

die Geschicklichkeit des Arbeiters auf das Gelingen der Röstung einen Einfluss übt, als bei anderen Röstöfen, die Arbeit selbst bedeutend leichter ist, und mithin dabei auch schwächere Arbeiter verwendet werden können.

Im Durchschnitte kostete die Röstung eines Ctr. blendiger Erzmehle 40 kr. und eines Centners Blenden 98 kr.
(Schluss folgt.)

Ueber Rettungsapparate bei schlagenden Wettern.

Von Dr. A. W. Richardson.

(Vortrag, gehalten in der Versammlung der British Association for the Advancement of Science.)

Bei Gelegenheit von Versuchen, welche ich über den narkotischen Einfluss verschiedener giftiger Dämpfe anstelle, ging mir die Idee bei, dass es möglich sein müsse, eine Maske zu construiren, welche der in einer mit Kohlenwasserstoffgas geschwängerten Atmosphäre arbeitende Bergmann zum Schutz gegen den schädlichen Einfluss dieser Gase tragen könnte, eben so wie er jetzt sich der Sicherheitslampe bedient.

Meine Versuche wurden nach drei verschiedenen Beziehungen angestellt, nämlich zur Auffindung einer Maske, welche erstens dem Träger im Falle der Noth Sauerstoff zuführt, oder zweitens einer solchen, welche den gewöhnlichen Sauerstoffgehalt der Luft geeigneter macht, Vergiftungen vorzubeugen, oder drittens einer Maske, welche das giftige Gas von der Luft scheidet.

Bezüglich des ersten Punktes habe ich zu bemerken, dass bis jetzt keine Substanz bekannt ist, welche so reich an Sauerstoff ist, dass sie bei der Temperatur des Athems genug davon ausgibt, um daraus eine tragbare und ihren Zweck erfüllende Maske anfertigen zu können.

Die zweite Methode verspricht bessere Resultate und würde auf eine Maskenconstruction mit einem Doppelventile nach Art der Chloroform-Einathmungsapparate führen, bei welcher die Luft vor ihrem Eintritte in die Lungen über organisirende Substanzen zu streichen genöthigt wäre, um den Sauerstoff activer zu machen und die gefährlichen Gase einigermassen zu zersetzen.

Bis jetzt habe ich als die zweckmässigste Substanz zur Erzielung dieses Zweckes das Jod erkannt und dieses kann sehr gut zur Aufertigung einer solchen Maske mit Doppelventil angewendet werden. Wenn man nämlich unter dem Lufteinlassventil ein kleines Büchsen mit durchbohrten Platten befestigt und darin Jod ausbreitet, so erhält man eine beliebig zu öffnende Luftkammer, deren Inhalt auf Monate und sogar Jahre hinaus eingerichtet werden kann. Ich habe eine solche Maske angefertigt und damit mehrere Versuche angestellt, welche mir bewiesen, dass das Leben kleiner Thiere um 3 Minuten über die Zeit hinaus verlängert werden konnte, in welcher sie ohne diesen Jodbehälter in dem Gase gestorben sein würden. Uebrigens halte ich dieses Ergebniss nicht für wichtig genug, um einen besonderen Werth darauf zu legen, wenn es auch keinem Zweifel unterliegen kann, dass mancher Mensch sich zu retten im Stande sein würde, selbst wenn er nur eine so kurze Zeit gewinnen könnte. Ich hoffe aber noch dahin zu gelangen, eine Maske zu construiren, welche für eine halbe, oder eine ganze Stunde Sicherheit verschafft,

und welche so rasch wie eine gewöhnliche Maske umgebunden werden kann, also für das Leben eben so conservirend wirksam wird, als die Sicherheitslampe für die Lampenflamme.

Ueber die dritte Art von Masken, welche die Luft gewissermassen filtriren würde, um die schädlichen Gase von der sauerstoffhaltigen Luft zu trennen, kann ich nur wenig sagen. Es eröffnet sich hier ein weites Feld der Forschung; man könnte die Luft durch verschiedene Arten von Metallgaze, über Körper wie Platinschwamm, oder durch poröse Thonwaren einzuathmen versuchen, und wenn es gelänge, nach diesem Princip eine Maske darzustellen, so würde sie natürlich vor allen übrigen den Vorzug verdienen, weil sie von constanter Wirkung und stets fertig und bereit sein würde. Vielleicht können die neueren Arbeiten von Graham in dieser Beziehung nützliche Fingerzeige geben, aber die Sache ist noch zu neu, um ausführlich discutirt werden zu können.

Es erschien mir jedoch wichtig, diesen Gegenstand immer zur Kenntniss der britischen Gesellschaft zur Verbreitung der Wissenschaften zu bringen, theils um das von mir erhaltene Resultat bekannt zu geben, theils um Andern den Weg zu weisen, wie der Zweck möglicherweise erreicht werden könne. Wenn ich auch nicht weiss, ob ich selbst so glücklich sein werde, eine Sicherheitsmaske für Bergleute aufzufinden, so hoffe ich doch, dass die von mir angedeutete Aufgabe vor der nächsten Zusammenkunft der Gesellschaft in Newcastle ihre Lösung gefunden haben werde. (The Mining Journ., durch Freib. b. u. hüttenm. Ztg.)

Aus den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt.

Die Wintersitzungen der k. k. geolog. Reichs-Anstalt haben mit dem Monate November wieder begonnen, und die Betheiligung derselben ist durch die der Anstalt zugetheilten jüngeren Montanbeamten gesteigert und deren Bedeutung für uns eben dadurch erhöht worden *).

Die Sitzung am 3. November eröffnete Hofrath Haidinger mit einer Ansprache, hierauf theilte Prof. Peters die Resultate von Untersuchungen der durch den Herrn Zelebor von der Gegend um Tultscha in der Dobrudscha mit, welche geologisch an die siebenbürgischen geologischen Aufnahmen anknüpfen. — Der Vortragende berichtete noch über einige Fossilreste aus dem Löss von Nussdorf bei Wien.

Hierauf berichtete der Vorstand des chem. Laboratoriums Carl Ritter von Hauer über eine von ihm unter Mitwirkung des Herrn Horinek ausgeführte analytische Arbeit, betreffend die bei der Saline in Ebensee abfallenden Producte und Nebenproducte. (Diese Analysen wurden durch die k. k. Salinen-Direction Gmunden veranlasst. Das Verdienst der ersten Anregung hiezu gebührt dem Hrn. Bergrathe Baron von Ransonnnet in Ischl. D. Red.)

Die auf dem Werke in Ebensee zum Versieden benutzte Soole ist ein gemischtes Product, sie wird aus den

*) Auch die Zahl der Besucher dieser öffentlich abgehaltenen Sitzungen ist eine sehr zahlreiche. Ausser vielen andern Freunden der Geologie und des Bergbaues beehren auch die Herren Professoren Dr. Reuss, Dr. v. Hochstetter, Dr. Peters, Dr. Kornhuber sehr oft diese Verhandlungen mit ihrer Anwesenheit.

Salzbergbau in Ischl und Hallstatt zugeleitet und zwar in schon gesättigtem Zustande. Das specifische Gewicht dieser gemischten Soole ergab sich = 1.2027 bei 15° R., wonach ein Kubikfuss 67.832 Pfund wiegt.

An fixem Rückstand wurden in der Soole gefunden: 25.94 Percent, daher ein Kubikfuss Soole 17.595 Pfund Salz enthält.

Die Löslichkeits-Capacität des Wassers für Kochsalz verhält sich bei gewöhnlicher Temperatur wie 100 : 36, oder 1 Theil Kochsalz erfordert 2.777 Theile Wasser, um gelöst zu werden. 100 Theile einer vollkommen gesättigten Kochsalzaufösung enthalten 26.47 Percent Chlornatrium, was vom Gehalte verschiedener Salze der in Rede stehenden Soole nur um 0.53 Percent differirt, und zwar mehr beträgt, daher die Sudsoole fast als absolut gesättigt anzusehen ist.

Die relative Menge der einzelnen Salze beträgt in einem Kubikfuss Soole:

0.488 Pfund schwefelsauren Kalk,
0.129 „ schwefelsaures Natron und Kali,
0.298 „ Chlormagnesium mit einer geringen Menge Brommagnesium,
16.795 „ Chlornatrium.

Spuren von Kieselsäure, Eisen, Kohlensäure.

Im Jahre 1862 wurden bei der Saline in Ebensee in runder Summe 679.000 Centner Sudsalz erzeugt.

Bei einem Dichtigkeitsgrade von 1.2027 liefert die Soole an verwerthbarem Kochsalz (incl. seiner Unreinigkeiten) und nach Abfall des Pfannsteines nahe 17.5 Pfund. Für die Darstellung der obigen Salzmenge war also ein Quantum von 3,880.000 Kubikfuss Soole erforderlich und es mussten 1,950.000 Centner Wasser verdampft werden.

Der Brennstoffverbrauch an der Saline Ebensee beträgt durchschnittlich jährlich 20.000 Klafter gemischtes weiches und hartes Holz.

Die Zusammensetzung der Soole zeigt von ihrer hohen Reinheit. Sie unterscheidet sich von den untersuchten Soolen anderer Länder namentlich durch die Abwesenheit von kohlsaurem Kalk, was schon auch daher rührt, dass die zur Auslaugung der salzhaltigen Schichten in Oberösterreich verwendeten Gebirgswässer selbst sehr rein sind.

Von dem gewonnenen Salze wurde das erst auskrystallisirende, das sogenannte „Vorgangsalz“, dann solches, welches in der Mittelzeit der Sud-Campagne ausgeschöpft wird, und endlich das am Ende auskrystallisirende oder „Nachgangsalz“ der Untersuchung unterzogen. Die Zusammensetzung dieser in verschiedenen Stadien der Sud-Campagne auskrystallisirenden Salze ist nicht bedeutend abweichend. Es kann diess auch nicht der Fall sein, weil das Salz nicht durch eine fractionirte Krystallisation aus einem begränzten Quantum Soole dargestellt wird, sondern es läuft fast continuirlich während des Eindampfens frische Soole zu.

Der Durchschnitt der Analysen dieser einzelnen in verschiedenen Zeiten der Campagne ausgeschöpften Salze repräsentirt somit die Qualität des in der Praxis zur Anwendung kommenden Productes.

Es enthält darnach ein Centner des auf der Saline in Ebensee erzeugten Sudsalzes:

1.24 Pfund schwefelsauren Kalk,
0.56 „ schwefelsaures Natron,
0.62 „ Chlormagnesium,

96.44 „ Chlornatrium,
1.06 „ Wasser.

Das Verhältniss des reinen Chlornatriums zu den fremden Beimengungen (mit Ausschluss des Wassers) ist somit im producirten Kochsalz = 100 : 2.5 und in der Soole ist das Verhältniss des reinen Chlornatriums zu den Nebensalzen = 100 : 5.4 oder das producirt wasserfreie Salz enthält 2.4 Percent Nebensalze und der fixe Rückstand der Soole 5.1 Percent. Es werden somit durch den Siedprocess 52.9 Percent der in der Soole enthaltenen fremden Beimengungen abgeschieden.

Abscheidungen finden aber bei der Fabrication nur durch die Pfannsteinbildung und die sogenannten Dörrauswüchse beim Trocknen der Salzstöcke statt. Die resultirenden Mutterlaugen werden bei der nächstfolgenden Campagne immer wieder zugesetzt.

Bei einer Gewinnung von 679.000 Centner Salz, wie sie nun im Jahre 1862 stattfand, mussten sonach an den obengenannten Abfällen circa 18.700 Centner gewonnen worden sein, ungerechnet das anhaftende Chlornatrium.

Die Untersuchung des Pfannsteines gab folgende Resultate in 100 Theilen:

Unlösliches (Kieselerde, Thonerde)	0.13
Eisenoxyd	0.16
Schwefelsauren Kalk	29.16
Schwefelsaures Natron und Kali	19.11
Chlormagnesium	1.30
Chlornatrium	47.87
Wasser	2.09

99.82

Die Untersuchung der Dörrauswüchse gab in zwei Proben:

	I.	II.
Schwefelsauren Kalk	1.19	0.82
Schwefelsaures Natron (Kali)	8.34	4.95
Chlormagnesium	10.68	6.65
Chlornatrium	70.62	79.28
Wasser	6.49	8.00

99.32 99.70

Ein Kubikfuss der Mutterlauge endlich, die jetzt nicht als Nebenproduct gilt, enthält:

0.495 Pfund schwefelsauren Kalk,
0.976 „ schwefelsaures Natron (Kali),
1.657 „ Chlor- (Brom-) Magnesium,
15.528 „ Chlornatrium.

Das specifische Gewicht der Mutterlauge ergab sich gleich 1.2194 bei 15° R., wonach ein Kubikfuss 68.774 Pfund wiegt. Die Gesamtmenge des fixen Rückstandes in einen Kubikfuss Mutterlauge beträgt 19.064 Pfund.

Literatur.

Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbststudium. Bearbeitet von Bruno Kerl, Professor der Hüttenkunde u. s. w. an der K. Bergschule zu Clausthal. Zweite, umgearbeitete und vervollständigte Auflage. III. Band, erste Abtheilung. Mit 3 lith. Tafeln. Freiberg. J. G. Engelhardt (B. Thierbach) 1863. —

Die Publication der zweiten Auflage dieses umfassenden Werkes geht im Verhältniss zu den Bereicherungen gegenüber der ersten Auflage ziemlich rasch vor sich. Es liegt nun wieder ein Halbband vor uns, in welchem die Metallurgie

rerer treppenförmig neben einander stehenden Kästen in Anwendung gebracht, und die einzelnen Kästen unter einander durch gläserne Zu- und Abflussröhren verbunden. Zur Sicherung gegen mechanische Verluste wurden die Laugkästen mit Bleiblech ausgefüttert und zur Schonung dieser Fütterung beim Umrühren an die Bleibleche dünne Bretter angelegt. In den obersten Kasten wurde heisses, mit wenigen Procenten Schwefelsäure angesäuertes Wasser gebracht und durch einströmenden Dampf noch mehr erhitzt; nach 24 Stunden aber die gesammte Lauge gänzlich abgezogen.

4. Da bei allen vorerwähnten Laugapparaten und Vorgängen beim Laugen die Schwierigkeit nicht ganz überwunden werden konnte, dass das auszulauende Erzmehl in den Laugapparaten mehr oder weniger fest wurde, zusammenbackte und unter dem durchlöcherten Boden sich sogar eine feste Schicht aus Erz und ausgelaugten Salzen bildete, so wurde endlich auch noch ein Quirlapparat in Anwendung gebracht, welcher den Zweck hatte, den einzelnen Erztheilchen durch das Quirln möglichst viele Berührungspunkte mit der Lauge zu bieten, und so die Auslaugung der schwefelsauren Salze zu beschleunigen.

Diese in den vorbeschriebenen Apparaten mit den verschiedenen Modificationen abgeführten Versuche mit kleineren blendigen Erzen und reinen Blenden führten zu der Ueberzeugung, dass die zum Laugen erforderliche Zeit, welche bei einem der abgeführten Versuche bis auf 466 Tage ausgedehnt wurde, für eine Manipulation im Grossen viel zu lang und die erreichte procentuale Auslaugung der löslichen Salze viel zu gering ist, die erzielten Resultate im Grossen daher nur höchst unvollkommen erscheinen und durchaus keine ökonomischen Vortheile in Aussicht stellen. Da nun bei den gegenwärtigen Fortschritten der Aufbereitung die ehemaligen armen Bleierze sehr gut und weniger kostspielig auf einen höheren Halt in Blei und Silber concentrirt werden können und dann in den dermaligen neuen hohen Oefen zu Präbram eine Verschmelzung mit günstigeren Ausfällen zulassen, so wurde bereits diese versuchte Zinkextraction gänzlich beseitiget.

