

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1927)

Artikel: Geologie des Belpbergs : Beiträge zur Kenntnis der Stratigraphie, Palaeontologie und Tektonik der Molasse südlich von Bern

Autor: Rutsch, Rolf

Kapitel: Molasse : die bisherigen Forschungen

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-319339>

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: 18.01.2026

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

A. MOLASSE.

I. Die bisherigen Forschungen.

In diesem Abschnitt werden nur solche Arbeiten berücksichtigt, die in einem direkten Zusammenhang mit unserem engeren Untersuchungsgebiete (s. S. 1) stehen. Um eine unnötige Doppelprüfung zu vermeiden, wird manche Arbeit, die in anderem Zusammenhang eine ausführlichere Behandlung erfahren musste, hier nur kurz erwähnt.* Die wenigen Tatsachen endlich, die bisher über dessen Tektonik bekannt wurden, sind der Uebersichtlichkeit halber jenem Teil unserer Arbeit zugeteilt worden.

1742—1825.

Dank ihres grossen Reichtumes an versteinerten Tierresten wurde die Molasse südlich von Bern verhältnismässig früh von der geologischen Forschung beachtet. Die erste Erwähnung, die uns aus der Literatur bekannt geworden ist, stammt aus dem Jahre 1742. J. J. RITTER (1) hatte am Belpberg ein seltenes Fossil, einen „Patellites“ gefunden und würdigt es einer eingehenden Beschreibung. Man glaubt darin einen Trochus wiederzuerkennen. Zugleich benützt er die Gelegenheit, um auf den an verschiedenen Petrefakten ungemein reichen Belpberg aufmerksam zu machen. Durch die Wiedergabe der für die damalige Zeit sehr sorgfältigen Beobachtungen verdient die kurze Arbeit volle Beachtung. Die Vermutung liegt nahe, dass die Fundortangabe „Belp“ in dem im gleichen Jahre erschienenen und wahrscheinlich von BOURGUET und CARTIER stammenden „Traité des pétrifications“ (2) von RITTER übernommen wurde.

Die folgenden zwei Dezennien zeigten wenig Fortschritte. BERTRAND (3, 4) sammelte an der Nordseite des Belpberges und in der Austernbank von Häutligen, auf die er durch GRUNER aufmerksam gemacht wurde, Fossilien, deren er 14 verschiedene kennt, ohne sie näher zu beschreiben.

1768 geben KNORR und WALCH (6) die Zeichnung eines „Ostraciten“ von Häutligen, die als erste gute Abbildung der später von Schlotheim aufgestellten *Ostrea gryphoides* gelten kann. Eine Arbeit von grösserer Bedeutung erschien erst mit GRUNER's „Naturgeschichte Helvetiens“ (7). Zum ersten Male sucht sich hier ein schweizerischer Naturforscher über die gegenseitigen Beziehungen der Versteinerungs-

*) Vergl. besonders Abschnitt A II 2 b; S. 72.

fundorte klar zu werden. Die Fossilbank des Belpberges trifft er mit gleichen Petrefakten, gleichem Gestein und in gleicher Höhe, nur durch ein Tal getrennt, am Imi wieder. Daraus folgert er, dass Belp- und Längenberg einst zusammengehangen haben und das Gürbetal erst später eingefressen worden sei. Auch die Fossillisten hat GRUNER erheblich vermehrt.

Es folgt wieder eine Zeit, wo die Untersuchungen fast brach lagen. In den damals zahlreich erscheinenden, meist von Ausländern stammenden Reisebeschreibungen werden Belpberg und Lochenberg gelegentlich wegen ihrer Versteinerungen erwähnt, entweder auf Grund der bereits vorhandenen Literatur, oder aber mündlicher Aussagen, ohne dass etwas Neues geboten würde. Als Beispiel mag etwa die „Alpenreise“ von STORR (9) hier stehen.

Auch EBEL (11) lehnt sich ausschliesslich an die älteren Autoren an. Einiges Interesse erweckt dagegen seine geognostische Karte, in der die Grenze zwischen der „Nagelfluhkette“ und dem älteren „Nagelfluh-Sandstein- und Mergelgebilde“ mitten durch Belpberg und Lochenberg verläuft.

DE LUC (15) verdankt man 1819 die Einführung der binären Nomenklatur für unsere Fossilien. Es ist ihm nicht entgangen, dass es die nämlichen sind, die in St. Gallen und im Norden Italiens gefunden werden.

Ungefähr um die gleiche Zeit versuchten CUVIER und BRONGNIART (20) eine Parallelisation mit den jüngeren Tertiärschichten des Pariserbeckens.

