

Möge ihre fernere Dienstleistung in der Praxis erkennen lassen, dass dies geschehen, und dass das Vertrauen gerechtfertigt war, welches das k. k. Finanzministerium bei ihrer Berufung nach Wien in sie setzte.

Johann Böckh. Die geologischen Verhältnisse des Pickgebirges und der angrenzenden Vorberge. Das von Herrn Dr. Guido Stache in Gemeinschaft mit mir im Sommer 1866 untersuchte Aufnahmegebiet in der Umgebung von Erlau und Miskolcz kann vor Allem in drei Gruppen getheilt werden: 1. Das eigentliche Pickgebirge, 2. die Zone der angrenzenden Vorberge und Hügel, 3. das Gebiet am unteren Sajó- und Hernádflysse.

1. Das eigentliche Pickgebirge wird, mit Ausnahme eines geringen Theiles, beinahe ganz aus Sedimentgebilden der älteren Formationen zusammengesetzt, und zwar sind es der Hauptsache nach Kalke und Thonschiefer der Culmformation. Im südwestlichen Theile sind vorzüglich die Schiefer, im östlichen hingegen mehr die Kalke entwickelt. Am südlichen Rande des Pick treten ausserdem noch als ein schmaler Streifen eocone Kalke auf, und Kalktuffe endlich trifft man an mehreren Punkten dieses Gebirgszuges als recente Bildungen an. Ausser diesen Sedimentgebilden kommen sodann noch in der Nähe von Szarvaskő und Alsó Hámor ältere Eruptivgesteine, nämlich Diabase vor, welche bei dem letzteren Orte auch noch von Schalsteinen begleitet sind.

2. Die Zone der angrenzenden Vorberge und Hügel ist im Süden wesentlich verschieden von der im Westen, Norden und Osten auftretenden.

Im Süden besteht diese Zone, wie bereits Herr Bergrath Franz Ritter von Hauer in einer früheren Sitzung mitgetheilt hat:

a) Aus marinen Neogentegeln und Sanden, welche von Erlau bis gegen Zsércz ziehen;

b) aus einer mächtigen Zone von Rhyolithtuffen, welche von Erlau bis gegen Kis Győr streichen, wo dieselben mit grossen Massen wirklicher Rhyolithe in Verbindung stehen;

c) aus geringeren Massen von jüngeren miocenen Sanden und Tegeln, welche im Süden nur an einzelnen Punkten auf den Rhyolithtuffen lagern.

Im Westen, Norden und Osten fehlen nun sowohl die älteren Neogentegel, als auch die Rhyolithtuffe und festen Rhyolithe, hier sind aber die jüngeren miocenen Tegel und Sande in grosser Mächtigkeit entwickelt. Auf diesen Sanden sind nun von Putnok bis in die Gegend von Miskolcz Trachytbreccien, Conglomerate und Tuffe aufgelagert.

3. Das Gebiet am unteren Sajó- und Hernádflysse ist aus Conglomeratsanden und Tegeln zusammengesetzt, auf welchen sodann der Löss lagert.

In der Gegend von Monok treten ausserdem noch feste Rhyolithe auf, welche bei Monok selbst von Alaunsteinen begleitet sind.

Betrachtet man die Streichungsrichtung der Rhyolithausbrüche am Südrande des Pick, so findet man, dass dieselbe in ihrer Verlängerung ziemlich genau die Rhyolithausbrüche bei Monok trifft; es scheint somit, dass diese beiden Rhyolith-Eruptionen in innigerem Zusammenhange stehen, und längs einer Spalte, die mit ihrem südwestlicheren Theile am Rande des Pick hinläuft, emporgedrungen sind.

Alexander Gesell. Das Eisenvorkommen um Neuberg und die neuesten Fortschritte der Eisenhüttentechnik daselbst. Die auf den bei den Bergbauen Altenberg und Bohnkogel für das k. k. Eisenwerk Neuberg gewonnenen Spatheisensteine gehören dem bekannten von Ost nach West, von

Neunkirchen bis nach Tirol hinziehenden Spatheisensteinzuge der Silurformation an.

Die Mächtigkeit der Erzvorkommen am Bohnkogel ist 3 Fuss bis 1 Klafter, am Altenberge 5 Fuss bis 3 Klafter. Das Streichen der wohl als Gänge zu betrachtenden Lagerstätten auf beiden Bergbauen zwischen Stunde 16 und 17, das Verfläichen 10, 15, auch 20 Grad; häufig findet man mehrere nahezu parallele Erzmittel, welche durch taube Kalk- oder Schieferlagen nur theilweise oder der ganzen Länge des Aufschlusses nach getrennt sind; allgemein wurde beobachtet, dass sich die Erze dem Einfallen nach früher verlieren, als dem Streichen nach.

