

durch eine gusseiserne Röhrentour *n* mit dem grossen Blechreservoir *R* des Schachtes in Verbindung steht. Das überschüssige Wasser (welches zum Speisen der Kessel nicht gebraucht wird), fliesst durch ein Ueberfall-Rohr *z* continüirlich durch ein gemauertes Bassin *y* und durch ein gusseisernes Rohr *t* in den Wasserabflussgraben ab.

Beide Schächte sind gleich gross, 3,5m lang und 2m breit und ist das Tagstück auf 12m gemauert. Der Meter Abteufen kostet 150 fl.

Angebaut an den Förderschacht ist das Sortir-, eigentlich Classirhaus. Die geförderte Kohle gelangt in zwei Classen aus der Grube und geht die Stückkohle gleich zur Laderampe bei *a*, während die Förderkohle durch eine Gosse auf den Schüttelretter *K* gelangt, der von der Maschine *M* bewegt wird und aus einem geneigten Kasten mit 3 Sieben besteht.

Die Siebe sind 1,9m breit und von oben nach unten 3,5—2,8—1,9m lang und haben 52, 33, und 12mm Maschenweite, so dass man Mittelkohle I, Mittelkohle II, Nusskohle und Lösche erzeugen kann. Die classirte Kohle fällt in Fülltrichter und von da durch Oeffnen von Schieben in untergestellte Hunde. Die Hunde werden dann mittelst des Elevators auf die Höhe der Laderampe gehoben. Auf diesem Horizont gehen dann die gangbaren Classen bei *b* auf die Laderampe, die Lösche bei *e* auf die Halde.

Ausserdem befindet sich im Classirhause eine Versenkung *w*, die dazu bestimmt ist, Depôt-Kohle neu zu classiren, die in diesem Falle bei *w* gesenkt, mittelst dem Elevator gehoben und neu aufgegeben wird. Da die Kohle leicht zerfällt, wird dies mit Kohle, die nicht sofort verkauft wird, oft geschehen müssen. Die Laderampe ist mit schmiedeisernen Platten (100kg 14 fl 95 kr) belegt, während in der Grube meist gerippte Wendeplatten (100kg 8 fl 20 kr) in Verwendung kommen. (Fortsetzung folgt.)

Das Salzlager bei Aschersleben.¹⁾

Von L. Ramdohr.

Bei der ausserordentlichen Bedeutung, welche die in jüngster Zeit in der Nähe von Aschersleben beendigten Bohrarbeiten und der durch dieselben geführte Nachweis über die weite Erstreckung des bisher nur bei Stassfurt und Westeregeln bekannt gewordenen Kalisalz-Lagers für die chemische Gross-Industrie und die Landwirthschaft haben, dürfte ein kurzer Bericht über die bis jetzt erzielten Resultate nicht unwillkommen sein.

Die Bohrarbeiten wurden auf den Rath des Verfassers im Sommer 1876 von der „Continental Diamond Rockboring Company, Limited“ zu London, (Centralbureau Leipzig, Wintergartenstrasse 3) unternommen und mit Anwendung der dieser Gesellschaft eigenthümlichen Bohrmethode mit einer Schnelligkeit und Sicherheit durchgeführt, von der man in deutschen technischen Kreisen bis vor einigen Jahren wohl kaum eine Vorstellung gehabt hat. Es würde über die Ziele dieses Blattes hinaus führen, wenn wir das Diamantbohrverfahren und die bei demselben zur Anwendung kommenden Maschinen hier speciell beschreiben wollten; es sei deshalb nur bemerkt, dass

das Bohrgestänge aus schmiedeisernen Röhren und der Bohrer (die Bohrkronen) aus einem gussstählernen Ringstück besteht, welches an seiner unteren Ringfläche mit schwarzen Diamanten armirt ist und nebst dem Röhrengestänge durch maschinellen Antrieb 2—300 Mal pro Minute rotirt. Dadurch wird aus dem Gestein nur ein schmaler ringförmiger Canal herausgeschnitten, während im Innern des Bohrers ein cylindrischer Gesteinskern, der Bohrkern (von 5 bis 25cm Durchmesser und oft über 4m lang), zurückbleibt und von Zeit zu Zeit zu Tage gebracht wird. Diese Bohrkern gewahren, aneinandergelegt, ein trennes und jede Täuschung ausschliessendes Gebirgsprofil. Selbst aus den so leicht löslichen Salzen hat man die vorzüglichsten Bohrkern aus nicht unbedeutenden Tiefen (z. B. in dem noch nicht vollendeten Bohrloche V aus 562 bis 686m) gewonnen, indem man deren Auflösung in dem Bohrlochwasser durch systematisches Verdrängen des letzteren mittelst continüirlich bis vor Ort gepumpter gesättigter Chlormagnesium-Lösung entgegenwirkte. Die erzielten Bohrresultate sind gerade in Bezug auf die Salzlagerung von einer Sicherheit und Genauigkeit, welche das bei allen derartigen Bohrungen bisher angewandte Freifallbohrer-System durchaus vermissen liess.