Die durchschnittlichen Gesteungskosten, d. i. Löhne und Materialien der vorbeschriebenen Zinkextraction beziffern sich:

bei einem Centner blendiger Erze:	
an Mahlkosten	1 fl. 11 kr.
„ Röstkosten	— „ 40 „
„ Laugungskosten	2 „ 15 „
Zusammen	3 fl. 66 kr.
bei 1 Centner reiner Blenden:	
an Mahlkosten	— fl. 87 kr.
„ Röstkosten	— „ 98 „
„ Laugungskosten	3 „ 69 „
Zusammen	5 fl. 54 kr.

Aus den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichs-Anstalt.

In der Sitzung am 17. November 1863 legte Herr Director W. Haidinger ein frisches festes Exemplar des Magnesits von St. Katharein im Tragössthal in Steiermark zur Ansicht vor. Eben so auch ein Exemplar, das einer starken Rothglühhitze ausgesetzt gewesen — gebrannt wor-

den — war. Dieses letztere lässt sich leicht zwischen den Fingern zerreiben, wie es der Augenschein zeigte.

Er reiht an die Vorlage nachstehende Betrachtungen an, über die Frage:

Ist Magnesit ein feuerfester Stein?

Unter den mancherlei Anfragen, welche an die k. k. geologische Reichsanstalt, gelangen, war auch diese, ob Magnesit als ein feuerfester Stein betrachtet werden könne? Die Frage hatte allerdings eine national-ökonomische Bedeutung, wie sich aus der nachstehenden Darstellung zeigt, aber um so mehr ist es geboten, die rein wissenschaftliche Frage nicht aus dem Auge zu verlieren.

Folgendes ist die Lage. Der Grundbesitzer Carl Rust vulgo Wieser in der Gemeinde Oberthal im Bezirk Unterkapfenberg verpachtet an Jacob und Christian Harrer einen Theil seines eigenthümlichen Grundes zu einem Einbruch auf feuerfeste Steine, u. s. w. Diess war am 23. Mai 1841. Es findet sich nämlich auf diesem Grunde Talk-schiefer, der in der dortigen Umgegend auch von anderen Fundorten als Gestellstein für Hochöfen verwendet wird.

In dem Berichte der Aufnahmsarbeiten der Section I unter dem Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer und Franz Foetterle ist von krystallinischem Kalkstein die Rede, der sich im Gebiete der Schiefer in einem langen Zuge von Trofayach über St. Katharein bis Thörl u. s. w. erstreckt (Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1852, 4. S. 56). Diess war die erste Uebersicht, noch von Magnesit nicht die Rede. Erst die genauere Untersuchung der Gebirgsarten gab nähere Einsicht in die wahre Natur derselben. Namentlich ein grosskörniges Gestein, bis dahin als Dolomit oder Bitterspath bezeichnet, erwies sich nach der Analyse von Herrn Carl Ritter v. Hauer (Jahrbuch 1854, S. 871) als ein sehr reiner Magnesit, mit folgenden Bestandtheilen, in zwei Proben:

	I	II
Unlöslich	2·83	0·09
Kohlensaures Eisenoxydul	1·54	0·69
Kohlensaurer Kalk	0·86	Spur
Kohlensaure Magnesia	94·77	99·22
	100·00	100·00

Das war die eigentliche Entdeckung des Körpers, welcher nun der Gegenstand verschiedener Ansichten ist. Der Wichtigkeit des Fundes entsprechend, gab Herr k. k. Bergrath Foetterle eine ausführlichere Nachricht in dem darauffolgenden Bande unseres Jahrbuches, „Ueber ein neues Vorkommen von Magnesit in Steiermark“. Herr Ritter v. Zepharovich hatte den Winkel von 107° 16' gemessen, und das specifische Gewicht von 3·033, sowie die Härte von 4·5 bestimmt.

Dieser wahre Schatz für mancherlei Gegenstände industrieller Thätigkeit wurde damals und in der Folge vielfach von uns besprochen, und vielen Personen zur Kenntniss gebracht. Herrn Bergrath Foetterle's Abhandlung hob die Anwendbarkeit für Erzeugung von Bittersalz hervor, wofür man in Frankreich und England sogar Serpentin und Dolomit verarbeitet. „Ich habe diese Darstellungsarten des Bittersalzes im Vorhergehenden deshalb so ausführlich erwähnt, um darzuthun, dass wenn es sich bei dem Preise von 11 fl. CM. für den Centner Bittersalz noch rentirt, dasselbe fabrikmässig aus Serpentin und sogar aus Dolomit darzustellen, es sich um so vortheilhafter rentiren müsste, beinahe ganz reine kohlensaure Magnesia, wie sie der Mag-

nesit enthält, zu dieser Darstellung anzuwenden; und das Vorkommen von ziemlich bedeutenden Massen von Magnesit bei Gloggnitz und in Steiermark bietet eine sehr günstige Gelegenheit zur Hervorrufung eines Industriezweiges, der bisher in Oesterreich gar nicht oder sehr wenig vertreten ist. Das war im Jahre 1855.

Mit hohem Interesse wurden die Schaustufen von den in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gegenwärtigen mineralogischen und geologischen Freunden besichtigt. Als etwas Neues, vielfach Anregendes erhielt jedes Mitglied unserer mineralogisch-geologisch-paläontologischen Section ein Handstück davon, uns als Geschenk von Herrn Joseph Brunner, Bergbaudirector in Trofayach zugekommen, nebst anderen Stücken, zum Andenken an die Versammlung. Das war im September 1856 (Jahrbuch 1856, Seite 819).

Am 10. Mai 1858 ertheilt der Grundbesitzer Carl Rust an Polykarp Geldner „das Recht zur Aufsuchung und zu seiner Verwendung“ des auf dem nämlichen Grunde „vorkommenden Magnesit oder Bitterspath“ u. s. w.

Eine der Arten der Anwendbarkeit des Magnesits beruht auf seinem Gehalte an der für sich nicht schmelzbaren oder feuerbeständigen Magnesia, von welcher 100 Theile reinen Magnesits 47·6 Percent enthalten, während die übrigen 52·4 Percent Kohlensäure sind. Diese letztere als nicht feuerbeständig, wird in der Glühhitze ausgeschieden. Man brannte den Magnesit, gab dem Pulver durch Thon etwas Halt, und erzeugte Ziegel, welche neuerdings gebrannt, feuerfestes Baumaterial darstellen.

Am 9. März 1859 wurde als Auskunft auf eine Anfrage des Herrn Geldner von der k. k. geologischen Reichsanstalt der Unterschied hervorgehoben, welcher zwischen Talkschiefer und Magnesit in ihrer Anwendbarkeit als feuerbeständige Materialien besteht. Ersterer ist unmittelbar ein „feuerfester Stein“, er wird in höherer Temperatur hart, aber schmilzt nicht, letzterer wird durch Feuer seiner Kohlensäure beraubt, und wird geborsten und mürbe, verliert also die Eigenschaft der Festigkeit, welche dem „Stein“ eigenthümlich ist. Was übrig bleibt ist nicht schmelzbar, kann aber seiner Beschaffenheit nach eben so wenig ein feuerfester Stein genannt werden, als sich diese Bezeichnung auf Porzellanerde, oder irgend einen feuerfesten Thon anwenden lässt.

Mit der grössten Ueberraschung lese ich in einer Urkunde über eine am 20. Juni 1863 an dem k. k. Bezirksamte als Gericht Bruck an der Mur gepflogene gerichtliche Verhandlung folgendes

Gutachten:

„Nachdem unter feuerfesten Stoffen ganz allgemein jene verstanden werden, welche in sehr hohem Hitzgrade nicht schmelzen, nachdem Magnesit und Bitterspath bis jetzt keine irgendwie durch chemische und elektrische Mittel erzeugte hohe Temperatur je zum Sintern und die beiden Materialien zweifellos als Stein bezeichnet werden müssen, so beantworten wir die gerichtlicherseits an uns gestellte Frage „ob Magnesit und Bitterspath feuerfeste Steine seien“ unbedingt bejahend.“

„Um den klägerischen Bemerkungen Rechnung zu tragen, fügen wir übrigens bei, dass Magnesit und Bitterspath bis jetzt unmittelbar als feuerfestes Material nicht in Verwendung kam, sondern vor seiner Benützung gepulvert mit etwas Thon gemengt, zu Ziegeln geformt und nach dem

Brennen verwendet; welche Mittheilung uns aber in der unbedingten Aufrechthaltung unseres gutächtlichen Urtheiles nicht im geringsten zu beirren vermag. In eine Auslegung der eingesehenen Vorträge und Erklärungen können wir selbstverständlich nicht eingehen.“

„Dr. J. Gottlieb m. p.,
st. st. Professor der Chemie.
Johann Schwara m. p.,
k. k. Bergverwalter.“

Meiner Ansicht nach sind die genannten Herren durch die Verwechselung der Begriffe eines feuerfesten Stoffes und eines feuerfesten Steines zu einem dem allgemein angenommenen Sprachgebrauche geradezu entgegengesetzten Ausspruche gelangt.

Der Magnesit ist kein feuerfester Stein. Betrachtet man nur den Aggregationszustand, so wird ein Körper, welchen man der Einwirkung einer höheren Temperatur aussetzt, vollständig oder theilweise, entweder gasartig — er wird verflüchtigt — oder tropfbar flüssig — er schmilzt, oder er bleibt in mehr oder weniger festem Zustande zurück. Aber in dem letzteren Falle kann er den Zusammenhang seiner Theile verloren haben, mehr oder weniger mürbe und pulverig geworden sein, oder er kann seine Festigkeit beibehalten, oder selbst eine grössere erlangt haben.

Das letztere ist der Fall mit dem Steine Talkschiefer, welcher Veranlassung zu dem ersten Vertrage Rust-Harrer war, als man den Magnesit noch nicht kannte. Er ist seiner Weichheit wegen leicht zu bearbeiten, und erhärtet allmählig im Feuer.

Der Talkschiefer ist ein feuerfester Stein.

Von dem Stein Magnesit wird aber mehr als die Hälfte (52·4 Perc. Kohlensäure) verflüchtigt, der Rest bleibt in mürbem Zustande zurück, die Masse hat aufgehört dem Begriffe eines Steines zu entsprechen.

Der Magnesit ist kein feuerfester Stein.

Allerdings ist der Rückstand nach dem Brennen feuerbeständiges Material, aber erst eine weitere Bearbeitung kann daraus Ziegel, künstlichen feuerfesten Stein darstellen.

Die einzige, dem allgemeinen Sprachgebrauche entsprechende Antwort auf die Frage: Ist Magnesit ein feuerfester Stein? kann also, dem obigen Gutachten entgegengesetzt, nur dahin lauten, dass man sage: „Nein.“

Hierauf theilte der k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer den Inhalt einer Abhandlung von Herrn Prof. Pichler: „Zur Geognosie Tirols“ mit und legte eine reiche Suite der von demselben eingesendeten, seiner Ansicht nach vulcanischen Schlacken und Bimssteine von Köfels bei Umhausen in Tirol vor.

Herr k. k. Schichtmeister Gottfried Freiherr v. Sternbach bringt im Namen des Herrn Bergathes M. V. Lipold ein an den Letzteren gerichtetes Schreiben des Herrn Apothekers Alois Storch von Rokycan in Böhmen zur Kenntniss, in welchem Herr Storch eine Mittheilung über das Vorkommen fossiler Baumstämme in dem Baron Rieselschen Steinkohlenbau bei Wranowic und über einen neuen Fundort von silurischen Petrefacten aus den „Rokycaner Schichten“ macht.

Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte Muster von Werksteinen aus den dem Domcapitel zu Stuhlweissenburg gehörenden Steinbrüchen bei Sóskut vor, welche der k. k. geologischen Reichsanstalt für ihre Sammlung von Bausteinen

mustern der österreichischen Monarchie von dem Hauptagenten dieser Steinbrüche in Wien, Herrn L. Steininger, zugesendet wurden, und berichtete über deren geologisches Vorkommen und technische Verwendbarkeit.

Herr k. k. Montan-Ingenieur Franz Pošepny machte folgende Mittheilung:

Bekanntlich hatte Jokély zuerst eine Gliederung des Rothliegenden Böhmens und zwar in der westlichen Hälfte des grossen Complexes, welcher sich am Südrande des Riesengebirges ausbreitet, in umfassender Weise durchgeführt. Er stützte seine Eintheilung in drei Etagen, hauptsächlich auf petrographische Charaktere und auf die Ueberlagerung der betreffenden Gesteinsgruppen einer über die andere. Es fehlen somit noch die paläontologischen Charaktere, um seine Etagen näher zu bezeichnen.

Ich habe in denselben Gegenden noch vor Jokély einige Arbeiten unternommen, wobei ich hauptsächlich die Feststellung des geologischen Niveaus der Kupfererzlagstätten und der Kohlenvorkommnisse im Auge hatte, und veröffentlichte selbe in der naturwissenschaftlichen Zeitschrift Živa, VII. Jahrgang, pag. 211 und IX. Jahrgang, pag. 32. Hiebei hatte ich die beiden Brandschieferzüge, deren unterer in die untere Etage Jokély's fällt, und sich über 10 Meilen ununterbrochen verfolgen lässt, und deren oberer der obersten Etage angehört, und in 7 Meilen Längserstreckung ebenso zerschnitten und in Lappen getheilt, wie diese Etage selbst ist, zum Anhaltspunkte genommen und bestimmte die geologische Höhe besagter Punkte durch den auf die Mächtigkeit reducirten Horizontalabstand von einem dieser Brandschieferzüge.

Das allgemeine Resultat war, dass ich auf diesem Wege zu dem bereits bekannten Resultate kam, dass die Kupfererzlagstätten kein eigenes Niveau haben, sondern in allen drei Etagen vorkommen. Der Bergbau am Kozinec bei Starkenbach gehört demnach ebenso wie jener von Hermannseifen der unteren Etage an. Letzterer im bituminösen Mergelschiefer, resp. Brandschiefer, erfüllt die letzte Anforderung, die man an ihn gestellt, um die Identität mit dem deutschen Kupferschiefer zu zeigen.

Die Bergbaue bei der Chraster Mühle bei Böhmisch-Brod liegen in der Arkose der mittleren Etage und jene von Peklov bei Schwarzkostelec, Huttendorf, Koštulov bei Starkenbach in der obersten Etage.

Herr Director Haidinger meldete sodann noch Worte freundlichster Erinnerung an die Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt und andere Freunde von Herrn Dr. Ferdinand Zirkel, gegenwärtig k. k. Professor der Mineralogie an der Lemberger Universität, welcher durch ganze zwei Jahre ein willkommener, anregender Theilnehmer an den Arbeiten der Anstalt gewesen war.

Seit unserer letzten Sitzung am 3. November, fährt Director Haidinger zum Schlusse fort, waren mehrere mit unseren gegenwärtigen Aufgaben in Verbindung stehende Reihen von Vorträgen eröffnet worden. Eingeleitet wurden dieselben durch den von Herrn k. k. Prof. Suess an der k. k. Universität abgehaltenen allgemein geologischen Curs,

Vormittags um 9 Uhr. Gestern am 16. November begann, Abends 5 Uhr, Herr k. k. Prof. Oberbergrath Freiherr v. Hingenau seine national-ökonomisch-bergmännischen Vorträge, heute Vormittags um 11 Uhr Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer seine Uebersicht der natürlichen Verhältnisse der österreichischen Schichtgesteine. An diese reihen sich die gegenseitigen Berichterstattungssitzungen unserer hochgeehrten jüngeren Herren k. k. Montan-Ingenieure an, welche allwöchentlich im engeren Kreise der geologischen Reichs-Anstalt stattfinden und dazu dienen, die Arbeiten der Woche in Evidenz zu halten und deren Resultate lebendig zu erhalten.

Notizen.

