# Ueber das Vorkommen der fossilen Hölzer bei Pilsen.

Fossile Hölzer finden sich zwar in mehreren Formationen aber besonders häufig, und durch ihre Lagerungs-Verhältnisse von einigem wissenschaftlichen Interesse dürfte das Vorkommen silicifizirter Hölzer in dem pilsner Steinkohlen-Gebilde sein.

Wie ich schon an einem andern Orte bemerkt habe, [1]) hat das pilsner Steinkohlen-Becken ungefähr 10 Quadrat-Meilen Flächeninhalt, und bildet ein länglichtes Oval, welches seine grösste Länge von Süden gegen Norden hat. Dieses Gebilde ist von mehreren Anhöhen der kohlenleeren Sandsteine in mehrere Mulden getheilt, welche durch die eruptiven Gesteine, die die Thonschiefer oder das Liegende der Kohlenformation durchgebrochen oder gehobeu haben, im Zusammenhange stehen, und deren Streichen fast von Osten nach Westen geht. Ich habe meine Erfahrungen und Untersuchungen bezüglich dieser eruptiven Gesteine, welche so störend auf die Lagerungsverhältnisse der Kohlenflötze einwirkten, früher schon mitgetheilt.

Das Kohlengebirge bei Pilsen ist von der im Osten liegenden, ungefähr 2 Quadratmeilen grossen Radnitzer Steinkohlenmulde blos durch einen Rücken von silurischen Gesteinschichten getrennt.

Die grösste Ausdehnung hat dieser Rücken zwischen den Dörfern Kazniau und Néméowic von 7000 wiener Klafter, hingegen beträgt die Rückenbreite zwischen Deutsch Bris des pilsner und Darowa des Radnitzer Kohlenbeckens nur 4000 wiener Klfter.

Das Hauptstreichen dieses Gebirgsrückens geht von Süden gegen Norden, und in demselbon sind die reichhaltigsten Lager des Alaun- und Vitriol-Schiefers, auf denen einer der grössten Bergbaue des Landes geführt wird. Ich erwähne hier blos der bedeutenden Werke bei Hromitz und Weisgrün.

Zwischen dem Thale des Misaflusses bei Pilsen, und des Tremoschner Baches erhebt sich die Anhöhe von Locholin und

[1]) Korrespondenz-Blatt des zoolog. mineralog. Vereines in Regensburg 1847 p. 70 und 1849, pag. 35.

verbreitet sich in Osten gegen den weissen Berg und in Westen über den Sittnaberg gegen das Dorf Kottiken, in einer Ausdehnung über 4000 Klfter. Die höchsten Kuppen dieses Höhenzuges sind: [2])

1. Der von Pilsen nordöstlich gelegene Weisseberg 1040, 23' w. F.
2. Der Locholiner Berg an dem grossen Steinbruche 1212, 83' „ „
3. Der Sittnaberg (*Conglomerat*) nördlich von Pilsen 1302, 68' „ „

Diese Höhe kann man annehmen als die grösste Erhebung der Steinkohlenformation von Pilsen.

Das Plateau der Steinkohlenformation von Radnitz nämlich in Bras ist nach David 1422 wiener Fuss über die Nordsee erhöht; folglich um 120 w. Fuss höher als das von Pilsen.

Sowohl diese Anhöhen, als auch die fortsetzenden Bergrücken gegen Rotticken, und auch der zweite von Tremoschna sich ausbreitende Rücken gegen Böhmisch Brls und Wiskau, bestehen aus bis zu Tage anstehenden Kohlensandsteinen, die in ihren Mischungsbestandtheilen und Bindungsmitteln sehr variren.

Besonders am Locholin zeichnet sich der Kohlensandstein aus, dessen Quarzkörner von mittlerer Grösse sind, grau von Farbe, mit blassgelben, bis einen halben Zoll grossen Feldspathkörnern verbunden, das Bindemittel ist ein weisser mehliger Thon mit einzelnen, von Eisenoxydul gelbgefärbten kleinen runden Parthien, dann ein kieseliges Cement, und kleine Drusen von Steinmark, und gar keinem Glimmer.

