



Der Petrefaktensammler

Fraas, Eberhard

Stuttgart, 1910

1. Tertiärformation

Nutzungsbedingungen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-55853](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-55853)

Dritter Hauptabschnitt.

Das kainozoische Zeitalter.

(Zeitalter des neueren Lebens.)

Geologischer Ueberblick.

Tertiärformation.

Die Kluft zwischen der Kreide und der Tertiärformation ist besonders bei uns in Deutschland eine viel grössere als zwischen dem Paläozoikum und Mesozoikum und zwar hat dies seinen Grund in erster Linie darin, dass wir keine ununterbrochene Reihenfolge der Schichten in derselben Fazies haben. Während nämlich die Kreideformation mit den marinen Schichten des Oberen Eocän abschliesst, fehlt bei uns vollständig das sich daran angliedernde marine Eocän und auch in dem bei uns entwickelten Oligocän herrschen Süsswasser- resp. Landbildungen vor, während die marinen Gebilde zurücktreten und auf einzelne Meeresbecken beschränkt bleiben. Aber auch sonst ist der Unterschied zwischen der Kreide und dem Tertiär sehr gross, und wir dürfen wohl annehmen, dass mit dem Tertiär eine neue Aera der Erdgeschichte beginnt, in welcher durch Entstehung der Gebirge, verbunden mit intensiven vulkanischen Explosionen sich allmählich die heutigen Kontinente und klimatische Zonen ausgebildet haben. Die Pflanzenwelt nimmt durch das Hervortreten der angiospermen Dicotyledonen, vor allem der Laubhölzer einen vollständig veränderten Charakter gegenüber dem Mesozoikum an. In der Tierwelt haben wir zunächst das Aussterben oder wenigstens Zurücktreten vieler Geschlechter zu beachten. So sehen wir zahlreiche Meeresbewohner, z. B. die Kieselspongien, die Krinoiden und Brachiopoden teils verschwinden, teils in die Tiefenzonen des Meeres abwandern. Unter den Mollusken sterben zahlreiche Familien, wie die Inoceramen, Rudisten, Nerineen aus; insbesondere aber verschwinden die Ammoniten und Belemniten, ebenso wie fast alle Meersaurier (Ichthyosaurier, Plesiosaurier und Mosasaurier). Noch schärfer ist der Unterschied der Fauna auf dem Lande ausgeprägt. Auch hier haben wir zunächst ein Absterben verschiedener Gruppen, wie der Dinosaurier und der Flugsaurier, dafür aber setzt nun eine grossartige Entwicklung der Säugetierwelt ein, welche plötzlich in ungeahntem Formenreichtum auftritt und zwar beobachten wir im Alttertiär sog. Sammeltypen, in denen noch die Charaktereigenschaften von später verschiedenartig entwickelten Tiergruppen vereinigt sind, während vom jüngeren Tertiär an sich die heutige Säugetierwelt vorbereitet.

Man gliedert die Tertiärformation in:

Alttertiär	{	Eocän
		Oligocän
Jungtertiär	{	Miocän
		Pliocän.

War es schon schwierig, in der Jura- und Kreideformation die Ausbildungsweisen der Schichten in Süd- und Norddeutschland zusammenzufassen und einheitlich zu behandeln, so scheint dies im Tertiär überhaupt untunlich, da hier lokale Ausbildungen von verschiedener Fazies und verschiedenartigem Charakter zu berücksichtigen sind. Es erscheint deshalb zweckmässiger, im geologischen Ueberblick die einzelnen grösseren Bezirke für sich zu behandeln.

1. Alpines Gebiet (Oberbayern).

Das alpine Tertiär bildet die vorderen Ketten des Alpengebirges und zieht sich von dort aus in die vorgelagerten Ebenen hinaus, wobei die tektonischen Störungen allmählich ausklingen und in horizontale Lagerung übergehen. Zuweilen ohne scharfe Grenze gegen die ganz gleichmässig ausgebildeten Kreide-