Neue Composition für Schiess- und Sprengpulver.
Von G. Hall und Wells aus Worcester. Die Bestandtheile sind: 47 Hundertheile chlorigsaures Kali, 38 Theile eisenblausaures Kalium (ferrocyanit de potassium) und 5 Theile Schwefel oder ein anderer entsprechender Stoff, wie z. B. raffinirter Zucker. Der Patentträger gibt dem letzteren aus zwei Gründen den Vorzug; einmal ist die Composition nicht so leicht durch bloße Reibung entzündlich und dann ist die Verbrennung vollständiger, wie sich aus dem unbedeutenden Rückstand ergibt. Die Bestandtheile werden besonders zubereitet und dann zum Zwecke der Mischung mit Wasser oder mit einer Wasserlösung von Salpetersäure angemacht. Durch letzteres wird die Kraft des Pulvers erhöht und der Masse eine grünliche Farbe ertheilt. Das Wasser wird dann verdampft, bis die Masse dick wird, und hierauf noch 10 Proc. Kautschuk, dem etwas doppeltchwefelsaure Kohle einverleibt ist, zugegeben. Die Bestandtheile werden dann innig gemengt, und dann wie eine andere Pulvermasse weiter behandelt. N. Erf.

Vorrichtung, um den Kesselstein zu verhindern.
Von O. Spencer aus Peckham. Das Wesentliche der Vorrichtung besteht in Diaphragmen oder durchlässigen Scheiben, welche eine über der andern so angebracht sind, dass alles Wasser, welches durch die Speisepumpe in den Kessel tritt, dieselben passiren müsse und hier ihre Salzbestandtheile und andere Unreinigkeiten absetzen. N. Erf.

Administratives.

Personal-Nachricht.

Das Präsidium der k. k. Obersten Rechnungscontrolsbehörde hat den Revidenten erster Classe Joseph Rossiwall zum Rechnungsrathe bei der Direction für administrative Statistik ernannt.

Concurs-Ausschreibung.

Die Probirerstelle bei der k. k. Silberhütte zu Neusohl im nied. ung. Montandistricte in der X. Diätenklasse, mit dem Jahresgehälte von 630 fl. ö. W., dem Naturaldeputate von 10 Wien. Klaftern dreischuhigen Brennholzes und dem Geusse einer Naturalwohnung ist zu besetzen.

Die Gesuche, unter Nachweisung der zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung im Probirwesen und der Kenntniss der deutschen und slavischen Sprache, sind binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen. Schemnitz, 30. December 1863.

Kudmachung.

Die k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiss-Direction gibt hiermit bekannt, dass sie die Preise sämtlicher Kupfergattungen auf ihren Lagern zu Wien, Pest und Triest um drei Gulden pr. Ctr. erhöht hat. Wien, am 4. Jänner 1864.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 5 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 8 kr. ö. W. oder 1½ Ngr. die gespaltene Nonpareillezeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

da man den Vortheil der Actionäre der Kohlenindustrie nicht zum Opfer bringen zu dürfen geglaubt hat.

Ja es scheint sogar ein Characteristicum des Deutschen zu sein, Ausländer und deren Fabricate in jeder Weise zu begünstigen und zu bevorzugen, dagegen den inländischen Producten jede Schwierigkeit und jedes Hinderniss in den Weg zu legen. Denn es wurde um diese Zeit die unerhörte Thatsache an den Tag gebracht, dass schon seit Jahren für englische Eisenwaare der Tarif auf den Bahnen von Bremen und Hamburg auf nur 3 Pfg. per Meile und Centner stand, wogegen für die gleiche deutsche Waare auf den gleich situirten Rhein-Weser-Elbe-Bahnen 4 Pfg. bezahlt wurde*).

Dennoch gelang es den Bestrebungen des unaufhörlich petitionirenden und agitirenden Comités des Westphälischen Gewerken-Vereins, auf der am 13. und 14. Januar 1860 zu Hannover stattgefundenen Conferenz mit den Directionen des Norddeutschen Eisenbahnverbandes folgendes Verständniss zu erzielen:

„Wenn die Gewerke 500,000 Centner Kohlen per Jahr garantiren, verpflichtet sich der Norddeutsche Eisenbahnverband, dieses Quantum in geschlossenen Extrazügen zu 1 Pfg. per Meile und Centner nebst 2 Rthl. Expeditionsgebühren zu spediren.“

Schon nach einem Jahre hat sich diese halbe Million verdoppelt und jetzt vielleicht schon das Fünf- oder Zehnfache erreicht! — —

Auf dieses jedenfalls bedeutungsvolle Resultat — Dank den unverwandten und rastlosen Bemühungen und dem einheitlichen Zusammenwirken der Betreffenden — können wir auch die österreichischen Kohlenproducenten und besonders die Böhmens um so mehr noch verweisen, da der Südwesten Deutschlands und die Schweiz durchaus arm an fossiler Kohle ist.

Ganz vorzüglich aber mögen die Gewerkschaften, eingedenk der österreichischen Reichs-Devise *viribus unitis*, mit vereinten Kräften ohne Geltendmachung von Sonderzwecken zusammenstehen, wo es gilt, dem Bergbau und bergbaulichen Interesse drohende Gefahren ab- und denselben fördernde Mittel, wie Bahnen, Wasser- und Landstrassen, Schutzzölle, Tarife etc. zuzuwenden!

Es war keineswegs Zweck dieses Aufsatzes, die Gesichtspunkte, unter welchen sich die Mittel zur Hebung der Kohlenindustrie zusammenfassen lassen, hier vollständig zu erschöpfen, wir haben nur, wie Eingangs bemerkt, einen kleinen Beitrag, einige vielleicht der Beachtung und Anregung werthe Winke zu dieser wichtigen Frage liefern wollen; die Entscheidung, inwiefern diess gelungen, müssen wir den gefälligen Losern selbst überlassen. C. Busch.

Aus den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

In der Sitzung am 1. Dec. 1863 berührte der Vorsitzende, Hofrath und Director W. Haidinger zuerst den neuen, nicht vorherzusehenden Verlust eines hochverdienten Freundes, den er wohl zu unseren Arbeitsgenossen in redlicher Arbeit zur Erforschung der natürlichen Verhältnisse des Vaterlandes rechnen durfte, nämlich des Herrn Adolph A.

*) Kommt vielleicht auch bei uns in Oesterreich vor! Oder etwa nicht??
Die Red.

Schmidl, Professors der Geographie am Ofener Josephinum. Unter seinen zahlreichen geographischen Arbeiten stehen uns seine Höhlenforschungen am nächsten, wobei ihm durch Vermittlung der k. k. geologischen Reichsanstalt 1850 die Mitwirkung des Berg-Controllers Joh. Rudolf als Markscheider zu Theil ward.

Der Vorsitzende legte hierauf die schönen Jägermayer'schen Alpenphotographien vor, welche einen neuen Fortschritt unserer einheimischen Kunst, in Anwendung auf Darstellung der Natur im Grossen, darstellen.

Herr k. k. Bergrath Fr. Ritter v. Hauer brachte eine Reihe von Geschenken zur Ansicht, welche der k. k. geologischen Reichsanstalt in der letzteren Zeit übermittelt wurden.

Vor Allem ist darunter zu erwähnen eine prachtvolle Marmorplatte aus den Steinbrüchen bei Admeth, 44 Zoll lang, 27 Zoll breit, eine Gabe des Herrn Justin Robert in Oberalm.

Auch von Herrn Johann Mayrhofer, k. k. Bergschaffer in Werfen, erhielt die geologische Reichsanstalt eine interessante Suite von Mineralien und Gebirgsarten aus der Umgebung seines Wohnortes, unter welchen insbesondere Muriazit und Schwerspath von Schöfferrötz, Pseudomorphosen von Gyps und Steinsalz aus dem „ausgelagerten Haselgebirge des Blühbachtalles“, endlich graue Kalksteine mit zahlreichen Exemplaren der *Rhynchonella pedata Bronn sp.* von Stegwald am Westfusse des Tännengebirges nördlich von Werfen hervorzuheben sind.

Herr Bergverwalter Otto Rang aus Füle in Siebenbürgen endlich übergab bei seinem Besuche in Wien Petrefacten aus dem in Brauneisenstein umgewandelten thonigen Sphärosiderit des Eisensteinbergbaues zu Biharezfalva unweit Füle. Es sind Congerien, und liefern einen neuen Beweis, dass die Trachytrümmergesteine der Umgegend von Baroth, Füle, Magyar Hermany u. s. w. mit ihren Eisenstein- und Kohlenflötzen ein Aequivalent der neogenen Congerenschichten bilden.

Endlich theilte Herr v. Hauer aus einem Briefe, den er von Herrn Prof. Gümbel in München erhalten hatte, eine Stelle mit, die gerade jetzt von grosser Bedeutung ist, wo das Stadium der alpinen Grestener Schichten neuerdings in den Vordergrund trat. Herr v. Hauer bemerkt dazu, dass seine eigenen Anschauungen mit jenen des hochverdienten bayerischen Geologen vollständig im Einklange stehen, und dass er ebenfalls die durch Gümbel vorgeschlagene Zusammenfassung gewisser alpiner Schichten an den Formationsgränzen zwischen Lias und oberem Keuper unter der Benennung „rhätische Stufe“ als vollberechtigt und als zweckmässig anerkenne und in seinen neueren Publicationen stets in Anwendung bringe.

Herr K. Paul legte die geologische Detailkarte seines diessjährigen Aufnahmegebietes vor, und besprach die geologische Zusammensetzung der Waag- und March-Ebene.

Ferner legte mit Beziehung auf die in der letzten Sitzung gemachte Mittheilung des Herrn Bergrathes Foetterle über Bausteine, die in Wien zur Verwendung kommen, Herr Benjamin v. Winkler das Resultat von Analysen der Gesteine von Breitenbrunn und von Soslút vor, welche er im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt durchgeführt hatte.

Herr Joseph Rachoy gab eine durch Profile und Belegstücke erläuterte Darstellung des kohleführenden Ter-

tärbeckens von Leoben und übergab als Geschenk an die Anstalt eine Reihe sehr interessanter Fossilreste, die er daselbst aufgesammelt hatte.

Der Vorsitzende legt noch einige weitere Eingänge vor, worunter insbesondere die neue Auflage von Gustav Bischof's Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie eingehend besprochen und auf die Bedeutung dieses Werkes hingewiesen wurde.

Dessgleichen kam Dr. v. Hochstetter's geologisch-topographischer Atlas von Neuseeland und die ämtlichen geologischen Karten der anglo-australischen Colonie Victoria zur Vorlage und anerkennenden Würdigung.

N o t i z e n.

Bergrath Kargl, früher Mitglied des k. k. Bergoberamts zu Pöfgram, seit mehreren Jahren schon im Ruhestande lebend, ist am 28. Januar d. J. in Wien gestorben. Gleichzeitig erschen wir den Tod des Herrn

Carl Mayer von Melnhof, Eisengewerken, welcher am 26. Januar in Graz gestorben ist.

Heinrich Rose, der berühmte Chemiker, der seit 40 Jahren eine Zierde der Berliner Universität gewesen, ist vor wenigen Tagen einer längeren Krankheit erlegen. Sehr viele Hüttenmänner — selbst aus Oesterreich — besuchten seine analytischen Vorträge, und sein klassisches Werk über chemische Analysen verbreitete die Wirkungen seiner lehrenden Thätigkeit weit über den Kreis seiner unmittelbaren Schüler hinaus. Mit ihm ist wieder ein Glied jener geistigen Tafelrunde dahingeshieden, welche vor kaum 1½ Decennien noch in der preussischen Hauptstadt blühte. Humboldt, Ritter, Buch, Mitscherlich, die beiden Grimm, Karsten u. A. sind ihm vorausgegangen, ohne bis jetzt ebenbürtige Nachfolger gefunden zu haben! O. H.

A d m i n i s t r a t i v e s.

Statuten der k. k. Bergschule zu Nagyág in Siebenbürgen.

(Fortsetzung.)

§. 4. Art des Unterrichtes.

Dem im §. 1 ausgesprochenen Zwecke der Anstalt gemäss, hat sich der Unterricht vorzugsweise nur auf das praktische Bedürfnis des Bergmannes zu beschränken, und soll sich derselbe in theoretischer Beziehung nicht weiter ausdehnen, als zum Verstehen der verschiedenen bergmännischen Vorrichtungen und Arbeiten nothwendig ist.

Um den Unterricht so leichtfasslich als möglich zu machen, sind die Vorträge durch geeignet gewählte Beispiele zu erläutern; auch sollen nach Vollendung jedes Abschnittes stets prüfungsweise Wiederholungen vorgenommen werden, damit der unvollkommenen Auffassung jedes einzelnen Gegenstandes bei Zeiten abgeholfen werde.

§. 5. Benützung der Lehrmittel.

Den Zöglingen der Bergschule ist die Benützung der Sammlungen und anderweitigen Lehrmittel der Anstalt, unter den zu ihrer Erhaltung vorgeschriebenen Bedingungen, behufs Unterstützung ihres Unterrichtes, gestattet.

§. 6. Unterrichtszeit.

Der Unterricht jedes Jahres beginnt mit Anfang October und schliesst mit Ende Juli des nächsten Jahres. Ein Semester umfasst also fünf Monate.

Da die Anfahrt der Bergschüler in der Fröhschicht stattfindet, und der Unterricht durch blosser Hilfslehrer besorgt wird, so können die Vorträge nur in den Nachmittagsstunden abgehalten werden.

Die wöchentliche Stundenzahl der Vorträge ist im Vorbereitungscourse auf vier, in den drei ersten Semestern des Fachcourses auf sechs und im vierten auf zehn festgesetzt.

Ausserdem werden nach Massgabe der den Hilfslehrern zu Gebote stehenden freien Zeit häufige Wiederholungen des Vorgetragenen, sowie praktische Uebungen vorgenommen; letz-

tere können, insoweit sie die Grube betreffen, auch an Vormittagen abgehalten werden.

Die übrige freie Zeit ist dem Zeichenunterrichte gewidmet. Die Eröffnung jedes Schuljahres wird zwei Monate voraus in den Landes-Zeitungen bekannt gemacht.

§. 7. Unterrichtssprache.

Die Unterrichtssprache ist ausschliesslich die deutsche.

§. 8. Direction und Lehrpersonale.

Director der Anstalt ist der jeweilige Vorstand der Nagyáger k. k. Bergverwaltung. Sämmtlicher Unterricht wird durch blosser Hilfslehrer erteilt.

Ihre Zahl beläuft sich auf fünf.

Die Vorträge am Fachcourse besorgen drei Beamte der Nagyáger k. k. Bergverwaltung; den Unterricht im Vorbereitungscourse versehen zwei mit Auszeichnung absolvirte Bergschüler.

§. 9. Aufnahme der Schüler.

a) In die Vorbereitungsschule.

Diese ist zumeist für junge Bergarbeiter jeder Kategorie bestimmt, die durch Fleiss, Anstelligkeit und gute Aufführung bei der Bergarbeit sich zur späteren Aufnahme in den Fachcourse der Bergschule empfehlen und früher die Normalschule mit gutem Erfolge besucht haben.

Sie ist also mehr eine Wiederholungsschule jener Kenntnisse, ohne welche eine Aufnahme in die eigentliche Bergschule nicht erfolgen kann.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist die Wiederholung dieser Schule durch mehrere Jahrgänge bei Hoffnung auf gebesserten Erfolg nicht nur gestattet, sondern selbst bei gutem Fortgange in so lange geboten, als die Jugend des Schülers und seine geringere praktische Kenntniss und Fertigkeit in der Bergarbeit ihm den Eintritt in den Fachcourse verwehren.

Das geringste Lebensalter zur Aufnahme in die Vorbereitungsschule wird auf fünfzehn Jahre festgesetzt.

Allein auch ältere Bergarbeiter, welche wegen zu geringer Vorkenntnisse zum unmittelbaren Eintritte in den Fachcourse nicht befähigt erscheinen, werden zum Besuche der Vorbereitungsschule angehalten.

b) In den Fachcourse.

Zur unmittelbaren Aufnahme in den Fachcourse sind nur jene Bergarbeiter geeignet, welche mit den vorkommenden bergmännischen Arbeiten bereits vertraut sind und wenigstens in der Kategorie der Lehrhüuer stehen.