Dieser Kohlensandstein besteht fast aus denselben Elementen, wie der Granit, unterscheidet sich jedoch durch die relativen Verhältnisse dieser Elemente, und deren körnige Struktur. Aus diesem Sandsteine werden die bekannten Pilsner Mühlsteine angefertigt.

Ein anderer Sandstein, der den Kohlenflötzen näher gelagert ist, ist feinkörnig, weich, von grauer Farbe, und thonigem Bindemittel, mit sehr viel braunen, etwas weniger silberweissen Glimmerblättchen. die theilweise so überhand nehmen, dass das Ge-

---

[2]) Die Höhenmessungen verdanke ich der Güte des Herrn Doctors Ph. und k. k. Professors Jos. Smetana in Pilsen.

stein schieferig wird. Von Feldspath sind einige Körner nur sparsam zu sehen.

Dieser feinkörnige Sandstein verliert seine Festigkeit, weil der Glimmer in ihm Wichtigkeit erlangt, und ihn griesartig macht. Dieser Sandstein wird nur als Baustein verwendet.

Der Kohlensandstein, der die Hauptmasse dieses Kohlengebirges bildet, ist kleinkörnig, mit einem thonigen Bindemittel verbunden.

Derselbe besteht mehr aus zerriebenen Elementen, die Quarzfragmente sind vorherrschend, das Gestein gewinnt Festigkeit, und ist der Sandstein, der nicht nur für alle Steinmetz-Arbeiten verwendet wird, sondern der auch den vorzüglichsten Baustein liefert.

In diesem Kohlensandsteine kommen bis 4 Fuss lange Stämme vor, die cylindrisch, dann und wann platt gedrückt sind, ohne alle andere Form oder Merkmale, nur sind sie stets mit einer Kohlenrinde bedeckt. Die Cylinder selbst bestehen aus Kohlensandstein, der sich von dem diese Bäume umgebenden durch nichts unterscheidet. Diese Stämme, die weiter noch nicht bestimmt sind, zu welchem Geschlechte der Flora der Vorwelt sie gehören, werden von den Steinbrechern und Steinmetzen gewöhnlich „Röhren" (*Troubi*) genannt.

In dem nämlichen Kohlensandstein finden sich auch Stämme von *Calamites arenaceus* vor, besonders in den Steinbrüchen gegen den grossen Teich bei Pilsen.

Die oben erwähnten Stämme sind häufig zu finden, sowohl in dem untern als obern Steinbruche am rothen Berge bei Pilsen, im letzteren sind auch bis 18 Zoll lange und 4 bis 5 Zoll starke Strünke von *Stigmaria ficoides* vorgekommen, und zwar in dem rothen Letten, der zum Theil die Kohlensandsteine bedeckt.

Zwischen diesen Kohlensandsteinschichten kommen schwache Lagen eines dunkelbraunen Kohlenschiefers vor. In diesem finden sich mehrere Arten von Farrenkräutern und zwar aus den Gattungen *Pecopteris* und *Sphaenopteris*, ferner werden plattgedrückte regelmässig gestreifte Strünke darin gefunden, an denen jedoch bis jetzt weder eine Gliederung noch Eindrücke bemerkt worden sind.

In der westlichen Ausstreichung dieser Flötze am Dominikaner-Walde findet man in der obern Aufschwemmung Trümmer von fossilen Hölzern, die eine Länge von 6 bis 18 Zoll und eine Stärke von 3 bis 8 Zoll haben. [1])

Merkwürdig ist die Auskrystallisation an ihrer Oberfläche, die Quarzkrystalle reichen bis 2 Zoll in die Stämme ein.

Die Quarzkrystalle sind klein, in Drusen zusammengewachsen, von rauchgrauer Farbe.

Dieses Vorkommen in der alten Steinkohlenformation scheint die Ansicht von Alex. Brongniart, dass, wo Quarzkrystalle in fossilem Holze vorkommen, diess Holz zum Braunkohlen-Gebilde gehöre, zu widerlegen. [2]) Es könnte nur diess der Fall sein, wenn diese Stämme aus den nördlich gelegenen Braunkohlen-Gebirgen hierher in die Schwarzkohlenformation zugeführt worden wären.

