

Jahrbuch
der k. k. geologischen
Reichsanstalt.



16. Band.
Jahrgang 1866.
IV. Heft.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 20. November 1866.

Aus Veranlassung der Beendigung der Verwendungszeit der an die k. k. geologische Reichsanstalt einberufenen Herren k. k. Montanisten.

Herr k. k. Bergrath Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe eröffnet die Sitzung, indem er den zu derselben entsendeten Vertreter Sr. Excellenz des Herrn Finanzministers, Herrn k. k. Ministerialrath Otto Freiherrn v. Hingenau, sowie die zahlreichen Freunde und Fachgenossen, die sich zu derselben eingefunden haben, begrüsst. Der Zweck dieser Sitzung sei, den vor zwei Jahren zu unserer Anstalt einberufenen Herren Montan-Ingenieuren vor ihrem nun bevorstehenden Rücktritt in den praktischen Montandienst noch einmal Gelegenheit zu geben, zu zeigen, dass sie die Zeit, die sie bei unserer Anstalt zubrachten, gut verwendeten, und die reichlich gebotene Gelegenheit, für ihren Beruf nützliche Kenntnisse und Erfahrungen zu sammeln, redlich benützten. An dieser Gelegenheit hat es gewiss nicht gefehlt. In Wien selbst boten unsere Sammlungen, unsere Bibliothek, unser Laboratorium, sowie das reiche wissenschaftliche Leben der Residenz überhaupt fortwährende Anregung, und zum Behufe der Erleichterung der Studien waren, abgesehen von den öffentlichen Vorträgen, von welchen namentlich jene des Herrn Professors E. Suess an der k. k. Universität reiche Belehrung gewährten, eine Reihe von Specialvorträgen in den Räumen unserer Anstalt selbst eingerichtet worden. So im Winter von 1864 auf 1865 von Herrn Otto Freiherrn v. Hingenau über das österreichische Berggesetz, von dem zu früh verewigten Dr. A. Madelung über Mineralogie, von Herrn Dr. Gustav Tschermak über allgemeine Gesteinslehre, von Herrn Bergrath Fr. Foetterle und von Herrn D. Stur über die Sedimentformationen in Oesterreich; und im Winter 1865/66 von Herrn Bergrath Fr. Foetterle über Verbreitung und Lagerungsverhältnisse fossiler Brennstoffe in Oesterreich, von Herrn D. Stur über Phytopaläontologie, und von Herrn Dr. Guido Stache über die Eruptivgesteine Oesterreichs. Gewiss darf ich die uneigennützigere Bereitwilligkeit, mit welcher die genannten Herren auf diese Weise zur Erreichung des Zweckes der Einberufung mitwirkten, mit dem anerkanntesten Danke hervorheben. Die praktische Mitwirkung an den geologischen Aufnahmen, wie nicht minder die unter Herrn Bergrath Fr. Foetterle's Leitung unternommenen Bereisungen einiger der wichtigsten Kohlen-districte in Oesterreich und in Preussisch-Schlesien waren gewiss ganz geeignet, den Kreis der Anschauungen zu erweitern.

Der Natur der Sache nach musste sich übrigens unsere Einwirkung stets nur darauf beschränken, unseren jüngeren Freunden die Gelegenheit zu Studien und Arbeiten zu bieten. Ihrer freien Selbstthätigkeit musste es überlassen bleiben, diese Gelegenheit in ihrem vollen Umfange zu benützen.

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 eocene 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 Eisenhütten-technik 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 Verfläachen 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 Neuburger 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 Zugtebringung 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 Neuburger Spatheisensteine.

