

Zeitschrift: Korrespondenzblatt / Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel
Band: 2 (1952)
Heft: 2

Artikel: Flysch : eine kurze Übersicht
Autor: Schaub, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1089972>

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: 12.03.2026

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

F l y s c h
Eine kurze Uebersicht.

Dr. H. Schaub

Die Flyschgebiete der Alpen erscheinen immer wieder in der Diskussion: Als Gebiete mit ausgedehnten Rutschungen, mit zerstörenden Wildbächen, besonders kostspieligen Strassenbauten, als Gebiete mit eigenartiger Vegetation (Hochmoore!). Vor allem aber arbeitet die Geologie an der wissenschaftlichen Seite des Flyschproblems, zeigt sich doch immer wieder, dass die genaue Gliederung und altersmässige Datierung der Flyschserien unerlässlich ist für eine Rekonstruktion der komplizierten Vorgänge bei der Alpenfaltung. Es sei daher hier kurz eingegangen auf die moderne Definition des Flyschbegriffes, auf Versuche zur Deutung der Ablagerungsbedingungen und zusammen mit einer Nennung der wichtigsten Flyschzonen, auf die heute massgebende Flyschliteratur über das klassische Flyschgebiet, die Schweizer Alpen.

Die Bezeichnung "Flysch" wurde 1827 von Studer zum geologischen Fachausdruck gemacht. Es soll sich dabei um ein altes, im Simmental für die weniger widerstandsfähigen Gesteinsserien gebräuchtes Wort handeln (vgl. FRUEH, Geographie der Schweiz, 1932, Bd. 1, S. 69). Ursprünglich bezeichnete also "Flysch" eine Gesteinsart. Später, als man einige Flyschserien als Eozän bis Unteroligozän datiert hatte (oder glaubte datieren zu können), wurde "Flysch" - in unkorrekter Verallgemeinerung - zum bequemen Sammelausdruck für das alpine Tertiär überhaupt, also zur Altersbezeichnung, so z.B. auf der "Geologischen Karte der Schweiz" von A. HEIM und C. SCHMIDT, 2. Auflage, 1912; in FRUEH'S "Geographie der Schweiz"; auch in der geologischen Karte der Schweiz in der Auflage 1936 des Schweizerischen Mittelschulatlases. Heute wissen wir, dass bei weitem nicht aller Flysch eozänes oder unteroligozänes Alter hat. Die heutigen Alpengeologen bemühen sich, "Flysch" nur noch zur Bezeichnung einer Fazies zu verwenden, und zwar zur Benennung von Sedimenten, die unter bestimmten paläogeographischen Bedingungen entstanden sind, nämlich während des Zusammenschubes der Decken der Alpen, des Appennins, der Karpathen, der Pyrenäen und anderer Gebirge der alpinen Faltungsphase. Der typische Flysch, wie ihn die modernen Autoren auffassen (vgl. z.B. NAFENNY 1948, SCHAUB 1951), besteht aus einer Wechsellagerung von detritischen, grösstenteils mechanisch abgelagerter Gesteine: Breccien, Sand- und Siltsteine, Ton oder Mergel, die nach Korngrössen "kleinzyklisch" gegliedert sind.

Die kleinzyklische Gliederung hängt aufs engste mit der Entstehung des Flysches zusammen. In ihr ist eine Art Selbstregistrierung der tektonischen Vorgänge während der Alpenfaltung ausgeprägt. Sie zeigt sozusagen das Negativ der tektonischen Vorgänge, nämlich den Schutt, da schon während der Alpenfaltung die gehobenen und aufeinander geschobenen Gesteinsmassen abgetragen und im Meere abgelagert wurden.

Zur Illustration dieser Flysch-Merkmale werden hier zwei Ausschnitte aus typischen Flyschserien schematisiert dargestellt:

Fig. 1 zeigt in etwa (30)-facher Verkleinerung einen Ausschnitt aus einer der typischen, rein detritischen, aus Sandstein-Schiefer-Wechsellagerung bestehenden Flyschserien der nördlichen Schweizeralpen, etwa aus dem Gurnigel-, Schlieren- oder aus dem Wägitalerflysch. Die Zahlen 1. bis 5. bezeichnen die Anfänge von "Kleinzyklen": Jede Sandsteinbank beginnt an der Basis mit dem relativ grössten Korn, z.B. als Kleinbreccie (1.a, 3.a), nach oben