Ihr bisheriger Fleiss und sittlicher Lebenswandel müssen untadelhaft sein und ihre genügende Kenntniss des Lesens, Schreibens und Rechnens zur Erwartung eines guten Erfolges berechtigen.

Das geringste Lebensalter zur Aufnahme in den Fachcourse wird auf achtzehn Jahre festgestellt.

Die Aufnahme erfolgt entweder über mündliche Meldung unter Beibringung der erforderlichen Zeugnisse und Ausweise, oder aber über schriftliches Ansuchen im Wege der vorgesetzten Aemter oder Dienstherren.

In Fällen, wo es nothwendig erscheint, wird der Eintritt in die Schule von dem Erfolge einer Aufnahmeprüfung abhängig gemacht.

Der Uebertritt der Vorbereitungsschüler in den Fachcourse hängt von den obbenannten Aufnahmebedingungen ab und wird durch die Schuldirection bestimmt.

Aufnahme sowohl, als Unterricht, erfolgt unentgeltlich.

§. 10. Prüfungen.

Die öffentlichen Prüfungen finden mit Schluss jedes Semesters im Beisein sämmtlicher Beamten der Nagyáger k. k. Bergverwaltung statt.

Jeder Schüler ist streng verpflichtet, sich diesen Prüfungen zu unterziehen.

§. 11. Behandlung bei der Prüfung nicht erschie-

nener Schüler.

Nur jene Schüler, die durch Krankheit oder unaufschiebbare Pflichten in der regelmässigen, festgesetzten Prüfungszeit zu erscheinen verhindert waren und sich hierüber rechtzeitig und legal entschuldigt haben, können zu einer Nachtragsprüfung zugelassen werden.

34 in Tissovia, und b) Grubenmassen d'E.s 24 in Tissovia und 13 in Eibenthal. Summirt nach Gemeindebezirken ergeben diese Verleihungen für Dubova 9 G. M., für Plavischevica 13, für Tissovia 76, für Eibenthal 21, im Ganzen 119, an welcher Summe sohin die zuerst beschürfte nordöstliche Hälfte des ganzen Serpentinstockes etwa mit 19%, die westliche hingegen mit 81% Antheil nimmt, so dass wir mit Recht dieses Chromerzvorkommen als das von Tissovia bezeichnen dürften, wenn nicht diess unbedeutende Dorf auf den meisten Landkarten ganz vermisst würde, und sohin für dasselbe rätlicher der Name des Hauptortes Alt-Orsova gewählt wird. (Schluss folgt.)

Eine Steuerfrage in Betreff der Bruderladen.

Wir erhielten am 18. Februar nachstehendes Schreiben aus Obersteiermark:

„Ew. W. Wenn man in dem Gebührengesetz Tarif-Post 57, Anmerkung zu E und F, und in der ministeriellen Ausgabe Tarif-Post 106, D Anmerkung 2 lit. d, Seite 200, ferner Seite 93 die Erwähnung der Bruderladen, und Beziehung auf Tarif-Post 57, Anmerkung E und F liest, — wenn man ferner die Bestimmungen aller Bruderladen bei Berg- und Hüttenwerken vor Augen hat, so wird Jedermann meinen, das bewegliche Vermögen der Bruderladen unterliege der Entrichtung des Gebührenäquivalentes nicht, da diese doch in erster Linie zu Humanitäts- und Wohlthätigkeitsanstalten zu zählen sein werden. Jedoch, es ist anders. Die Bruderladen, an deren Vermögen an jedem Kreuzer ohnehin der Schweiss des Arbeiters hängt, müssen noch dazu das Gebührenäquivalent zahlen *).

Die Bruderladen, diese wahren Armencassen, deren Bestimmung ist, kranke, arbeitsunfähige, zu Krippel unglücklich gemachte Arbeiter, oder, ihre des Ernährens beraubte Familien, einige Unterstützungen in ihrem Elende zukommen zu lassen, — haben nach meiner Ansicht ein Recht, zu den Wohlthätigkeitsanstalten gezählt — und gebührenfrei behandelt zu werden.

Viele unserer Fachgenossen, und hoffentlich wohl Alle werden diese Ansicht theilen, und es wäre daher wünschenswerth, wenn Euer Wohlgeboren, durch Ihre geübte Feder in Ihrem vielgelesenen Blatte Ihre Ansicht aussprechen möchten — selbe wäre gewiss willkommen.

Es scheint der Auffassung eine irrige Ansicht zu Grunde zu liegen, und die Sache wäre im Interesse der Bruderladen, deren Fonde so mühselig von den armen Arbeitern durch Abzüge von ihrem ohnehin karg bemessenen Lohn gebildet werden, jedenfalls wichtig genug, dass selbe dem hohen Reichsrathe zur Berathung resp. Entscheidung vorgelegt werde.

Den 15. Februar 1864.

Mit gewohnter Hochachtung etc.

Ich theile ebenfalls die Ansicht des Einsenders, dass der Wortlaut der Anmerkung zu E und F der Tarif-Post 57

*) Das kann vielleicht auf einem Missverständnisse einer subalternen Steuerbehörde beruhen; denn dass in einem Bergwerkslande wie Obersteiermark Jemand wirklich nicht wissen sollte, dass Bruderladen der Bergarbeiter keine „Anstalten“ sind, die auf den Gewinn der Unternehmer berechnet sind, sollte man doch kaum glauben!

Anm. d. Redaction.

vollkommen klar sei. Er sagt nämlich: „Versicherungen oder Zutritt zu gesellschaftlichen Versorgungsanstalten, die sich bloss auf Beerdigungskosten, ärztliche Hilfe und Pflege in Krankheiten und Unterstützungen im Falle zeitlicher oder lebenslänglicher Erwerbsunfähigkeit sind in Absicht auf Polizzenprämien erste Einlagen, wiederkehrende Leistungen und die beim Eintritt des versicherten Ereignisses bedungenen Leistungen, insoferne diese Anstalten nicht zugleich auf Gewinn der Unternehmer berechnet sind — gebührenfrei.“

Nun treten aber gerade bei Bergbruderladen alle hier aufgezählten Bedingungen im vollen Masse ein, und sie sind wahre und reine „Wohlthätigkeits- und Humanitätsanstalten“, welche im Sinne der Tarif-Post 106, Anmerkung 2, lit. d, auch vom Aequivalent für ihre beweglichen Sachen (Capitalien, Werthpapiere etc.) befreit sind.

Es wäre wünschenswerth, wenn alle Fälle, in welchen von Steuerbehörden versucht werden sollte, derlei Anstalten mit einer Gebühr zu belasten, von welcher sie gesetzlich befreit sind, der Recurs bis an die höchste Behörde ergriffen würde, welche unrichtigen Auffassungen unterer Organe zu steuern in der Lage ist, und gewiss in jenen Fällen es auch thun wird, wo die im Gesetze vorgesehenen thatsächlichen Verhältnisse nachgewiesen werden können. Da jedoch nicht alle derlei Anstalten gleich organisirt sind, so ist es selbstverständlich, dass der Beweis, inwieferne sie unter die erwähnten Ausnahmsbestimmungen fallen sollen, von Seite der Recurrirenden geliefert werden muss.

Diese Zeitschrift wird stets bereit sein, auch durch Darlegung solcher Fälle zu einer gleichmässigen Beobachtung des Gesetzes beizutragen und überhaupt nach Kräften bemüht sein, so weit es überhaupt innerhalb der bestehenden Gesetze möglich, Aufklärung über die Besteuerungsfragen zu geben, welche für den Bergbau nachgerade eine sehr ernste Seite annehmen zu wollen scheinen.

Man sollte aber nicht versäumen auch diejenigen Landtags- und Reichsrathsabgeordneten, welche bergmännische Wahlkreise vertreten (es sind ihrer leider ohnehin zu Wenige!) auf gerechte Beschwerden in dieser Beziehung aufmerksam zu machen, da ihnen die Möglichkeit gegeben ist, diese Angelegenheit an wirksamerer Stelle zur Sprache zu bringen, als es in unserer Macht liegt.

Den 18. Februar 1864.

O. H.

Aus den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt *).

In der Sitzung am 15. December 1863 erwähnte der Vorsitzende Herr k. k. Hofrath und Director W. Haidinger vorerst des Ausscheidens eines in den letzten Jahren der Anstalt für kurze Zeit zugewandten Arbeitsgenossen, Dr. Zittel, welcher zum Professor am Polytechnicum in Carlsruhe ernannt, Wien zu verlassen im Begriffe steht, und widmete demselben einige warme Abschiedsworte.

*) Um einer Frage, welche aufgeworfen worden könnte und vielleicht schon aufgeworfen worden sein mag, zu begegnen, der nämlich, warum wir bei diesen Verhandlungsauszügen ungleichartig und scheinbar willkürlich verfahren, müssen wir den uns dabei leitenden Grundsatz kurz erörtern. Die nie ganz gelöste und seit der Einberufung einiger Montanbeamten

Hierauf legte er eine der k. k. geologischen Reichsanstalt von Herrn Wilhelm Brücke in Berlin zugesandte sehr charakteristische Reihe von Exemplaren einer neuen, mit dem grönländischen Kryolith vorkommenden Mineral-Species, des Pachnoliths, zugleich mit anderen Exemplaren vor, wo der eigentliche Kryolith von Spatheisenstein, Bleiglanz, Kupferkies, Blende, Quarz eingewachsen sind. Professor Knop, der sie zuerst beschrieb, gab das specifische Gewicht = 2.923. Die Form des orthotypen Systems mit Axen von $a:b:c$ (Hauptaxe) = 0.8601:1:1.3469, die Polkanten $93^{\circ}58'$, $108^{\circ}8'$, $128^{\circ}20'$; Combination $P. \infty P$ ($98^{\circ}35'$), die Grundform mit dem zugehörigen verticalen Prisma, dann auch dieselbe mit der Basis, und auch das rhombische Prisma bloss mit der Basis beobachtet. In chemischer Beziehung ist der Pachnolith dem Kryolith sehr nahe verwandt. Knop gibt für denselben die Formel: $3\left(\frac{3}{5}\text{Ca}, \frac{2}{5}\text{Na}\right)\text{H} + \text{Al}_2\text{H}_3 + 2\text{Aeq}$.

Die Verhältnisse des Kryoliths sind $\text{NaH} + \frac{1}{3}\text{Al}_2\text{H}_3$ oder $\text{Al}:\text{H} = 13.0:32.8:54.2$. Der Pachnolith unterscheidet sich demnach vom Kryolith vorzüglich durch seinen ansehnlichen Gehalt an Kalkerde und an Wasser.

Herr k. k. Bergrath Franz v. Hauer legte eine Suite schöner und vortrefflich erhaltener Eocenpetrefacten, welche Herr Emanuel v. Deáky auf dem Terrain der Puszta Forma, nördlich von Stuhlweissenburg in Ungarn gesammelt und der k. k. Reichsanstalt freundlichst zugesendet hatte, zur Ansicht vor, und erläuterte die geologische Beschaffenheit der Fundstelle derselben.

Eine weitere nicht minder werthvolle Einsendung verdankt die k. k. geologische Reichsanstalt Herrn John Sholto Douglass in Thüringen bei Bludenz in Vorarlberg. Es sind Fossilien von dem Margarethenkapf bei Feldkirch, welche Herr v. Hauer ebenfalls zur Vorlage brachte.

Herr k. k. Bergrath Franz v. Hauer schilderte ferner die Aufeinanderfolge der Schichten, welche man entlang der Strasse von Trencsin-Teplitz im Trencsiner Comitát in Ungarn, gegen Süden zu nach Dobrassow bis auf die Höhe hinauf antrifft, welche die Wasserscheide bildet zwischen dem Teplička-Bach und dem Machnačka-Bach, und gab eine geologische Beschreibung dieses Theiles seines diessjährigen Aufnahmegebietes.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold sprach über das Vorkommen von Smaragden im Habachthale des Ober-Pinzgaues in Salzburgischen. Derselbe besuchte die Localität im abgelaufenen Sommer mit Herrn Juwelier S. Goldschmidt von Wien, welcher die Smaragdanbrüche im Habachthale eigenthümlich erwor-

neu gestärkte Verbindung der geologischen Reichsanstalt mit dem Bergwesen veranlasste uns regelmässigen Berichten über deren Verhandlungen Raum zu schaffen. Diese sollen zwar das Wesentlichste aller dabei vorkommenden Gegenstände berühren, jedoch in die streng geologischen Parthien nicht allzuweit sich einlassen, da diess für unser Blatt zu weit führen würde. Dagegen wünschen wir das vorwiegend Bergmännische etwas eingehender mitzutheilen mit Inbegriff jener Mittheilungen, die in direkterer Beziehung zu bergmännischen Vorkommnissen stehen. Es ist uns nicht möglich die Geologie als solche in den Plan dieser Zeitschrift einzubeziehen; wohl aber deren Zusammenhang mit der Anwendung auf Bergbau- und Hüttenwesen überall hervorzuheben. Die Verstärkung der Anstalt durch ein, wenn gleich nur zeitweiliges Contingent praktischer Montanisten hat diese Beziehungen begreiflicher Weise vermehrt, dadurch aber auch uns die Pflicht auferlegt, davon um so mehr Notiz zu nehmen. Die Redaction.

ben, und eine Untersuchung derselben eingeleitet, und bereits durch zwei Sommer bergmännisch betrieben hatte.

Die Smaragdanbrüche befinden sich oberhalb der Sedl-Alpe an dem östlichen Berggehänge des Legbachgrabens, eines östlichen Seitengrabens des Habachthales, fünf Wegstunden vom Dorfe Habach im Salzachthale entfernt, in einer absoluten Seehöhe von über 7000 Wiener Fuss. Der schon seit längerer Zeit bekannte Fundort der Smaragde daselbst ist der sogenannte „Smaragd-Palfen“, eine Felswand, von welcher man die Smaragde mit einiger Lebensgefahr gewann. Die von Herrn Goldschmidt veranlassten Untersuchungen haben jedoch dargethan, dass das Smaragd-vorkommen nicht allein auf den „Smaragd-Palfen“ beschränkt sei, sondern dass die Smaragde in einem Glimmerschiefer eingewachsen vorkommen, welchem eine regelmässige Einlagerung zwischen den krystallinischen Schiefen — der Schieferhülle — der Centralalpen bilden. Diese Glimmerschiefer zeigen Uebergänge einestheils in Talkschiefer, anderntheils in sehr feinflaserigen glimmerreichen Gneiss, in welchen beiden auch noch Smaragde einbrechen. Das Liegende dieser Schiefer bildet eine mächtige Masse von theils amphibolischen, theils chloritischen, theils aphanitischen (sogenannten „grünen“) Schiefen. Im unmittelbaren Hangenden treten Serpentine auf, im entfernteren Hangenden der Centralgneiss, gleichfalls mächtig entwickelt. Die Smaragde führenden Schiefer besitzen eine Mächtigkeit von 1 bis 2 Klaftern, und sind bisher nach dem horizontalen Streichen über Tags in der Erstreckung von 120 Klaftern aufgeschürft worden. Das Streichen ist Stunde 2 (N. 30° O.), das Verflächen meist ein steiles in Stunde 20 (W. 30° N.). Im weiteren südwestlichen Streichen werden die Schiefer von Gebirgsschutt überdeckt. Im nordöstlichen Streichen setzen sie über das Legbachschartel in das Herr Goldschmidt noch gehörige Terrain des Hollersbach-Thales über, woselbst gleichfalls Smaragde gefunden worden sein sollen. Herr Bergrath Lipold erwähnte einiger Störungen, welche daselbst die Gebirgsschichten im Streichen und Verflächen zeigen, und in Folge solcher Verwerfungen der Smaragde führenden Schichten im Streichen und wellenförmige Biegungen im Verflächen beobachtet werden.

Die Smaragde haben theils eine reine smaragdgrüne, vorherrschend aber eine matte, dunkel schwärzlichgrüne oder apfelgrüne Farbe. Sie kommen in den Schiefen als sechseckige Prismen in der verschiedensten Grösse eingewachsen vor, bis zu 6 Linien Dicke und bis zu 2 Zoll Länge.