Die grösste und merkwürdigste Lagerstätte der verkieselten Holzstämme ist die jedoch bei dem Dorfe Kottiken, $1\frac{1}{2}$ Stunden nordwestlich von Pilsen entfernte.

Von diesem Dorfe gegen Süden, als auch gegen Norden gehen mehrere Klafter tiefe Wasserrisse. In diesen Wasserrissen oder Racheln sieht man entblösst die obere Lagerung des Kohensandsteins, dann die Schichten des grauen und bläulichen Thon- und Mergelschiefers, und darunter ein 3 Zoll mächtiges Flötz von Schieferkohle. Auf dieses Steinkohlenflötz wurde ein Schurfschacht vorgeschlagen und die Teufe ist nach dem im Jahre 1840 von mir abgeteuften Schurfschachte bis auf 36 Fuss untersucht worden, und es sind nachstehende Schichten durchgefahren worden:

Sandige weiche Massa.

1. Feinkörnig, aus abgerundeten Quarzkörnchen, aufgelöstem gelblichen Feldspath und fast keinem Glimmer bestehend. Die Feldspathkörner sind nicht nur durch das Abreiben verkleinert und entstellt, sondern grösstentheils zersetzt u. kaolinisch.

---

[1]) In meiner Sammlung befindet sich ein Stamm von 6 Zoll Durchmesser und 14 Zoll Länge.

[2]) Die Gebirgsformation der Erdrinde von Alex. Brongniart 1830, p. 54.

Bei dem Dorfe Kottiken wird aus diesen Sandsteinmassen das Kaolin für die Porzellanfabriken gewonnen, und in dieser aufgelösten, kaolinartigen, röthlich und gelblich zum Theil gefärbten, man kann sagen lettenartigen Auflagerung haben die verkieselten Holzstämme grösstentheils ihre gegenwärtige Lagerstätte. Die Mächtigkeit dieser Schicht ist im Schurfschacht 17'. 0''.

2) Unter dieser Schicht kömmt das Conglomerat von nussgrossen Quarz- und Kieselschiefer-Geschieben, die mit einem Eisencement verbunden sind. 3'. 0''.

3) Kohlensandstein sehr feinkörnig mit vielem silberweissen Glimmer, grünlich gefärbt mit concentrischen Ausscheidungen von ochergelben Eisenknollen [1]), die bis über einen halben Zoll haben. 3'. 0''.

4) Thoneisenstein von brauner Färbung, sehr unrein mit Sand und Thon gemengt. 1'. 0''.

Im darunter folgenden

5) Kohlensandsteine wurde nur 12'. 0''.

abgeteuft, nachdem wegen Zudrang von Grundwässern der Schurfversuch sistirt werden musste.

In der nördlichen Rachel vom Dorfe Kottiken ist die Lagerstätte der verkieselten Stämme ganz entblösst, und besonders nach einem Gussregen sieht man die wagrecht bis 24 Fuss langen und 8—36 Zoll starken, in Hornstein umgewandelten Hölzer fast von Osten nach Westen liegen. Diese ganz feinen lettenartigen Massen haben viel Aehnlichkeit mit dem schwimmenden Gebirge, und nach anhaltendem Regen wird das Ganze zu einem dicken flüssigen Brei aufgelöst, und schwimmt von den Lehnen herab, und nimmt die darin gelagerten Holzstämme mit; dieselben verkieselten Bäume werden aber nach der Richtung des abfliessenden Wassers wieder von diesem schwimmenden Gebirge bedeckt.

---

[1]) Diese Eisenknollen kommen besonders in dem Kohlensandsteine am rothen Berge bei Pilsen häufig und bis zu Kugeln von 20 Zoll Durchmesser vor. Es scheint, dass diese Knollen- und Kugelbildung der Ansammlung der Eisenatome ihr Dasein zu verdanken haben, und es dürfte zu urtheilen sein, dass die chemische Thätigkeit erst dann erfolgte, nachdem die mechanische Anhäufung dieser obersten Sandsteinlage bereits vollbracht war.

