



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Petrefaktensammler

Fraas, Eberhard

Stuttgart, 1910

Verkohlung, Abdrücke, Kieselhölzer

Nutzungsbedingungen

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

ganze Erde oder doch wenigstens auf weite Erstreckungen besitzen, denn sie ermöglichen uns, die geologische Gleichalterigkeit einzelner Horizonte festzulegen und die Schichten, auch wenn sie noch so verschiedenartiges Gestein aufweisen, auf weite Strecken zu verfolgen. Haben diese Arten, wie es häufig der Fall ist, auch noch ein kurzes Dasein gehabt, so dass sie auf bestimmte Schichten beschränkt sind, so nennen wir sie Leitfossilien, denn sie sind uns leitend für einen genau bestimmten Horizont. Je geringer die vertikale und je grösser die horizontale Verbreitung solcher Fossilien ist, desto besser sind sie als Leitfossilien zu verwerten.

Es ist natürlich, dass den Meeresbewohnern diese Eigenschaft viel mehr zukommt, als den Landbewohnern, denn sie haben mehr Bewegungsfreiheit und finden überall viel leichter dieselben Lebensbedingungen, unter denen sie sich gleichmässig entwickeln konnten, als die Landbewohner, welche in grösserem Masse von lokalen Einflüssen abhängig sind. Selbstverständlich herrschten auch früher, ebenso wie heute, nicht allenthalben auf der Erde dieselben Verhältnisse. Verschiedene Meerestiefen, Strömungen, Temperaturwechsel, vor allem die Unterschiede von Meer Süsswasser und Land mussten zur selben Zeit an verschiedenen Orten ganz verschiedenartige Ablagerungen und verschiedene Lebewesen hervorbringen, welche der Geologe als Fazies, d. h. das eigenartige Gepräge ein und derselben Formation an verschiedenen Orten bezeichnet. Wir sprechen dabei von mariner Fazies, wenn es sich um Meeresgebilde handelt, von terrestrischer Fazies, wenn die Ablagerung auf dem Festlande entstand usw. Ebenso wie heute fanden an einzelnen begünstigten Stellen die Tiere besonders gute Nahrungsbedingungen und entwickelten sich in grosser Formenfülle oder massenhafter Anhäufung einzelner Arten, während andere, oft nahe gelegene Gebiete fast leer ausgingen und dementsprechend spricht man hier wie in der Zoologie von Faunengebieten.

Nicht nur jede Schichte, sondern auch jede Lokalität trägt mehr oder minder ihr eigenes Gepräge und gerade dieser Umstand ist es, welcher das Sammeln so überaus anziehend macht und den Lokalsammlungen ihren wissenschaftlichen Wert verleiht. Je mehr gesammelt wird, desto mehr vervollständigt sich das Bild und desto näher kommen wir der angestrebten Klarheit über die Verhältnisse unserer Erde in früheren Perioden.

Der Erhaltungszustand der Versteinerungen. Leider sind uns die Versteinerungen keineswegs immer so erhalten, dass wir sie ohne weiteres als Ueberreste von Lebewesen erkennen und zur Untersuchung beziehen können und es ist daher für jeden Sammler von Wichtigkeit, sich mit der Verschiedenartigkeit des Erhaltungszustandes vertraut zu machen, schon um die vielfachen, von der Natur uns gebotenen Zufälligkeiten, die sog. Naturspiele, von den Versteinerungen zu unterscheiden, ebenso wie man vielfach erst unter Berücksichtigung des Erhaltungszustandes das Fossil als solches erkennt.

Betrachten wir zunächst die **Pflanzenversteinerungen**, so sehen wir, dass bei diesen in den meisten Fällen eine Verkohlung eingetreten ist, so dass als letzter Ueberrest nur eine dünne Lage kohligter Substanz übrig blieb. Wenn die Kohlschichte z. B. bei Blättern auch nur einen dünnen Hauch darstellt, so genügt sie doch, um den Abdruck vom Nebengesteine sauber abzulösen und ihm verdanken wir den schönen Erhaltungszustand der Blätter auf Schiefer und Mergeln, wobei wir häufig noch die zarteste Struktur der Adern erkennen. In den Kohlenflözen selbst ist meistens die Struktur vollständig ausgelöscht, denn hier ging nicht eine Vermoderung unter Zutritt von Sauerstoff, sondern eine Fäulnis unter Abschluss von Sauerstoff vor sich und wir haben deshalb auch die kompakten Braunkohlen und Steinkohlen nur als versteinerte Ueberreste des Faulschlammes (Sapropel) anzusehen. Wenn