Diese unzweideutigen Ergebnisse der Ascherslebener Bohrungen haben nun gezeigt, dass die Voraussetzungen, auf welche hin diese Arbeiten unternommen wurden, im vollsten Masse berechtigt waren; sie haben bewiesen, dass die bisherigen Aufschlüsse in Stassfurt-Leopoldshall, Neustassfurt (Loederburg), Tarthun und Westeregeln sich ausschliesslich am Rande einer mächtigen Kalisalzablagerung bewegen, und dass letztere als eine Becken- oder Muldenausfüllung zu betrachten ist, welche sich ohne Unterbrechung auf eine Länge von etwa 30km und eine Breite von 15km erstreckt. Fasst man sämtliche früheren Aufschlüsse, die jüngsten Ascherslebener Bohrungen und die allgemeinen geognostischen Verhältnisse des betreffenden Theiles von Norddeutschland zusammen, so darf man zunächst das Vorhandensein eines ungeheueren Steinsalzlagers annehmen, welches aus dem ehemals Hannöverschen über das Braunschweigische sich herunter zieht in einer Längsrichtung, welche durch eine etwa von Celle nach Könnern a. S. 'gezogene Linie annähernd genau dargestellt werden dürfte. Während der nordwestliche Theil dieses Steinsalzlagers sich mächtiger ausbreitet, hat dasselbe in seinem südöstlichen Theile sich ohne Zweifel für seine Bildung mit einem um Vieles schmaleren Becken begnügen müssen, welches auf der einen Seite durch die Ausläufer des Harzes, auf der entgegengesetzten Seite aber durch die in der Nähe von Magdeburg auftretenden Kullbildungen seine äusserlich merkbare Begrenzung finden dürfte. In diesem schmalern Gebiete nun hat über dem Steinsalz die Eintrocknung der aus dem Steinsalzbildungsprocess übrig gebliebenen Mutterlaugen stattgefunden, und zwar in der naturgemäss nothwendigen Weise, dass die Eintrocknung vom Rande des Beckens aus nach der Mitte zu vorgeschritten ist. Demgemäss ist die Mächtigkeit der Kalisalze am Beckenrande gering, nimmt aber nach dem Muldentiefsten ziemlich regelmässig zu. Schematisch lässt sich ein Querprofil durch das Kalibecken durch nachstehende Figur darstellen:

Die bekannten Aufschlüsse führen auf folgende Begrenzung des Kalisalzbeckens hin: schmale Seite in NW., ungefähr bei Kroppenstedt und Westeregeln; die entgegengesetzte

¹⁾ Aus der in Köthen erscheinenden „Chemiker-Zeitung“.

schmale, halbkreisförmig gebogene Seite in SO., zwischen Giersleben und Schackenthal; die eine lange Seite wird durch eine von Westeregeln oder Egelu über Tarthun, Aschersleben, Leopoldshall und Osmarsleben, die andere, ihr ungefähr parallele durch eine von Gross-Schierstedt über Achersleben, Friedrichs-aue nach Heteborn gezogene Linie gebildet.

An der nordwestlichen Grenze des Kalibeckens liegt unzweifelhaft eine steile Aufkippung des Ausgehenden vor, während die anderen Beckenufer regelmässigeres Einfallen zeigen. Soweit der Beckenrand bei Stassfurt bergbaulich bekannt geworden ist, beträgt hier das Einfallen der Kalisalze im Grossen und Ganzen etwa 30 Grad oder wenig darüber, am südöstlichen Rande dagegen nördlich von Gross-Schierstedt (nach Ausweis der Bohrlöcher I und IV), nur noch etwa 13 Grad, bei Achersleben (nach Ausweis der Bohrlöcher III und VI) und weiter in nordwestlicher Richtung hinauf bis Wilsleben-Winningen (Bohrloch V) sogar nur etwa $5\frac{1}{2}$ Grad. Es lässt sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der ganze südwestliche Beckenrand in dieser ausserordentlich regelmässigen und für den zu errichtenden Bergbau günstigen Weise verläuft bis an den Hakelwald; vielleicht schon unter diesem, jedenfalls aber nördlich von demselben ist wiederum eine steile Aufrichtung des Ausgehenden zu erwarten.

Innerhalb des durch die Diamantbohrung und deren aus markscheiderischen Berechnungen sich ergebenden Konsequenzen aufgeschlossenen Theiles des Kalisalzbeckens zeigt sich, entsprechend dem Einfallwinkel, eine ganz constante Zunahme der Mächtigkeit des Kalisalzlagers, welche, wenn sie in gleichem Masse nach dem Beckentiefsten sich fortsetzt, in dem noch nicht beendeten Bohrloche V in Winningen eine bisher nicht bekannte Höhe erreichen muss.