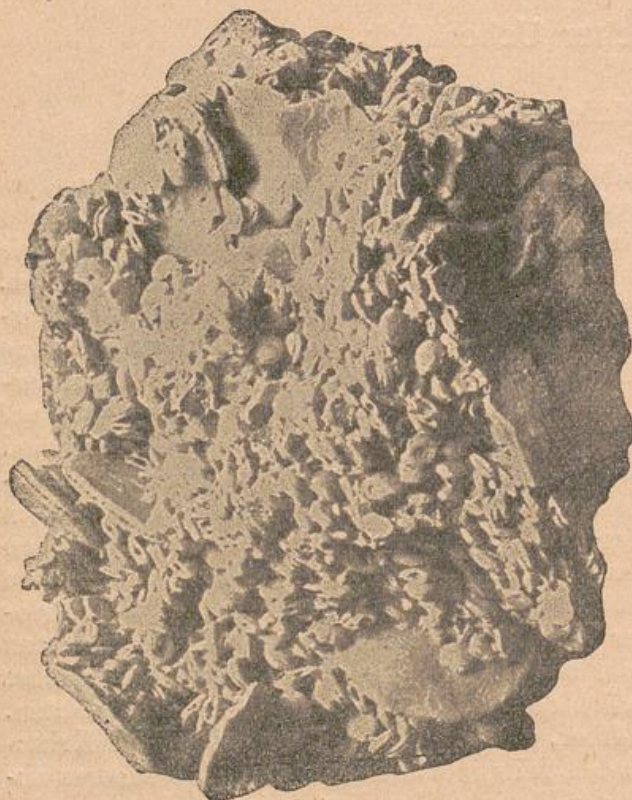


Fig. 123. Nummulitenkalk mit grossen und kleinen Nummuliten.

ablagerungen haben wir eocänen Flysch, bestehend aus mächtigen sandig-tonigen, nahezu petrefaktenleeren Schichten, nur zuweilen mit Anreicherungen der pflanzenähnlichen Chondriten. Wichtig für den Sammler sind weiterhin die eocänen Nummulitenschichten, welche gewissermassen den Nordrand der weit verbreiteten südlichen Nummulitenfazies darstellen. Das Gestein ist vielfach erfüllt von Nummuliten und einer reichen marinen Fauna mit grossen Echiniden (*Conoclypus conoideus*), zahlreichen Muscheln, Schnecken und Krabben. Zu erwähnen sind die reichen Fundplätze der bayerischen Alpen am Grünten bei Sonthofen, Neubeuern bei Rosenheim und die Eizenerzgruben von Kressenberg bei Traunstein. Etwas jünger sind die Korallenschichten von Reit im Winkel und die Blätterschichten von Hering bei Kufstein.

Nach Norden schliesst sich im Vorland der Alpen die oligocäne Braunkohlenbildung mit den Bergwerken von Miesbach, Penzberg und Peissenberg an. Diese wiederum werden überlagert von miocäner Meeresmolasse und mächtigen Sandsteinen und sandigen Tonen des sog. Flins, dessen Bildung bis in das Pliocän reicht.

2. Südwestdeutsches Gebiet (Oberschwaben).

Die eocänen Gebilde sind hier nur in Form von Bohnerztonen und Spaltenausfüllungen im Jura (Eselsberg b. Ulm, Frohnstetten), sehr selten als Süsswasserkalke (Arnegg b. Ulm) ausgebildet. Die geschlossenen Ablage-

rungen Oberschwabens werden als Molasse bezeichnet und zwar haben wir zunächst eine dem Oligocän angehörige untere Süßwassermolasse, welcher am Rande der Alb der untere Süßwasserkalk mit reicher Fauna von Land- und Süßwasserschnecken (*Helix rugulosa* und *crepidostoma*, *Planorbis cornu*) entspricht (Schiff b. Ehingen, Kuhberg b. Ulm, Thalfingen).

Es folgt nun eine Unterbrechung der Süßwasserbildungen durch die untermiocäne Meeresmolasse, welche weithin nach Norden an der Alb hinaufreicht. Hier finden sich ausser petrefaktenarmen Sanden und Konglomeraten überaus reiche Muschelsandsteine mit Haifischzähnen, *Turritella turris*, *Pecten palmatus* und *Ostrea crassissima*. Besonders reiche Lokalitäten sind Zimmern am Hohenhöwen, Winterlingen b. Ebingen, Siessen b. Saulgau, Ermingen b. Ulm und Dischingen.

Die Meeresbildungen schliessen ab mit brackischen Schichten, bestehend aus weichen Sandsteinen und Sanden mit *Dreissensia amygdaloides*, *Cardium socialae* und *Unio Eseri* (Ober- und Unterkirchberg b. Ulm, Günzburg). Diese Schichten leiten über zu der in Oberschwaben verbreiteten oberen Süßwassermolasse (Mittel- und Obermiocän), welcher wiederum am Rande der Alb die oberen Süßwasserkalke mit *Helix silvana*, *Melania turrita* und *Planorbis pseudoammonius* entsprechen. (Hohenhöwen, Zwiefalten, Günzburg, Steinheim im Aalbuch, einer lokalen Beckenausfüllung mit überaus reichen Schneckensanden [*Planorbis multiformis*] und Säugetierresten).