Gefördert werden jährlich auf beiden Bergbauen 230.000 Centner, und in den an der Grube sich befindenden Schachtröstöfen und durch Auswittern zur Verarbeitung für die Neuberger Hochöfen vorbereitet.

Die untenstehenden Analysen, die ich unter der gütigen Anleitung des Herrn Bergrathes Karl Ritter v. Hauer im chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt durchführte, zeigen den Gehalt an metallischem Eisen mit 44% und den beinahe gänzlichen Mangel der für die Zugutebringung so schädlichen Beimengungen von Schwefel, Kupfer und Phosphor, welche Reinheit das aus diesen Eisenerzen erzeugte Roheisen zur Verarbeitung nach der Methode Bessemer sehr geeignet macht.

Analyse der Neuberger Spatheisensteine.

Gehalt in 100 Theilen:

	Altenberg	Bohnkogel
Kieselerde	2.1	0.6
Kalk	Spur	Spur
Kohlensäure Magnesia	4.1	5.4
Eisenoxydul	92.9	93.2 mit wenig Eisenoxyd und etwas Mangan.
Summe	99.1	99.2
Gehalt an metallischem Eisen (bei der Seefström'schen Probe)	42.8	43.9

Im Jahre 1864 wurde im Auftrage des k. k. Finanzministeriums der Bessemerprocess in Neuberg eingerichtet.

Zwei Bessemerfrischöfen wurden im Anschlusse an die schon bestehende Hochofenanlage angebaut; ein schwedischer (feststehender) und ein Retortenofen (*Converting vessel*), wie solche auf englischen Bessemerhütten in Anwendung stehen. Die neue Anlage wurde wesentlich nach englischem Muster eingerichtet, und finden sich die Pläne und Detailzeichnungen in der Gratisbeilage der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen von 1864.

Der schwedische Ofen wurde später wieder abgetragen und ein zweiter Converter von 70—80 Centnern Fassung an seine Stelle gesetzt. Der Wind wird so wie bei den älteren englischen Frischöfen durch sieben Ferne mit je sieben Bohrungen von zusammen $4\frac{1}{4}$ □ Zoll Querschnitt eingeführt und mit 20 Pfund Pressung geblasen, wobei die Gebläsemaschine im Anfang 40, in der Frischperiode, wo die Metallsäule dünnflüssiger geworden ist, 60 Touren in der Minute macht, ohne im Mindesten darunter zu leiden.

In Neuberg wird mit Zugabe von grauem Roheisen (in England Spiegeleisen) und zwar von demselben Abstich, von welchem die Retorte chargirt wurde, gearbeitet; nach dieser Methode kann man leichter bestimmte Nummern erblasen, indem während dem Gang des Processes der Moment der Entkohlung durch Kürzerwerden der Flamme, durch fast gänzliches Zurückziehen derselben in den Hals der Retorte, durch Verminderung des Geräusches, welches durch das Auf-

wallen des Metallbades bewirkt wird, am leichtesten wahrnehmbar ist, und man durch Nachgeben von Roheisen den nöthigen Kohlungsgrad sicherer erzielt.

Die Auswechslung der Ferne erfolgt nach 5—8, die Erneuerung der Ausfütterung der Retorte nach 80—100 Chargen; Ergebnisse, welche seit Beginn bis jetzt ziemlich die gleichen geblieben sind. Bei jeder Charge wird ein Probeguss genommen, der in quadratische Stäbe von 1 Zoll Querschnitt ausgewalzt, zur Bestimmung der Sorte nach der bekannten Numerirung dient.

Nro.		C Gehalt	Tragfähigkeit zu □*	Dehnung in % der Länge
VII.	weich	0·05	500 Centner	30—35
VII.	gerade	0·12		
VII.	hart	0·16		
VI.	weich	0·22	600—650 Centner	25—30
VI.	gerade	0·28		
VI.	hart	0·36		
V.	weich	0·42	700—800 "	15—20
V.	gerade	0·50		
V.	hart	0·58		
IV.	weich	0·67	800—900 "	10—15
IV.	gerade	0·75		
IV.	hart	0·83		
III.	weich	0·92	1000 Centner	5—10
III.	gerade	1·00		
III.	hart	1·08		
II.	weich	1·17	—	—
II.	gerade	1·25		
II.	hart	1·33		
I.	weich	1·42	—	—
I.	gerade	1·50		
I.	hart	1·58		

Bei Kesselblechen, welche einen bestimmten Festigkeitsgrad erfordern, wird ausserdem die Reissprobe vorgenommen; die Stahlqualitätsprobe erfolgt nach der bekannten leichten und schweren Tunner'schen Probe.

