



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Petrefaktensammler

Fraas, Eberhard

Stuttgart, 1910

A. Die Pflanzenversteinerungen (mesozoische Flora)

Nutzungsbedingungen

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

Die Pflanzenversteinerungen (mesozoische Flora).

In dem mittleren Zeitalter der Erde geht auch eine Umwandlung der Pflanzenwelt vor sich, welche dadurch charakterisiert ist, dass viele der leitenden Formen des Paläozoikums, so vor allem die Lepidophyten, aussterben, so dass Farne, Equisetaceen, Zykadeen und Koniferen die Flora bilden. Hierzu kommen von der oberen Kreide an noch die Angiospermen, welche ja unsere heutige Pflanzenwelt charakterisieren.

1. Algen, Algae.

Aus der Gruppe der Algen kommen nur solche Formen in Betracht, bei welchen sich der Thallus der lebenden Pflanze mit Kieselsäure oder Kalkkarbonat imprägniert und dadurch erhaltungsfähig wird.

Diatomaceae, Kieselalgen. Diese zarten, mikroskopisch kleinen, einzelligen Algen, deren Membran von amorpher Kieselsäure imprägniert ist und ein ausserordentlich zierliches Gebilde darstellt, sind uns auch aus den mesozoischen Schichten erhalten und können z. B. in feinen Dünnschliffen durch die sogenannten Chondriten der Posidonienschiefer gefunden werden.

Siphoneae, Schlauchalgen. Thallus zuweilen ganz regelmässig verzweigt und bei den für uns in Frage kommenden Formen mit kohlensaurem Kalk imprägniert. Hierher gehört *Sphaerocodium*, rundlich-knollige Körper von konzentrisch schaligem Aufbau, welche zuweilen in grosser Masse im Gestein auftreten. So bildet für die Raiblerschichten der alpinen Trias ein wichtiges Leitfossil *S. Bornemanni* (Rothpletz) [Taf. 19, Fig. 2].

Gyroporella, welche man gleichfalls hierher stellen kann, bildet zarte, fein punktierte Wülste oder Röhrchen, welche von zahlreichen, ringförmig angeordneten Kanälchen durchbrochen sind. Diese zarten Gebilde treten oft in ungeheurer Masse auf und bilden dann den wesentlichen Bestandteil mächtiger Kalkablagerungen. Dies gilt insbesondere für *G. annulata* (Gümb.) [Taf. 19, Fig. 1], welche im Wettersteinkalk der alpinen Trias gesteinsbildend auftritt, ebenso wie wir auch in den tieferen Schichten der alpinen Trias (alpiner Muschelkalk) *Gyroporellen* finden, welche schon durch ihren geringeren Umfang sich unterscheiden und als *G. pauciforata* (Gümb.) bezeichnet werden.

Chondrites oder *Fucoides*. Thallus dichotom oder unregelmässig verzweigt, an die rezente Gattung *Chondrus* erinnernd. Die Chondriten sind wegen ihres dürftigen Erhaltungszustandes zwar im ganzen fragwürdige Gebilde, und es ist keineswegs festgestellt, ob dieselben auch in der Tat immer pflanzlicher Natur sind. Der Einfachheit halber aber wollen wir sie doch hier behandeln, zumal sie jedem Sammler sehr bald unter die Augen kommen werden, denn

viele Schichten sind geradezu erfüllt und charakterisiert durch die Chondriten oder Fukoiden. In der Liasformation finden wir sie schon in den oberen Arietenkalken als lichte Flecken und Stengelchen im Kalkmergel. Sehr charakteristisch treten sie in den unteren Posidonienschichten auf, wo sie in solcher Masse entwickelt sind, dass die ganze Schichte von Quenstedt als Seegrasschiefer bezeichnet wird. Aus dieser Schichte stammt auch *Ch. Bollensis* (Kurr.) [Taf. 19, Fig. 3]. Aber es liessen sich nach der Grösse und der Art der Verzweigung noch eine ganze Anzahl ähnlicher Formen unterscheiden (*Ch. granulatus*, *elongatus*, *caespitosus*, *divaricatus*), doch haben die Bestimmungen nur zweifelhaften Wert. In Württemberg bildet auf der Grenze zwischen Weissjura α und β der *Ch. Hechingensis* (Qu.) einen guten Leithorizont.

