



Der Petrefaktensammler

Fraas, Eberhard

Stuttgart, 1910

a) Die deutsche Trias mit Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper



Nutzungsbedingungen

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

Zweiter Hauptabschnitt.

Das mesozoische Zeitalter

(Zeitalter des mittleren Lebens.)

Geologischer Ueberblick.

Triasformation.

Die eigenartige Ausgestaltung des europäischen Kontinentes am Schlusse des paläozoischen Zeitalters veranlasste zwei verschiedenartig gestaltete Ausbildungsweisen der Schichten und ihrer Einschlüsse (Fazies), von welchen die eine den Ablagerungen auf dem Lande und in grossen Binnenmeeren entspricht, während die andere auf eine Ablagerung des offenen Ozeans hinweist. Die erstere umfasst hauptsächlich Deutschland und wird deshalb als die deutsche Trias, die letztere wegen ihrer Ausbildung in den Alpen als alpine Trias bezeichnet.

A. Die deutsche Trias.

1. Buntsandstein.

Eine 200—500 m mächtige, fast petrefaktenleere rote Sandsteinbildung von weiter Verbreitung in Deutschland (Vogesen, Eifel, Schwarzwald, Spessart, Hessen, Thüringen, Südharzrand, Weserbergland und vielfach unter dem norddeutschen Diluvium und in Oberschlesien). Mehr nach der Gesteinsausbildung als auf Grund von Versteinerungen unterscheidet man Unteren Buntsandstein mit lichtgefärbten Sandsteinen und am Südharz mit kalkigen Rogensteinen (versteinerungsleer); Mittleren oder Hauptbuntsandstein mit vorwiegend roten Sandsteinen und Konglomeraten (zuweilen undeutliche Steinkerne von kleinen Muscheln — *Gervillia Murchisoni* — sowie Fährten und Knochenreste grosser Labyrinthodonten — Cheirotherien von Hildburghausen, Kahla; Knochenreste von Bernburg a. d. Saale); Oberen Buntsandstein oder Röth mit roten dünnplattigen Sandsteinen und Mergeln; am Harzrand und in Thüringen mit Gips- und Steinsalz (Schönigen und Salzgitter). Versteinerungen treten zuweilen auf und zwar Pflanzenreste bei Sulzbad in den Vogesen, Fährten (Chirotherien) in den Vogesen, Spessart, Thüringen und bei Kulmbach, vor allem aber zahlreiche Meeresbewohner, welche die Fauna des Muschelkalkes vorbereiten

(*Lingula tenuissima*, *Myophoria costata* und *vulgaris*, und *Ammonites* [*Beneckeia*] *tenuis*). Diese marinen Vertreter häufen sich im oberen Buntsandstein, je weiter wir nach Nordosten und Osten kommen, wo zugleich auch die rote Färbung der Mergel in eine lichtgelbe übergeht (südl. Harzrand, Pforta in Thüringen, Rüdersdorf, Oberschlesien).

2. Muschelkalk.

250—350 m mächtige Ablagerung von meist grauen Kalksteinen, Mergeln und Dolomiten; Versteinerungen sind zuweilen in einzelnen Schichten angehäuft, lassen sich aber meist nur schlecht aus dem Gesteine herausarbeiten. Am besten sammelt man die auf den Schichtflächen ausgewitterten oder in den Mergeln frei liegenden Ueberreste. Die Fauna ist eine marine, aber dem Charakter eines Binnenmeeres entsprechend einförmige und artenarme.

Unterer Muschelkalk oder Wellengebirge; in der unteren Hälfte vorwiegend Dolomit und dolomitische Mergel, in der oberen Hälfte graue Kalke mit welliger, gerunzelter Oberfläche (Wellenkalk) und einzelnen Lagen von sog. „Schaumkalk“, einem porösen Kalkstein mit zahlreichen und besonders gut erhaltenen Versteinerungen. Als häufigste Fossilien mögen genannt sein: *Dacocrinus gracilis* (Krappnitz in Oberschlesien) und *Encrinus Carnalli* (Freiburg a. d. Unstrut), *Terebratula vulgaris*, sehr viele Zweischaler meist in Steinkernen erhalten (*Lima radiata*, *Myophoria vulgaris*, *laevigata*, *cardissoides* und *orbicularis*, *Gervillia costata* und *socialis*, *Pecten discites* und *laevigatus*), auch Steinkerne von Schnecken sind häufig (*Dentalium torquatum*, *Chemnitzia* (*Loxonema*) *obsoleta* und *Schlotheimii*) während *Nautilus dolomiticus* und *Ammoniten* (*Beneckeia Buchi* und *Ceratites antecedens*) mehr oder minder zu den Seltenheiten gehören.

Mittlerer Muschelkalk oder Anhydritgebirge. Vorwiegend dolomitische Kalke und Mergel mit Lagern von Anhydrit, Gips und Steinsalz (süd-deutsche Steinsalzformation). Annähernd versteinungsleer.