Meinen Collegen Kazetl und Kaluzay, welche während und seit dem Aufbaue der neuen Anlage dabei beschäftigt sind und auch gegenwärtig den Process abwechselnd leiten, verdanke ich nachstehende Tabelle, aus welcher die Entwicklungsstadien der Vervollkommnung seit Einführung des Bessemerns bis auf die letzte Zeit genau ersichtlich sind.

Bei Beginn in der Versuchswoche zeigt sich auf nachfolgender Tabelle unter der Rubrik Ausfälle in % das Ausbringen an Gussblöcken mit 63%, die Abfälle mit 40%, der Auswurf mit 17% und der Calo mit 15%; ein Resultat, das bei einem ersten Versuche nicht befremden kann.

Mit Juli 1865 gingen die Versuche bereits in Betrieb über, und zeigt sich von da an ein rasches Steigen in der Vervollkommnung; so ist die Zahl der Gussblöcke im September, und zwar noch beim schwedischen Ofen 80%, der Auswurf bereits auf 2% gesunken, während der Calo gleich geblieben ist; denselben Monat im englischen Ofen das Ausbringen an Gussblöcken 83%, der Auswurf schon 0·9%, und endlich in der letzten Periode, September 1866, wo bereits mit der neuen Retorte gearbeitet, das Gussblöcke-Ausbringen 87·5%, der Auswurf = 0, Abfälle 1·5% und der Calo = 11%; Resultate, die den Vergleich mit englischen und schwedischen Hütten mit Ehren bestehen können

(auf ersteren ist 17, auf letzteren 12% Calo) und die zugleich der sprechendste Beweis der Tüchtigkeit und Intelligenz der dabei beschäftigten Arbeiter und Leiter sind.

Verwendung		Erzeugung				Ausfall in %				Anmerkungen.
Chargen-Zahl	Rohleisen	Gussblöcke	Abfälle	Auswurf	Summe	Gussblöcke	Abfälle	Auswurf	Calo	
8	293	167	9	44	220	63	4	17	15	Versuchswoche. Schwed. Ofen Februar 1865.
8	257	98	46	56	200	44	20	12	23	
24	1.197	957	32	17	1.006	80	2	2	15	mit Juli in Betrieb übergegangen
26	1.641	1.367	15	8	1.390	83	0.9	0.9	15	Betrieb. Schwed. Ofen Sept. 1865
50	2.838	2.324	47	25	2.396	82	1.5	1.5	15	" Englisch. " " "
111	5.831	4.773	157	44	4.974	82	2.5	0.75	14.7	Summe.
211	12.888	10.694	234	125	10.963	82	1.8	0.9	15	Betrieb. Schwed. Ofen 1866.
322	18.719	15.377	301	169	15.937	82	2	1.5	13.8	Betrieb. Englisch. Ofen 1866.
42	2.636	2.227	38	—	2.265	84.5	1.5	—	14	Summe.
9	535	471	2.75	—	473	88	0.5	—	11.5	Betrieb. Englisch. Ofen Aug. 1866.
10	588	515	8.7	—	523	87.5	1.5	—	11	IV. Quartal 1866 Mit neuer Retorte

Ein Vergleich des schwedischen und englischen Ofens fällt zu Gunsten des letzteren aus, indem bei demselben an reinen Gussblöcken 83% ausgebracht wurden, der Auswurf 0.9, die Abfälle 0.9%, sind, beim schwedischen aber sich der Auswurf mit 2, die Abfälle ebenfalls mit 2% herausstellten; überhaupt findet die Anwendung des englischen immer mehr Verbreitung, da er in jeder Beziehung der vollkommene Apparat ist, und sich die neuen Verbesserungen auf denselben viel besser anwenden lassen. Die Resultate des neuen Retortenofens bestätigen die Ansicht des Herrn Hofrathes von Tunner, dass die Vergrößerung der Charge ein wesentliches Mittel zur Erleichterung und Vervollkommnung des Bessemerns sind.

Eine der neuesten Veränderungen an den Bessemeröfen ist die Anwendung von nur zwei Fernen mit je einer Oeffnung von 1 $\frac{3}{8}$ Zoll Durchmesser, welche nach Art der schwedischen Oefen geneigt, excentrisch gestellt, den Wind zuführen. Diese Neuerung wurde auf einem Fürst Demidoff'schen Eisenwerke am Ural mit gutem Erfolge angewandt; nach Hofrath von Tunner's Ansicht dürfte die Weite der Fern erlauben, durch Anbringung einer durch einen Schuber verschliessbaren Oeffnung am Windkasten, das zur Beurtheilung der Entwicklung des Processes so nothwendige Probenehmen durch die Fern selbst zu veranlassen; auch könnte man durch Anbringung eines Schubers, in den Glas eingesetzt, die Fern jeden Moment beobachten. Die bedeutende Billigkeit dieser einfachen Fern vor den jetzt in Anwendung stehenden, das leichtere Auswechseln derselben und daher auch die schnellere Ofenreparatur dürften dieser Neuerung bald allgemeineren Eingang verschaffen.