Damit gelangen wir zur Besprechung des für die Molasseforschung unseres Gebietes bedeutendsten Werkes, der „Monographie der Molasse“ (24) von BERNHARD STUDER. Ein Bruchstück daraus, das mit unbedeutenden Abänderungen in das vollständige Werk aufgenommen wurde, erschien bereits im Jahre 1824 (22); das eigentliche Hauptwerk ging erst im folgenden Jahre in Bern aus der Presse hervor. Mit Ausnahme vielleicht des paläontologischen Teils bildet diese Monographie, die GILLIERON mit Recht den „point de départ de tous les progrès ultérieurs“ genannt hat, noch heute die beste Grundlage für jedes Studium der Molasse südlich von Bern. Um Wiederholungen zu vermeiden, erwähnen wir nur die lokalstratigraphischen Profile, reichen Fossillisten, die Angaben über die Tektonik, die petrographische Zusammensetzung der Sedimente, die Nagelfluhgerölluntersuchungen und anderes mehr, auf das wir im Einzel-

nen in den entsprechenden Abschnitten eingehen werden. Die hervorragenden Eigenschaften STUDER's als Beobachter, verbunden mit einer im Hinblick auf die damaligen Verkehrsverhältnisse erstaunlich grossen Lokalkenntnis, endlich und nicht zuletzt der lebhafte und ungemein klare Stil des Veters GOTTHELF's liessen hier ein Werk zu stande kommen, das jedem, der sich mit dem Studium der Molasse beschäftigen will, als leuchtendes Vorbild hingestellt werden kann.

1825—1920.

Weitere Parallelisationsversuche durch BOUÉ (27) und BRONGNIART (29) brachten keinen Fortschritt. STUDER (28) glaubt in den Hügeln von Diolo bei Castell'-Arquato die blauen Mergel des Belpbergs wiederzuerkennen, und DEICKE (50) findet eine gewisse Uebereinstimmung des Marchbachgrabenprofils STUDER's mit der von ihm an der Sitter aufgenommenen Schichtfolge heraus. Die 1853 erschienene „Geologie der Schweiz“ (53) hat für die Molasse südlich von Bern lange nicht die Bedeutung wie die „Monographie“, doch setzt STUDER sie darin erstmalig in grösserem Massstab in ein Verhältnis zu der Molasse der übrigen Schweiz, indem er sie der „Oberen Meeresmolasse“ seiner Stufenskala einordnet.

Eine grosse Anzahl von Fossilien unseres Gebietes bestimmte K. MAYER in seinem Verzeichnis der Fossilien der schweizerisch-schwäbischen Hochfläche (52). Er hat sie auch späterhin weitgehend berücksichtigt und konnte ihnen zahlreiche neue Arten entnehmen (Journal de Conchyliologie).

Zu diesen Erweiterungen der paläozoologischen Listen kommen nun auch noch paläophytologische Funde von der Weinalde, wo sie schon STUDER kannte und von Hünigen, auf die FISCHER-OOSTER aufmerksam machte (57). Die Bearbeitung des Materials durch O. HEER (56) ergab einige sehr seltene Arten (*Poacites subtilis*, *Protea lingulata* etc.). Damit beginnt eine Zeit fast ausschliesslich paläontologischer Arbeit. FISCHER-OOSTER entdeckt am Belpberg zwei neue *Balanus*-arten (64) und BACHMANN veröffentlicht 1867 die erste grössere Uebersicht des ganzen paläontologischen Materials in einer Schrift „Ueber die in der Umgebung von Bern vorkommenden versteinerten Thierreste“ (69), in der neben zahlreichen Molluskenarten bereits auch Selachier (*Charchariidae*, *Lamnidae*), Teleostier (*Sparidae*), Ganoiden (*Acipenseridae*), Crustaceen (*Balanidae*, *Brachyuren*) und ausserdem Molluscoidea (*Bryozoa*) vertreten sind. Noch im gleichen Jahre kann er Funde von Brachiopoden dazufügen (68).

Von BACHMANN stammt auch die Kartierung unseres Gebietes für das Dufourblatt XII (204).

Weitere Beiträge zur paläontologischen Erforschung verdankt man MAYER (92, 95) durch die Bestimmung neuer Thracia- und Panopäenarten und BALTZER, der den Hautschild eines Rochen beschreibt (101). Mittlerweilen hatten JENNY, BALTZER und KISSLING die Kartierungen für eine geologische Exkursionskarte der Umgebungen von Bern beendigt (205). Sie erschien 1885—1889 in zwei Blättern im Maßstab 1:25 000. Sie versucht den Verlauf der Nagelfluhschichten anzugeben, enthält Angaben über Fossilfundstellen, Schichtlage usw. und bildet heute noch die beste Grundlage für jede neue Kartierung. Die fast gleichzeitig erschienene „Geologische Karte des Kantons Bern“ (206) hat mit ihrem kleinen Maßstab mehr den Charakter einer Uebersichtskarte und bietet für den uns hier interessierenden Teil nichts Neues.