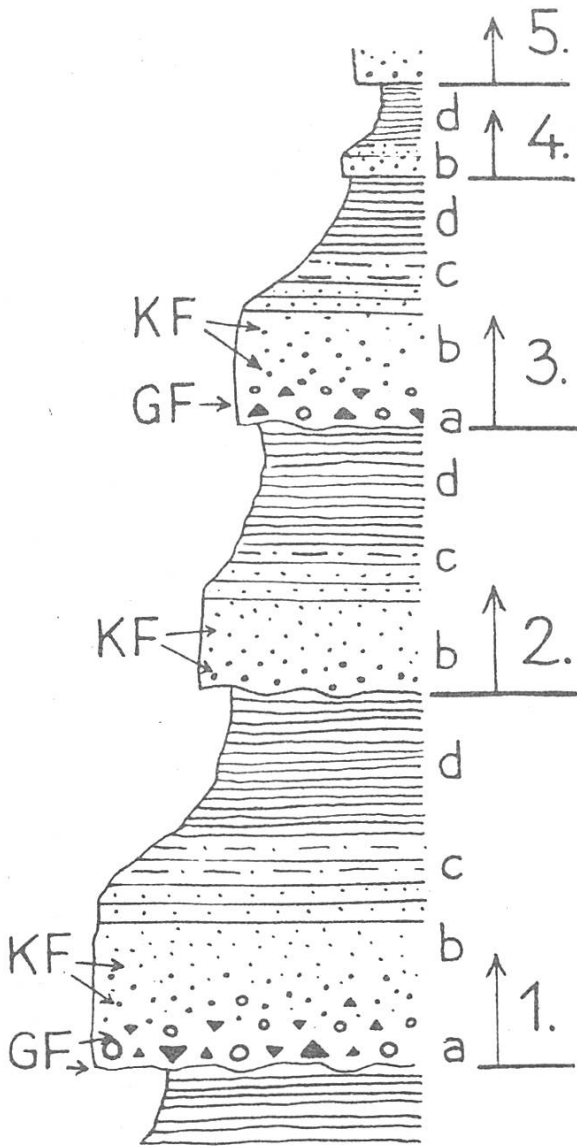


Fig. 1

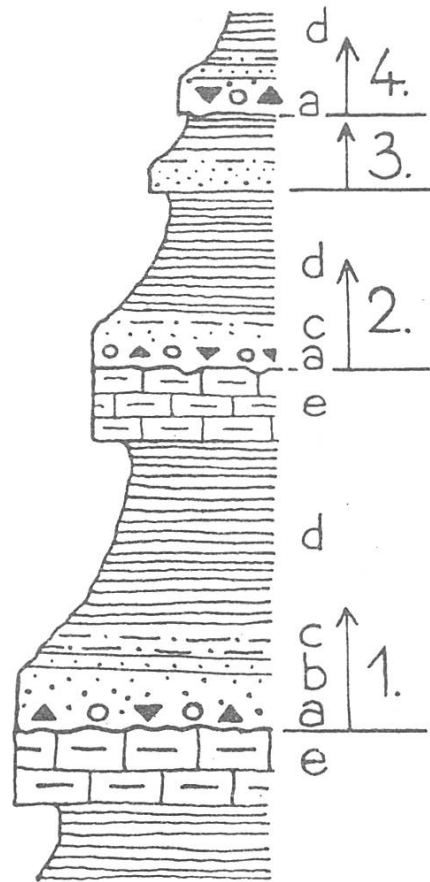


Fig. 2

wird das Korn allmählich feiner: grober, dann feinkörniger Sandstein (b), plattiger Feinsandstein und Siltstein (c), der in das feinkörnigste Gestein, in schieferigen oder muschelartig brechenden Ton oder Mergel (je nach Kalkgehalt) übergeht. Dabei bilden die Breccien und Sandsteine die harten, Mergel oder Ton die weichen Bestandteile der Serie. Der nächsthöhere Kleinzyklus setzt mit scharfer Grenze, ohne Uebergang ein. Das Wesen der kleinzyklischen Gliederung ist also: allmähliche Abnahme der Korngrösse nach oben (a bis d, oder b bis d), dann plötzliches Einsetzen der grobkörnigen Basis des nächsten Zyklus (a oder b). Dieser Gliederung nach Korngrössen sind auch die Fossilien angepasst.

