

2. Sitzung am 16. April.

Herr Bergrath Ritter v. Hauer theilte den Inhalt einer Abhandlung „Ueber die geschichteten Gebilde der Venetianer Alpen“, die Hr. Achille Zigno dem Herrn Director Haidinger eingesendet hatte, mit. Er bemerkte, diese Arbeit sei gewisser Massen ein Gegenstück jener Abhandlung über die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der Nordalpen, die er selbst zusammengestellt und in einer der früheren Sitzungen vorgelegt habe. Eine sehr grosse Befriedigung habe es ihm daher gewährt, beim Durchlesen der Arbeit des ausgezeichneten italienischen Geologen eine beinahe vollständige Uebereinstimmung in der Deutung der einzelnen Formationen, welche am Nord- und Südabfalle der Alpen zugleich auftreten, wahrzunehmen. (Heft II. Seite 181.)

Hr. v. Hauer legte Hr. Professor Zeuschner's Abhandlung über die Entstehung der Steinsalzablagerungen in den Karpathen und in den Salzburger Alpen vor (Heft II. Seite 367).

Herr Prof. A. Schrötter theilte, hierzu aufgefordert von Herrn Director Haidinger, eine Uebersicht der Arbeiten mit, welche von Seiten der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zur Untersuchung der österreichischen Stein- und Braunkohlen eingeleitet werden. Er erwähnte, dass eine von Hr. v. Hauer in seinem Reiseberichte an die kaiserl. Akademie gegebene Schilderung der in England unternommenen Untersuchungen britischer Kohlen ihn zunächst veranlasst habe, diesem Gegenstande eine grössere Aufmerksamkeit zu schenken. Er erkannte bald die Wichtigkeit einer ähnlichen Unternehmung für Oesterreich und stellte den Antrag, die kaiserl. Akademie möge dieselbe mit ihren Mitteln durchführen. Sein Antrag wurde genehmigt und bei seiner im vorigen Sommer nach England unternommenen Reise fand er Gelegenheit, das dort in Anwendung stehende Verfahren in allen Details vollkommen genau kennen zu lernen. Er entwarf nun eine Zusammenstellung jener Punkte, welche bei jeder Kohlenart in Betracht gezogen werden müssen, und der Methoden, nach welchen die einzelnen Untersuchungen vorgenommen werden sollen, besprach dieselben in einer aus den Herren v. Baumgartner, Burg, v. Hauer und Redtenbacher zusammengesetzten Commission und legte den auf diese Weise entstandenen Plan der kaiserl. Akademie zur Genehmigung vor.

Die ganze Untersuchung hat eine wissenschaftliche und eine technische Seite. Durch wissenschaftliche Untersuchungen und Proben im Kleinen können ermittelt werden die naturhistorische Beschaffenheit, die Art des Vorkommens mit Rücksicht auf die begleitenden Gesteine, die Dichte der Kohle im Ganzen und in Pulverform, ihre Cohäsionskraft, das hygroskopische Verhalten der Kohlen, ihre chemische Zusammensetzung, ihr Aschengehalt und die chemische Zusammensetzung der Asche, die Art und Menge der Cokes sowohl bei langsamer, als bei schneller Cokebildung, der Schwefelgehalt der Cokes, die Menge des Bleies, welches durch die Kohle und durch die Cokes aus Bleichlorid reducirt wird. Diese dient zur Beurtheilung der Heizkraft, gibt aber nie vollkommen genaue Resultate; endlich das Verhalten der Kohle bei Extraction mit Wasser, Aether und Kali.

Andere Eigenschaften dagegen, die einen vorzugsweise practischen Werth haben, müssen im Grossen und mit Hilfsmitteln, welche in einem gewöhnlichen Laboratorium nicht zu Gebote stehen, ausgeführt werden. Dahin gehören das Verhalten der Kohlen bei der Destillation und die Menge

und Beschaffenheit des Leuchtgases, des Theeres und der wässerigen Destillationsproducte der Kohlen, die Bestimmung der Wassermenge, welche die Kohle bei ihrer Verbrennung in einer gewissen Zeit in Dunst verwandeln kann, endlich das Verhalten der Kohle beim Verbrennen im Grossen mit Rücksicht auf ihr Vermögen, schneller oder langsamer eine gewisse Temperaturerhöhung hervorzubringen, und die Menge und Beschaffenheit der sich hierbei bildenden Rückstände.

