

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 57 (1964)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Sedimentpetrographische Untersuchungen in der älteren Molasse nördlich der Alpen  
**Autor:** Füchtbauer, Hans  
**Inhaltsverzeichnis**  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-163140>

#### 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:** 21.02.2026

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

# Sedimentpetrographische Untersuchungen in der älteren Molasse nördlich der Alpen<sup>1)</sup>

Von Hans Füchtbauer (Gewerkschaft Elwerath Hannover)

Mit 29 Figuren und 12 Tabellen im Text

## INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung – Summary . . . . .	158
Einleitung . . . . .	160
1. Methodik . . . . .	161
2. Regionale Ergebnisse . . . . .	166
2.1. Oberflächenprofile am südlichen und nördlichen Beckenrand (von E nach W)	
2.1. 1. Traungebiet . . . . .	166
2.1. 2. Chiemseegebiet . . . . .	167
2.1. 3. Prienengebiet . . . . .	168
2.1. 4. Innengebiet . . . . .	168
2.1. 5. Schliersee-Tegernseegebiet . . . . .	169
2.1. 6. Isargebiet . . . . .	169
2.1. 7. Ammergebiet . . . . .	171
2.1. 8. Lechgebiet . . . . .	173
2.1. 9. Wertachgebiet . . . . .	174
2.1.10. Gebiet westlich der Iller . . . . .	175
2.1.11. Gebiet der Bregenzer Ache . . . . .	178
2.1.12. Rheingebiet . . . . .	180
2.1.13. Goldachgebiet . . . . .	182
2.1.14. Sittergebiet . . . . .	183
2.1.15. Urnäschgebiet . . . . .	185
2.1.16. Thurgebiet . . . . .	187
2.1.17. Zürichseegebiet . . . . .	188
2.1.18. Vierwaldstätterseegebiet . . . . .	191
2.1.19. Entlebuch . . . . .	193
2.1.20. Emmegebiet . . . . .	197
2.1.21. Aaregebiet . . . . .	197
2.1.22. Saanegebiet . . . . .	199
2.1.23. Aare am Jurarand . . . . .	200
2.2. Zeitlicher Ablauf und Charakterisierung der Schüttungen (unter Mitberücksichtigung der Tiefbohrungen im Vorland) . . . . .	201
2.2.1. Prämolasse (Cenoman, Priabon, Lattorf, Rupel z.T.) . . . . .	201
2.2.1.1. Das Südhelvetikum am Alpenrand . . . . .	201
2.2.1.2. Das «autochthone Helvetikum» im Alpenvorland . . . . .	202
2.2.1.3. Der Flysch am Alpenrand . . . . .	203
2.2.1.4. Die Deutzenhausener Schichten . . . . .	204

<sup>1)</sup> Für die grosszügige Bereitstellung der zur Drucklegung dieser Arbeit erforderlichen Mittel gebührt der Swisspetrol Holding AG. ganz besonderer Dank, dem sich auch die Redaktion der Eclogae anschliesst.

2.2.2.	Untere Meeresmolasse (Rupel z.T. und Bausteinschichten) . . . . .	205
2.2.2.1.	Rupel in Ostbayern . . . . .	205
2.2.2.2.	Untere Meeresmolasse im Westen . . . . .	206
2.2.3.	Terrestrisches Chatt und Aquitan (Untere Süßwassermolasse = «USM») .	221
2.2.3.1.	Mechanismus und Charakteristik der Schüttungen . . . . .	221
2.2.3.2.	Chatt . . . . .	228
2.2.3.3.	Aquitan . . . . .	231
2.2.4.	Marines Chatt und Aquitan in Ostbayern . . . . .	233
2.2.5.	Kurzer Abriss der jüngeren Molasse . . . . .	235
2.2.5.1.	Obere Meeresmolasse («OMM») . . . . .	235
2.2.5.2.	Obere Süßwassermolasse («OSM») . . . . .	236
3.	Petrographische Ergebnisse . . . . .	236
3.1.	Korngrösse, Karbonatgehalt, Porosität und Diagenese . . . . .	236
3.1.1.	Ampfinger Sandstein . . . . .	236
3.1.2.	Bausteinschichten . . . . .	237
3.1.3.	Chatt und Aquitan . . . . .	245
3.2.	Die Sandkomponenten . . . . .	248
3.2.1.	Die Leichtminerale . . . . .	248
3.2.2.	Die Benennung der Sandsteine . . . . .	252
3.2.2.1.	Allgemein . . . . .	252
3.2.2.2.	Die Molassesandsteine . . . . .	254
3.2.3.	Die Schwerminerale und ihre Herkunft . . . . .	256
3.3.	Die Tonminerale . . . . .	264