Die zahlreichen neuen Versteinerungsfunde seit dem Erscheinen von BACHMANN's Exkursionsbüchlein, ferner der Umstand, dass dieser Führer bald vergriffen war, liessen das Bedürfnis nach einer neuen ähnlichen Arbeit aufkommen. So erscheint 1890 der Exkursionsführer von E. KISSLING (103). An wichtigen neuen Funden vermerken wir: Echinoidea (*Echinidae*, *Spatangidae*), Scaphopoda (*Dentaliidae*), Selachier (*Myliobatinae*), Säugetiere (*Rhinocerinae*) und zahlreiche neue Gastropoden- und Pelecypodenarten. Dazu kommt ein Verzeichnis der Pflanzenfunde. Das Buch war bestimmt als Exkursionsführer für Studierende, durfte also nicht allzusehr auf schwierige Einzelheiten eingehen. Dies ist wohl der Hauptgrund, warum es nicht ein vollständiges Verzeichnis aller aus unsrigen Gegenden damals bekannten Arten bietet, denn es sind zahlreiche, namentlich von MAYER stammende Bestimmungen unberücksichtigt geblieben. Einige Mollusken von Hünigen und Schwendlenbad bearbeiteten auch MAILLARD (109) und LOCARD (114) und schlossen daraus teilweise auf ein ganz unrichtiges Alter.

Aus dieser Zeit reger Sammeltätigkeit müssen noch die Funde ED. FISCHER's, FANKHAUSER's und TIÈCHE's erwähnt werden. Die Bestimmungen TH. STUDER's ergaben einen Rückenpanzer einer Brachyure, eine Crustaceenscheerenhand (113), ferner Lenden- und Schwanzwirbel eines Delphins (126) und weitere Brachyurenreste (121). Durch KISSLING (135) wurde der Stachel eines Rochen und Ergänzungen zu der Molluskenliste seines Exkursionsführers bekannt (123). TIÈCHE selbst beschrieb Funde seltener Cirripedier vom Belpberg (144). 1893 stellt DEPERET (117) die Schichten des Belp- und Längenbergs etc.

in die II. Meditarranstufe (Vindobonien), welcher Ansicht sich auch DOUXAMI (125) anschliesst.

Gerne gedenkt man auch noch der Exkursionsbeschreibung BALTZER's in seinem Führer: „Das Berner Oberland und Nachbargebiete“ (147) und der hübschen populären Darstellung durch WEBER (203). Dagegen können wir es uns erübrigen, auf die Dissertation KURBERG's (179) überhaupt einzugehen. Wenn man diese letzte Arbeit, die sich mit unserem Gebiet beschäftigt mit STUDER's vor einem vollen Jahrhundert erschienenen „Monographie der Molasse“ vergleicht, können nur Rückschritte festgestellt werden.

II. Stratigraphie.

1. Spezieller Teil.

a) Einleitung.

Im speziellen Teil des stratigraphischen Abschnittes dieser Arbeit wird die Lokalstratigraphie der Belpbergschichten der Gegenden südlich von Bern behandelt. Mit dem Namen Belpbergschichten (BS) bezeichnen wir diejenigen Schichten zwischen Sense und Emme, die sich als gleichaltrig mit den Molasseablagerungen des Belpbergs erweisen. Wir können schon hier vorausschicken, dass die BS, zusammen mit den Rotsee- und St. Gallerschichten, den Typus des Helvétien s. s. (MAYER 1857) repräsentieren, und dass dieses dem Vindobonien inf. (II. Meditarranstufe) zuzuweisen ist. Dies zu beweisen, wird jedoch erst Gegenstand des zweiten, allgemeinen Teils dieses stratigraphischen Kapitels sein.

Für die Behandlung der einzelnen Gegenden wird folgende Reihenfolge eingehalten:

1. Belpberg.
2. Gebiet zwischen Hürnberg, Aare und Kiesen.
3. Der Kurzenberg.
4. Vom Kurzenberg zur Ilfis.
5. Der Längenberg.
6. Gebiet zwischen Schwarzwasser und Sense.

b) Der Belpberg.

Die Molasseschichtfolge des Belpbergs lässt sich von oben nach unten in folgende Haupthorizonte gliedern:

Horizont 4: Sädel-Nagelfluh. 30 + x m.

Horizont 3: Muschelsandstein. 6—10 m.