

GEOLOGIE.

Der Steinkohlenbohrversuch bei Rheinfelden

von

Prof. Albr. Müller.

Bekanntlich hat sich vor etwa zwei Jahren unter den Auspicien der Aargauischen Bank und deren Präsidenten, Herrn Feer-Herzog, eine Actiengesellschaft gebildet, welche wesentlich nur aus patriotischen Motiven Bohrversuche auf Steinkohlen in der Schweiz unternehmen will.

Als geeignetste Stelle für einen ersten Versuch wurde nach den Gutachten der Mitglieder der eidg. geologischen Commission, und namentlich der Herren B. Studer, P. Merian und E. Desor, sowie anderer schweizer. Geologen, worunter besonders C. Mösch, der Bezirk Rheinfelden erklärt und schliesslich ein ungefähr in der Mitte zwischen Rheinfelden und Kaiser-Augst hart am Rhein gelegenes Feld als Bohrstelle ausgewählt.

An der Spitze der von der h. Regierung des Kant. Aargau concessionirten Gesellschaft steht ein Executiv-Comité, bestehend aus den HH. Nationalrath Feer-Herzog als Präsident, Nationalrath J. Haberstick als Vicepräsident, ferner HH. Regierungsrath J. Ziegler, J. Sulzer-Hirzel und Prof. E. Desor.

Es wurde ein Vertrag abgeschlossen mit einem mit

dem Bohrwesen wohlvertrauten und bereits rühmlichst bekannten Unternehmer, Herrn Schmidtmann, der bereits verschiedene grosse Bohrarbeiten, unter andern auch in Böhmisches-Brod bei Prag, ausgeführt hat. Ihm wurde von der Gesellschaft Herr Ingenieur Ott zur Beaufsichtigung und Controlirung der Arbeiten beigegeben.

Zuerst wurde ein etwa 30' tiefer Schacht durch die obern thonig-sandigen Schichten des Buntsandsteins, den sog. Röth, der fast bis zur Oberfläche des Bodens geht, niederge-teuft.

Die Bohrmaschine war in den ersten Tagen des August an Ort und Stelle angelangt. Sofort begann die Aufstellung und Einrichtung. Trotz diesen zeitraubenden, schwierigen Vorarbeiten war der Bohrer bis zum 18. August Abends bereits zu einer Tiefe von 100' 10'' vorgedrungen, aber erst mit dem 19. August begann der regelmässige Bohrbetrieb.

Die Maschine selbst ist äusserst complicirt und sinnreich eingerichtet und erfordert zu ihrer Bedienung ungewöhnlich intelligente und kräftige Arbeiter. Sie ist englischer Erfindung, wurde aber in Prag ausgeführt. Eine nähere Beschreibung liegt ausser meiner Aufgabe. Nur so viel sei bemerkt, dass auch hier, wie in Böhmisches-Brod, mit Diamanten gebohrt wird, die in kleinen schwarzen, kohleähnlichen Stückchen von der Grösse eines Weizenkornes auf der untern Fläche eines starken eisernen Ringes, dem untern Ende des Bohrgestänges oder der Bohrröhren, festgeschmiedet sind, und vier Umdrehungen in der Secunde machen. Bei dieser schnellen Umdrehung schneidet der Diamantkranz immer tiefer in den Fels ein und bohrt so einen cylindrischen Kern von dem innern Durchmesser der Bohrröhre (ca. 2'') heraus, der allmählig in die Röhre hinaufrückt und von Zeit zu Zeit beim Herausziehen der Röhren herausgenommen wird. Die heraus-

gebohrten Steincylinder haben eine Länge von mehreren Zollen, bisweilen auch, bei festem Gestein, von mehreren Fussen, und geben ein treues Abbild von der Beschaffenheit des Gesteines und von der Lage und Mächtigkeit der Schichten, wie es bei der alten Methode nicht möglich war. Das beim Einschneiden des Diamantkranzes sich ergebende Bohrmehl wird fortwährend durch starken Wasserdruck herausgetrieben und sofort als trübes schlammiges Wasser entfernt.