Oberer Muschelkalk oder Hauptmuschelkalk. Meist graue Kalksteine mit einzelnen Muschelbänken. In der unteren Stufe erfüllt von den meist zerfallenen Resten von *Encrinus liliiformis* (Trochitenkalke). Gute Fundorte für ganze Kelche sind: Gaismühle bei Crailsheim, Schwäb. Hall, Erkerrode in Braunschweig. In der oberen Stufe ist *Ceratites nodosus* leitend (Nodosuskalk), zu welchem sich in Südwestdeutschland noch *Ceratites semipartitus* in den obersten Schichten gesellt. Diese werden zuweilen auch durch dolomitische Bänke mit *Trigonodus Sandbergeri* vertreten (Trigonodus-Dolomit).

Ausser den bereits genannten Fossilien finden sich im oberen Muschelkalk zuweilen in massenhafter Anhäufung Brachiopoden (*Terebratula vulgaris*, *Spiriferina fragilis*) und Bivalven (*Ostrea complicata*, *Pecten discites* und *laevigatus*, *Lima striata*, *Gervillia socialis*, *Myophoria laevigata*, *vulgaris* und *Goldfussi*, *Nucula Goldfussi*, *Corbula gregaria* u. a. Gasteropoden sind seltener (*Chemnitzia Hehlii*, *Natica gregaria*); in der Crailsheimer Gegend sind auch Krebse (*Pemphix Sueurii*) nicht selten und ebenso stellen sich im oberen Muschelkalk (Bayreuth, Crailsheim, Halle) Knochen und Zähne von Fischen und Sauriern (*Acrodus*, *Hybodus*, *Colobodus*, Labyrinthodonten, *Nothosaurus* und *Simosaurus*) ein, die zuweilen so angehäuft sind, dass wir von einem Bonebed (Knochen-schichte) sprechen. (Crailsheim).

Bei der weiten Verbreitung und gleichartigen Ausbildung des Muschelkalkes würde es schwer fallen, eine Aufzählung aller Lokalitäten zu geben und jeder Sammler in den Muschelkalkgebieten wird bald seine eigenen Fundplätze ausfindig machen.

3. Keuper.

Im Gegensatz zu der marinen Fauna des Muschelkalkes überwiegen in der Keuperformation Pflanzen und Tiere, welche auf dem Lande oder im Süß- oder Brackwasser gelebt haben, und auch die Ausbildung der Schichten mit gipshaltigen, vielfach bunt gefärbten Mergeln und Sandsteinen weist darauf hin, dass in jener Periode das Meer grösstenteils aus den deutschen Triasgebieten zurückgewichen war.

Lettenkohle oder Kohlenkeuper (Unterer Keuper). Eine 10—40 m mächtige Schichtengruppe mit grauen dolomitischen, vielfach vergipsten Mergeln, in welchen zuweilen ein Band von schlechter Kohle auftritt, ebenso wie vielfach Sandsteine entwickelt sind. In den Dolomiten und Mergeln finden wir ein Ausklingen der Muschelkalkfauna (*Myophoria Goldfussi*, *transversa*, *laevigata*, *Gervillia costata*), jedoch ohne Crinoiden und Ceratiten; dünnchalige, meist schlecht erhaltene Muscheln (*Cardinia brevis*, *Anodonta lettica*), sowie kleine Schalenkrebse (*Estheria minuta*) und Zungenmuscheln (*Lingula tenuissima*) erfüllen zuweilen einzelne Bänke. Auch Fische (*Ceratodus*) und Saurierreste werden gefunden (Hoheneck bei Ludwigsburg). In den Sandsteinen tritt eine typische Keuperflora mit Farnen (*Pecopteris*, *Anotopteris*, *Danaeopsis*) Cycadeen (*Pterophyllum*), Schachtelhalmen (*Equisetum arenaceum*) und Nadelhölzern (*Voltzia* und *Widdringtonites*) auf. (Bibersfeld bei Hall.)

Gipskeuper oder bunter Keuper (mittlerer Keuper). Die Hauptmasse wird aus blaugrauen oder bunt (rot, grün, grau und lichtgelb) gefärbten gipshaltigen Mergeln gebildet, welche von Steinmergelbänken und Gipslagen durchzogen sind. Ausserdem treten Sandsteine in bestimmten Zonen und zuweilen in grosser Mächtigkeit auf, wodurch sich z. B. in Süddeutschland noch weiter gliedern lässt in:

Unterer Gipskeuper (im Elsass mit Steinsalz), Fossilien sehr selten (Corbulabank),

Schilfsandstein mit Landpflanzen wie im Lettenkohlsandstein und Labyrinthodonten (*Metopias*, *Cyclotosaurus*),

Mittlerer Gipskeuper (Berggipse, rote Wand), nahezu fossilieer,

Semionotussandstein, fester Kieselsandstein mit Afterkristallen nach Steinsalz, Fischresten (*Semionotus* und *Ceratodus* und zuweilen einer kleinen Muschelbank (*Gervillia*, *Anoplophora*, *Trigonodus*).

Stubensandstein, weisse Sandsteine mit Kieselholz (*Araucarioxylon*) und seltenen Landsauriern (*Phytosaurus*, *Aetosaurus*, Schildkröten und kleinen Dinosauriern),

Knollenmergel (oberer Gipskeuper) mit seltenen Resten von grossen Dinosauriern (*Zanclodonten*).