Weitere Aufschlüsse der smaragdeführenden Schichten und deren Untersuchung tiefer im Gebirge mittelst dreier Stollen sind im Zuge, um zu constatiren, ob tiefer im Gebirge, wo der Einfluss der Atmosphärien auf die Mineralien nicht mehr vermutet werden kann, die Smaragde von besserer Qualität, insbesondere mit weniger Sprüngen und reinerem Grün vorgefunden werden.

Der Vorsitzende spricht seinen anerkennenden Dank aus für diese neu gewonnenen Aufschlüsse, aber auch namentlich dem Unternehmer, der ebenfalls in der Sitzung gegenwärtig war, Herrn S. Goldschmidt, dessen Unternehmungsgeist gleichzeitig für Förderung der Wissenschaft wirkt, und für Erweiterung vaterländischer Industrie, welcher aller Erfolg zu wünschen ist. (Fortsetzung folgt.)

da mehrere andere Factoren einwirken, und das Resultat wird schliesslich sein, dass man für Salpeterfabrication den bisherigen Preis zu halten sucht, für Pottaschengewinnung aber herunter gehen muss.

So schnell und so bedeutend sich auch Stassfurth schon gehoben hat, so lässt sich bei dem Werth und der Unentbehrlichkeit des Kali dem Werke doch noch ein weit grösserer Aufschwung prophezeien. Es ist schon jetzt auf dem Continent die wichtigste Kaliquelle und wird unzweifelhaft in kurzer Zeit den Markt der gesammten industriellen Welt beherrschen.

Aus den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

(Fortsetzung und Schluss aus Nr. 8.)

Herr Anton Hořinek erinnerte an die, in der ersten, in diesem Wintersemester abgehaltenen Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom Vorstande des chemischen Laboratoriums Herrn Carl Ritter v. Hauer mitgetheilten analytischen Untersuchungsergebnisse der Ebenseer Salinen-Producte und theilte anknüpfend an dieselben die Ergebnisse der Analysen, der bei der Saline in Ischl zur Versiedung kommenden Soolen und dor daselbst erzeugten Producte mit. Dieselben waren im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt von Herrn Carl v. Hauer und unter seiner Leitung von Herrn A. Hořinek ausgeführt worden.

Der Salzbergbau wird durch Auslaugung des sogenannten Haselgebirges in dem eine Stunde von dem Orte Ischl entfernten Salzberge betrieben. Der Bergbau nimmt einen Flächenraum von 131.000 Quadratklafter ein und besitzt 8 zu Tage mündende Strecken (Stollen) in einer Gesamtlänge von 3850 Klafter. Ein Theil der hier gewonnenen Soole kommt auch in die Saline Ebensee zur Versiedung. Im Jahre 1862 wurden beim Ischler Salzbergbau 1,778.710 Kubikfuss Soole gewonnen.

Bei einem Verbrauche von 8683 Klafter Holz wurden daselbst in zwei Sudhütten mit drei Pfannen 273.453 Ctr. Sudsalz, 14.564 Centner lockere Nebensalze und 91 Ctr. Pfannenstein erzeugt.

Auf der Saline Ischl wird Soole aus dem zum Werke gehörigen Bergbau und dem zum Werke Hallstatt gehörigen versotten.

Die Hallstätter Soole enthält bei einem spec. Gewichte von 1.2052 in einem Kubikfuss 17.849 Pfund Salze, ein Kubikfuss wiegt demnach 67.973 Pfund.

Die Ischler Soole ergab bei einem spec. Gewichte von 1.2154 in einem Kubikfuss 18.562 Pfund Salze; ein Kubikfuss derselben wiegt 68.548 Pfund.

In 100 Theilen dieser Soolen wurden gefunden:

	Hallstätter Soole	Ischler Soole
Schwefelsaure Kalkerde	0.36	1.03
Schwefelsaures Natron (Kali)	0.44	1.72
Chlormagnesium	0.35	0.55
Chlornatrium	25.16	24.65
Wasser	73.74	72.92
	100.05	100.87

Der Gehalt an reinem Chlornatrium ist demnach in beiden Soolen nahezu gleich; dagegen differirt der Gehalt an fremden Salzen in beiden Soolen um 2.15 Percent, da derselbe in der ersteren 1.15, in der letzteren

3.30 beträgt. Erwähnt muss jedoch werden, dass erstere eine neue, letztere eine drei Jahre alte Soole ist.

Die Soolen sind inclusive der Nebensalze vollkommen gesättigt, da die Löslichkeit des reinen Wassers bei gewöhnlicher Temperatur für 100 Theile Wasser 26.47 Theile Chlornatrium beträgt.

Analysen vom Vorgang-, Mittel- und Nachgangsalze gaben folgende Resultate:

	Vorgangsalz	Mittelsalz	Nachgangsalz
Schwefelsaure Kalkerde	0.58	1.16	0.14
Schwefelsaures Natron (Kali)	1.08	1.99	0.73
Chlormagnesium	0.16	0.16	0.12
Chlornatrium	92.43	95.85	96.89
Wasser	4.84	1.75	2.12
	100.00	100.00	100.00

Die Analysen der abfallenden Nebenproducte ergaben bei

	Mutterlange	Dörrauswuchs	Pfannenstein
Schwefelsaurer Kalk	0.22	0.53	28.12
Schwefelsaures Natron (Kali)	1.70	4.65	37.56
Chlormagnesium	2.01	1.86	0.47
Chlornatrium	23.58	83.97	30.22
Unlöslich. Rückstand	—	—	0.04
Eisenoxyd	—	—	0.13
Wasser	72.48	8.99	3.46
	99.99	100.00	100.00

Was die Durchführung der Analysen anbelangt, so ist zu bemerken, dass nicht alle einzelnen Stoffe sich mit gleicher Präcision bestimmen lassen.

Namentlich ist es der Wassergehalt der einzelnen Salzsorten, dessen Bestimmung einigen Schwierigkeiten unterliegt. Erhitzt man die Salze auf jenen Grad, bei welchem sie absolut wasserfrei werden, so entweicht stets auch mit den letzten Theilen ein wenig Chlor; wird andererseits beim Trocknen nur eine Temperatur angewendet, bei welcher noch kein Chlor entweicht, so bleibt noch eine beträchtliche Menge des hygroskopischen Wassers in den Salzen zurück. Die indirecte Wasserbestimmung, d. i. die Berechnung derselben aus dem Verluste dürfte sich sonach am meisten der Wahrheit nähern.

Was die Combinirung der Basen und Säuren an Salzen anbelangt, so ist diese, wie bekannt, von theoretischen Gründen abhängig, da kein Mittel zu Gebote steht, um directe die wirklich vorhandenen Salzcombinationen zu ermitteln. Es ist am wahrscheinlichsten, dass nicht bloss Combinationen nach dem Principe der Bildung schwerlöslicher Salze präexistiren, sondern dass vielmehr alle möglichen Salzcombinationen, wenn auch nur in sehr untergeordneten Mengen vorhanden sind. Während des Siedeprocesses finden aber auch ferner durch den Wechsel der Temperatur und den Concentrationsgrad der Laugen Umsetzungen Statt, wodurch in gewissen Stadien leichter und in anderen schwerlösliche Salze, sowie auch Doppelsalze, die wieder eine verschiedene Löslichkeit besitzen, entstehen.

Es ergibt sich diess deutlich aus der Menge fremder Bestandtheile, die neben den in verschiedenen Zeiten der Sudcampagne geschöpften Salzungen vorkommen. So könnte das im Beginne der Sudcampagne geschöpfte Salz, wenn in den Soolen bloss Chlormagnesium ursprünglich vorhanden wäre, kein Chlormagnesia enthalten, da es das am leichtesten lösliche aller vorhandenen Salze ist. Man muss sonach annehmen, dass auch schwefelsaure Magnesia vorhanden ist, oder während des Sudprocesses gebildet wird, die mit schwefelsaurem Kali als ein schwer lösliches Dop-

pelsalz auskrystallisirt. Dasselbe gilt vom Pfannenstein, der gleichfalls Magnesia in nicht unbeträchtlicher Menge enthält.

Betrachtet man die Zusammensetzung der Soolen, so geht daraus hervor, dass sie von bemerkenswerther Reinheit sind, und daher eine ziemlich weitgehende Versiedung gestatten. Sie sind frei von kohlen-sauren Nebensalzen und enthalten auch schwefelsaure und Chlorsalze als Verunreinigungen in sehr untergeordneter Quantität. In den Soolen kommen auf 100 Theile Chlornatrium 9.03 Theile fremder Salze, in dem feinkörnigen Salze, aus der Mitte der Siedecampagne, sind auf 100 Theile Chlornatrium 2.50 Theile fremder enthalten; durch den Siedeprocess werden sonach 6.47 Theile fremder Salze entfernt.

Die Soolen reagieren sämmtlich auf Brom und Eisen, aber in sehr geringem Grade.

Beträchtlich stärker ist die Reaction auf Brom in den Mutterlaugen; indessen enthalten die Mutterlaugen noch immer viel zu wenig dieses Haloids, um an eine lohnende Gewinnung desselben denken zu können.

Herr Ludwig Hertle gab hierauf eine durch Profile und Grubenkarten erläuterte Darstellung der bisher bei den Tiefbauten in dem Fohnsdorfer Kohlenfelde (Steiermark) erzielten Aufschlüsse. Nachdem man durch Bohrungen das Fortsetzen des Flötzes in bedeutende Tiefe unter die Thalsohle constatirt hatte, wurden zwei Schächte abgeteuft, und von denselben aus durch Zubaustollen das Flötz in verschiedenen Horizonten untersucht. Leider ergeben diese Arbeiten eine weit geringere Regelmässigkeit des Flötzes in der Tiefe, als in den bisher in Abbau gestandenen Partien über der Thalsohle.

Der Lorenz-Schachtzubau hatte in der 35. Klfr. seiner Länge das Flötz mit 1½ Klaftr. wahrer Mächtigkeit durchfahren. Die dem Streichen des Flötzes nach getriebenen Auslängen, insbesondere aber die am Liegenden geführten Aufbrüche bringen mannigfache Störungen in der Ablagerung des Flötzes zur Ausrichtung. Sie haben meist ihren Grund in Ausbauchungen des Liegenden und Einsenkungen des Hangenden, wodurch das Flötz verdrückt oder ganz ausgekilt wird.

Der Joseph-Schachtzubau zeigt schon in dem durchfahrenen Hangendschiefer viele Unregelmässigkeiten und hat das Flötz nicht, wie es sich aus der Combination des Verflächens und der Saigertiefe des Zubaus unter der Thalsohle ergab, in der 82., sondern erst in der 127. Klfr. angefahren.

Die Ursache dieser Ueberschreitung liegt jedenfalls in Flötzstörungen, die ähnlich wie im Lorenzi-Tiefbaue, vielleicht nur in noch grösserem Masse, hier stattgefunden haben müssen, und über deren Natur die bereits begonnenen Ausrichtungsarbeiten gewünschte Aufklärung geben werden.

Es folgte noch durch den Vorsitzenden die Vorlage einiger Mittheilungen des Baron Achille de Zigno in Padua, fossile Pflanzen betreffend, und der Schluss der Sitzungen für dieses Jahr (1863) mit der Aussicht auf neue Vereinigung zu frischer Arbeit im Januar 1864.

N o t i z.

Urangelbproduction. In der k. k. Hütte zu Jonchims-thal in Böhmen wurden im Jahre 1863 105 Ctr. 40 Pfd. Uranerze und 2 Ctr. 24 Pfd. Zwischenproducte mit 47 Ctr. 50.32 Pfd. Uranoxydoxydul aufgebracht. Erzeugt wurden:

Lichtgelbes Urangelb . . .	42 Ctr. 40 Pfd.
Orange " . . .	15 " 36 "
Uranoxydammoniak . . .	2 " 69 "
	60 Ctr. 45 Pfd.

Verkauft wurden:

Lichtes Urangelb . . .	28 Ctr. 62 Pfd. 31½ Loth
Orange " . . .	21 " 77 " 24 "
Uranoxydammoniak . . .	1 " 30 " 31½ "
	51 Ctr. 74 Pfd. 23 Loth.

um 54447 fl. 05 kr. Der reine Ertrag nach Abschlag aller Unkosten (Erzeulösung, Manipulation, Regie und Baukosten) betrug 23272 fl. 01.5 kr. In den letzten drei Jahren wurden im Durchschnitt jährlich circa 60 Ctr. Urangelb verkauft, welche Ziffer auch im Jahre 1864 erreicht werden dürfte.

L i t e r a t u r.

Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate. Herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. XI. Band, 3. und 4. Lieferung. Berlin 1863. K. Geh. Oberhofbuchdruckerei. (R. v. Decker.)

Den Inhalt der 3. Lieferung bildet beinahe ganz die Produktionsstatistik der preussischen Bergwerke, Salinen und Hütten im Jahre 1862, auf deren Ausführlichkeit und rasche Publication wir unsererseits mit um so mehr Neid hinüberblicken, als seit der in der Central-Commission für Statistik angestrebten Concentrirung der statistischen Arbeiten bisher für unser Fach nur das Aufhören der gediegenen montan-statistischen Special-Publicationen resultirte, welche in den fünfziger Jahren so schön im Gange waren und nun von der Masse der Centralstatistik erdrückt werden!! »Das Bessere ist des Guten Feind« und »Man soll das Eine thun und das Andere nicht lassen« sind zwei kräftige Sprichwörter, welche man nie vernachlässigen sollte. Auch in Preussen besteht ein thätiges und in vielen Richtungen hin anerkannt tüchtiges Centralbureau für Statistik unter Engels geachteter Leitung; doch hindert es nicht, dass in obiger Zeitschrift — so wie sonst noch aus montanistischen Verwaltungskreisen Specialarbeiten hervorgehen, während bei uns den Statistikern jede Specialarbeit erschwert zu sein scheint, da sie — auf unserm Gebiete seit 2 Jahren fast ganz verstummen!

An die Statistik schliesst sich eine Uebersicht der »Versuche und Verbesserungen bei dem Bergwerksbetriebe in Preussen im Jahre 1862« — eine periodische Publication, zu der man vor 10 Jahren bei uns einen Anlauf machte, der aber leider nicht fortgesetzt wurde! Wir verweisen auf unsere Nachbarn, deren ämtliches Fachorgan jährlich solche Uebersichten bringt, wozu es bei uns an Stoff nicht fehlen würde, da zahlreiche kleinere und grössere Verbesserungen auf Aerial- und Privatwerken Statt finden, welche in einem aus Indolenz und falscher Bescheidenheit gemengten Stillschweigen auf unge Localkreise beschränkt bleiben und im Publicum den Wahn nähren, dass in unserm Fache »Stillstand« herrsche! Wenn jeder Gewerbezweig seine eigene Statistik und seine eigenen Fortschritte möglichst rasch und möglichst vollständig zur Evidenz bringt, so gewinnt die allgemeine Statistik weit mehr dabei, als wenn man ängstlich Material an einem Punkte zusammenschart und dann aus der Wucht des angehäuften und zum Theile veralteten Reichthums sich erst spät und dürftig herausbeisst! Es ist weit besser, dass montanstatistische Arbeiten mehrfach erscheinen und schliesslich resumirt werden, als dass man einem Central-Resumé zu lieb, Specialarbeiten entmuthigt oder gar hindert, wie es bei uns in den letzten Jahren leider eintreten zu wollen scheint.