Gehalt in 100 Theilen:

	Altenberg	Bohnkogel
Kieselerde	2·1	0·6
Kalk	Spur	Spur
Kohlensaure 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 Neuburg 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 Neuburg wird mit Zugabe von grauem Roheisen (in England Spiegel-eisen) 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 gänzlich 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	Roheisen	Gussblöcke	Abfälle	Auswurf	Summe	Gussblöcke	Abfälle	Auswurf	Calo	
8	293	167	9	44	220	63	4	17	15	Versuchswoche. Schwed. Ofen Februar 1865, April 1865, mit Juli in Betrieb übergegangen Betrieb. Schwed. Ofen Sept. 1865 " Englisch. " " "
8	257	98	46	56	200	44	20	12	23	
24	1.197	957	32	17	1.006	80	2	2	15	
26	1.641	1.367	15	8	1.390	83	0.9	9.9	15	
50	2.838	2.324	47	25	2.396	82	1.5	1.5	15	
111	5.831	4.773	157	44	4.974	82	2.5	0.75	14.7	
211	12.888	10.694	234	125	10.963	82	1.8	0.9	15	
322	18.719	15.377	391	169	15.937	82	2	1.5	13.8	
42	2.636	2.227	38	—	2.265	84.5	1.5	—	14	
9	535	471	2.75	—	473	88	0.5	—	11.5	
10	588	515	8.7	—	523	87.5	1.5	—	11	

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 Vervollkommenung des Bessemerns sind.

Eine der neuesten Veränderungen an den Bessemeröfen ist die Anwendung von nur zwei Fernen mit je einer Oeffnung von $1\frac{2}{3}$ 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 Schieber verschliessbaren Oeffnung am Windkasten, das zur Beurtheilung der Entwicklung des Processes so nothwendige Probenahmen durch die Fern selbst zu veranlassen; auch könnte man durch Anbringung eines Schiebers, 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, centrirtre 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 Hammengewicht 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 backt, 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 beigememtem 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 Klautischen 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 Briquetterzeugung 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 Entwässerungstrommel in ausserhalb des Aufbereitungslokales befindliche Sümpfe, 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 Pferdekraften.

Die Transmission wird vorherrschend durch Riemengetriebe besorgt.

Die Vercokung wird in Dulait'schen Cokesöfen vorgenommen, und man erzielt angeblich 70% Cokes

Briquetts werden nach dem A. Riegel'schen patentirten Verfahren fabricirt, bei welchem als Bindemittel 1% Stärke und $\frac{1}{2}$ % Pech, beides in überhitztem Wasserdampfe gelöst, zur Anwendung kommt.

F. Gröger. Bergbau im Eisenbacher Thale. Herr Franz Gröger theilt in gedrängter Kürze die wichtigsten Beobachtungen mit, welche er im Auftrage des Chefgeologen Herrn Bergrath Lipold bei der localisirten Aufnahme des Schemnitzer Bergreviers im Eisenbacher Thale gemacht hat.

Er erwähnt, dass die Erzlagerstätten im Eisenbacher Thale sowohl in einem langgestreckten stöckförmigen Zuge eines wahrscheinlich älteren klein- bis feinkörnigen, aus Feldspath und Hornblende bestehenden syenitischen Eruptivgesteines, als auch in den sich an diesen anlegenden Schichtgesteinen, welche in sehr verschiedener Weise ausgebildet sind, aufsitzen, dass jedoch das Erstere — nach den bis jetzt gemachten Aufschlüssen — als die Hauptherberge der Erzgänge anzusehen ist.

Nachdem er die Lagerungsverhältnisse dieser Gesteine in Kurzem skizzirt hat, erwähnt er, dass besonders in der Gegend von Schüttersberg bis Alt-Antonstollen diese erwähnten Gesteine von einer Menge Grünsteintrachytgängen durchsetzt werden; dass diese Grünsteintrachytgänge freien Quarz führen, im Allgemeinen ein mit den Erzgängen paralleles Streichen besitzen, mit diesen offenbar im Zusammenhange stehen, und dass sowohl die Grünsteintrachyt- als Erzgänge sich in mehrere Systeme einreihen lassen.

