

Über
die Diluvial-Kohle bei *Mörschwyl* im Kanton
St. Gallen,

von
Herrn Prof. J. C. DEICKE
in *St. Gallen*.

Die *Schweizerische* Diluvial-Kohle bildet ein Zwischenglied zwischen der tertiären Braunkohle und dem Torfe; sie geht sowohl in die eine als in die andre dieser Kohlen-Arten über. In Bauwürdigen Lagern findet sie sich am obern *Zürcher-See* bei *Utznach* und *Dürnten* und in der Nähe des *Bodensee's* bei *Mörschwyl* im Kanton *St. Gallen*.

Über die Kohlen-Lager bei *Utznach* und *Dürnten* hat OSWALD HEER eine äusserst belehrende Schrift herausgegeben*.

Die folgenden Zeilen sollen einige Nachrichten über die Kohlen bei *Mörschwyl* mittheilen.

Das Kohlen-Lager bei *Mörschwyl* hat seine grösste Ausdehnung von NW. nach SO.; die Kohle liegt im Diluviale, ungefähr 40—50' über dem Gesteine des miocänen Tertiär-Gebildes, und ist von einer Schutt-Masse bedeckt, die oft 80' mächtig ist.

Die Kohle ruht entweder auf einem Thon-reichen Sande, der oft viele kleine Gerölle enthält, oder auf einem Asch-grauen Kohlen-Letten. Die unterste Kohlen-Schicht schliesst sehr viele Baum-Stämme ein, worunter Föhren, Roth- und Weiss-Tannen, Eichen, Birken u. s. f. deutlich unterschieden werden können. Alle Stämme sind abgebrochen, höchstens 8—12' lang, zeigen dabei oft 3' im Durchmesser. Die Jahres-Ringe sind deutlich vorhanden und es kommen Baumstämme vor, die einige Hundert Jahre zum Wachsthum

* Die Schiefer-Kohlen von *Utznach* und *Dürnten*. *Zürich* bei ORELL FÜSSLI und Comp. 1858.

nöthig gehabt haben. HEER hat bei einem Stamme von *Dürnten* über 400 Jahres-Ringe gezählt.

Mit Ausnahme von Wurzel-Stöcken finden sich die meisten Baum-Stämme liegend vor.

In der Richtung des Querschnittes von Oben nach Unten ist die Ausdehnung der liegenden Stämme geringer als die in dem horizontalen; es hat eine starke Zusammenpressung statt gefunden; bei Birken zeigt die eine Ausdehnung öfters 12", die andre nur 1/2", bei Tannen und Föhren ist dieses Verhältniss oft wie 4 : 1.

Über dieser Kohle ist eine Letten-Schicht, zuweilen 1' mächtig, welche auf Schlamm-Erde hindeutet, worauf eine Kohle liegt, die grösstentheils aus einem Wurzel-Geflecht von Gräsern und Moosen entstanden ist. In dieser Kohle liegen viele Birken-Stämme, einzelne Föhren, selten Roth- und Weiss-Tannen.

In der Schlamm-Erde und in dem untern Theile der obern Kohlen-Schicht finden sich eine Menge Zapfen von Föhren, Roth- und Weiss-Tannen, selten Kapseln von Eicheln. Ausserdem kommen darin verschiedene Gras-Samen und Spuren von Schmetterlings-Flügeln vor.

Unter 500 bis 600 Nadelholz-Zapfen ist nicht ein einziger gewesen, der eine solche Grösse hatte, wie sie die gleichartigen Bäume oft zeigen, die jetzt in der hiesigen Gegend wachsen.

Über der obern Kohle liegt ein aschgrauer Kohlen-Letten, mit einer Mächtigkeit von einigen Zollen bis 4', der sehr viele Glimmer-Blättchen einschliesst. Die Kohle ist noch ausserdem mit dünnen Schichten Schlamm-Erde durchzogen, die nicht durch das ganze Lager hindurchgehen.

Die Mächtigkeit der Kohlen wechselt von einigen Zollen bis 7', die middle Mächtigkeit beträgt 3'. An den Grenzen keilt sich das Lager aus; entweder nimmt die Mächtigkeit von Oben nach Unten zugleich ab oder, was weitaus häufiger vorkommt, nur von Oben. Der Kohlen-Letten zieht sich immer noch weiter in das Diluvium hinein; es kommen darin noch Nester und einzelne Stücke Schiefer-Kohle vor, zuweilen auch abgebrochene Baum-Stämme in aufrechter Stellung, die keine Zusammenpressung zeigen. Am südöstlichen Ausgange des Lagers hat die Kohle sehr viele kurze Baum-Stämme und ist unregelmässig mit dünnen Sand-Lagern durchzogen, was auf eine spätere Verwerfung dieses Theiles des Lagers hinzudeuten scheint.