Besondere Fundplätze sind für den mittleren Keuper kaum namhaft zu machen; der Schilfsandstein bei Stuttgart und Heilbronn ist reich, der Semionotussandstein hat bei Koburg und Stuttgart, der Stubensandstein bei Stuttgart, Aixheim bei Rottweil, Pfaffenhofen im Stromberg, die Knollenmergel bei Stuttgart, Tübingen und Erlangen besonders reiche Ausbeute geliefert.

Rhaet (oberer Keuper). Ein lichter feiner Sandstein und dunkle Pflanzenschiefer; im Schwaben- und im Wesergebirge zuweilen vertreten durch ein dünnbankiges Bonebed.

In den Pflanzenschiefern eine reiche Flora mit Farnen, Equiseten und Koniferen (*Theta* bei Baireuth, *Veitlahn* bei Kulmbach, Nürnberg). Im Sandstein Steinkerne und Abdrücke von marinen Muscheln und Schnecken, die als Vorläufer der liassischen Fauna und im Vergleich mit den alpinen Vor-

kommnissen wichtig sind, so *Avicula contorta*, *Trigonia postera*, *Modiola minuta*, *Protocardia rhaetica*, *Taeniodon Ewaldi* (Umgegend von Nürtingen, Gotha, Bai-reuth). Im Bonebed (Bebenhausen bei Tübingen, Degerloch und Nellingen bei Stuttgart) Anhäufung von Koprolithen, Knochenstückchen, Fischschuppen und Zähne von *Acrodus*, *Hybodus*, Labyrinthodonten und Sauriern. In dieser Schichte sind auch die ersten Spuren von Säugetieren (*Micolestes*) gefunden.

B. Die alpine Trias.

Wie schon erwähnt sehen wir in den Schichten der alpinen Trias Gebilde im offenen Ozean und als solche sind sie für die allgemeine Geologie und für die Vergleichung mit den analogen Schichten anderer Gegenden der Erde von viel grösserer Bedeutung als unsere deutsche Trias. Trotzdem sollen sie aber hier nur kurz behandelt werden, da sie für den deutschen Sammler im allgemeinen nur wenig in Betracht kommen. Die überaus schwierigen Lagerungsverhältnisse, der rasche, zuweilen durch die Tektonik bedingte Wechsel im Aussehen ein und derselben Schichte, der meist schlechte Erhaltungszustand und die im allgemeinen vorherrschende Armut an Versteinerungen bringen es mit sich, dass dieses Gebiet mehr nur von Fachgeologen als von Liebhabern untersucht wird, und es möge deshalb folgende kurze Uebersicht genügen:

1. Buntsandstein, Werfnerschichten,

rötliche oder graue glimmerreiche Schiefer mit *Posidonomya Clarai* und *Ceratites cassianus*.

2. Muschelkalk

meist lichtgraue Kalke oder Dolomite, deren untere Stufe (*Virgloria* und *Rekoarkalk*, *Mendola Dolomit*) etwa unserem unteren Muschelkalk entspricht und als Leitfossilien *Retzia trigonella*, *Terebratula vulgaris*, *Gervillia socialis* und *Ceratites binodosus* führt. Die obere Stufe (*Buchensteiner Kalk*, *Cephalopodenkalk* von Reutte) mit *Ceratites trinodosus* und *Ptychites flexuosus* entspricht mehr dem oberen Muschelkalk.

3. Keuper.

Hier ist eine, abgesehen vom Rhaet, strenge Parallelisierung mit den ausseralpinen Schichten überhaupt ausgeschlossen.

Ladinische Stufe mit Wengener-, St. Kassianer- und Partnachsichten, welche eine zuweilen sehr petrefaktenreiche Mergelfazies darstellen, und den mächtigen riffartigen Kalk- und Dolomitmassen, die als Wetterstein-, Arlberg-, Esinokalk oder Ramsau- und Schlerndolomit bezeichnet werden.

Karnische Stufe mit den Raibler-, Torer- und Lunzerschichten.

Norische Stufe mit Hauptdolomit und Dachsteinkalk, welchem bei Berchtesgaden und Hallstatt die an Brachiopoden und Ammoniten reichen Hallstätter Kalke entsprechen.

Rhaetische Stufe oder Kössener Schichten mit *Avicula contorta*, *Protocardium rhaeticum*, *Modiola minuta*, wie in Schwaben, dazu gesellen sich aber noch viele Brachiopoden (*Spirigera oxycolpos*, *Terebratula gregaria*) und Ammoniten (*Choristoceras Marshi*). (Ochsenalp bei Hindelang, Kotalp am Wendelstein, Kössener Schlucht bei Reit i. Winkel.)

Juraformation.

Dieses Schichtenglied ist der Liebling aller Sammler und liefert auch zweifellos die interessanteste und schönste Ausbeute. Im Gegensatz zu der deutschen Trias erkennen wir in der Juraformation wiederum Gebilde des