Aus einer kurzen Beschreibung des Gangzuges, welcher die Erzlagerstätten des Alt-Anton- und Johann Baptist-Feldes in sich schliesst, geht hervor, dass die Gänge zwar auch in den gneissartigen Gesteinen abgebaut worden sind, jedoch der Sitz des Adels auf das feinkörnige Eruptivgestein beschränkt ist; dass in diesem Gestein zwei Kluftsysteme entwickelt sind, wovon das südliche in Bezug auf den Hauptgang widersinnlich, das westliche mit dem Hauptgange parallel -- westlich -- einfällt; dass die südlich gelegenen Klüfte in ihrer südwestlichen Erstreckung von der sogenannten Morgenkluft abgeschnitten werden, welche in ihrer weiteren Erstreckung ebenfalls unbauwürdig ist, und dass endlich der Adel der westlich gelegenen Klüfte durch die metamorphischen Schichtgesteine, welche hier den Eisenbacher von dem Hodritscher Eruptivstocke trennen, abgeschnitten wird.

Diese Schichtgesteine sind mittelst des Flügelschlages, welcher auf der Sohle des Alt-Antonstollen unter die Elisabethstollner Baue geführt wurde, durchfahren, und mit demselben die grobkörnigen Syenite des Hodritscher Eruptivstockes erreicht worden.

Aehnliche Verhältnisse, wie bei den westlich gelegenen Klüften des Alt-Anton- und Johann Baptist-Feldes, findet man auch bei dem Elisabethstollner Gange. Derselbe zertrümmert sich, wo er in seiner nördlichen Erstreckung in die Schichtgesteine setzt, und ist bis jetzt nur in dem Syenit des Hodritscher Stockes bauwürdig gefunden worden.

Aus der Streichungsrichtung und gestützt auf das gleiche Nebengestein schliesst Gröger, dass der Elisabethgang als die nördliche Fortsetzung des Hodritscher Unverzagtstollner Ganges anzusehen sei, und folgert ferner, dass dieser Gang die Fortsetzung des Alt-Anton- und Johann Baptist-Felder Gangzuges repräsentiren dürfte.

Otto Hinitzerhuber. Die Steinkohlenablagerung der Umgebung von Klado. Gelegentlich der im verflossenen Jahre unter der

Leitung des Herrn Bergrathes Fr. Foetterle gemachten Verwendungsreise wurde auch das grosse mittelböhmisches Steinkohlenbecken nordwestlich von Prag, zwischen Wottowitz und Kladno besucht, und Lagerungs- und Abbauverhältnisse dieses kohlenreichen Gebietes kennen gelernt, wobei uns die treffliche Arbeit des Herrn Bergrathes M. V. Lipold: „Das Steinkohlengebiet im nordwestlichen Theile des Prager Kreises“ vom grössten Nutzen war.

Man unterscheidet zwei Flötzzüge: „Den Liegendzug“, welcher sich von Wottowitz bis Lubna erstreckt, dem auch Kladno angehört, und den „Hangendzug“ mit den Bauen von Schlan, Tuřan u. s. w.

Macht man einen Vergleich mit den Angaben des Professors Geinitz, welcher fünf Horizonte der Flötzbildung unterscheidet, so findet man, -- nach den aus diesem Becken theils schon früher bekannten, theils mitgebrachten Pflanzenresten, deren Bestimmung Herr D. Stur gütigst durchführte, -- dass die tiefere Flötzpartie 3 Pflanzenreste des ersten, 13 des zweiten und je 9 des dritten, vierten und fünften Horizontes nach Geinitz enthält

Man sieht hieraus, dass die flötzbildenden Pflanzen zumeist dem zweiten Horizonte, d. i. der Sigillarienkohle angehören, was auch noch mehr bestätigt wird, wenn man berücksichtigt, dass die Flötze selbst vorwiegend aus Sigillarien, Lepidodendren und Stigmarien bestehen, Pflanzenresten aus den tieferen Zonen; während die vorhandenen Annularien, Neuropteriden u. s. w. grösstentheils den Hangendschiefern entlehnt sind.