Zu diesen letzteren Versuchen wird ein besonderes kleines Gebäude mit einem Dampfkessel, Apparaten zur Destillation der Kohle u. s. w. erfordert.

Die erste Anschaffung dieser Gegenstände hätte die disponiblen Kräfte der kaiserl. Akademie überstiegen, sie wendete sich daher an das hohe k. k. Handelsministerium, welches in Würdigung der hohen praktischen Wichtigkeit der ganzen Untersuchung die nöthigen Geldmittel bewilligte. Es wird nun rasch an den Ban des Kesselhauses geschritten, und die Untersuchung ihrem ganzen Umfange nach begonnen werden.

Inzwischen schon hat Hr. Prof. Schrötter manche vorläufige Untersuchungen in seinem Laboratorio theils selbst ausgeführt, theils durch die Herren Pohl und Kosch ausführen lassen. So wurde bereits im Novemberhefte der Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie eine chemische Untersuchung der von Herrn Miesbach eingesendeten Braunkohlen von Wildshuth, von Thallern und von Gloggnitz mitgetheilt, und viele Untersuchungen über die relative Richtigkeit der später anzuwendenden Methoden wurden ausgeführt.

Herr Director Haidinger theilte mit, dass seit der letzten Sitzung zwei der für die Reisen des Sommers bestimmten Geologen, die Herren M. V. Lipold von Aussee, und K. Ehrlich von Linz in Wien angekommen sind.

Die grosse Uebereinstimmung in der geologischen Beschaffenheit des nördlichen und südlichen Abhanges der Alpen nach den Ansichten der Herren v. Hauer und de Zigno hätte es wünschenswerth gemacht, gleichzeitig Untersuchungen in beiden fortzuführen, aber mit voller Kraft kann die geologische Reichsanstalt nicht die ganze grosse Oberfläche auf einmal angreifen. Doch blieb es erforderlich, wenigstens einen Zusammenhang, ein freundliches Zusammenwirken in die Arbeiten zu bringen, welche einerseits von Männern, wie ein Pasini in Venedig, de Zigno in Padua, Curioni in Mailand, andererseits von den Geologen der k. k. Reichsanstalt ausgeführt werden. Herr Bergrath v. Hauer wird in wenigen Tagen zu dem Zwecke mündlicher Verabredungen mit den genannten Forschern Wien verlassen, und über die Resultate derselben in einer nahen spätern Sitzung Bericht erstatten.

Die Ueberbleibsel der Urbewohner unserer Länder verknüpfen gewissermassen die geologische Forschung mit der ethnographischen. Herr A. v. Morlot gab durch Herrn Director Haidinger Nachricht über einen am Mitterberg, südwestlich von Werfen im alten Mann gefundenen Steinhammer (Heft II. Seite 197.)

Herr Director Haidinger fügte noch die Nachricht hinzu, dass erst im October 1849 in der Llandrodero-Grube bei Ormes Head, in Nordwales, im alten Mann eine grosse Anzahl Steinhämmer nebst Bronzewerkzeugen gefunden, und dass man das Alter der Arbeiten daselbst bis in die Zeiten des Phöniciſchen Handels setzt.