Fig. 2 zeigt prinzipiell die gleiche Gliederung, in etwa (10)-facher Verkleinerung. Sie stammt aus einer Flyschserie im Nordappennin und ist kalkreicher als die in Fig. 1 dargestellte. Solche kalkreichen Abschnitte sind übrigens auch in alpinen Flyschserien zu finden. Auch hier: Kleinzyklische Gliederung, allmählicher Uebergang vom größten Korn (a) zum feinsten (e), nur ist hier der feinkörnigste Teil wegen des hohen Kalkgehaltes zu Kalkstein verfestigt. Dieser Flyschkalk ist im Gegensatz zu andern Kalksteinen

steril. Er ist mit der darüber abgelagerten Breccie zu einer einheitlichen Bank verwachsen, wodurch auf den ersten Blick die kleinzyklische Gliederung etwas verwischt wird. Versteinerungen finden sich in beiden Fällen nur in den gröberen Partien.

Die meisten Flyschserien galten so lange als fast steril (abgesehen von den Fucoiden und Helminthoiden, fossilen Frass- und Kriechspuren, die aber nur als Fazies- und nicht als Altersmerkmale dienen können), als man Versteinerungen vor allem in den weichen, also feinkörnigsten Partien suchte. Seitdem man aber systematisch die größten Partien präpariert und untersucht, ist es gelungen, in fast allen Flyschserien Leitfossilien zu finden, mit deren Hilfe das Alter bestimmt werden kann. Diese Leitfossilien sind vorwiegend kleine Schalen gehäusebildender, mariner Urtiere, der *F o r a m i n i f e r e n*, deren Erforschung durch die Mikropaläontologie in den letzten Jahrzehnten sehr eifrig betrieben wurde. Ohne diese ausgedehnten mikropaläontologischen Spezialstudien wäre keine Flyschstratigraphie möglich. Die Tatsache, dass die detritischen Flyschsedimente nach Korngrößen eingeordnete, gleichaltrige Foraminiferen enthalten, zeigt, dass die typischen Flyschserien nicht als Deltaaufschüttungen zu deuten sind, wie W. BRUECKNER (Verhandlg. der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, Bd. 63, 1952, S. 17-40) annimmt, sondern dass das vom Festland stammende Material wohl auf einem Küstenschelf noch mit neritischem Material vermischt, mit ihm zusammen nach Korngrösse sortiert und erst dann endgültig abgelagert worden ist. Es ist anzunehmen, dass der Beginn eines neuen Kleinzyklus eher tektonisch als klimatisch bedingt ist. BRUECKNER'S Deutung des Altdorfer Sandsteins kann trotzdem richtig sein, aber sie bezieht sich nicht auf typischen Flysch. Uebrigens gibt es noch andere Gesteine, die als Uebergangsfazies zum eigentlichen Flysch anzusehen sind, z.B. obereozäne Globigerinen-Fleckenmergel.

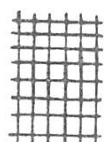
Im folgenden seien kurz die wichtigsten Flyschgebiete der Schweiz genannt, zusammen mit den heute massgebenden Originalpublikationen. Fig. 3 soll die topographische Uebersicht erleichtern.

Grob schematisch können 5 Gruppen von Flysch unterschieden werden: 1. sog. "ultrahelvetischer" Flysch, 2. penninischer Flysch, 3. Flysch der Préalpes Romandes (Klippen-, Breccien- und Simmendecke, deren Flyschanteile aber in Fig. 3 nicht ausgeschieden sind), 4. Flysch der ostalpinen Decken, 5. subalpiner Flysch (z.T. helvetisch, z.T. nicht eigentlicher Flysch).

Diese Einteilung ist nicht als endgültig zu betrachten, denn heute bezeichnen mehrere Flyschgeologen den grössten Teil des "ultrahelvetischen" Flysches als nordpenninisch. Vor drei Jahrzehnten nahm man ziemlich allgemein an, der Schweizer Flysch habe mitteleozänes bis unteroligozänes Alter. Die Arbeiten ARNI'S (1933) und LEUPOLD'S (1933) stellten den Beginn einer zuverlässigen Datierung des Flysches auf Grund einer Verfeinerung der mikropaläontologischen Arbeitsmethode dar. Einer Flyschserie nach der andern musste man ein höheres Alter zuschreiben. Zunächst erwiesen sich die nordpenninischen Flyschserien des Niesen und des Prätigau grösstenteils als Oberkreide. Seither haben weitere Arbeiten von ARNI (1939) und NÄENNY (1946, 1948) gezeigt, dass der Prätigauflysch als ununterbrochene Sedimentserie ("série compréhensive") von den meist jurassischen Bündnerschiefern bis ins Untereozän reicht. Er zeigt deutliche Parallelen zum Liechtensteiner (10) und Vorarlbergerflysch (11), der ebenfalls aus einer "série compréhensive", und zwar von der mittleren bis zur obersten Kreide, besteht (ALLEMANN, BLASER und NÄENNY, 1951). Von da aus kann man Parallelen ziehen zum Kreideflysch von Wildhaus (7) (FORHER, 1949), der Fähnern (9) und



