

Ueber die obercretacischen Pyritmergel (Wang- und Seewener-Mergel) der Schwyzer-Alpen

Autor(en): **Rollier, L.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **95 (1912)**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90249>

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.

Karte, XXV, S. 116) eine Zerdrückung des Nordschenkels der Furkamulde.

Die Sedimentzone der Furka *nimmt* nach der Tiefe zunächst an Mächtigkeit zu, am Nordrand fallen ihre Schichten steil nördlich, am Südrand steil südlich.

Der ursprünglich projectierte, 1827 m lange und 1911 m vom Westportal aus bis auf 156 m vorgetridene *Tunnel* durch die Furkapasshöhe erschloss *nur* Trias und begegnete grossen Schwierigkeiten (Druckpartien). Die erst nachher (Herbst 1911) ausgeführte geologische Detailaufnahme ergab, dass auch der Rest des Tunnels wesentlich nur in Trias zu liegen gekommen wäre, worauf dieses alte Trace verlassen und ein neues in den sericitischen Gneissen am Nordrande des Gotthardmassivs gewählt wurde. Dieser nunmehr im Bau befindliche, 1858 m lange neue Tunnel, hat nur am Westportal eine vorausgesehene kurze Triasstrecke durchfahren; gegenwärtig geschieht der Vortrieb beidseitig in Gneiss, dessen Schichten fast parallel der Tunnelaxe laufen und steil südwärts fallen. Die noch zu bauende, circa 1600 m lange Tunnelstrecke dürfte voraussichtlich ganz in diese Gneisse zu liegen kommen.

In der Diskussion bemerkte Herr Dr. *Staub*, dass die geologische Kommission ihn mit der Bearbeitung der Urserenzone im Sommer 1911-1912 beauftragte, und dass die Ergebnisse dieser Untersuchung gemeinsam mit denjenigen von Herr Dr. *P. Niggli* im Laufe des nächsten Winters erscheinen werden.

M. le Dr *Léon-W. Collet*, directeur du Bureau hydrographique fédéral, demande aux géologues de bien vouloir envoyer leurs publications et surtout les cartes géologiques à cette institution.

8. Herr Prof. Dr. L. ROLLIER (Zürich) lässt folgende Notiz der Gesellschaft übermitteln: *Ueber die obercretacischen Pyritmergel (Wang- und Seewener-Mergel) der Schwyzer-Alpen.*

Die von mir 1903 im Toggenburg zunächst entdeckten obercretacischen Pyritmergel wurden bis in die Gegend von Iberg verfolgt, ohne dass die charakteristische Lilliput-Fauna von dort bis jetzt hier zum Vorschein gekommen wäre. Nicht weit

vom Seewener-Kalk entfernt, bei 1119 m in Tschalun, wurde ein etwas verdrücktes Exemplar eines *Micraster* cfr. *Brongniarti* Héb. von Dr. Arn. Heim gefunden, das die Vermutung wahrscheinlich machte, dass der grösste Teil des als Flysch zwischen Iberg und Schwyz kartierten Gebietes von obercretacischen Mergeln eingenommen wird. Dass es dem in der Tat so ist, beweist der Fund von Inoceramen- und Seeigel-Bruchstücken mit anderen Senon-Fossilien an der Strasse Iberg-Schwyz, den ich letzten Sommer (1912) mit meinen Studierenden machen konnte. Das erste Fragment einer gut erkennbaren Schale von *Micraster* fand Herr stud. Trümpy unter dem Grossen Schienberg, unweit des Einganges in den Eisentobel, bei ca 1290 m Meereshöhe, das zweite fand Herr stud. Ahrens, Pyritkügelchen fanden alle, darunter Herr stud. L. von Lóczy die hübsche *Margaritella lensiformis* J. Böhm. Mehrere Inoceramen-Fragmente fanden sich hie und da, der Strasse entlang, bis Ibergeregg (1406 m). Somit ist die ganze Mächtigkeit (über 200 m) der sogenannten Flyschmergel westlich Iberg nicht Flysch, sondern obere Kreide. Ich fand später mit Herrn Pater Damian Buck, Professor im Stift Einsiedeln, im Sauerbrunnentobel noch einige Kreidefossilien, darunter ein gut erhaltenes Schalenfragment der charakteristischen *Ananchytes ovata* Lam., und Leistmergel-Fossilien wie *Trochus (Ziziphinus) Studeri* J. Böhm, *Margaritella conoidea* J. Böhm, in winzigen Pyritexemplaren. *Inoceramus Cripsii* Mantell haben wir im untersten grünen Seewener-Kalkmergel sowohl als im höheren schwarzgrauen Seewener-Mergel fast in allen Aufschlüssen des Tobels in gut erkennbaren kleineren oder grösseren Fragmenten ziemlich häufig gefunden. Foraminiferen sind vorhanden: *Textularia*, *Rotalia*, *Globigerina*, etc.