Laut den Mittheilungen des Herrn Schmidtman hatte der Bohrer, wie bereits bemerkt, am 18. August 1875 Abends eine Tiefe von 100' 10" erreicht,

| | | | |
|-----|--------|------|-----|
| 19. | August | 157' | 6" |
| 20. | " | 222' | 9" |
| 21. | " | 288' | 2" |
| 22. | " | 360' | 1" |
| 23. | " | 425' | 11" |
| 24. | " | 473' | 9" |
| 25. | " | 504' | 11" |
| 26. | " | 539' | 2" |
| 27. | " | 563' | 9" |
| 28. | " | 611' | 8" |
| 29. | " | 641' | 8" |
| 30. | " | 676' | 6" |
| 31. | " | 721' | 0" |

also ein ganz unerwartet rascher Fortschritt. Mit dem 22. August hatte die Nacharbeit begonnen. Seitdem wurden nur noch ca. 20' ausgebohrt, weil dann wegen der weichen Beschaffenheit des thonigen Gesteins und daherigen Nachfalles die Auskleidung des Bohrloches mit fünfzölligen Röhren geboten schien, eine Arbeit, die nun, Mitte September, noch nicht vollendet ist, aber voraussichtlich nicht mehr lange aufhalten wird. Sollte dann der Bohrer auch nur halb so rasch wie bisher fortschreiten, so könnte

man im günstigen Falle noch vor Schluss des Jahres die Basis des Rothliegenden erreichen.

Bis zu einer Tiefe von 285' drang der Bohrer durch wechselnde fein- oder grobkörnige, teilweise auch breccienartige, hochrothgefärbte, Bänke des bunten Sandsteines, im Allgemeinen von der allerwärts bekannten Beschaffenheit. Bei 285' begann die sog. Kieselschicht, eine 3—4' mächtige Lage eines sehr festen und ziemlich harten krystallinischen Gesteines, das vorherrschend aus einem weissen, feinkörnigen bis dichten Dolomit oder Bitterspath besteht, worin glänzende weisse Blättchen von Gypsspath und zahlreiche weisse und rothe grobe Körner oder eckige Bröckchen von weissem und rothem Quarz, auch einzelne von röthlichem Feldspath, eingemengt sind und teilweise einen groben Sandstein bilden. Der Name Kieselschicht ist eigentlich unrichtig, man sollte eher sandige Dolomitschicht sagen, indem von einem quarzigen Bindemittel nichts zu bemerken ist.

Unter dieser sog. Kieselschicht beginnt nun eine über 400' mächtige Folge von feinen, etwas schiefrigen, rothen Thonen, mit zahlreichen blass-grünlichen, scharfbegrenzten rundlichen Flecken (dem sog. Pfennigstein), die von Herru Schmidtman, nach seinen bisherigen Erfahrungen in Böhmen und Sachsen, bereits zum Rothliegenden gezählt werden, wofür allerdings manche Gründe sprechen, obgleich solche rothen Thone auch in der untern Abtheilung des bunten Sandsteines in verschiedenen Gegenden vorzukommen pflegen. Der weitere Verlauf der Bohrarbeit wird wohl entscheiden, wohin man diese rothen Thone, die bisher, bei einer Mächtigkeit von 450', noch nicht völlig durchsunken wurden, zu rechnen sind. Es wäre dies allerdings eine Mächtigkeit der Thonfolge, wie sie beim bunten Sandstein nicht leicht angetroffen wird. Doch finden sich schwache Einlagerungen von groben Sandsteinschichten

auch in diesen Thonen hin und wieder. So stiess der Bohrer in einer Tiefe von 483' auf eine etwa 4' mächtige Schicht eines groben breccienartigen weisslichen Sandsteines, dessen Bohrlöcher stark mit Säuren brausten. Bemerkenswerth sind auch die mehrmals, so bei 425' und 444' sich wiederholenden schwachen (1—2") Einlagerungen von weissem körnigen Gyps, die übrigens in den Thonen des bunten Sandsteines nicht selten sind.