Macht man denselben Vergleich mit den bisher bekannten Pflanzenresten aus der höheren Flötzpartie, woraus leider nur die Lokalitäten Tuřan und Libowitz in den Sammlungen der Anstalt vertreten sind, so findet man 5 Pflanzenreste des zweiten, 4 des dritten, 5 des vierten und 6 des fünften Horizontes. Der *Asterophyllites equisetiformis Brongn.*, welcher ausschliesslich dem fünften Horizont angehört, gibt hier wohl den Ausschlag, so dass die obere Flötzpartie als dem fünften Niveau angehörig betrachtet werden muss, wie Geinitz selbst die ganze Ablagerung, basirt auf das Vorkommen der genannten Art, dem fünften Niveau zuschreibt.

In bergmännischer Beziehung sind die beiden Abbauarten, wie sie in Kladno eingeführt sind, erwähnenswerth.

Die Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft baut auf das innerhalb ihrer Gruben 4 Klafter mächtige Hauptflötz mittelst eines Etagenbaues mit Verbruch. Die Flötzmächtigkeit wird in zwei Theile getheilt und beide ganz getrennt abgebaut. Vorerst wird der Hangendtheil mit 2½ Klafter Mächtigkeit, mittelst eines Pfeilerbaues mit Verbruch, gänzlich abgebaut, und dann erst, wenn das Hangende sich gesetzt hat, die Liegendkohle mit 1½ Klafter Mächtigkeit in Angriff genommen. Nach Versuchen welche an Stellen gemacht wurden, wo die Hangendkohle bereits ausgebaut war, dort die Liegendkohle zu gewinnen, soll es keiner Schwierigkeit unterliegen, den tieferen Abbau zu führen.

Diese Abbaumethode ist zwar etwas kostspielig, allein sie gestattet einen reineren Ausbau und gewährt grössere Sicherheit vor Brand und anderen Unfällen.

Die privilegierte Staatseisenbahn-Gesellschaft hingegen baut die ganze Mächtigkeit des Hauptflötzes, welche hier 6--7 Klafter beträgt, auf einmal ab. Es ist ein einfacher Pfeilerbau, bei welchem die bei 5 Klafter mächtige Firstkohle durch Rauben des Holzes und darauffolgendes Niedergehen der Kohle gewonnen wird. Hiebei wird ein reiner Ausbau wohl manchmal schwierig, und man muss auf manche Unfälle gefasst sein. Diese Abbaumethode wirkt natürlich günstig auf die Erzeugungskosten, die sich hier auch um 2 kr. per Centner geringer, d. i. mit 10 kr. beziffern sollen.

Beide Gesellschaften erzeugen zusammen jährlich bei sechs Millionen Centner.

M. Rączkiewicz. Die Schachtabteufung im schwimmenden Gebirge auf der Kohlengrube in Lipowiec. Die Bergcolonie Lipowiec liegt im südwestlichen Theile der früheren Republik Krakau, südlich von der Eisenbahnstrecke Krakau-Oswiecim, und nördlich von der Weichsel, an dem linken Ufer des Baches Chechlo. Das Terrain ist flach, sandig und bewaldet; im Osten und Nordosten erhebt sich eine Hügelreihe von Kalken und Dolomiten des Muschelkalkes, worin in kleinen Lagern, Nestern und Nieren Galmeierze auftreten. Das Gebiet am rechten Ufer des Baches Chechlo gegen die Eisenbahnstation Libiąz ist sanft wellenförmig, und es treten hier an einzelnen Stellen aus den Sanden dieselben triasischen Kalke und Dolomite hervor, welche die östliche Hügelreihe zusammensetzen.