2. Farne, Filices.

Von den meisten Farnen der mesozoischen Formation gilt leider das S. 42 Gesagte, dass wir infolge der schlechten Erhaltung nur auf ganz oberflächliche Bestimmung nach äusseren Merkmalen angewiesen sind.

Neuropteris. Diese uns schon aus der mittleren Steinkohlenformation bekannte Gruppe ist auch noch in der Lettenkohlenformation vertreten durch *N. remota* (Prsl.) = *Anomopteris distans* (Schimper) [Taf. 19, Fig. 4] und zeigt die für *Neuropteris* charakteristische Stellung der Fiederblättchen und die von einer Mittelrippe unter spitzem Winkel ausgehenden Seitennerven.

Pecopteris. Zu dieser Gruppe werden eine Anzahl von Farnkräutern aus dem unteren Keupersandstein gestellt, von denen das häufigste *P. (Lepidopteris) Stuttgartiensis* (Jäg.) [Taf. 19, Fig. 5] ist. Es ist nicht ausgeschlossen, dass wir auch hier, wie bei den karbonischen Arten, Schlingfarne vor uns haben. Je nach der Länge der Fiederblättchen unterscheidet man noch eine Anzahl anderer Arten, von denen *P. Schönbeiniana* (Brgt.) [Taf. 19, Fig. 6] ebenso wie *P. rigida* und *gracilis* sich durch die Zierlichkeit ihrer Wedel unterscheiden.

Nahe verwandt mit den *Pecopteriden* sind die Farnblätter, welche uns besonders aus der rhätischen Formation von Baireuth und Forchheim bekannt sind und von welchen wir *Sagenopteris elongata* (Göppert) [Taf. 19, Fig. 7] und *Kirchneria rhomboidalis* (Fr. Braun) [Taf. 19, Fig. 8] als besonders häufige und charakteristische Formen abgebildet haben.

Taeniopteris (Danaeopsis) marantacea (Schimp.) [Taf. 20, Fig. 1], deren schöne, grosse Blätter zuweilen mit Fruchtständen in den Sandsteinen der Lettenkohle und im Schilfsandstein gefunden werden, schliesst an die rezente Gattung *Danaea* an und wird in die Gruppe der *Marattiaceen* gestellt.

Clathropteris platyphylla (Brgt.) [Taf. 20, Fig. 2] gehört zu den schönsten Pflanzenversteinerungen des Keupers und ist mit ihren grossen, eichenblattähnlichen Blättern eine der charakteristischsten Formen für die Keupersandsteine und das Rhät (*Cl. meniscoides* [Brgt.]).

Chiropteris digitata (Schimper) [Taf. 20, Fig. 3], aus dem Lettenkohlsandstein, ist gleichfalls eine sehr charakteristische Form, welche wahrscheinlich in die Gruppe der Zykasfarne (*Cycadofilices*) einzureihen ist und sich durch ihre langgezogenen, fingerförmig ausgebreiteten Blätter auszeichnet.

Die Hauptverbreitung der Farnkräuter finden wir zunächst in den Sandsteinen (Lettenkohlsandstein, Schilfsandstein) des Keupers und in den pflanzenführenden Mergeln der rhätischen Formation. In der Juraformation sind bei uns im ganzen die Farne selten, treten dagegen wieder in grosser Menge in den Pflanzenschiefern des Wealden auf, und es ist hervorzuheben, dass auch

diese Flora noch vollständig den Charakter der jurassischen und rhätischen bewahrt hat, wobei besonders die breitblättrigen Formen aus der Gruppe *Sagenopteris* und *Clathropteris* vorherrschen.

3. Schachtelhalme, Equisetinae.

Den Kalamarien der paläozoischen Formation entsprechen im Mesozoikum die Equisetaceen, an denen besonders die Keuperformation reich ist. Hat ja doch ein Schichtenglied derselben, der Schilfsandstein, durch die in demselben augenfällige Häufigkeit der schilfartigen Ueberreste seinen Namen bekommen.