### ZUSAMMENFASSUNG

Die Untere Meeresmolasse (Rupel-Chatt) und die Untere Süßwassermolasse und ihre brackischen und marinen Äquivalente (Chatt-Aquitan), welche etwa  $\frac{2}{3}$  der Molasse bestreiten, wurden in einem ca. 500 km langen Streifen nördlich der Alpen sedimentpetrographisch bearbeitet (Fig. 1). Das Hauptgewicht lag dabei auf der mineralogischen Untersuchung der Sandsteine, deren Ergebnisse in Tabellen beigegeben sind (1578 Proben). Die in den Tagesaufschlüssen der Gefalteten Molasse zugänglichen Schichten wurden anhand der Erdölbohrungen in die ungefaltete Vorlandsmolasse hinein verfolgt. Dabei ergab sich das folgende Bild von der *Füllung des Molassebeckens*:

1. Im Lattorf-Rupel wurden in einem schmalen, alpennahen Trog die marinen *Deutzenhausener Schichten* abgelagert. Ihr Makrogefüge besitzt noch Flyschcharakter; die Dolomitarenitkomponente aber zeigt, dass das Hinterland bereits die Konfiguration der Molassezeit besass.
2. Die eigentliche Molassesedimentation begann mit Rupel und *Bausteinschichten*, welche einen grossen Teil des deutschen Molassebeckens als geringmächtige, brackische Flachwassersandsteine überzogen. Die Hauptschüttungen kamen aus dem Lechgebiet – Gerölle dieser Schüttung gelangten bis nahe ans Nordufer – und aus der ~~südlichen~~ Mittelschweiz (Fig. 5). Es sind stark dolomitarenitische,  $\pm$  kalkig zementierte Sandsteine mit Feldspäten und Gesteinsbruchstücken (Fig. 18).
3. Die mächtigen Nagelfluhschuttfächer der subalpinen *Unteren Süßwassermolasse* führen reichlich Flyschsandstein- und Karbonatgerölle, und zwar östlich des Bodensees vorwiegend Dolomite – z.T. aus den Nördlichen Kalkalpen –, in der Schweiz gleichviele Kalkgerölle – z.T. aus dem jurassischen Hochgebirgskalk. – Die begleitenden Molassesandsteine bestehen aus dem Material dieser Gerölle (Fig. 8 und 9). Von hier aus gelangten von Zeit zu Zeit Sandfahnen, meistens jedoch nur tonig-kalkige Trübe ins Becken hinaus.

Der grössere Teil der Sandsteine in der Vorlandsmolasse aber entstammt den unauffälligen Schuttfächern der *Granitischen Molasse* im Entlebuch E Bern (epidotreich), und an der Hohrone SE Zürich (granat- und apatitreich), welche weitgehend aus den Aufarbeitungsprodukten von Kristallin bestehen (Fig. 14b, d, e). Diese  $\pm$  dolomitarenitischen und kalkigen Sandsteine enthalten reichlich Feldspat (Albit > Kalifeldspat) und Gesteinsbruchstücke, daneben etwas Muscovit, Biotit und Chlorit. Die beiden Schuttströme aus der Schweiz konnten durch das gesamte terrestrische Becken bis in das marine Delta E München verfolgt werden (Fig. 14d). Daraus ergibt sich eine vorwiegend fluviatile Sedimentation.