3. Mainzer Becken und oberrheinisches Gebiet.

Auch hier treffen wir vom Eocän nur spärliche lokale Süßwasserbildungen (Buchweiler i. Elsass). Das Unteroligocän wird gebildet durch die petroleumführenden Mergel, welche bei Pechelbronn und anderen Orten ausgebeutet werden. Das Mitteloligocän ist am Rande des Rheintales als sog. Küstenkonglomerat ausgebildet und geht in der Mainzer Bucht in Meeresbildungen über, welche Muschelsandsteine und Meeresande mit grossem Petrefaktenreichtum hinterlassen haben (Weinheim, Alzey). Darüber folgen die mitteloligocänen Septarientone, gekennzeichnet durch *Leda Dehaysiana* und die als Septarien bezeichneten Kalkknauer, welche netzartig von Kalkspatadern durchzogen sind. Etwas höher lagern die Cyrenenmergel mit *Cyrena semistriata*, *Cerithium margaritatum* und *plicatum*.

Im Oberoligocän beobachten wir eine allmähliche Aussüßung, so dass das Gestein in Cerithienkalk mit *Cerithium plicatum*, *Perna Sandbergeri* und zahlreichen Landschnecken übergeht. (Hochheim und Flörsheim b. Mainz.)

Das Miocän wird gebildet durch den *Corbicula*- und *Litorinellen*kalk, Gesteine, die geradezu aufgebaut werden aus den Schalen von *Corbicula Faujasi* und *Litorinella acuta*. (Umgebung von Wiesbaden, Mainz und Frankfurt a. M., Weissenau, Oppenheim.) In der Wetterau und am Vogelsberg haben wir im Miocän noch zum Teil recht gute, abbauwürdige Braunkohlenbildungen.

Das Pliocän wird dargestellt durch lokale Flussablagerungen in Form von Sanden und Kiesen, zum Teil mit reicher Säugetierfauna (*Dinotherium giganteum*, *Rhinoceros incisivus*, *Hipparion*) — Eppelsheim —.

4. Norddeutschland.

Im norddeutschen Flachland haben zweifellos die tertiären Ablagerungen eine sehr weite Ausbreitung, aber sie sind meist von Diluvialschichten bedeckt und vielfach tektonisch gestört. Gegen Süden zweigen von dem Hauptgebiete

einzelne Buchten aus, wie die niederrheinische, die thüring-sächsische und die niederschlesische Bucht. Das Eocän fehlt in Norddeutschland vollständig, und wir haben nur oligocäne und miocäne Ablagerungen, bei welchen wir eine Wechsellagerung von terrestrischen Braunkohlenformationen und marinen sandigen Mergeln beobachten, welche auf mehrfache Hebung und Senkung des Landes hinweist.

Dem Unteroligocän gehört die tiefste Braunkohlenformation an, welche bei Egel, Helmstadt und Aschersleben abgebaut wird und ebenso dürfen wir hierher die bernsteinführenden blauen glaukonitführenden Sande des Samlandes bei Königsberg rechnen. Ueber ihnen lagert eine marine Stufe mit *Ostrea ventilabrum* (Lattorf und Egel), und die etwas jüngeren, aber gleichfalls noch unteroligocänen Braunkohlenformationen von Halle, Leipzig und Kaufungen.



Fig. 124. Sternberger Kuchen.
(Oligocäne Muschelanhäufung.)

Im Mitteloligocän haben wir, wie im Mainzer Becken, in weiter Verbreitung *Septarientone* mit *Leda Deshayesiana*, zu welchen auch die Stettiner und Söllinger Sande gerechnet werden.

Im Oberoligocän überwiegen wiederum marine Gebilde, zum Teil mit sehr grossem Petrefaktenreichtum (*Echinolampas Kleini*, *Spatangus Hoffmanni*, *Terebratula grandis*, *Pecten decussatus*). Hierher gehören die bekannten, mit Petrefakten bedeckten sog. Sternberger Kuchen aus dem mittleren Mecklenburg und vor allem der herrliche Fundplatz vom Doberg bei Bünde, sowie die Fundplätze bei Osnabrück und der Umgebung von Kassel.

Das Miocän beginnt anschliessend an das Braunkohlenrevier der Wetterau mit der oberen Braun-

kohlenformation, welche in weiter Verbreitung sich von Schleswig, Lauenburg, Mecklenburg, Oldenburg über das nördliche Hannover und Westfalen bis zu den Niederlanden hinzieht. Den Abschluss nach oben bilden auch hier wieder marine Sande, Sandsteine und Tone, welche bei Lubtheen und Bokup in Mecklenburg Ausbeute liefern und in Schleswig als Glimmertone, in Posen als Flammentone entwickelt sind.

Als Pliocän dürfen wir wohl die Sande und Flussschotter mit *Mastodon arvernensis* im Fulda-, Werra-, Ilm-, Gera- und Saaletal ansprechen.

Quartärformation.

Diluvium und Alluvium.

Bekanntlich hat zwischen der Tertiärperiode mit ihrem relativ warmen Klima und der Jetztzeit eine Periode eingesetzt, in welcher wir ganz ausnahmsweis niedere Temperaturen und vermehrte Niederschläge zu verzeichnen haben.