Equisetum arenaceum (Jäg.) [Taf. 21, Fig. 3, 4, 5] ist der häufigste und schönste Vertreter aus dieser Gruppe und kommt sowohl im Lettenkohlen- wie Schilfsandstein sehr häufig vor. Die Stengel erreichen zuweilen ganz ausserordentliche Länge und Dicke und dürften wohl mehrere Meter hoch geworden sein. Abgesehen von den mehr oder minder glatten, zuweilen auch verzweigten Stammstücken sind besonders gesucht von den Sammlern die Wurzelstöcke, mit den Ansätzen der Rhizome, ferner die knollenförmigen Rhizomglieder und die überaus zierlich gebauten Endigungen der Stämme.

Schizoneura schliesst sich sehr nahe an *Equisetum* an und besteht, wie jene, aus Stammstücken mit scharf ausgeprägten Internodien, an welchen nicht selten noch die langen, dünnen, schilfartigen Blätter erhalten sind. Im Buntsandstein wird bei Sulzbad im Elsass *Sch. paradoxa* (Schimp.) nicht selten gefunden, noch häufiger ist *Sch. Meriani* (Brgt.) [Taf. 21, Fig. 1 und 2] aus der Keuperformation. Die Stengel dieser Art unterscheiden sich von *Equisetum arenaceum* durch ihre tiefe Furchung; die lanzettförmigen Blätter sind häufig erhalten und bedecken zuweilen einzelne Lagen des Schilfsandsteines als losgerissene Fetzen. Sehr ähnlich ist *Sch. hoerensis* (Schimp.), welches für die rhätischen Ablagerungen besonders charakteristisch ist und eine nahezu universelle Verbreitung hat. Die Blätter dieser Art sind im Durchschnitt schmaler und weniger zahlreich im Wirtel, als bei *Sch. Meriani*.

4. Zykaspalmen, Cycadeae.

Blattreste von Zykadeen treten von der Trias an in ziemlich reicher Entfaltung auf, dagegen gehören Frucht- oder Blütenstände zu den ausserordentlichen Seltenheiten.

Pterophyllum ist die häufigste Form des Keupers und kommt sowohl in den alpinen Schichten (Lunzer Schichten) als auch im ausseralpinen Keupersandstein und im Rhät häufig vor. Je nach der Länge und Stellung der Fiederblätter werden einzelne Arten unterschieden, von denen die häufigste *P. Jaegeri* (Brgt.) [Taf. 20, Fig. 5] ist, während die zierlichen Arten als *P. elegans* und *brevipenne*, die langblättrigen als *P. longifolium* beschrieben sind.

Pterozamites (*Nilsonia*) hat zum Unterschied von *Pterophyllum* ganze Wedel, die aber meist in kleinere oder grössere Abschnitte, wie etwa bei den Bananenblättern, zerschlitzt sind. Die Arten kommen im Rhät und Jura vor; als besonders charakteristisch für das Rhät von Bayreuth darf *P. Münsteri* (Fr. Braun) [Taf. 20, Fig. 4] gelten.

Otozamites erinnert schon sehr an die rezenten Zamien und ist eine im Rhät und Jura verbreitete Gattung. Hierher gehört *O. gracilis* (Kurr.) [Taf. 20, Fig. 6] aus den Posidonienschiefern und *O. brevifolius* (Fr. Braun) [Taf. 20, Fig. 7] aus dem Rhät von Baireuth.

5. Nadelhölzer, Coniferae.

Die Nadelhölzer, welche schon am Schluss der paläozoischen Periode eine gewisse Rolle gespielt haben, bekommen noch viel mehr Bedeutung in der mesozoischen Zeit, da sie hier gewissermassen die Baumflora bilden und so die Lepidodendren und Sigillarien vertreten. Es möge nur erwähnt sein, dass von den Lepidodendren zwar noch Spuren in der Keuperformation gefunden werden, dass dieselben aber im allgemeinen für den Sammler belanglos sind.

Von den Nadelhölzern kommen vertile Zapfen, allerdings als grosse Seltenheiten vor und wurden z. B. im Schilfsandstein in recht guter Erhaltung gefunden (*Voltzia Coburgensis*).