Aus Bessemergut werden in Neuberg gegenwärtig erzeugt: Kesselbleche, centrirt Tyres, Locomotivachsen und Gussblöcke welche auf Bestellung, bis zu 40 Centner Gewicht angefertigt werden und zur Herstellung von Locomotiv-

bestandtheilen dienen, welche meist ausserösterreichische Bahnen befahren sollen. Der Bau eines Dampfhammers von 300 Centner Hammergewicht stellt die Erzeugung von grösseren geschmiedeten Stücken in baldige Aussicht. Der Verkaufspreis per Centner Gussblöcke ist loco Hütte 8 fl. ö. W., der von Kesselblech 15—16 fl.

W. Göbl. Die Kohlenaufbereitung am Heinrichschachte zu Mährisch-Ostrau. In dem Heinrichschachte der k. k. privilegierten Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Mährisch-Ostrau werden die zahlreichen schmalen, bis zu 3—4 Fuss mächtigen Steinkohlenflötze abgebaut, welche zwischen der untersten flötzführenden Abtheilung von Přivos und Hruschau und der oberen flötzreichen Abtheilung in Polnisch-Ostrau eingelagert sind; von der ersteren sind sie durch einen bei 500 Klafter mächtigen, von der letzteren durch einen 240 Klafter mächtigen tauben Sandsteinzug getrennt. Die Flötze des Heinrichschachtes werfen sehr wenig Stückkohle, sondern meist Würfel- und Kleinkohle ab. Da diese überdies noch mit Schiefer verunreinigt ist, jedoch gut bakt, so ist in neuester Zeit eine ausgedehnte Kohlenaufbereitung daselbst eingerichtet worden. Der Zweck derselben ist: die Kohle in mehrere Kornsorten zu sortiren, dieselben möglichst von beigemem Schiefer zu befreien und so theils zum Absatze, theils zur Cokeserzeugung und Briquettfabrikation tauglicher zumachen.

Die Kohle wird zu diesem Ende zuerst über ein aus Eisenstäben konstruirtes Gitter gestürzt, auf welchem sich die „Grobkohle“ absondert, deren kleinste Stücke nicht unter 4 Zoll im Durchmesser halten. Alles Uebrige gelangt sodann in eine grosse Sortirtrommel und wird mit Hilfe derselben in „Würfelkohle“ von 2—4 Zoll, „Nusskohle“ von 13 Linien bis 2 Zoll, „Grieskohle“ von 4½ bis 13 Linien, und „Staubkohle“ von 4½ Linien Korngrösse und darunter geschieden.

Würfelkohle und Nusskohle werden auf Klaubtischen vom Schiefer getrennt und kommen hierauf, so wie die Grobkohle, entweder zur Verladung oder in Kohlenmagazine.

Die Staubkohle wird sogleich, je nach Bedarf, zu den Cokesöfen oder in die Briquettfabrik verführt.

Aus der Grieskohle werden behufs der später folgenden Setzmanipulation in einer kleineren Sortirtrommel noch weitere drei Kornsorten gemacht, von denen die erste zwischen 10 und 13 Linien, die zweite zwischen 7 und 10 Linien, und die dritte zwischen 4½ und 7 Linien schwankt.

Jede derselben wird zur Abscheidung des Schiefers auf kontinuierlich wirkenden Setzpumpen gesetzt, dann mit den beiden anderen gemeinschaftlich in einer Entwässerungstrommel entwässert, auf einer Quetsche zu Staub verquetscht und schliesslich zur Cokes- oder Briquettfabrikation verwendet.

Die kleinste Sorte der Grieskohle eignet sich vorzüglich für Schmiedefeuer, weshalb Anstalten getroffen sind, dieselbe, nachdem sie die Setzmanipulation durchgemacht, je nach Bedarf unter dem Namen „Schmiedekohle“ für sich auszuhalten, entwässern und stürzen zu können.

Das verbrauchte Wasser fliesst durch die feinen Oeffnungen der Entwässerungstrommeln in ausserhalb des Aufbereitungslokales befindliche Stümpfe, klärt sich hier durch Absetzen des Kohlenstaubes, welchen man zeitweise aussticht, und wird hierauf einer Centrifugalpumpe zugeleitet, die es behufs der sofortigen Wiederverwendung auf einen höheren Horizont hebt.

Als Motor der Aufbereitungsmaschinen dient eine renovirte Wulf'sche Dampfmaschine von 24 Pferdekräften.

Die Transmission wird vorherrschend durch Riemengetriebe besorgt.