Da in dem Krakauer Gebiete unter dem Muschelkalke bekanntlich die Steinkohlenformation auftritt, so wurden in diesem Terrain während den Jahren 1858, 1859 und 1860 von dem Bergamte Jaworzno grössere Schürfungen ausgeführt, zu welchem Behufe mit einem Kostenaufwande von beiläufig 10.000 fl. sieben Bohrlöcher abgestossen wurden. Das Ergebniss war sehr befriedigend, denn man hat hier mehrere Flötze erbohrt, deren Mächtigkeit zwischen 4 und 10 Fuss wechselt. Dieselben zeigen im Allgemeinen ein nördöstliches Einfallen von 36 Klaftern, und sind von unten nach oben von Schiefen, Sandsteinen, bunten Thonen und Schwimmsand überlagert. Die Mächtigkeitsverhältnisse der einzelnen Gebirgslieder stellen sich nach einem Bohrlochprofile (Nr. 3) folgend heraus:

17	Klafter	3	Fuss	Schwimmsand,
6	"	4	"	bunte Thone,
2	"	1 1/2	"	Kohlensandstein,
		3 1/2	"	Kohlenschiefer,
1	"	4 1/2	"	Kohle.

Im Ganzen stimmt also die geologische Gliederung mit jener von Jaworzno vollkommen überein, und es ist also kein Zweifel, dass das hiesige Kohlenvorkommen, wie jenes zu Jaworzno, der oberschlesischen Steinkohlenmulde angehört.

Die verschieden gefärbten Thone sind den neueren Untersuchungen zufolge bekanntlich als ein Aequivalent des bunten Sandsteines zu betrachten, und über den Schwimmsand lässt sich nur so viel sagen, dass darin zahlreiche verkieselte Holzstücke vorkommen, wie ich selbe in den tertiären Sanden von Ungarn oft angetroffen habe.

Behufs der Erschliessung der hier erbohrten Flötze wurde nach vorausgegangener Herstellung der obertägigen Baue im Jahre 1862 ein Schacht in Angriff genommen, der des im obersten Hangenden dieser Kohlenflötze lagernden 105 Fuss mächtigen Schwimmsandes wegen mittelst Treibpfehlen abgeteuft werden musste.

Diese Abteufmethode erwies sich aber in kurzer Zeit als vollständig unzulänglich, worauf man dann zur Senkmauerung überging. Der erste Versuch, das schwimmende Gebirge mit einem aus Kreissegmenten konstruirten, oblogen, aus Quadern aufgeführten Senkschachte durchzuteufen, misslang, weil der Schacht, nachdem man ihn bereits auf 12 Klafter niedergebracht hatte, verschoben und verdrückt wurde. Hiedurch jedoch nicht abgeschreckt, beschloss man den Versuch zu wiederholen, und senkt jetzt einen Mauerzylinder von 12 Fuss Durch-

messer ab, von dessen erster 3 Klafter hohen Etage um die Mitte des vorigen Monates nur noch 3 Fuss aus dem Sande emporragten.

Ueber die Erfolge dieser interessanten und kostspieligen Arbeit wird uns die nächste Zukunft Aufschluss bringen.

Camillo von Neupauer. Die Lagerungs- und Abbau-Verhältnisse am Hermenegild-Schachte in Polnisch-Ostrau. Bei Gelegenheit der diesjährigen Instructionsreise auf verschiedene Kohlenwerke unter Leitung des Herrn Bergrathes Fr. Foetterle, wurde auch der Hermenegild-Schacht der k. k. pr. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Polnisch-Ostrau befahren. Da die geologischen Verhältnisse des Ostrauer Beckens namentlich von den Herren K. André bei Gelegenheit der dritten Versammlung österreichischer Berg- und Hüttenmänner in Mährisch-Ostrau und Jiřinsky in dessen Monographie über Ostrau ausführlich geschildert wurden, so sei hier nur erwähnt, dass durch den am rechten Ufer der Ostravizza bei Zarnbek angelegten Hermenegild-Schacht die Mitte, das muldentiefste der Ostrauer Hauptmulde angefahren wurde, daher dessen Baue, dem Streichen der Flötze nachgeführt, in sich zurückkehrende Linien bilden.

