arbenhorn) gemeldet hat.

Nach diesen Arbeiten, die den Niesenflysch in Herkunft und Verbreitung mehr als lokale Erscheinung behandelten, folgten eine Reihe von Publikationen, die dessen tektonische Bedeutung etwas mehr hervorheben. Nachdem schon A. ESCHER und B. STUDER (13, 1839) auf die Aehnlichkeit des Prätigauflysches mit dem Niesenflysch hingewiesen hatten, betonte sie wieder W. PAULCKE (39, 1910; 40, 1911), veranlasst durch seine Studien im Antirhätikon und den Freiburger Alpen. Er fasste daher den Flysch der genannten Gebiete zu einer gemeinsamen Decke, der Bündnerdecke, zusammen. Er stützte diese Ansicht, ausser mit der Faciesähnlichkeit, auch mit paläontologischen Tatsachen, indem es ihm gelang durch Funde von Nummuliten und Orthophragminen sowohl im Flysch des Antirhätikons, als auch im Niesenflysch (Wytenberghorn, Waadtland) das tertiäre

Alter beider Gebiete nachzuweisen. W. PAULCKE glaubte zwar, dass, ähnlich wie im Antirhätikon, im Niesenflysch noch andere Stufen vertreten seien, ein Gedanke, den dann besonders J. BOUSSAC vertrat (8, 1912). Die Idee einer „Série compréhensive" vom Lias sup. bis zum Mésonummulitique stützt J. BOUSSAC mit Hilfe von paläontologischen Funden und Beobachtungen anderer Geologen, die Belemniten, Inoceramen und Nummuliten im Niesenflysch gefunden haben.

Einen neuen Gedanken über die Zugehörigkeit des Niesenflysches äusserte P. BECK (4, 1912; 5, 1912), der die Flyschgebiete der Schlieren, des Gurnigels und des Niesens zu einer einheitlichen Decke, der Niesen-Habkerndecke, vereinigte, die Parallelisation von W. PAULCKE verneinend. Das Auftreten mesozoischer Einschlüsse an der Basis aller 3 Gebiete, die Faciesähnlichkeit, der Fund von Nummuliten und andern Foraminiferen, die das gleiche Alter des Flysches bewiesen, all diese Tatsachen veranlassten P. BECK zu seiner Zusammenfassung. Infolge des verschiedenen Streichens der untern und der obern Serie am Niesen, auf welches Gebiet sich seine Beobachtungen beschränkten, glaubte er an eine getrennte Herkunft der beiden Serien.

Auf andere Weise versuchte E. ARGAND die Frage der Zugehörigkeit des Niesenflysches zu lösen. Er zeichnete auf seiner Karte und Profilen durch die Westalpen (2, geolog. Karten, 1912) den Niesenflysch als einen vorgeschobenen Teil der penninischen Decken ein. Diese Ansicht konnte dann auch M. LUGEON bestätigen (33, 1914; 34, 1914). Derselbe entdeckte nämlich an der Basis des Niesenflysches bei Gsteig ein Profil mit Trias und kristallinen Schiefern (Casannaschiefer), womit er den Beweis erbringen konnte, dass der Niesenflysch zu einer penninischen Decke gehört. M. LUGEON fasste die Niesendecke als die Stirnwelle eines südlichen Lappens der St. Bernharddecke auf. Dieser Ansicht trat R. STAUB entgegen (56, 1917). Er machte geltend, dass die bei Gsteig vorgefundenen Verhältnisse eher für die Zugehörigkeit zur Dent-Blanchedecke sprechen, unterstützte diese Ansicht auch durch die tektonische und stratigraphische Parallelisation des Niesenflysches mit dem Prätigauflysch, der zur Margnadecke (= Dent-Blanchedecke) gehört.

Die Beziehung des Niesenflysches zum Schlierensandstein und Wildflysch klärte A. BUXTORF (10, 1918) an Hand seiner Beobachtungen im Schlierengebiet auf. Er beobachtete dort den stratigraphischen Uebergang von Wildflysch in den Schlierensandstein, fasst

daher beide Serien zu einer dem Helvetikum aufliegenden Decke (Habkerndecke) zusammen, trennt aber, gestützt auf das Profil von Gsteig, den Niesenflysch als eine höhere Schubmasse von dieser Decke ab. M. LUGEON hatte diese Flyschgebiete noch alle in einer Decke vereinigt. Die Angaben von P. BECK (5, 1912) benützend, rechnet A. BUXTORF den untern Teil des Niesenflysches am Niesen zur Habkerndecke und erst die obere Serie zur Niesendecke. Das abweichende Streichen erklärt er als axiales Ansteigen.

Eine neue Diskussionsfrage stellte ARN. HEIM (21, 1920), die dann auch in die Geologie der Schweiz von ALB. HEIM aufgenommen wurde. Aus den Beobachtungen eines Profiles an der Basis der Niesendecke NE Lenk zog er den Schluss, dass die Schiefer der untern Serie liasisches Alter besitzen und dass sie den Bündnerschiefern entsprechen. Ueber diesen Bündnerschiefern sollte wieder Trias folgen und erst dann der eigentliche Niesenflysch; die Triaszone an der Basis zwischen Lenk und Reichenbach rechnet ARN. HEIM zur Niesendecke.

Die Abgrenzung der Niesendecke gegen die Préalpes wurde von F. RABOWSKI (41, 1920) beschrieben und kartiert. Im historischen Teil seiner Arbeit wird auch die Geschichte des Niesenflysches behandelt, auf die ich für die Zeit vor B. STUDER verweise.

1. Ueberblick über den geolog. Aufbau der Niesenkette.

Am Aufbau der Niesenkette beteiligen sich 3 tektonische Zonen, wovon 2 allerdings in sehr untergeordnetem Masse. Von Süden nach Norden folgen sich:

a. Zone des Cols (ultrahelvet. + ? penninisches Faciesgebiet).
b. Niesendecke (pennin. Faciesgebiet).
c. Préalpes médianes (ostalp. Faciesgebiet).

a. Zone des Cols.

Obschon diese Zone nur so weit untersucht wurde, als es eine sichere Abgrenzung derselben gegen die Niesendecke erforderte, möchte ich doch mit wenigen Worten darauf zu sprechen kommen, da sie für das richtige Verständnis der Kontaktverhältnisse gegen die Niesendecke von grosser Bedeutung ist.

Der komplizierte Aufbau dieser Zone brachte es mit sich, dass lange Zeit darüber nichts Genaueres bekannt war. Erst nachdem