Vielfältig sind die Arbeiten eines Degouſé, Mulot, Rost und Anderer bekannt geworden. Das Bohren im Gebirge ist in neuerer Zeit sehr

vervollkommnet worden. Hr. Director Haidinger gab einige Nachrichten über die neuesten Erfolge die Hr. C. G. Kind, Civil-Ingenieur in Luxemburg, erreichte. Dieser unternehmende Bohrverständige erhielt bereits (am 12. Jänner 1847) auch für Oesterreich ein zweijähriges Privilegium auf die Verbesserung des bisherigen Bohrverfahrens, welches im Wesentlichen darin bestand, dass 1) der Bohrer frei falle, und daher nicht durch Rückstoss auf das Gestänge so manche bei dem Bohren artesischer Brunnen vorkommenden Unglücksfälle verursache; 2) dass ein Bohrer angewendet werde, welcher unterhalb eingesetzter Röhren, das Bohrloch durch feste und weiche Gebirge in der Art erweitert, dass die Röhren mit dem in die Tiefe gehenden Bohrer zugleich nachgelassen werden können, und dass 3) auch während des Bohrens eine Sicherheit gegen das Abbrechen und Abschrauben der Bohrer bestehe. Eine Nachricht über die Methode gab der k. sächsische Bergmeister Freiherr v. Seckendorff damals am 9. April in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften, worin er die Vortheile derselben, namentlich die Sicherheit in der Ausführung, und die grosse Ersparung an Zeit und Kosten hervorhob. Schon zu Ende des Jahres 1847 hatte Kind in Frankreich mittelst zweier Bohrlöcher in der Gegend von Forbach das Fortsetzen der Saarbrücken Steinkohlen-Formation bewiesen. Er erbohrte daselbst mit 121 Meter Tiefe eine Schicht guter Steinkohlen von 1.54 Meter Mächtigkeit, 6 Meter tiefer zwei andere Schichten von 10 und von 21 Centimeter. Bei Stiringen fand sich bei 220 Meter Tiefe ein Steinkohlenlager von 2.06 Meter Mächtigkeit, zweidrittel Meter tiefer ein zweites von 1.07 Meter Mächtigkeit.

Nach einer Correspondenz-Nachricht im Bergwerksfreund (B. 12. S. 798) bohrte nach der Kind'schen Methode der Obersteiger Lindemann auf der Saline Ludwigshall bei Wimsofen ein Bohrloch in dem Zeitraum von 16. Juli bis 29. September 1848 von nahe 500 Fuss durch Muschelkalk, Mergel, Gyps und Steinsalz, wozu er nur sechs und sechzig zwölfstündige Arbeitsschichten brauchte. Die Kosten für Bohrmeister und Arbeitslöhne betragen nicht mehr als etwa 900 Franken.

Neuerlich wird mitgetheilt, der Civil-Ingenieur und Director der Stiringen Steinkohlenwerke G. Kind ist am 11. November 1849 für seine Verdienste um die Vervollkommnung der Bohrarbeiten mit dem Orden der Ehrenlegion decorirt, und durch eine bis Metz gegangene telegraphische Depesche, von da aus aber durch einen Courier zur Tafel des Präsidenten Louis Napoleons geladen worden.

Unter dem 12. Februar 1850 erhielt Kind ein Patent auf ein durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenes Verfahren zur Niederbringung von gebohrten Schächten, ohne Jemand in der Anwendung bekannter Einrichtungen zu beschränken, auf 6 Jahre für den Umfang des preussischen Staates.

Der Ingenieur Kind bohrt jetzt, nach einer Correspondenz-Nachricht im Bergwerksfreund (Bd. XIII. p. 526), Schächte von 12 bis 20 Fuss Weite auf jede nöthige Teufe zur Förderung, Fahrung und Wasserhaltung nieder.

Bey Stiringen in Frankreich hat er bereits einen Schacht, welcher 400 Fuss Teufe erhalten soll, mit 15 Fuss Weite circa 100 Fuss niedergebohrt.

Kind hat die bekannten Schwierigkeiten einer solchen Riesen-Arbeit gelöst und staunenswerth sind die Bohr-Apparate sowohl wegen ihrer kolossalen Grösse als wegen der damit verbundenen Einfachheit und Exactität der Arbeit.

In allen Gebirgen bohrt er damit nieder, wie sie auch beschaffen seyn mögen. Im unständigen und im starkes Wasser führenden Gebirge versenkt

er wasserdichte Cylinder sowohl von Gusseisen als von Holz. Diese Verdrückungsart ist sowohl in ihrer Construction als in ihrer Manipulation höchst einfach und lässt einen sicheren Erfolg sogleich erkennen; dadurch werden die in oberer Teufe liegenden Wasser von ihrem Tieferfallen abgehalten und das Aufstellen schwerköstiger Dampfmaschinen erspart.