Die Flyschfindlinge, welche mit roten, grünen oder grauen Nummulitenkalkblöcken überall im Bachbette herumliegen, sind alle von oben heruntergewandert. Sie sind nicht in den Kreidemergeln eingeschlossen.

Ich muss ferner noch wichtigere Vorkommnisse bekannt machen, welche auf die Tektonik der Schwyzer-Alpen einen gewissen Einfluss haben mögen. Die bis jetzt als Flysch kartierte

Zone zwischen den Nummulitenkalken von Steinbach-Eutal-Wäggital und der subalpinen Nagelfluh ist kein Flysch, sondern pyritischer Kreidemergel. Ich fand am 18.-19. August dieses Jahres in der «Riese» S. Willerzell und weiter östlich N. unter Sattellegg eine breite Zone, die unten eine schmale Ueberschiebungszone mit verschiedenen Mergeln, vielen Harnischen, Flyschbreccien und Flyschsandsteinen in Blöcken aufweist, darauf graugrüne Kreidemergel mit oxydierten Pyritknollen, gegen 50 m mächtig, dann graue fossilführende Mergel, die allmähig in dunkelgraue, feinsandige über 30 m mächtige, mit einigen Arten der Leistmergelfauna übergehen. Hier fand ich: *Baculites* (?) sp., *Dentalium* sp., *Drepanocheilus vagans* J. Böhm, *Alaria* sp., *Lima (Plagiostoma) cfr. Hoperi* Sow., *Inoceramus* sp., *Nucula Stachei* Zittel, *Nuculana* sp., *Leda* sp. Zu oberst, unter dem Assilinen-Grünsandstein des unteren Parisien sind die Mergel sandiger, glauconithaltig und können schon das Untereocän (Londinien) repräsentieren.

Oestlich der Riese, unter Sattellegg, im tieferen Niveau der fossilführenden Kreidemergel fand ich: *Trochus granifer* J. Böhm, *Lima (Plagiostoma) aspera* Mant., L. (P.) *Hoperi* Sow., *Crussatella* sp., vielleicht *C. Marrotiana* d'Orb, riesige Textularien und Koproolithen. Diese und die tieferliegenden grünen Mergel können dem Senon angehören. Die höheren Pyritmergel sind als Wangschichten aufzufassen. Die ganze Serie ist in Iberg-Schwyz mächtiger entwickelt. Wir erhalten somit die einfachen Altersverhältnisse: Wangschichten = Danien; Seewener- (Amdener- und Leist-) Mergel = Sénonien; Seewenerkalk = Turonien, was ich schon früher annahm.

Somit ist in der Schwyz-Einsiedeln-Gegend zwischen Nummuliten-Bildungen und Molasse eine überschobene, aber *normale stratigraphische Schichtreihe mit dem allmähigen Uebergang der obercretacischen Kreidemergel zum Eocän*. Die diesbezüglichen Profile gelegentlich zu publizieren möchte ich mir vorbehalten.

Die Gegend zwischen Steinbach und Iberg ist ferner, im Ganzen genommen, eine Mulde im Nummulitenkalk und Flysch (Schräh). Im Flysch: unten Schiefer, dann Schiefer, Sandsteine und Kalke mit Chondriten und Helminthoiden, höher grobe

Sandsteine und Niesenconglomerat mit groben Breccien und kristalliner Nagelfluh, über 600 m mächtig. In einem Handstück jener groben Breccien fand ich, im Cement eingeschlossen, einen isolierten Zahn der oligocänen *Oxyrhina minuta* Ag. Die Hohgantserie muss sehr wahrscheinlich über den Nummulitenbildungen von Steinbach im tieferen und mittleren «Flysch» repräsentiert sein. Ebenso die Niesengesteine. Die Stockfluh und andere isolierte Nummulitenkalk-Klötze, die zum Teil auf Flysch, zum Teil auf Kreidemergeln aufgesetzt sind, betrachte ich als «Klippen».