Die dabei erfahrenen neun Flötze gehören zu den jüngsten in Ostrau bekannten Hangendflötzen und schliessen sich unmittelbar an das 2 Klafter mächtige Johannafötz, das in Polnisch-Ostrau auf mehreren Werken abgebaut wird, an; man hofft, dasselbe in einer Tiefe von circa 150 Klaftern zu erreichen.

Die Flötze des Hermenegild-Schachtes, mit einem flachen Einfallen bis höchstens 18 Grad, bilden auch in der Richtung von Ost nach West einen Hacken, mit welcher Unregelmässigkeit auch die Mächtigkeit variirt, und bedingen einen eigenthümlichen Abbau.

Das vierte Flötz mit einer Mächtigkeit von 4 Fuss wird mittelst Pfeilern abgebaut, indem nach Abgrenzung einer Masse von circa 300.000 Centnern, dieselbe durch Theilungsstrecken in Pfeiler von 10 Klaftern eingetheilt und gegen den Schacht zu abgebaut wird. Die bis an die Grenze des jedesmaligen Abbau-feldes geführten Strecken werden wegen der häufigen schlagenden Wetter doppelt betrieben und häufige Durchbrüche angelegt. Da das Hangende beinahe horizontal liegt, muss es durch eine Doppelreihe von Orgeln in Intervallen von 3 Fuss gestützt werden, die immer mittelst einer grossen Schraube geraubt werden, sobald eine neue Reihe gesetzt ist, worauf ein augenblickliches Nachgehen der Decke erfolgt. Die Förderung geschieht auf sehr flachen, 50—60 Klafter langen Bremsbergen.

Das achte Flötz, dessen Abbau jetzt am schwunghaftesten betrieben wird, besteht aus zwei Kohlenbänken von 12 und 15 Zoll und einem Zwischenmittel von 5—36 Zoll. Der Abbau geht vom Schachte aus gleich mit ganzem Streben vor, und werden die Förderstrecken dem Abbaustoss schwebend nachgeführt.

Jedes Feld hat drei Hauptbremsberge, die sich in Entfernungen von 60 zu 60 Klaftern befinden, und von denselben aus werden von 10 zu 10 Klaftern Theilungsstrecken nach beiden Seiten geführt. Da das Verflächen sehr gering ist und die Ablagerung eine muldenförmige, würden die söhlgigen Theilungsstrecken zu breite Mittel einschliessen, daher wird an jenen Punkten, wo die Pfeilerbreite über 10 Klafter beträgt, eine Zwieselung angelegt. Derzeit ist ein Abbau-feld mit 130 Klafter breitem Blick im Betriebe, das nach Bedarf mit Mannschaft belegt wird. Den Versatz liefern die Förderstrecken durch Nachreissen der Sohle, und wird derselbe immer auf 2 Klafter dem Abbau nachgeführt. Die zwischenen Abbau und Versatz stehenden Orgelreihen werden immer mitgeraubt.

Das $5\frac{1}{2}$ Fuss mächtige neunte Flötz ist eben in der Ausrichtung begriffen.

Die gesammte gewonnene Kohle wird über Tags durch Sturzgitter sortirt.

Bemerkenswerth ist die zur Bewältigung des 70 Cubikfuss per Minute betragenden Wasserzufflusses aufgestellte Dampfmaschine von 350 Pferdekräften mit einem stehenden Dampfzylinder von 80 Zoll lichtigem Durchmesser; der Hub beträgt 10 Fuss, und wird die Steuerung durch eine eigene kleine Dampfmaschine besorgt. Die Förderung geschieht durch eine 30pferdige Dampfmaschine, und betrug das Gesammtzeugniss im Jahre 1864 nahe 900.000 Centner mit 33% Stückkohlfall.