Im Diluviale über und unter der Kohle finden sich Schichten eines freien Schwemm-Sandes 4'—14' mächtig, der sehr Wasser-reich ist und der Ausbeutung, besonders dem Schachten-Baue bedeutende Hindernisse entgegen stellt. Alle bisher gemachten Bohr-Versuche auf Kohle sind wegen dieses Schwemm-Sandes und der Geröllsteine gescheitert, und man hat desshalb bei allen Versuchen auf Kohle zu Schachten seine Zuflucht nehmen müssen.

Die Kohle schliesst viel hygroskopisches Wasser ein und zeigt in diesem Zustande eine Kaffee-braune Farbe, nimmt aber getrocknet eine dunklere Färbung an. Das Holz macht ungefähr den zehnten Theil der Kohle aus. Beim Trocknen blättert sich die kompakte Kohle, das Holz zerspringt. Anhaltender Sonnen-Hitze ausgesetzt zerfällt ein Theil der Kohle zu Mehl, und das Holz blättert sich theilweise in Bändern nach den Jahres-Ringen ab.

Mitten im Kohlen-Lager müssen zuweilen Brände statt finden; es kommen ganz verkohlte Flächen darin vor, und zwar sind die Kohlen-Splitter auf den Flächen so leicht wie Bäcker-Kohle. Zuweilen brennen auch Seiten-Wände mit einer blauen Flamme, welches länger als eine Stunde anhalten kann; auch steigen aus den Gruben-Wassern Luft-Blasen auf, die mit blauer Flamme sich entzünden. Schlagende Wetter sind noch nicht vorgekommen; doch sind Arbeiter durch Brände bedeutend beschädigt worden. Von reduzirten Schwefel-Kiesen kann ein solcher Brand nicht herrühren, denn es ist kein Schwefel-Geruch bemerkbar; auch ist die Kohle nicht Schwefelhaltig. Sollte diese Erscheinung mit den Irrlichtern die gleiche Ursache haben? Wegen der Gefahr in der Grube zu verbrennen wagt sich kein Bergmann in eine brennende Grube hinein, obgleich sich der Brand oft auf einen kleinen Flächen-Raum ausdehnt.

Das Vorkommen dieser Kohle deutet darauf hin, dass das Lager einem ehemaligen Wald-Torfmoose seine Entstehung verdankt. Ein Wald ist mit einer Masse Schlammes bedeckt worden, der ein stehendes Gewässer oder ein Sumpf-Land gebildet hat, wodurch eine Torfbildung veranlasst worden ist. Die Bäume konnten bei dem veränderten Boden nicht mehr gedeihen und standen allmählich ab. Durch Sturmwind u. s. f. wurden sie zerbrochen und umgestürzt und sanken vermöge ihres grossen Gewichtes in die weiche Masse ein. Die Zapfen von Tannen und Föhren blieben in der Schlamm-Masse und dem gebildeten Torfe stecken. Auf der sich immer fortbilden-

den Torf-Masse sind viele Birken, einzelne Föhren, selten Roth- und Weiss-Tannen gewachsen, deren Stämme und Früchte sich in den obern Kohlen-Schichten noch vorfinden. Bei wachsender Mächtigkeit des Torf-Mooses nahm die Vegetation allmählich ab; es entstand, wie es jetzt noch viele Torf-Moore zeigen, ein fast steriler Boden. Durch irgend ein Natur-Ereigniss ist ein sehr Glimmer-reicher Sand hinzugeschwemmt worden, woraus vereint mit den spärlichen Erzeugnissen der Vegetation der obern Kohlen-Letten gebildet ist. Mächtige Diluvial-Massen mit den grossen Findlingen sind zugeführt worden, durch deren lang-dauernden Druck sowohl die Baum-Stämme als das ganze Torf-Moos bedeutend zusammengepresst worden sind. Durch fortschreitende Verkohlung hat sich daraus die Schiefer-Kohle gebildet. — Vielleicht ist das erste Stadium der meisten ältern Kohlen-Lager ein gleiches gewesen, wie es sich bei dem Kohlen-Lager bei *Mörschwyl* nachweisen lässt.

Sollten die Kohlen-Lager aus angeschwemmten Holz-Stämmen und angeschwemmten fein zertheilten Vegetabilien allein entstanden seyn, so müssten sie auch in ihrem Innern Gerölle einschliessen, die aber in dem grössten Theile der Lager nicht gefunden werden.