Ob an der Basis des Rothliegenden die Steinkohlenformation wirklich zum Vorschein kommen wird und ob sich dann auch bauwürdige Kohlenflötze vorfinden werden, ist noch ganz ungewiss. Ebenso wenig kennen wir die Mächtigkeit des Rothliegenden, die bekanntlich, wie die des bunten Sandsteines, in verschiedenen Gegenden ungewein variirt. Doch macht sich die Gesellschaft auf eine Tiefe von 1500—2000' gefasst. Doch könnte ebenso gut die Gesamtmächtigkeit der zu durchbohrenden Schichten noch grösser, vielleicht aber auch merklich geringer sein, als man erwartet. Die bisherigen erfolglosen Bohrversuche am Ostrande des Schwarzwaldes sind zwar nicht ermuthigend. Vielleicht zeigt sich der nun in Angriff genommene Südrand günstiger, obgleich das Areal von Rheinfeldern immer noch etwas zu nahe dem Grundgebirge liegt. Gerne hätte man die Bohrstelle etwa eine Stunde südlich von Rheinfeldern, in den Umgebungen von Olsberg, gewählt, wenn nicht hier, theilweise wenigstens, noch der Muschelkalk zu durchbohren gewesen wäre. Doch wäre es, meines Erachtens, angezeigt, diese zweite merklich südlicher gelegene Stelle in Betracht zu ziehen, falls das erste Bohrloch kein entscheidendes Ergebniss liefern und man sich zur Anlegung eines zweiten entschliessen sollte. Noch weiter südlich bieten die in einer Mächtigkeit von 500 bis 600' sich über dem Muschelkalk auflagernden Schichten des Keupers und der Juraformation noch grössere Hinder-

nisse, obgleich die Aussicht, Kohlenlager zu finden, im Allgemeinen mit der Entfernung vom Grundgebirge zunimmt.

Nachschrift. Die Bohrarbeit ist, seitdem Vorstehendes in die Druckerei gesandt wurde, bedeutend vorgeschritten und hat unerwartete Resultate ergeben. Der Bohrer ist bis gestern Mittag (7. October 1875), trotz der grossen durch die Veränderung des Gesteines veranlassten Schwierigkeiten, bereits bis zu einer Tiefe von 1316' vorge-
drungen.

Die bisherigen Bohrresultate sind folgende:

- 721—1169' Fortsetzung der rothen, grüngefleckten, nach unten auch häufig buntgestreiften Thone. Wohl gleichfalls Rothliegendes, wie die Vorhergehenden.
- 1169—1180' dunklere chocolatfarbene Thone.
- 1180—1203' grobe breccienartige Sandsteine mit eckigen Quarz- und Feldspathbröckchen und dunkelvioletrothem, glimmerig-thonigem Bindemittel. Bis hierher wohl unzweifelhaft Rothliegendes.
- 1203—1211' erste Graniteinlagerung. Hellröthlicher, feldspathreicher, mittelfeinkörniger Granit mit grünlichem Glimmer.
- 1211—1232' weicher, thoniger, sehr zersetzter Glimmerschiefer, stellenweise voll kleiner weisser Flecken mit dunkeln Kern.
- 1232—1235' Einlagerung von sehr grobkörnigem, feldspathreichem, röthlichem Granit, stellenweise in reinen grosskrystallinischen Feldspath (Orthoklas) übergehend.