Diese verkieselten Holzstämme bei Kottiken sind an der Oberfläche der Länge der Holzfaser nach etwas verwittert, niemals aber am Querbruche. Von der Rinde ist gar nichts erhalten. Nach Corda gehören diese fossilen Hölzer den Coniferen an.

Fast unter gleichen Lagerungsverhältnissen, jedoch nicht so häufig, kommen die verkieselten Hölzer bei dem Dorfe Böhmisch Bris vor.

Die bis jetzt gefundenen Stämme sind höchstens 4 Fuss lang und 4 bis 8 Zoll stark und haben die Gestalt von gespaltenen Holzscheiten.

Die Holzfaser ist nicht so gerade wie bei den vorigen, sie sieht ungefähr so aus wie das gekrümmte Holz oder gewundene gegen das geradspaltige.

Die Versteinerung dieser Stämme ist zu Quarz mit ausgeschiedenen Krystallen, die im Lichte goldglänzend schimmern. In dieser Lagerstätte kommen aber auch fossile Hölzer vor, als kleine Holzscheitchen, an denen man eine Rinde wahrnehmen will, welche aber vererzt und in Brauneisenstein umgewandelt ist

In der Gegend von Tschemin kommen ganze Mengen, aber grösstentheils zertrümmerte Stammfragmente vor. Diese fossilen Hölzer sind in eine feste Hornsteinmasse umgewandelt, einige sind porös und von Eisenoxydul braun gefärbt. Es sind noch mehrere Oerter in dem pilsner Steinkohlenbecken, wo grössere Stammstöcke des verkieselten Holzes gefunden werden, z. B. bei Wiskau, Dobrzan, Willkyschen u. s w.

Die Holzsteine kommen aber auch unter dem Gerölle der obern Sandaufschwemmung vor, zwar nicht häufig, aber dennoch, besonders auf den Feldern na Borach, na Silvanskim vrchu bei Pilsen.

Dieses fossile Holz kömmt vor als Geschiebe, mit abgerundeter und abgeschliffener Oberfläche, so dass die Holztextur erst beim Spalten des Gesteins sichtbar wird. Die jaspisartige Verkieselung ist die häufigste, besonders die Art *Pitys antiqua* (*Witham*). Die fossilen Stämme von *Sigillarien*, *Sagenarien*, *Lepidodendrons* und *Calamiten*, welche so häufig in dem Bachgesteine der Kohle von Chomle und Swina in dem radnitzer Kohlenbecken vorkommen, werden stets senkrecht auf den Schichtungsflächen des Dachgesteins gestellt gefunden, hingegen die

verkieselten Hölzer in dem oberen kaolinartigen Thon oder Lettenschichten (wie schon früher erwähnt wurde) bei Kottiken, Pilsen, Böhmisch Bris werden immer mehr in einer horizontalen Lage vorgefunden.

Es dürfte anzunehmen sein, dass die aufrecht stehenden Stämme an Ort und Stelle gewachsen, wo sie gefunden werden, hingegen die verkieselten viel später in ihre gegenwärtige Lagerstätte angeschwemmt worden sind.

Uebrigens muss ich noch bemerken, dass bis jetzt in der Steinkohlenformation von Radnitz kein Lager von verkieselten Bäumen bekannt ist. Dagegen aber auch in der pilsner Formation noch kein aufrecht stehender Baum von *Sagenarien* u. s. w. gefunden worden ist.