Noch ist es Zeit unsere Montanstatistik wieder in Fluss zu bringen, da sie erst seit Kurzem stockt — aber es muss bald geschehen — sonst sind böse Lücken unvermeidlich. — Es fehlt nicht an befähigten Männern für solche Specialarbeiten — wir nennen nur »Friesen«, »Kossiwalla« — welche bereits einen guten Namen in der Oeffentlichkeit sich erworben haben! Auch auf diesem Felde möge man dem edlen Wettstreiter mit unsern preussischen Kameraden freie Entwicklung gewähren! Was die preussische Zeitschrift

Ziel sicherlich besser erreicht, denn während auf der einen Seite das Schüren geschieht, und sich hierbei unvermeidlich etwas Rauch bildet, ist der Rost nebenan im ungestörten Feuer, und es ist mehr Gelegenheit zum Verbrennen des Rauches.

Tenbrink vermindert die Arbeit des Schürens bei dieser Art von Feuerungen dadurch, dass er Platte und Rost nicht horizontal legt, sondern so neigt, dass die Kohlen fast von selbst abrutschen. Unten ist ein kurzer, weniger geneigter, an einem Scharnier beweglicher Rost, worauf sich Asche und Schlacke anfüllt, und der hinabgeklappt werden kann, um selbe abzuwerfen. Diese Feuerung soll nach „Dingler's polytechnisches Journal,“ 2. Heft 1863 bei Locomotiven angewendet sein, und sowohl die Aufgabe der Rauchverzehrung und der möglichst vollkommenen Verbrennung erfüllen, als auch wegen der Einfachheit der Construction leicht zu bedienen sein.

De Buzonniere ist nicht damit zufrieden, den Rauch durch die Flamme eines nebigen Rostes streichen zu lassen; er benützt zwar auch einen Doppelrost, leitet jedoch abwechselungsweise mittelst gewendeter Register den Rauch des frisch geschürten einen Rostes unter und durch den andern Rost und dessen volle Gluth. Abgesehen von den mechanischen Hindernissen, welche Register bieten, welche Rauchgase absperrern sollen, die, besonders wenn sie heiss sind, den kürzesten Weg zur Esse suchen, muss der Verbrennungsprocess auf dem einen Roste, der im vollen Feuer ist, und nun statt atmosphärischer Luft, solche gemischt mit Rauch bekommt, gewaltig gestört, ja fast zum Erlöschen gebracht werden. Wenigstens erfordert dieser Ofen sehr viel Aufmerksamkeit, eine genaue Beachtung der Schürzeit, der Kohlschichte, und des Luftzuflusses auf beiden Röstern etc.

Diese Feuerung stellt gleichsam den Typus (b) jener rauchverzehrenden Anlagen vor, wo Kohle und Luft den gleichen Weg machen und der Rauch sowohl die Gluth als die Flamme der im vollen Feuer befindlichen Kohlen durchstreichen muss. Man hat hier in der Reihenfolge von Aussen nach Innen: Luft, frische kalte Kohlen auf dem einen Roste und Rauchgase; Gluth auf dem andern Roste und verbrannte Gase, die von da weiter und in die Esse ziehen. Diesen Typus hat am vollständigsten die bekannte Holzpultfeuerung, nur nicht so augenfällig.

(Fortsetzung folgt.)

Aus den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

In der ersten Sitzung des Jahres 1864 am 19. Januar gab der Vorsitzende, Hofrath W. Haidinger einen Ueberblick der Jahresergebnisse; gedachte des erst vor wenigen Tagen verstorbenen Sudhüttenmeisters P. Ritter v. Ferro, der im J. 1843—1844 am damaligen k. k. montanistischen Museo an der Zusammenstellung der ersten geol. Uebersichtskarte der Monarchie mitwirkte; er berichtete über die durch Se. Exc. den Herrn Staatsminister am 16. Januar Sr. k. k. Apostolischen Majestät vorgelegten Karten der letzten Jahresaufnahmen und der Druckschriften, sowie der allergnädigsten Entgegennahme des Werkes „Geologie Siebenbürgens“ von Hauer und Stache; gab hierauf

Nachricht von den begonnenen Vorarbeiten zu der in etwa zwei Jahren herauszugebenden geologischen Generalkarte der Monarchie im Massstabe von 6000⁰ = 1 Wiener Zoll; berührte die analogen Arbeiten von Carnall's und von Dechen's im benachbarten Preussen, und legte schliesslich einige Abhandlungen des früheren Arbeitsgenossen an der Anstalt, Dr. Stoliczka vor, welcher gegenwärtig als Mitglied der geologischen Regierungs-Aufnahme (*geological Survey of India*) in Ostindien weilt.

Hierauf berichtete Herr Dr. Gustav Laube von Tepitz über die Erzlagerstätten von Graupen in Böhmen.

Dieselben gehören zwei Systemen des Erzgebirges an, dem grauen Gneiss als Gänge, dem Felsitporphyr als Stockwerksmassen. Diess sind Zinnsteingänge. Es scheinen jedoch in einer tieferen Lage auch andere Gänge aufzutreten, und zwar, wie sich bis jetzt ergeben hat, kiesiger Natur, entsprechend dem Systeme von Klostergrub und Töllnitz.

Die Zinnsteingänge; deren sehr viele bekannt sind, und deren man 40 näher kennt, sind auf drei Grubenrevieren von 200.709 Quadratklaftern vertheilt. Sie zerfallen in drei Gruppen: Hauptgänge mit flachem Fall und 2—5 Zoll Mächtigkeit führen entweder reinen Zinnstein, oder sind von Glimmer, Steinmark, Flusspath, Eisenglanz sehr wenig von Kiesen begleitet. Dabei erscheint das Liegende des Ganges auf 2—3 Zoll mit Zinnstein imprägnirt, das Hangendgestein jedoch niemals.

Von ihnen verschieden sind die steinknochener Hauptgänge, welche einem anderen Systeme angehören, steiler einfallen und quarzig sind.

Geführt werden weniger mächtig als die Hauptgänge und steiler fallend, zeigen noch grössere Einförmigkeit, indem sie fast nur Zinnstein führen. Sie imprägniren ebenfalls das Liegende. Stehende Gänge, 1—3 Zoll mächtig, fallen steil ein. Die Gangaufüllung besteht aus Quarzbrocken, die wieder verkittet sind; sie haben vielen Kies. Mit Ausnahme der steinknochener Hauptgänge sind sämmtliche anderen Morgengänge zwischen Stunde 2—7 streichend. Die Steinknochener streichen alle Stunde 12.

Die Verwerfungen sind häufig zu beobachten, und sind die verwendenden Klüfte oft ziemlich bedeutend. Sie sind gewöhnlich mit einer kaolinartigen glimmerigen Masse ausgefüllt und führen geringe Quantitäten von Zinnstein.

Die gewöhnliche Gangaufüllung erscheint so, dass auf das imprägnirte Liegende Zinnstein folgt, hierauf Steinmark und Glimmer, dann wieder Zinnstein und Steinmark schliesst. Quarzinfiltrationen zeigen sich zum Theil nur in der Nähe der Klüfte, ihnen ist der Zinnstein in Nestern und Schnüren eingelagert, und zeigen sich dann auch Kiese und Flusspath in grösseren Massen.

Die Hauptgänge des Steinknochens sind durchaus mächtige Quarzgänge, welche den Zinnstein in Schnüren und Nestern in unregelmässiger Lagerung führen und sehr mächtig sind, ähnlich den Zinnwalder Quarzgängen, jedoch ist ihr Adel bedeutend geringer als der der Gänge von anderen Revieren.

Die Mineralvorkommnisse von Graupen sind sehr wenig mannigfaltig, in allen treten etwa sechzehn verschiedene Species, die gewöhnlichen Begleiter von Zinnlagerstätten auf, jedoch auch diese in nicht bedeutenden Massen. Es sind zumeist Braunsparth, Flussparth, Apatit, Nickel, Glimmer, Steinmark, Malachit, Wolfram, Rotheisenstein, Wismuth, Bleiglanz, Molybdänit, Kupferschwärze, Schwefelkies,

Kupferkies und Arsenkies; letztere drei namentlich von stehenden Zügen, sowie auch von eigenen Lagerstätten.

Die Zinnerzlagerstätten und Porphyre erscheinen als Stöcke unmittelbar an den Gneissgränzen gegen den Felsitporphyr, und zwar ist dieser das zinnerzführende Gestein. Am Preisselberger Stockwerk NW. Graupen, zeigt jedoch in der Sohle und Decke Syenitporphyr des Altenberger Zuges, der keinen Zinnstein führt, wohl aber den Felsitporphyr durchsetzt, so dass dieser in ihm zinnsteinführende Bänke bildet, welche abgebaut werden. An den Orthoklaskrystallen des Syenitporphyrs lässt sich häufig eine Metamorphose in Steinmark beobachten, welches der Zusammensetzung 46.76 Kieselsäure, 35.36 Thonerde, mit etwas Eisenoxyd und 18.21 Wasser und so der Formel $2 \text{Al}_2 \text{O}_3, 3 \text{Si O}_3 + \text{H O}$ entspricht.

Das Erz erscheint dem Porphyre in Nestern eingelagert und ist von Quarz, Steinmark und Flussspath begleitet, Kiese fehlen.

Was das Alter der Gänge anbelangt, so scheinen die Hauptgänge und Gefährtel des Knötler und Mückenberger Revieres die ältesten Gänge durch Sublimation und spätere Lateralsecretion ausgefüllt zu sein. Jünger erscheinen die Hauptgänge des Steinknochens, und zwar durch Infiltration gebildet, worauf die Bildung des Preisselberger Stockwerks folgen dürfte, da die im Porphyre auftretenden Zinnerze als Reste von Zinnsteingängen im Gneiss erscheinen, wie sich aus den im Porphyre eingeschlossenen Gneissbrocken annehmen lässt. Die stehenden Gänge erscheinen als die jüngsten Bildungen. Das Zinnerzlager im Porphyre erscheint jedoch nochmals durch den jüngeren Syenitporphyr gehoben, in dessen Eruptionsspalte das Stockwerk liegt.

Herr k. k. Bergrath M. V. Lipold theilte einen Auszug mit aus einer für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmten Abhandlung „über die Kohlenbaue bei Berzaska in der serbisch-banater Militärgränze“. Herr Lipold hatte diese Bergbaue in Begleitung des Herrn D. Stur im November des vergangenen Jahres besucht, und zwar über Ersuchen des Besitzers derselben, des kaiserlichen Rathes Herrn Carl Klein, k. k. priv. Grosshändlers in Wien.

Herr C. Klein hat dortselbst drei Kohlenruben, und zwar in „Kozla“ in „Kamenitza“ und in „Sirinia“ nebst dem Schurfbaue in Okasu Reu und Reczka im Betriebe. Der Siriniaer Bau befindet sich unmittelbar an der Donau, $\frac{1}{2}$ Stunde von der Dampfschiffsstation Drenkowa der Kozlaer Bau 800 Klafter und der Kamenitzaer Bau ungefähr 1 Meile in der nördlichen Fortsetzung des Streichens der Kohlenformation. Zwischen Kozla und Kamenitza bestehen die Schurfbaue. Das Streichen der Kohlenformation ist ein nördliches (Stunde 1—2), das Verfläichen ein westliches. Das Grundgebirge ist Gneiss.

Die Baue in Kozla und Kamenitza sind vor 18 Jahren eröffnet, aber erst seit ungefähr 5 Jahren schwunghafter und regelmässig betrieben worden unter der Leitung des nunmehr verstorbenen Bergverwalters Franz Hawel. Der Bau in Sirinia wurde erst im Januar 1863, und zwar auf Grund geologischer Anhaltspunkte in Betrieb genommen. Der bisherige Aufschluss beträgt in Kozla 380 Klafter im Streichen und 50 Klafter Saigerteufe, in Kamenitza 130 Klafter im Streichen und 60 Klafter Saigerteufe, und in Sirinia 60 Klafter im Streichen mit 15 Klafter Saiger-

teufe. Der weitere Aufschluss ist bei allen Bauen im Zuge, indem bei allen die Ausrichtung der Kohlenflütze sowohl nach dem Streichen als auch nach dem Verfläichen nach sichere neue Aufschlüsse in Aussicht stellt.

In allen drei Kohlenruben sind je drei Kohlenflütze durchfahren worden, deren zwei in der durchschnittlichen Mächtigkeit von 2—3 Fuss abbauwürdig sind. Im Hangenden der Flütze tritt eine petrefactenführende Kalksteinschichte auf, sowohl in der Grube als über Tags an vielen Punkten vorfindig. Die durch Herrn Professor Dr. Carl Peters bestimmten Petrefacte, — *Cardinia concinna*, *Mytilus decoratus*, *M. Morrisi*, *Pholadomya ambigua*, *Pecten lasinus*, *P. aequivalvis*, *Terebratula grossulus*, *T. grestensis* — verweisen die Berszaszkaer Kohlenablagerung in die Liasformation, welche bekanntlich, in Oesterreich die besten und reinsten Steinkohlen enthält. Ausser der ausgezeichneten Qualität der Kohle kommt den Berszaszkaer Kohlenruben die ausserordentlich günstige Lage am Donaustrome besonders zu Statten. Die Erzeugung ist seit den letzten fünf Jahren im steten Steigen; sie betrug im Jahre 1863 222.000 Wiener Centner. Der Verkaufspreis ist loco Drenkowa 45 kr. österr. Währ. pro Wiener Centner*).

Herr D. Stur entwickelt zum Schlusse der Sitzung seine Ansichten über die neogen-tertiären Ablagerungen im Mürz- und Murthale in Steiermark.

Aus den Verhandlungen der bergmännischen Abtheilung des österreichischen Ingenieur-Vereins.

Die Sitzung vom 9. März d. J. eröffnete mit einer Ehrenbezeugung der Versammlung, welche sich erhob, um ihrer Freude über die dem Vorsitzenden, Ritter v. Rittinger zu Theil gewordene Auszeichnung durch Ernennung zum wirkl. k. k. Ministerialrathes Ausdruck zu geben.

Hierauf zeigte Herr M.-Conc. G. Walach mehre interessante Mineralvorkommen, darunter auch ein Stück von dem noch immer edel in die Teufe fortsetzenden Anbruch am Grünergange in Schemnitz vor.

Herr General-Probirer M. v. Lill berichtete kurz über nachstehende Gegenstände: a) über eine Probe mit dem sogenannten nicht explodirenden Pulver von Küp aus Mülheim an der Ruhr**), welches nach den vom k. k. Artillerie-Oberstlieutenant v. Uchatius angestellten Untersuchungen sich im Wesentlichen seiner Zusammensetzung nicht sehr stark vom gewöhnlichen Pulver unterscheidet, beim Schiessen einen schwächeren, beim Sprengen aber einen gleichen Effect hervorbringt; jedoch nach erhaltenen Nachrichten von Grubenversuchen weniger Rauch entwickelt als das gewöhnliche Pulver. Es wurde von einigen Mitgliedern der Versammlung ebenfalls erwähnt, dass nach ihnen gemachten Mittheilungen die Versuche in der Grube keine Nachtheile gegen das übliche Sprengpulver

*) Mit Rücksicht auf diesen Bericht haben wir uns erlaubt dem Artikel über die Banater Chromerze in voriger Nummer an betreffender Stelle ein ? beizusetzen. D. Red.

**) Von einem durch Ingenieur Nobel in Stockholm verbesserten Sprengpulver macht in Nr. 10 der berg- u. hüttenm. Zeitung (v. B. Kerl und F. Wimmer) Herr B. Jurley Mittheilung. Wir werden in nächster Nummer diese Mittheilung reproduciren, die wir heute wegen Raumangel nicht bringen konnten. D. Red.

Aus den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

In der Sitzung am 1. Februar 1864, in welcher Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer den Vorsitz führte, zeigte er im Namen des Herrn Directors W. Haidinger den Tod des Professors Heinrich Rose mit einem warmen Nachrufe an, legte ferner ein Schreiben aus Tiflis, vom kais. russischen Staatsrath und Akademiker H. A. Bich an Herrn Director Hörnes gerichtet, vor, worin derselbe über seine neuesten Untersuchungen der im J. 1861 im Kaspischen Meere neu erschienenen Insel Kumani, und über die geologische Structur von Daghestan berichtet.