1235—1316' Glimmerdiorit in vielfältigen Varietäten, mit ziemlich deutlicher Parallelstructur, sehr reich an schwarzem Glimmer, der die Hornblende oft fast verdeckt, bald mehr gneissartig mit ziemlich vielem weissem Feldspath und dann heller, bald, besonders nach unten, durch Zunahme des Glimmers und der Hornblende, dunkler und ziemlich deutlich schieferig, wobei die schiefrige Structur parallel der Längsaxe der cylindrischen Bohrkernläufe läuft. Diese Diorite sind gleichfalls von mehreren Zoll mächtigen Schollen oder Gängen des bereits beschriebenen röthlichen, feldspathreichen Granites durchzogen, der meist scharf an dem dunkelgrünen Diorit absetzt und die Cylinder in etwas schiefer Richtung quer durchschneidet. Einer dieser Granite enthielt zahlreiche schwarze Punkte von pechartigem Bruch und Glanz, ganz ähnlich dem Orthit.

Glimmerreiche Diorite und Hornblendegesteine kommen nicht selten als geschichtete Einlagerungen zwischen krystallinischen Schiefen vor. Die bisher durchbohrte Masse deutet aber eher auf einen von der Tiefe heraufgestiegenen, also eruptiven Gang, der den Granit oder Gneiss und vielleicht auch noch die Schichten der Uebergangsformation durchbrochen hat. Die Parallelstructur, die häufig, namentlich nach den beiden Seiten, auch bei eruptiven Gesteinsgängen aufzutreten pflegt, würde nicht dagegen sprechen. In diesem Falle würde der Bohrer in dem wahrscheinlich gleichfalls steil aufsteigenden Dioritgang wohl noch lange verweilen, wenn dieser nicht weiter unten zufällig etwa eine merkliche Seitenbiegung macht. Jeden-

falls wird es rathsam sein, noch eine Weile fortzubohren, um sich grössere Gewissheit zu verschaffen.

Es ist ein seltsamer Zufall, dass der Bohrer gerade auf einen Gang gestossen ist und uns so über die von demselben durchbrochenen ältern Gebirgsformationen an der Basis des Rothliegenden im Dunkeln lässt. Die Einlagerungen von röthlichem Granit und krystallinischem Feldspath sind wohl eher als kleine Gänge jüngern Datums, denn als mit von der Tiefe heraufgerissene Bruchstücke zu betrachten.*)

Wahrscheinlich stehen wir mit diesem Dioritgang bereits in der Nähe der krystallinischen Schiefer, oder vielleicht auch des Uebergangsgebirges (Silur und Devon), das wohl, wie an den meisten Stellen im Schwarzwald und den Vogesen, steil aufgerichtet sein möchte. Es bleibt deshalb immerhin noch die Möglichkeit, dass in einiger Entfernung von der Bohrstelle, etwas weiter südlich, die Steinkohlenformation sich finden könnte. Es wäre demnach sehr zu wünschen, falls das erste Bohrloch, wie zu vermuthen, im Dioritgang stecken bleiben und hiemit kein entscheidendes Resultat liefern sollte, dass die Gesellschaft, um sich grössere Gewissheit in dieser wichtigen Frage zu verschaffen, noch den Versuch mit einem zweiten Bohrloch in einiger südlicher Entfernung von dem ersten wagen würde, obgleich nicht zu läugnen ist, dass die Aussicht auf Erfolg, nach diesem ersten negativen Resultat, merklich geringer geworden ist.

*) Gestern, 15. October, erreichte der Bohrer die Tiefe von 1422', noch immer in einem feinkörnigen Glimmerdiorit, mit 1—5' mächtigen Granitgängen. Prachtvolle Bohrkerne von 3—5' Länge. Da voraussichtlich Diorit und Granit in gleicher Weise noch in unbestimmte Tiefen fortsetzen, so wurde hiemit die Bohrarbeit eingestellt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Naturforschenden
Gesellschaft zu Basel](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [6_1878](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Albrecht

Artikel/Article: [Der Steinkohlenbohrversuch bei Rheinfelden 345-352](#)