Betrachtet man die grossen Kohlensandsteinmassen mit ihren Conglomeraten, die das grosse Kohlenbecken von Pilsen bedecken, und betrachtet die Elemente, aus denen diese Felsarten entstanden sind, so erkennt man deutlich, dass dieselben aus dem zerstörten silurischen Gebirge herstammen, und zwar aus den in Osten anstehenden Quarziten, der Grauwacke und den Kieselschiefern, aber auch die Granite, welche nach der Steinkohlenperiode im Süden des Kohlen-Bassins aufgestiegen sind, haben zur Bildung der Sandsteine und Conglomerate beigetragen. Betrachtet man ferner die mit der Steinkohlenablagerung fast parallel laufenden Porphyrzüge von Widriduch bei Rokytzan in nordöstlicher Richtung durch einen Theil des Prager- (früher Rakonitzer-Kreises), so dürfte die Zerstörung des Uebergangsgebirges während der Eruption der aufsteigenden Porphyrlava stattgefunden haben, und nachdem sich etwa während derselben siedende Kieselsäure-Quellen aus dem Erdinnern ergossen haben, so könnte die Entstehung so vieler verkieselter Holzstämme erst dadurch sich erklären, dass diese Kieselsäure-Quellen in kurzer Zeit lebendiges in versteinertes Holz verwandelten, und durch später eingetretene Wasserfluthen von seinem ehemaligen Standorte in die gegenwärtige Lagerstätte versetzten.

So nahe das Kohlenbecken von Pilsen und Radnitz an einander liegt, so verschiedenartig ist das Gebilde selbst.

Die Lagerungsverhältnisse machen den wesentlichen Unterschied, indem die Wechsellagerung des Schieferthons mit den Kohlensandsteinen bei dem radnitzer Kohlengebirge höchst selten

vorkommt, indem die Firstgesteine bis auf das im Durchschnitt 3°, 3′ mächtige Kohlenflötz regelmässig herabgehen. Die Mächtigkeit der Ueberlage des Kohlensandsteins ist bedeutend geringer. Dagegen in dem pilsner Kohlenbecken wechsellagert der Schieferthon mit dem Kohlensandsteine sehr häufig, oft ohne ein Kohlenflötz aufzunehmen, und die Mächtigkeit der Kohlensandsteine und Conglomerate ist gross.

Kohlenflötze von 2 bis 18 Zoll zwischen den Kohlensandsteinen sind der Radnitzer Formation ganz fremd, was hingegen so häufig bei Pilsen der Fall ist.[1])

Aber auch die Beschaffenheit der Steinkohle ist verschieden, indem die radnitzer, wahrscheinlich in Folge der gleichzeitig bei der Bildung der Kohle aufsteigenden Porphyre, ihren Bitumengehalt fast ganz verloren hat und zu einer Sandkohle geworden ist.

Hingegen die Kohle, obwohl auch eine Schieferkohle aus dem pilsner Becken fast durchgehends der Backkohle angehört, besonders die Kohle aus der Littiger-, der Willkischner, Tremoschner und Sennetzer Mulde, nur da, wo die Grünsteine in Contact kommen, ist der Bitumengehalt der Kohlen geringer, und die Kohle wird eine Sinter-, ja wie in der Brizer Mulde eine Sandkohle.

Nicht nur von den aufrecht stehenden fossilen Bäumen, als auch von den verkieselten liegenden Stämmen hat man bis jetzt keinen Wurzelstock gefunden, es sind nur Holzcylinder, und zwar die aufrecht stehenden versteinerten Bäume sind gewöhnlich zwischen ihrem Steinkerne und der inneren Seite der im Nebengesteine fest haftenden Rinde verkohlt. Die Verkohlung bemerkt man als einen braunen Staub, wie Umbraerde, gemischt mit kleinen Würfeln von Glanzkohle.

In den verkieselten liegenden Stämmen sind einzelne Stücke der Holzfaser zwar unversehrt, manchmal braun und schwer zerreiblich, hingegen haben die meisten ihre Holztextur beibehalten.

Die beiden Prozesse der Versteinerung und Verkohlung sind wahrscheinlich gleichzeitig gewesen.

Pilsen im Monate Mai 1852.

*Joseph Micksch*,
Bergbauinspektor.

[1]) Diese Verhältnisse sind von der grössten Wichtigkeit für die Aufsuchung der mächtigen und bauwürdigen Kohlenflötze in dem pilsner Kohlen-Bassin.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: 7

Autor(en)/Author(s): Micksch Joseph

Artikel/Article: Ueber das Vorkommen der fossilen Hölzer bei Pilsen. 7-14