Viel häufiger und wichtiger sind die mit Blättern resp. Nadeln versehenen Sprossen, welche durch die Art des Ansatzes der Blätter und durch die Form derselben einen gewissen Anhaltspunkt und Anschluss an die lebenden Arten erlauben. Am häufigsten werden derartige Sprossen in den Sandstein-

und den sie begleitenden Mergelschichten gefunden. Sie kommen aber auch zuweilen in festem Kalkstein und in den Schiefeln vor, ja man kennt auch Vorkommnisse aus den festen Gipsen des unteren Keupers (*Crailsheim*).

Gingko. An den heute noch in China und Japan wachsenden *Gingko* mit seinen eigenartigen, fächerförmig verbreiterten, blattförmigen Nadeln schliessen sich eine Anzahl von Formen aus dem Mesozoikum an, sind aber doch immer rechte Seltenheiten. So ist *Baiera Münsteriana* mit zerschlitzten fingerförmigen Nadeln leitend für das Rhät, im Jura und Wealden *Gingko multipartita*.

Cupressites mit gegenständigen, schuppenförmigen Blättern und meist kugeligen Zapfen. Hierher gehört *C. haliostychus* (Ung.) [Taf. 21, Fig. 6] aus den Plattenkalken von Solnhofen und Nusplingen. Ebenso dürfen wir hierher eine in der Keuper- und Liasformation auftretende Cypressenart stellen, die als *Widdringtonites keuperianus* und *liasinus* bezeichnet wird.

Voltzia. Infolge der spiraligen Anordnung der Blätter und Zapfenschuppen stellt man *Voltzia* zu den Taxodineen. Am häufigsten ist *V. heterophylla* (Brgt.) [Taf. 21, Fig. 7] aus den oberen Buntsandsteinschichten (Sulzbach i. Elsass). Die Verschiedenheit der Blätter an den einzelnen Zweigen ist bei dieser Art sehr stark ausgeprägt. Aehnliche Formen finden sich im

oberen Muschelkalk und der Lettenkohle (*V. Weissmanni* und *Fraasi*) und im Keuper (*V. Coburgensis*), während die Formen des Jura sich durch breitere Blätter unterscheiden und als *Plagiophyllum* bezeichnet werden (*P. Kurrii* Schimp.).

Während wir es hier mit Sprossen zu tun hatten, kommen auch häufig Stammstücke, zum Teil von bedeutender Grösse, vor. Nach der Struktur des Holzes werden dieselben gewöhnlich zu den Araukarien gestellt und als *Araucarioxylon* bezeichnet. Sehr häufig sind derartige Stämme in dem Stubensandstein in verkieseltem, seltener in kohligem Erhaltungszustand zum Teil mit recht schöner Struktur (*Peuce keuperina*); auch im unteren Lias finden



Fig. 69. *Araucarioxylon*
(verkieseltes Stammstück
eines Nadelholzes).

sich nicht selten derartige Stämme, meistens aber mit kohliger Struktur. In den Posidonienschiefern kommen als Treibholz Stämme von mehreren Meter Länge vor, die in Gagatkohle umgewandelt und zuweilen von *Mytilus* und *Pentacrinus* überwuchert sind.

6. Laubhölzer, Angiospermen.

Die echten Dikotyledonen treten erst mit der Kreide auf und zwar kennen wir bereits in der unteren Kreide von Nordamerika eine reichhaltige Flora. In Deutschland dagegen haben wir echte Laubhölzer erst in der oberen Kreide (Cenoman). Als wichtigste Form haben wir *Credneria*, ziemlich grosse, gestielte Blätter von rundlichem Umriss mit reich verzweigter Nervatur, die am meisten an die Blätter der Platanen erinnern. Wahrscheinlich waren die *Crednerien* Schlingpflanzen. Die wichtigste Art ist *C. triacuminata* (Hampe) [Taf. 21, Fig. 8] und eine sehr schöne Varietät *C. integerrima* (Zenk.) [Taf. 21, Fig. 9], beide aus dem Cenoman, wo sie einen leitenden Horizont (*Crednerienstufe*) bilden.