Herr von Neupauer schliesst seiner Mittheilung noch die folgenden Worte an:

Es sind leider nur noch Tage, die uns vergönnt sind, an der k. k. geologischen Reichsanstalt zu weilen, daher drängt es uns noch, den Dank für so Vieles hier Genossene auszusprechen.

Vorerst dem hohen k. k. Finanz-Ministerium für die wohlwollende Einberufung an die k. k. geologische Reichsanstalt, und der Direction dieser Anstalt für alle zu unserem Vortheile getroffenen Verkehren, zunächst daran allen jenen hochverehrten Herren, die uns mit so viel freudiger Bereitwilligkeit aus dem Schatze ihres Wissens Mittheilungen machten, insbesondere dem Herrn Ministerialrath Freiherrn von Hingenu, der die Güte hatte, in den Wintermonaten wöchentlich mehrere Vorträge unseren Vorgängern und uns zu halten, während zu gleicher Zeit die Herren: Bergrath Fr. Foetterle, D. Stur, D. Stache, Dr. Tschermak, Dr. Madelung und Professor Suess uns über verschiedene in's geologische Fach schlagende Wissenschaften Vorlesungen hielten, sowie die Herren Bergräthe von Hauer und Patera den Besuchern ihrer Laboratorien jederzeit mit Rath und That zur Seite standen.

In gleichem Masse wurde uns die thätigste Führung und Unterstützung bei dem praktischen Theile unserer hiesigen Bestimmung, den geologischen Sommeraufnahmen, namentlich durch die Bemühungen der Herren Bergräthe Fr. von Hauer, M. V. Lipold und Fr. Foetterle zu Theil.

Unsern speciellen Dank bringen wir noch dem hochgeehrten Herrn Bergrath Fr. Foetterle, der uns auch der sorgsamste Führer und Leiter auf den zwei vom hohen Ministerium bewilligten Instructionsreisen war.

So viel an Förderung und Anregung uns nun in jeder Hinsicht geboten wurde, so verschönert ward es für uns durch die wahrhaft aufopfernde Freundlichkeit, mit der uns seit dem Momente unseres Eintrittes in die Anstalt begegnet wurde, und deshalb wird nebst der Erinnerung, die unser Gedächtniss an das viele Gesehene und Gehörte behalten wird, diejenige an die empfangenen Freundschaftsbeweise in unseren Herzen warm und dauernd fortleben.

Indem wir nun das geistige Band, das uns an die k. k. geologische Reichsanstalt fesselt, nie lösen wollen, hoffen wir dadurch auch hier nicht ganz vergessen zu werden.

Der Vertreter Sr. Excellenz des Herrn k. k. Finanzministers, Herr k. k. Ministerialrath Freiherr v. Hingenu, ergreift nun das Wort. Er gibt vorerst der Befriedigung Ausdruck, welche ihm der heutige Abend, der Zeugnis gebe von dem Eifer, mit welchem die Vortragenden die ihnen dargebotene Gelegenheit zu einer höheren Ausbildung benützten, gewährt habe. Schon in früherer Zeit habe sich die Einberufung von jüngeren Montanbeamten an das damals be-

standene k. k. montanistische Museum als eine sehr zweckmässige Massregel bewährt. Für den praktischen Nutzen der nun wieder eingerichteten Einberufungen an die k. k. geologische Reichsanstalt spreche unwiderleglich die allorts bewiesene Tüchtigkeit der Vorgänger jener Herren, die nun im Begriffe stehen wieder in den praktischen Montandienst zurückzukehren. Auch von diesen Letzteren erwarte er mit Zuversicht gleich anerkennenswerthe Leistungen. Sie würden von hier die Erkenntniss mit sich nehmen, dass Wissenschaft und Praxis nicht im feindlichen Gegensatze zu einander stehen, und dass ein harmonisches Zusammenwirken derselben am sichersten dem wahren Fortschritt diene.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [1866](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Sitzung am 20. November 1866. 146-157](#)