L e g e n d e :



a - g Préalpes médianes und Klippendecke

a Chablais

b Préalpes romandes

c-g Klippen (c Giswilerstock, d Stanserhorn, e Buochserhorn, f Iberg und Mythen, g Grabs)



Penninischer Flysch: Niesendecke, Prätigau



1 - 11 "Ultrahelvetikum" (1 Voirons, 2 Berra-Gurnigel, 3 Ultrahelvet. Decken i.e.S., 4 Habkern, 5 Schlierenflysch, 6 Wägitaler Flysch, 7 Wildhaus, 8 Glarner und Sardona, 9 Föhnern, 10 Liechtenstein, 11 Vorarlberger Flysch)



Alpenrand inkl. subalpiner Flysch



Ueberschiebungsrand der geschlossenen penninischen Decken

des Wägitaies (6). Der Wägitalerflysch stimmt wiederum mit dem untersten Teil des Schlierenflysches (5) überein. Der Schlierenflysch (SCHAUB 1951) lässt in lückenlosen Aufschlüssen eine "série compréhensive" von der Oberkreide bis ins oberste Untereozän erkennen und ist seinerseits vergleichbar mit dem Gurnigelflysch (2) und dem Flysch des Voirons (1). Alle diese Flyschserien wurden wegen dieser Zusammenhänge von W. LEUPOLD schon 1942, im Zusammenhang mit seinen Untersuchungen im Einsiedler- und Glarnerflysch (8) zu einer "Nordpenninischen Flyschdecke" zusammengefasst. Diese Flyschserien sind alle wesentlich älter als der eigentliche ultrahelvetische Flysch, der grösstenteils dem Obereozän angehören dürfte. Ausgehend von den ultrahelvetischen Decken der Westschweiz (3) lässt er sich als ziemlich schmales Band ("Habkernzone") dem Nordrand der obengenannten Flyschgebiete entlang verfolgen (1-2-4-5-6-7-11). Er wurde auf unserem Schema nicht davon abgetrennt. Zuverlässige Arbeiten über diesen obereozänen Flysch gingen aus dem Basler Geologischen Institut hervor (BUXTORF 1943, VONDERSCHMIDT und SCHAUB 1943, BENTZ 1948, FORRER 1949, GIGON 1952). Sie befassen sich auch mit dem Problem des "Wildflysches", zu dessen Erklärung sie wesentlich beigetragen haben.

Die Flyschanteile der Préalpes- und der Klippendecke (a-g) und der ostalpinen Decken gehören, soweit die noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen zeigen, grösstenteils dem älteren Tertiär an.

Inwiefern auch die helvetischen Decken einen "helvetischen Flysch" trugen, ist noch nicht überall abgeklärt, da er beim Deckenzusammenschub abgeschert wurde. Ein Teil davon ist vielleicht im subalpinen Flysch enthalten, der als schmales Band zwischen Molasse und Alpenrand eingeklemmt ist (FURRER 1949). Er ist auf Fig. 3 in der Alpenrandsignatur enthalten.

Zum Schlusse sei noch hingewiesen auf geologische Uebersichtskarten, die die neuen Einteilungsprinzipien berücksichtigen:
1. Die sehr schöne geologische Karte der Alpen in der neuesten (Jubiläums-) Ausgabe des Schweizerischen Mittelschulatlases (1948);
2. Detaillierter ist die Darstellung auf der neuen "Geologischen Generalkarte der Schweiz" 1:200'000 in 8 Blättern, die von der Schweizerischen Geologischen Kommission herausgegeben wird.

Genauere Angaben über die hier genannten Publikationen können dem Literaturverzeichnis folgender Arbeiten entnommen werden:

ALLEMANN F., BLASER R. und NAENNY P. (1951): Neuere Untersuchungen in der Vorarlberger Flyschzone. *Eclogae geol. Helv.*, 44.

GIGON W. (1952): Geologie des Habkerntales und des Quellgebietes der grossen Emme. *Verhandlg. Naturforschende Gesellschaft Basel*, Bd. 63.

SCHAUB H. (1951): Stratigraphie und Paläontologie des Schlierenflysches. *Schweiz. Paläont. Abhandlungen*, Bd. 68.