Nach Vorlage einiger eingesendeten Petrefacten von St. Cassian machte Herr k. k. Bergrath F. Foetterle eine Mittheilung über die miocänen Tertiärbildungen im südlichen Mähren, und legte ferner eine Suite von 11 Marmorstücken in Würfelform, Länge, Höhe und Breite 6 Zoll und eine Seite polirt, die anderen glatt zugehauen, vor, welche die k. k. geologische Reichsanstalt als Geschenk zur Vermehrung ihrer Bausteinmuster-Sammlung von Herrn Justin Robert aus seiner hiesigen Marmoriederlage erhalten hat, und wofür demselben der besondere Dank der Anstalt ausgesprochen wurde.

Einen anderen Beitrag zur Vermehrung dieser Bausteinmuster-Sammlung verdankt die Anstalt der gütigen Vermittlung des Herrn k. k. Statthalters von Istrien und Triest, Freiherrn v. Kellersberg, durch Zusendung von 19 Stück Bausteinmustern des Triester Gebietes.

Auch Herrn Consul Edmund Bauer in Triest verdankt die Anstalt die freundliche Zusendung mehrerer ähnlicher Bausteinmuster durch die gütige Vermittlung des Herrn Gemeinderathes Dr. J. Righetti in Triest.

Herrn Jos. Schwarz, Miteigenthümer und Repräsentanten der Königsberger Mülhstein-Fabriks-Gesellschaft, verdankt die Anstalt Musterwürfel des in Königsberg zu Mülhsteinen gebrochenen Trachytes. Das Vorkommen von porösem Quarz bei Königsberg gestattet auch die Anfertigung von nach französischer Art zusammengesetzten Mülhsteinen, die dann durch ihre Härte und geringe Abnutzung sich auszeichnen.

Herr Foetterle legte auch einen Musterwürfel des zelligen Quarzes von Merzenstein bei Zwettl vor, den die Anstalt Herrn Pobisch verdankt; derselbe ist in seiner Structur dem zelligen Quarze sehr ähnlich, wie er in Frankreich zur Mülhsteinerzeugung verwendet wird, und es gelang Herrn Joseph Osler, mit grossem Erfolge denselben zu gleichen Zwecken zu verwenden.

Durch gütige Vermittlung der k. k. Schwefelwerksverwaltung zu Radoboj in Croaticen erhielt die Anstalt von Herrn k. k. Controlor Carl Kaczvinsky Tertiärfossilien von Radoboj, die durch ihre vortreffliche Erhaltung sich auszeichnen.

Herr k. k. Schichtmeister Eduard Windakiewicz gab eine Darstellung der Verhältnisse des Erzvorkommens am Grünergang in Schemnitz, welcher in jüngster Zeit durch die Aufschliessung reicher Erzmittel ein bedeutendes Interesse erregt hat. Der Gang setzt im Grünsteintrachyt auf, in welchem näher gegen den Ersteren zu die Hornblende mehr zurücktritt, dagegen Kiese überhand nehmen. Seine Mächtigkeit beträgt bis zu 6 Klafter; wo er erzführend ist, ist

seine Ausfüllungsmasse, ebenfalls aufgelöster Grünsteintrachyt mit dem Nebengesteine verwachsen; in den erzlosen Partien dagegen sind häufig deutliche und ausgedehnte Rutschflächen zwischen beiden vorhanden. Das Erzvorkommen ist in dem nordsüdlich streichenden Gange auf einzelne Linsen vertheilt, welche sich entlang einer unter etwa 20 Grad von Süden gegen Norden nach abwärts geneigten Linie an einander reihen. Drei derartige Linsen wurden nun am 6. Laufe des Mariahimmelfahrtsschachtes, 250 Klafter vom Schachte entfernt, aufgeschlossen.

Herr K. Paul besprach die Kalkgebilde der kleinen Karpathen oder desjenigen Gebirges, welches am Ufer der Donau bei Pressburg beginnend, in nordöstlicher Richtung fortsetzt, zwischen Jablonitz und Nádas unter dem Tertiärlande verschwindet, und so ein geologisch und geographisch wohl abgeschlossenes Ganzes darstellt.

Herr Heinrich Wolf gab Nachricht über die miocänen Ablagerungen im Ober-Neutraer Comitate, welches er im verflossenen Sommer zu bereisen hatte.

Herr k. k. Bergespectant Jos. Rachoy berichtet über den Steinkohlenbergbau bei Lunz SW von Gaming.

Er ist vom Orte Lunz etwa eine halbe Stunde in südöstlicher Richtung entfernt, am nördlichen Ufer des Lunzer Sees. Dieses Vorkommen gehört dem östlich von Lunz, von NO gegen SW streichenden einem lichten dolomitischen Kalk mit wechselndem nördlichen Einfallen eingelagerten Sandsteinzug an. Der Bergbau wurde mit dem hart am Ufer des Sees in nördlicher Richtung eingetriebenen Theresiastollen durch Herrn v. Amön im Jahre 1839 eröffnet, und bis 1841 betrieben. Sodann wurde er an Herrn A. Miesbach und später an die Stadtcommune Waidhofen an der Ybbs verkauft, welche den Bergbau bis jetzt noch betreibt.

Der Sandsteinzug ist hier durch eine Hauptverwerfung und eine Umkipfung gestört worden. Die Verwerfung ging vor sich nach der Kluft, welche in der nördlichen Verquerung vom östlichen Auslängen des Theresiastollens zu beleuchten ist. Dass auch eine Umkipfung vor sich gegangen sein muss, ist aus der Art und Weise des Vorkommens der pflanzenführenden Schicht ersichtlich. Dieselbe kommt nämlich in dem Theresia- und Neu-Barbarastollen, welche tiefer eingetrieben sind, im Hangenden des Flötzes vor, was auch bei den Bergbauen zu Gössling, Gaming, Hollenstein u. s. w. der Fall ist. Im Josephinen-Schurfstollen, welcher die Schichten auf eine Länge von 210 Klafter verquert, kommt die pflanzenführende Schicht im Liegenden des Flötzes vor, weil durch die Umkipfung das Flötz ein südliches Einfallen angenommen hat. Dieser letztere Stollen ist am höchsten Punkte eingetrieben. Die in der Schieferschicht vorkommenden Pflanzen sind *Pterophyllum longifolium*, *Pterophyllum sp.*, *Pecopteris stuttgardensis*, *Tueniopteris*, *Equisetites columnaris*. Im Theresiastollen kommt ferner im Hangenden dieser Pflanzenschicht eine 8—10 Zoll mächtige Muschelschicht vor. Durch diese Fossilreste ist nun dargethan, dass das ganze Vorkommen der Triasformation angehört. Der Schiefer, in welchem die Pflanzen vorkommen, ist von dunkelgrauer Farbe und ziemlich groblättrig. Aufgeschlossen ist das 3—4 Fuss mächtige Flötz im Theresiastollen dem Streichen nach bei 280 Klafter und wird firstweise abgebaut.

Der um 30 Klafter höher eingetriebene Neu-Barbarastollen hat das Flötz in der 17. Klafter angefahren, und

ist am selben nach W bei 30 Klafter und nach Ost bei 18 Klafter ausgelängt. Dieser Horizont ist bereits abgebaut. Der Josephinen-Schurfstollen ist im selben am Flötze nach W bei 25 Klafter und nach Ost bei 12 Klafter ausgelängt. Das zwischen 3 und 6 Fuss mächtige Flötz wurde mit diesem Stollen in der 180. Klafter angefahren. Die ersteren beiden Stollen sind in Communication durch Aufbrüche, welche dem Verflächen des Flötzes nach getrieben sind. Die Wetterführung in diesen beiden Stollen ist daher eine natürliche. Im Josephinenstollen ist in der 32. Klafter vom Tage ein Luftschacht abgeteuft, von wo aus die guten Wetter durch Lutten geleitet werden. Auch Ventilatoren sind in Anwendung. Die Kohle ist von vorzüglicher Qualität, backt ausgezeichnet, und liefert nach der Probe, welche im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführt wurde: 5548 Wärmeinheiten; es sind daher 9·4 Centner dieser Kohle äquivalent einer 30zölligen Klafter weichen Holzes und enthält 2·1 Percent Wasser und 10·6 Percent Asche. Die Gesteungskosten loco Grube betragen 47 kr. ö. W. Verwendung findet die Kohle beim eigenen Eisenwerke zu Klein-Hollenstein, bis wohin die Fracht per 1 Centner Kohle 30 kr. beträgt. Personale 24 Mann, 11 bei der Kohlegewinnung und 13 bei den Hoffnungsbauten. Die Erzeugung in einem Monate auf 1500 Centner.

Herr R a c h o y spricht dem Leiter dieses Kohlenbaues Herrn Bergverwalter Johann Rieger, für die freundliche Unterstützung bei seinen Aufnahmen, seinen wärmsten Dank aus.

Herr k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer legte eine Reihe werthvoller Gegenstände vor, welche die k. k. geologische Reichsanstalt Herrn Rudolph Ludwig in Darmstadt verdankt.

Vor Allem ist unter denselben zu erwähnen das Modell des bei Dorheim in der Wätterau seit 1812 in Abbau stehenden Braunkohlenflötzes. Dasselbe ist nach den Grubenrissen der eilf Etagen, in welchen der Abbau erfolgt, angefertigt. Das Flötz hat eine Längenausdehnung von 1450 und eine Breite von 225 Meter. Das Liegende bildet stark zersetzter Basalt, das Hangende basaltischer Lehm. Die Unterseite des Flötzes bildet eine nur wenig gewellte Fläche, deren Ränder vielfach ausgebogen, etwa 5 Meter hoch emporstehen. — Die obere Fläche des Flötzes ist durch eigenthümliche Rücken, oder schmale hohe, langgestreckte, verzweigte und oft runde, brunneuartige Vertiefungen umschliessende Erhöhungen bedeckt, welche vorzugsweise an den Rändern auftreten. Sie bestehen ganz aus erdiger Torfkohle und erinnern nach L u d w i g an die Anschwellungen, welche auf Hochmooren von Sphagnum gebildet werden, und als wasserdichte Umwallungen kleiner Wassertümpel bestehen.

Von Herrn M. F. Simettinger langte eine für das Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt bestimmte wichtige Abhandlung ein: „Beiträge zur Kenntniss der Kohlenablagerung bei Mährisch-Trübau.“ Dieselbe gehört der Kreideformation an, welche östlich und westlich den bekannten nordsüdlich streichenden Rothliegenden-

zug, der aus dem westlichen Mähren nach Böhmen hinein fortsetzt, überlagert. Die Kreideschichten im Osten und Westen dieses Zuges correspondiren vollständig, ihre theilweise Zerstörung hat das Rothliegende blossgelegt. Beiderseits finden sich dem entsprechend auch die Kohlenflötze, die in Schieferthon über dem Quadersandstein und unter dem Plänersandstein eingebettet sind. Detailprofile der einzelnen Baue erläutern näher die Art des Vorkommens.

Noch theilt Herr v. Hauer ein Schreiben von Herrn Albert Bielz in Hermannstadt mit, welcher die Auffindung des Granitstockes berichtet, dessen Geröll in Zibin, Zordt und anderen Orten die Siebenbürgen bereisenden Geologen begegnet sind.

L i t e r a t u r.

Geologische Ausfüge in Schwaben, von Fr. Aug. Quenstedt. Mit Holzschnitten und Profiltafeln. Tübingen. H. Laupp'scher Verlag. 8. 377 S.

Wie in des Verfassers „Sonst und Jetzt“, gehen auch hier Geschichte und Geologie gewissermassen Hand in Hand, und sowie im vorliegenden Buche Landesgeschichte und Bodenschilderung in das Ganze verwebt sind, bildet das neue Werk des berühmten Autors eine sehr anmuthige und belehrende Lectüre zugleich. Ref. kann diess mit um so mehr Berechtigung bezeugen, als er beim Durchlesen des Buches einen im verfloffenen Jahre gemachten kurzen Ausflug in Schwaben in der Erinnerung erneute, und nur bedauerte, dass dieses Werk nicht schon damals erschienen war, um es als Führer benützen zu können. Als solcher wird es jedem reisenden Geologen und Bergmanno in jenem schönen Lande von grossem Nutzen sein. Kurz und lebhaft geschrieben, geht es nicht in Einzelheiten ein, aber es markirt Alles, was von Belange ist. Dem Bergbau ist ein eigener Abschnitt, S. 126—142, gewidmet. Die Geologie Schwabens ist durch die einheimischen Forscher so wohl gepflegt und bearbeitet, dass bei etwas Vertrautheit mit der Literatur man sich auch leicht und bald in das „griechisch-schwäbische Alphabet“ findet, nämlich in jene Bezeichnung der Formations-Unterglieder durch α , β , γ u. s. w., welche, da sie sich bei verschiedenen Formationen wiederholen, Anfangs für denjenigen etwas Verwirrendes hat, welcher gewohnt ist, solche Schichten mit Local- oder Leitmuschel-Benennungen bezeichnet zu wissen. Bei einer zweiten Auflage würde deshalb eine Parallelsirungs-Tabelle eine sehr willkommene Zugabe für den „auserschwäbischen“ Leser sein; auch eine kleine Karte des Landes mit möglichst vielen der im Buche genannten Orte, welche sich fast im Formate des Buches anfertigen liesse, würden dessen praktischen Nutzen erhöhen. — Sehr gut sind die beigegebenen Profiltafeln, welche den Durchschnitt der einzelnen Formationen sehr lehrreich darstellen. Wir müssen dem um die Geologie bereits hochverdienten Verfasser für diese neue Gabe dankbare Anerkennung aussprechen, und glauben dem Buche freundliche Aufnahme prognosticiren zu können. — Die Ausstattung ist gelungen. O. H.

A d m i n i s t r a t i v e s.

Kundmachung.

Die gefertigte Direction hat die Preise sämmllicher Kupfersorten auf den Factorien zu Wien, Pest und Triest um vier Gulden per Centner ermässigt.

Wien, am 21. März 1864.

Von der k. k. Bergwerksproducten-Verschleiss-Direction.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Insetate finden gegen 8 kr. ö. W. oder 1½ Ngr. die gespaltene Nonpareillezeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

zwischen der Bahn und den Rollen nicht störend anhäufen können.

Die Anstände eines derartigen continuirlichen Betriebes waren folgende:

Beim Schmelzen verunglücken oft Tiegel; deshalb konnten rückwärts nicht immer lauter gebrauchte, hiemit stark erhitze, sondern es mussten auch mitunter frische als Ersatz eingeführt werden. Bei vorgerückter Campagne bersteten meist solche ungebrauchte Tiegel im Vorwärmherde.

Die Manipulation im Vorwärmherde, welche sehr langsam und behutsam ausgeführt werden musste, forderte viel Zeitversäumniss, und machte starken Luftzutritt zu den schon stark vorgewärmten Tiegeln unvermeidlich. Die Tiegel bekamen Risse.

Die herbeigeführte Abkühlung des Vorwärmherdes verlangte dann ein langsames Einleiten des Schmelzens — Kohlenaufwand. —

Nach diesen Erfahrungen drängte sich mir von selbst nachstehende Frage auf:

„Wie wäre es denn, wenn man gleich beim Beginne der Campagne einen langen Vorwärmherd mit geladenen Tiegeln füllte?“

Als beste Tiegelmasse bestimmte 6jährige Erfahrung:
 3 Vol.-Theile fein gepocht., gesiebten Kaisersberger Graphit,
 2 do. do. do. Stubner do.
 1 do. do. do. Gütweiher Thon.

Das Brennen der Tiegel vor dem Gebrauche, auf die mannichfachste Art ausgeführt, erwies sich unter allen Umständen nachtheilig.

Ein fertiger Schmelztiegel muss sehr langsam lufttrocken werden. Vor dem Gebrauche macht man ihn behutsam handwarm, wornach die Bruchfläche im dünneren Theile schon vollkommen schwarz bleiben muss.