Postscriptum. Nachträglich muss ich hinzufügen, dass die Senonmergel mit grossen, aber dünnchaligen Inoceramen bis zum Nordabhang des Tritt bei Trachslau verfolgt werden konnten. Ferner habe ich eine vollständige Oberkreideseerie mit Inoceramen-Mergel als tiefstes Glied am Gschwendstock (Stockfluh) und an der Butzfluh unter den Nummulitenbildungen dieser Klippe aufgenommen. Diese Inoceramen-Mergel kommen ferner am Nordabhang des Furggelenstocks bis zum Nordfusse der Mythen hier allerdings unter dem Wildflysch vor. Chondriten und Helminthoiden habe ich nirgends in den Kreidemergeln beobachten können. Sie sind hingegen, wie bekannt, im Flyschschiefer und in den Flyschkalken sehr verbreitet und wenn sie beide zusammen vorkommen, scheint mir dadurch das oberescäne Alter des Gesteines festgestellt zu sein. Dies ist besonders der Fall im schwarzen Schiefer von Seewis (Gandwald) im Prättigau, wo zu Theobold's und Heer's Zeiten viele Chondriten zum Vorschein gekommen sind. Sie sind in Heer's Flora fossilis Helvetiae (Lief. 3, Zürich 1877), beschrieben und abgebildet. Letzthin kam mir aus unserer Dublettensammlung das Original von *Chondrites affinis* Sternb. sp. in die Hände, das auf Taf 61, Fig. 7 abgebildet ist und ich bemerkte darauf deutliche Spuren der *Helminthoidea labyrinthica* Heer, die sonst auf der Originalzeichnung nicht reproduziert ist. Kurz darauf schenkte Herr stud. Ahrens unseren Sammlungen ein grösseres Gesteinstück vom Gandwald, worauf die grossen Chondriten (*affinis*) mit den Helminthoiden zusammen vorkommen. Diese

in unseren Sammlungen jetzt aufgestellten Prachtstücke beweisen ein obereocänes Alter (Flysch) für die Bündnerschiefer um Seewis herum und auch wohl weiter im Prättigau. —

9. M. le Prof. M. LUGEON. *Sur la Tectonique de la nappe de Morcles et ses conséquences.*

M. Maurice Lugeon envoie à la section de géologie une note dans laquelle il annonce la découverte sous le pli couché de la Dent de Morcles d'une lame de schistes cristallins écrasés qu'il a suivi sur plus de trois kilomètres. Elle ne peut provenir que du Massif du Mont-Blanc et le synclinal de Morcles représente l'embouchure du synclinal de Chamonix.

10. Herr Prof. A. BALTZER bringt 1. eine Notiz über die in der Nähe des Iseosees (Oberitalien) vorkommenden, von ihm früher beschriebenen **Blättermergel von Pianico-Sellere.**

Dieselben wurden von ihm der letzten Interglacialzeit zugewiesen, von Lepsius dagegen in neuerer Zeit zum Pliocän gerechnet und als nicht beweiskräftig für interglaciales Alter erklärt, da er eine darunter liegende Grundmoräne nicht finden konnte.

Obwohl dieselbe auch von andern Forschern, z. B. Penck, konstatiert wurde, habe ich sie zum Ueberfluss im vorletzten Frühjahr nochmals auf der rechten Seite der Borlezza, obenher des dortigen Wehres nachgesehen und trotz Hochwasser und Rutschungen anstehend konstatieren können.

In den Blättermergeln auf der andern Seite des Flusses fanden sich nebst den bekannten Pflanzen (*Rhododendron ponticum* sehr häufig) auch Fischreste (Barsch) und ein Froschskelet (*Rana agilis* Thomas) nach gef. Bestimmung von Prof. Th. Studer.

Für mich ist dieses Profil, im Gegensatz zu Lepsius, eines der wichtigsten Interglacialprofile der Alpen. Ich empfehle die Untersuchung bei niedrigem Wasserstand vorzunehmen.

2. Bei diesem Anlass möchte ich noch erwähnen, dass ich das in meiner Iseoseearbeit gegebene cursorische und schematische Profil Fig. 7, **Trompia-Crocetapass**, ebenfalls im vorletzten Frühjahr kurz besuchte. Was ich dort beim Anstieg in einem