wir also schöne Abdrücke wünschen, so dürfen wir sie nicht in den Kohlen-schichten selbst, sondern in den sie begleitenden Tonen, Mergeln oder Sandsteinen suchen. Auch die widerstandsfähigen Holzmassen der Stämme und Aeste, sowie die Schalen von Früchten fallen, wenn auch langsamer, der allmählichen Verkohlung anheim oder aber verwesen sie bei anhaltendem Zutritt von Sauerstoff vollständig, so dass gar keine brennbaren Kohlenprodukte mehr zurückbleiben. Selbst in diesem Falle ist eine Erhaltung möglich, die entweder aus einem scharfen Abdruck im Gestein besteht, wobei die Stelle des Holzes durch einen Hohlraum gebildet wird, oder aber ist die Holzsubstanz durch ein anderes Mineral, vielfach Kieselsäure, ersetzt und wir sprechen dann von einer



Fig. 5. Kieselholz
(in Feuerstein umgewandelter
Holzstamm).

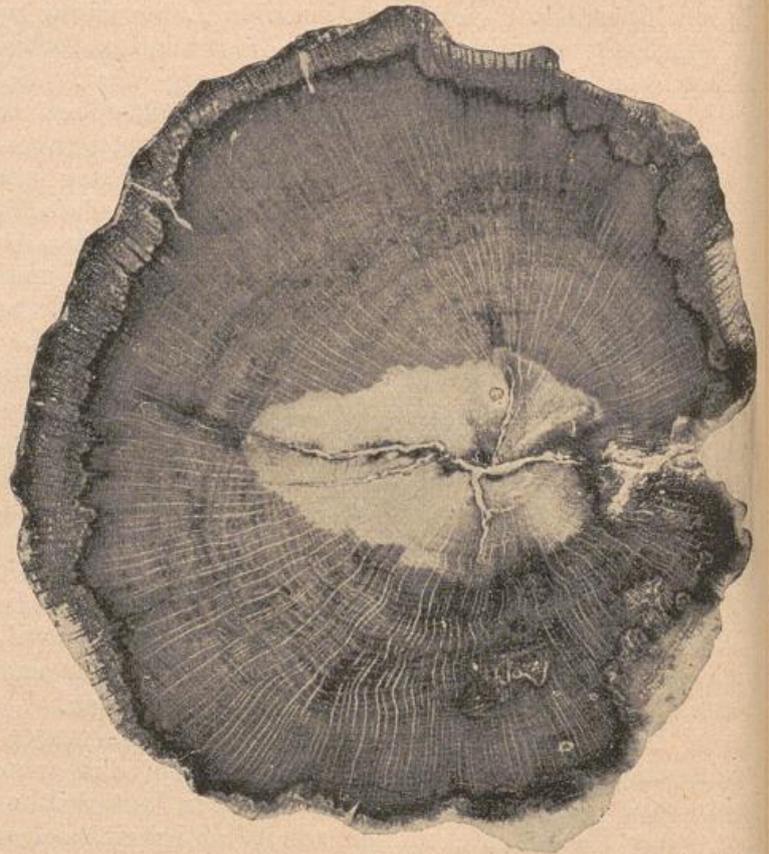


Fig. 6. Querschnitt durch ein Kieselholz mit wohlerhaltener
Struktur.

Verkieselung. Derartige Kieselhölzer sind ausserordentlich häufig und werden um so leichter gefunden, als dieselben der Verwitterung grossen Widerstand entgegenstellen und deshalb an der Oberfläche ausgewittert herumliegen. Bekannte Beispiele hierfür liefern die versteinerten Wälder von Aegypten und Arizona, aber auch bei uns in Deutschland haben wir reiche Fundplätze von Kieselhölzern in den Schichten der Kohlenformation und des oberen Keupers. Man sollte glauben, dass diese Umänderung der Substanz mit einer vollständigen Zerstörung der Holzstruktur verbunden sein müsste, aber dies ist keineswegs der Fall und zuweilen liefern uns gerade die Kieselhölzer die schönsten Bilder.

Bei den **Tierversteinerungen**, welche unser erhöhtes Interesse beanspruchen, müssen wir uns zunächst vergegenwärtigen, dass im allgemeinen nur die Hartgebilde, wie Knochen, Zähne, Schalen u. dgl. erhaltungsfähig sind