Während des Bohrens bleiben die Wasser im Schachte und eine Maschine von 15 bis 16 Pferdekraft, ein Bohrmeister, ein Maschinenwärter und 2 Arbeiter genügen zur Verrichtung aller Arbeiten.

Die Leistung ist gross und wird durch die Vergleichung mit dem Abteufen der Schächte durch Schiessarbeit unschätzbar an Billigkeit. In ziemlich festen Sandsteinen bohrt er in 12 stündiger Schicht circa 30 Centimeter, d. i. circa 1 preuss. Fuss, also in einem Monat bei $\frac{3}{8}$ Belegung durchschnittlich 6 bis 7 Klaftern nieder.

Es ist mit diesen Schachtbohr-Arbeiten Unschätzbares dem zugekommen, was Kind schon durch sein Freifallbohren und Kernbohren gegeben hat.

Mit seinem Freifallbohren bohrt er im Gebirge von mittlerer Festigkeit circa 8 Fuss in 12stündiger Schicht. Es hat sich bey angestellten Vergleichen ergeben, dass er im Gebirge von gleicher Beschaffenheit und unter sonst gleichen Verhältnissen mit der Hälfte der Kosten vier Mal mehr leistet, als bey dem Bohren ohne Freifall geleistet wird. Gestängebrüche können bei seinem System fast nicht vorkommen.

Mit seinem Kernbohrer bohrt Kind die Lagerstätte in runden 3 bis 8 Zoll starken und bis $2\frac{1}{2}$ Fuss hohen Kernstücken nach einander heraus. Der Grad der Reinheit und die Mächtigkeit der Lagerstücke liegt hierbei unzweifelhaft vor Augen, sowie überhaupt mit diesem Kernbohrer alle Zweifel genommen sind, welche das unreine Bohrmehl beim gewöhnlichen Bohren giebt.

Die Erbohrung der Steinkohlen bei Stiringen giebt zu dem Gesagten den besten Beleg.

In dieser Gegend sind enorme Summen zur Aufsuchung von Steinkohlen ohne Erfolg für Bohrarbeiten auf die gewöhnliche Weise aufgewendet worden. Es lag die Erfolglosigkeit nicht an der zu geringen Teufe der niedergetriebenen Bohrlöcher, sondern an dem Ergebniss der Arbeit selbst. Der das Steinkohlengebirge daselbst überlagernde bunte Sandstein ist in oberer Teufe sehr milde; durch das Anschlagen des Gestänges an die Bohrwand wurde der Sandstein ausgeschlagen, fiel auf die Sohle des Bohrlochs nieder und vermengte sich mit dem Kohlenmehl, wodurch dasselbe so unrein zu Tage kam, dass man die schöne Kohlenflütze für unbauwürdig oder für Bestege ansprach.

Kind setzte sich in derselben Gegend mit seinem Bohrsystem ein, und bohrte 9 Flütze von guter Qualität und nicht unbeträchtlicher Mächtigkeit in Kernen heraus.

Zur allgemeinen Untersuchung der Felder wird hinlänglich genau das Streichen und Fallen der Lagerstätte an dem Kerne abgenommen und damit eine markscheiderische Bestimmung unnöthig.

Für das Gesuch um Beleihung auf die gemuthete Lagerstätte dürfte dieses Ausbohren von Kernen von der grössten Wichtigkeit seyn. Das eigentliche Befahren der Lagerstätte auf den Augenschein und die damit verbundenen kostspieligen Vorarbeiten sind unnöthig; die Lagerstätte zeigt sich an dem Kerne im frischen Aubruche und die Bauwürdigkeit derselben kann darau durch die Behörde mit derselben Sicherheit bestimmt werden, als bei der bis jetzt stattgefundenen Befahrung auf den Augenschein.