In ganz ähnlicher Weise, wie das eigentliche Kalisalzlager, zeigt sich auch die Gestaltung der dasselbe überlagernden jüngeren oder secundären Steinsalzbildung. Dieselbe scheint nirgends bis an das äusserste Ausgehende der Kalisalze heranzureichen, sondern sich in einer gewissen Entfernung von und ziemlich parallel mit diesem Ausgehenden zu halten. Ihre Mächtigkeit ist aber, wie die Bohrungen der Continental Diamond Rockborng Company nachweisen, überall annähernd proportional der Mächtigkeit der Kalisalze und nimmt ebenfalls mit dem Einfallen zu.

Nimmt man die Mächtigkeit des bauwürdigen Ausgehenden der Kalisalze zu 2m an, so zeigt sich z. B. auf dem südöstlichen kurzen Flügel bei 400m Entfernung von dieser Grenze und bei 17,5m mächtigem Kalisalzlager das überlagernde Steinsalz noch gar nicht, während es bei einem von diesem Punkte aus nach dem Fallenden zu angesetzten und vom Kalisalz-Ausgehenden ca. 1000m entfernten Bohrloche bei 34m mächtigen Kalisalzen schon 22m mächtig auftritt. In der Nähe von Achersleben zeigt sich das jüngere Steinsalz bei 650m Entfernung vom Kalisalz-Ausgehenden 12m, bei ca. 1200m Entfernung aber schon 37m mächtig. Am mächtigsten aber ist dies jüngere Steinsalz in dem (etwa 3900m vom Kalisalz-Ausgehenden entfernten, noch nicht beendeten) Winninger Bohrloch angetroffen worden. Die Mächtigkeit des jüngeren Steinsalzes beträgt hier nicht weniger als 124m, einschliesslich einer 9m mächtigen Einlagerung von rothem Letten mit Gypseinschlüssen.

Dies jüngere Steinsalz ist theils röthlich gefärbt und von Anhydritschnüren durchzogen, theils durchaus farblos und frei von Anhydrit, überhaupt fast chemisch reines Chlornatrium. In Winningen hat man dieses reinste Kochsalz 22m, bei Achersleben 17m mächtig angetroffen. Dasselbe ist selbstverständlich sowohl als Speisesalz, als auch für chemisch-industrielle Zwecke höchst werthvoll.

Werfen wir schliesslich noch einen Blick auf den technischen und industriellen Werth der bei Achersleben bewirkten Aufschlüsse, so finden wir, dass von dem grossen Kalisalzbecken, dessen Begrenzung wir weiter vorn angedeutet haben, für die nächste Zeit besonders derjenige Theil von Wichtigkeit ist, welcher mit der von Achersleben nach Halberstadt einerseits, und von Achersleben nach Güsten andererseits führenden Eisenbahn parallel und in der Nähe dieser Eisenbahnlinien liegt, und hier gleichzeitig von Achersleben und Königsau, eventuell Frohse und Nachterstedt auf dem kürzesten Wege mit Kohlen versorgt werden kann. Ausser den bereits vorhandenen, die werthvollsten Kalisalze einschliessenden Muthungen stehen der „Mineral Salts Production and Moorlands Reclamation Company“, in deren Besitz inzwischen die durch die vorerwähnte Diamantbohrergesellschaft erworbenen Grubenfelder übergegangen sind, noch so weite, sich an die Eisenbahn anlehnde, mit den werthvollsten und bequem zu gewinnenden Kalisalzen ausgestattete Gebiete zur ganz alleinigen Verfügung, dass man das von ihr beherrschte Terrain auf mindestens 1 Quadratmeile oder etwa 56 000 000qm schätzen und somit annehmen darf, dass die Gesellschaft im Besitze des grössten und am regelmässigsten gestreckten Kali-Lagers der Welt sei.

Rechnet man für dies Gebiet die Durchschnittsmächtigkeit der Kalisalze nur zu 35m, nimmt man ferner an, dass 1kkm = 35 Centner Salz enthält und endlich, dass von dem gesammten Lager nur die Hälfte bergbaulich gewonnen werde (während die andere Hälfte als Sicherheitspfeiler etc. stehen bleibt), so ergibt sich die förderbare Menge der Kalisalze in dem jetzigen und künftigen Felde der Mineral Salts Production and Moorlands Reclamation Company auf $\frac{56\,000\,000 \cdot 35 \cdot 35}{2} = 34\,300$ Millionen oder rund 34 Milliarden Centner.

Mit der Ausbeutung dieses Salzlagers soll in kürzester Zeit begonnen und zunächst mit dem Abteufen des Schachtes angefangen werden. Die Gesellschaft beabsichtigt zwar den Bau neuer Fabriken bei Achersleben, aber es wird andererseits auch der Plan reiflich erwogen, vorhandene Stassfurter Fabriken anzukaufen, wenn solche zu verhältnissmässig billigen Preisen zu erwerben sind.

Die Eisenerze Oesterreichs und ihre Verhüttung.

(Fortsetzung.)

Steiermark.

Raffinirwerke. Bei der grösseren Zahl der in Steiermark bestehenden Eisenraffinirwerke müssen wir uns auf kurze Notizen über einige derselben beschränken.

Puddlings- und Walzwerk Judenburg der Actiengesellschaft der Judenburger Eisenwerke.