Setzt man Stämme oder Zweige, die sich durch eine sehr dunkel-braune Farbe bemerkbar machen, mehre Wochen der Sonnen-Hitze aus oder legt sie längere Zeit auf warme Platten, damit eine schnelle Trocknung erfolgt, so verlieren die Stämme ganz oder theilweise ihre Holz-Textur und gehen, wie es die Tertiär-Kohle zeigt, in eine Stein-artige glänzende Masse über. Auffallend dabei ist ferner, dass oft nur in einem oder einigen Jahres-Ringen eine solche Umwandlung stattfindet, hingegen die umgebenden Jahres-Ringe die Holz-Textur noch zeigen. Das eine Ende eines Holz-Stammes verwandelt sich zuweilen in schwarze Pech-Kohle, wogegen das andre Ende die Holz-Textur beibehält.

Nach langsamer Trocknung bleibt die Holz-Textur, der Querschnitt nimmt eine mehr aschgraue Färbung an; doch zeigt die Masse dieselbe Härte und den hohen Grad der Sprödigkeit, wie die Stücke, die ganz oder theilweise in Pech-Kohle umgewandelt sind.

Bei dicken Stämmen kommt diese Erscheinung nicht vor; bei 2" Durchmesser ist es schon selten, meistens kommen dann nur kleine Parthie'n Pech-Kohle in dem gleichen Jahres-Ringe vor.

Bei einigen Stämmen oder Zweigen liegen die völlig verkohlten

Jahres-Ringe in der Mitte, bei andern dicht unter der Borke oder zwischen ihr und der Achse in der Mitte. Eine Regel in Bezug auf eine Folge der Jahres-Ringe, die in Pech-Kohle verwandelt sind, ist nicht zu beobachten. Es sey hier noch bemerkt, dass bei verschiedenen Stämmen oder Zweigen alle möglichen Übergänge von brauner Kohle mit deutlicher Holz-Textur, bis zur reinen Pech-Kohle gefunden werden. Selbst an einem Stücke sind oft mehre solcher Übergänge zu beobachten. Bei Kohle aus Torf, der Wurzel-Geflechten seine Entstehung verdankt, ist es mit unbewaffnetem Auge nicht zu bemerken.

Bei Versuchen Koaks aus der Schiefer-Kohle zu brennen hat sich herausgestellt, dass die Stämme eine harte Kohle mit glänzendem Bruche geben, die der Pech-Kohle gleicht. Die Torf-Kohle hingegen zerfällt, wie wenn man Torf in Meilern brennt. Auffallend ist, dass Tannen-Zapfen, die während des Brennens in Kohle eingeschlossen gewesen sind, nicht zerfallen, sondern ihre Form beibehalten.

Eine eigenthümliche, mit der angegebenen verwandte Erscheinung zeigt ein Torf-Moos im ehemaligen *Finkenbacher Weyer*, Gemeinde *Hägentswyl* bei *St. Gallen*. Von oben nach unten folgen:

- 1) Braun-rother Faser-Torf aus Wurzeln von Gräsern und Moosen, 1'.
- 2) Guter schwarzer Torf, 4'.
- 3) Rother Torf mit vielen Wurzeln (wenig besser als 1), 2'.
- 4) Eine dunkel Asch-graue und zuweilen in dunkel Braunroth übergehende Erd-artige Masse, 1—4'.
- 5) Lehm- oder Kiesel-haltiger Thon.

Die Erde Nro. 4 ist im nassen Zustande plastisch und nimmt ungefähr einen Flächen-Raum von 1 Jauchert ein. Der Besitzer des Torf-Mooses hat diese Erde lange Zeit für Thon gehalten und deshalb mehre Tausend Fuder absichtlich dem *Sitter-Bache* zugeführt. Getrocknet blättert sich diese Masse, wird sehr hart und spröde und nimmt meistens eine dunkel-braune bis ins Schwarze übergehende Farbe an. In getrocknetem Zustande verbrennt sie mit einer intensiven Hitze und hinterlässt einen weit geringern Aschen-Gehalt als der schwarze Torf Nro. 2. In getrockneten Stücken kommen auch sehr häufig dünne Schichten Pech-Kohle oder Dopplerit vor.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: [1858](#)

Autor(en)/Author(s): Deicke Carl

Artikel/Article: [Über die Diluvial-Kohle bei Mörschwyl im Kanton St. Gallen 659-663](#)