Setzt man ihn so vorbereitet in den Tiegelvorwärmherd der Gussstahlöfen ein, und wärmt ihn während der Schmelzarbeit im Schachtofen gehörig vor, so bekommt er sehr selten Risse, behält in der Regel seine Haltbarkeit und Schmelztüchtigkeit; sein Bruch im schwächeren Theile ist sodann zwar noch immer schwarz, aber der innere und äussere Rand hat einen sehr feinen, weisslich grauen Saum.

Ich gewann beim Zusammenschleifen der hiesigen 4 Gussstahlöfen in Einen Erhitzungs-Apparat, ausser den nöthigen Räumen für 4 vorzuwärmende Tiegelchargen per Vorwärmherd, auch noch unvermeidliche Verlängerungen der Vorwärmherde, Hälse, welche ich mit je 3 Chargen überdiess füllte. So kam ich auf 7 Chargen — zum Vorwärmen — per Ofen.

Bei solcher Campagne-Verlängerung wurden die hinteren vorzuwärmenden Chargen — eigentlich ihre Tiegel — immer weisser und weisser von aussen. Der Bruch derselben war grösstentheils graulich weiss, bis auf einen sehr dünnen schwarzen Kernstreifen. Die Tiegel waren zum Theil gebrannt, sehr mürbe — gebrüchlich, — liessen sich grösstentheils mit der Ueberhebzange nicht fest angreifen, und während dem Schmelzen hielten manche nicht einmal den Kohlensatz. Diese Heiklichkeit der Gussstahl-Schmelztiegel studirte ich noch weiter. Will man endlich ein Schlechterwerden und das Ausrinnen der Tiegel auf ein Minimum reduciren, somit Zeitversäumniss, Kohlenaufwand und grossen Kalo verhüten, so braucht man nur auf die leichtere oder schwerere Schmelzbarkeit der Beschickung

wohl zu achten. Bei der leichtesten Schmelzbarkeit darf der Vorwärmherd nicht mehr als 4 Chargen vorwärmen; je nach der Strengflüssigkeit des Materials aber muss man die Vorwärmchargen selbst auf 2 vermindern. Bezüglich Qualität und Grösse der Holzkohlenstücke findet man bei der gewöhnlichen Gussstahlmanipulation nicht selten wenig Sorgfalt. Wie beim Aufgichten an Hochöfen, oder beim Kohlaufgeben im Zerrennen, lässt man auch jede Holzkohle überhaupt in den Schmelzschacht schütten. Kaum, dass die Arbeiter dabei die Lösche ausreutern und die gar zu grossen Stücke etwas zerschlagen.

Doch fordert die Holzkohlenfeuerung bei der Gussstahlmanipulation folgende metallurgischen Rücksichten:

Man unterscheide genau zwischen weichen, leichten und zwischen harten, besseren, mehr ausgiebigen Kohlen. Beim minderen — auf einen gewissen Raum, in einer gewissen Brennzeit, weniger Kohlenstoff — soll kalt geblasen werden; denn beim heissen Winde — gesteigerten chemischen Affinität des Sauerstoffes zum Kohlenstoff — muss das Verbrennen der leichteren Kohle zu rasch vor sich gehen, ein leichteres Hohlblasen, das Angreifen der Schmelztiegel und das zu häufige Aufgichten — wiederholte Abkühlung, Temperatur-Ungleichheit — unvermeidlich nach sich ziehen.

Beim harten, dichterem Kohl wird man dagegen den heissen Wind ganz richtig anwenden.

Der kleinste Spielraum zwischen den Tiegeln, wie sie im Schachtofen zusammengestellt sind, beträgt weniger als 3 Zoll. Ich sah daher das Kohl vor der Verwendung zuerst von der Lösche trennen, die grösseren Stücke zerschlagen, und sodann das dorart vorbereitete Kohl durch ein Drahtgitter durchwerfen, welches $2\frac{3}{4}$ Zoll Maschenweite hatte. Die Kohlenstücke, auch die grössten, zerspringen und brennen ab im Feuer, werden kleiner; aber hat man es denn in seiner Gewalt, dass sie gerade dann, wenn, gerade dort, wo der Wind an die blossen Tiegel schlägt, in dem gehörigen Masse zusammenbrennen? ←

Durch diese Vorsicht ist man im Stande die Anstände mit dem Ausrinnen und ungleichen Fluss der Tiegel sehr zu reduciren.

Nach den hier abgeführten Versuchen werden die Gussstahlschmelztiegel immer angegriffen, ob man Coaks allein, oder mit Holzkohlen zugleich verwendet. Stärker im Fleisch angefertigte Tiegel erachwerten sehr das Durchgreifen der Hitze, waren viel unhaltbarer, als die schwächern, und wurden durch die Coaksschlacke doch angegriffen. Sonst gäben Coaks stärkere Hitze, als Holzkohlen; sie brauchten auch selteneres Nachgichten — weniger Abkühlung, gleichmässiger Temperatur. — Bevor man die Schmelztiegel aus dem Schachte herausheben kann, muss der Brennstoff niedergehen. Coaks, Asche und die Schlacke von den Tiegeln bilden nach der Windabstellung bald erstarrende, zähe Rückstände, welche das sorgsame Tiegelausheben entweder ganz, oder grösstentheils hindern.

Reichenau, im April 1864.

Aus den Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt.

In der Sitzung vom 16. Februar l. J. unter dem Vorsitz des Herrn Bergrathes von Hauer kamen zur Mittheilung: vorerst die Allergnädigste Entgegennahme der Druckschriften und Karten der geologischen Reichsanstalt

vom abgelaufenen Jahre durch Se. k. k. Apost. Majestät, die Wahl des Directors Hofrathes W. Haidinger zum correspond. Mitglieder der Ungarischen Akademie, die Nachricht von einer stark eisenhaltigen Quelle, welche im verflossenen Jahre im Flitzerthale bei Klausen in Tirol entdeckt wurde und wovon Herr Sectionsrath Ritter v. Heuffler der geol. R. A. nähere Einzelheiten aus Landesblättern mittheilte. — Vorgelegt wurde die schöne Karte über die Production, Consumption und Circulation der mineralischen Brennstoffe in Preussen im J. 1862 (Geschenk des k. preuss. Ministeriums f. H. Gew. und öff. Arb.), ferner ein Separatabdruck eines im Jahre 1858 schon von Haidinger in der Akademie gehaltenen Vortrages über die „Eisverhältnisse“ der Donau, mit Bezug auf die Eisangefahren des Winters 1864. Hierauf hielt Herr Professor Dr. A. L. Reuss einen Vortrag über seine Untersuchungen der Foraminiferen des Schliers von Ottmang in Oberösterreich. Derselbe fügte noch einige Bemerkungen über eine Bryozoengattung bei (*Cumulipora* v. M.), welche zwar schon länger aufgestellt, theils verkannt, theils mit Stillschweigen übergangen worden war. Dr. G. C. Laube machte eine Mittheilung über *Bocuetenschichten* bei Böh-misch-Kamnitz. — Nun folgen mehr bergmännisch interessante Mittheilungen:

Herr k. k. Schichtmeister G. Freiherr v. Sternbach gab eine Schilderung des dem Herrn F. Wickhoff in Steyr gehörigen Steinkohlenbaues nächst Gross Raming in Ober-Oesterreich, in dem durch das Buch-Denkmal bekannten Pechgraben. In den mit grauem glimmerreichen Sandsteine wechselnden festen und aufgelösten Schieferthonen des unteren Lias treten mehrere Steinkohlenflötze auf, welche durch den östlicher und in südöstlicher Richtung eingetriebenen Franzstollen aufgeschlossen wurden. Das erste und zweite Flötz erwiesen sich jedoch nicht als abbauwürdig. In dem Liegendenschiefer des zweiten Flötzes treten häufig Thoneisensteinmergel mit Pflanzenabdrücken, meist *Camptopteris Nilsoni* auf; während im Hangenden häufig *Pecopteris whitbyensis* zu finden ist. Das dritte Flötz, bei 3 Fuss mächtig, ist abbauwürdig, es ist zwischen Sandstein und Sandsteinschiefer eingelagert. In einer Entfernung von 5 Klaftern wurde ein viertes Flötz angefahren, und 6 Klafter von diesem soll man auf ein fünftes Flötz gestossen sein. Die beiden letzteren werden jedoch nicht abgebaut, und das letzte ist nicht einmal zugänglich. Auf dem dritten Flötze wurde in westlicher und östlicher Richtung ausgehängt; das letztere Aushängen ist jedoch versetzt, und das westliche bildet gegenwärtig den Hauptbau. In der 36. Klafter hat sich das Flötz ausgekeilt, worauf die Schichten verquert, und abermals mehrere Kohlenflötzen erreicht wurden. Bei der Verquering wurden petrefactenreiche Schichten mit *Pleuromya unioides*, *Pecten infraliasica*, *Gonomya rhombifera*, *Panopaea liasica* u. s. w., ferner Sandsteinschiefer mit Pflanzenabdrücken *Camptopteris Nilsoni*, *Pueniopteris vittata* und *Pecopteris whitbyensis* angefahren. Nach wiederholter Auskeilung der Kohle und Verquering der Schichten wurde endlich ein schiefriges Kohlenflötz von etwa 9 Fuss Mächtigkeit erreicht, in dem die Kohle bei 5 bis 6 Fuss, das taube Zwischenmittel hingegen bei 3 bis 4 Fuss mächtig ist. Die Verquering wurde an mehreren Punkten is an den Liasfleckenmergel getrieben. Die Kohle selbst ist von guter Beschaffenheit; sie gibt bei 20 Percent Asche, bei 0 Percent Cokes, und liefert bei 5071 Wärme-Einheiten.

Herr Anton Rucker berichtet über das Zinnerzvorkommen von Schlaggenwald. (Siehe ausführlicher in Nr. 15 dieser Zeitschrift, 1864.)

Herr Carl Ritter v. Hauer machte eine Mittheilung über die Beschaffenheit der Kohlenvorkommen in den österreichischen Alpen.

Durch die Untersuchungen der geologischen Aufnahme-section I ist im vergangenen Sommer die interessante Thatsache nachgewiesen worden, dass die Kohlenvorkommen des genannten Terrains, welche bis dahin sämmtlich als dem Lias (*Grestener Schichten*) angehörig betrachtet werden, in Wirklichkeit in zwei verschiedenen Formationen, nämlich im Keuper und Lias auftreten. Es erschien nun wünschenswerth zu untersuchen, in wieferne diese Gliederung, auch in dem Brennwerthe, beziehungsweise in der chemischen Constitution, der gedachten Kohlen ihren Ausdruck finde. Mehrere Untersuchungsergebnisse lagen schon aus früherer Zeit vor, und eine grössere Reihe neuer konnte mit den Proben gewonnen werden, welche von der I. Section gesammelt worden waren. Doch verlangte die vergleichungsweise Darstellung eine gewisse Wahl unter den Untersuchungsergebnissen, um verlässliche Anhaltspunkte zur Beurtheilung des relativen Brennwerthes, beziehungsweise der Constitution dieser Kohlen zu erhalten.

Localitäten, von denen nur eine Probe zur Untersuchung vorlag, wurden in die Zusammenstellung nicht aufgenommen. Es gehören hieher von Keuperkohlen die Vorkommen von Loich, Rehgraben, Reitgraben, Schrambach und Kirchberg, von Liaskohlen jene von Pernreith. Bei der schwankenden Beschaffenheit der Steinkohlen von ein und derselben Localität, hat eine einzelne Untersuchung wenig Werth.

Von Hollenstein wurde ferner das Resultat der Untersuchung eines Stückes aus dem Kleinkother Bau ausgeschieden, welches specifisch 59.7 pCt. Asche enthielt, ebenso von Scheibbs aus dem Heiser'schen Bau das Ergebniss einer Probe, die einen Aschengehalt von 42.3 pCt. Asche nachwies. Bei solchen Schieferkohlen ist die Brennwerthsbestimmung eine wenig verlässliche.

Aus den Ergebnissen aller Detailuntersuchungen hat sich nun für die eigentliche Kohlensubstanz (aschen- und wasserfreie Kohle) das folgende Verhältniss des Brennwerthes herausgestellt:

Fundort	Liaskohlen				Fundort	Keuperkohlen		
	Brennb. Subst. %	Für 100 Th. brennb. S.		Brennb. Subst. %		Für 100 Th. brennb. S.		
		Cal.	Aequiv.			Cal.	Aequiv.	
Gresten	95.0	6902	7.6	Kleinzell	86.1	6312	8.3	
Pechgraben	81.1	6517	8.0	Lilienfeld	89.9	6984	7.5	
Grossau	68.6	9292	8.3	Tradigist	81.0	6601	7.9	
Hinterholz	92.4	6853	7.6	Hollenstein	83.3	6266	8.3	
				Gössling	81.1	6360	8.2	
				Scheibbs	85.3	6759	7.7	
				Opponitz	89.6	5958	8.8	
				Lunz	88.2	6215	8.4	
				Gaming	91.4	6087	8.6	
				Ybbsitz	87.7	6387	8.2	
				Lindau	88.4	5559	9.4	
Mittel	89.2	6641	7.90	Mittel	86.5	6262	8.39	

Wie diese Tabelle zeigt, besitzt die spezifische Kohlensubstanz der Liaskohlen einen höheren Brennwerth und somit ein günstigeres Verhältniss der elementaren Bestandtheile für Wärmeleistung als die Triaskohlen, eine Beobachtung, die sich vollkommen den früheren Ergebnissen anschliesst, welche sich beim Vergleiche des Brennwerthes sämtlicher Kohlen im Bereiche der österreichischen Monarchie herausstellten.

Vergleicht man die Mittel aus dem Maximum und Minimum des Brennwerthes der Kohlen beider Localitäten, so ergibt sich ein dem voranstehenden sehr nahe liegendes Resultat:

Liaskohlen	Calorien	Acquivalent
Gresten	6902	7.6
Grossau	6292	8.3
Mittel 6597		7.95
Keuperkohlen	Calorien	Acquivalent
Lilienfeld	6984	7.5
Lindau	5559	9.4
Mittel 6271		8.37

Ein Vergleich der Durchschnittswerthe beider Vorkommen in ihrem natürlichen Zustande ergibt endlich das folgende relative Verhältniss:

	Liaskohlen	Keuperkohlen
Wasser Procent	1.3	2.1
Asche „	9.4	11.3
Cokes „	62.7	68.1
Brennbare Substanz Procent	89.3	86.6
Calorien	5937	5554
Acquivalent	8.8	9.4

Das Ergebnis aller dieser Untersuchungen zeigt schliesslich, dass die alpinen Liaskohlen des Erzherzogthums Oesterreich, gegenüber den anderen Vorkommen in derselben Formation (Fünfkirchen, Steyerdorf u. s. w.) den untersten Rang bezüglich ihres Brennwerthes einnehmen.

Herr Carl Ritter v. Hauer berichtete ferner auch noch über die Mineralquellen von Apatovec in Croatien, in Betreff welcher der Commandant des k. k. Warasdiener-Kreuzer Gränzregiments Nr. 5, Herr Oberst v. Derwent in Belovar, an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt eine Reihe von Actenstücken, die sich auf die Entdeckung und Untersuchungen der gedachten Quellen beziehen, zur Benützung übersendet hatte. Die Quellen von Apatovec, bisher in weiteren Kreisen noch wenig bekannt, wurden im Jahre 1852 entdeckt. Ihr Charakter ist der stark alkalischer Säuerlinge. Die fixen Bestandtheile sind nach Dr. Ragsky's bisher noch nicht publicirter Analyse:

Kohlensaures Natron	28.5 Gran
Chlornatrium	15.7
Kohlensaurer Kalk	1.4
Kohlensaure Magnesia	2.4
Kieselerde	0.5
Spuren von Eisenoxydul, Thonerde etc.	0.65.

Notizen.

Die erste Bessemer-Hütte in Kärnten. Am 4. Juni dieses Jahres wurde zu Heft in Kärnten, Firma „Comp. Rauscher“ der erste Versuch auf Bessemer-Stahl unter der Leitung des Hrn. Ministerialrathes Peter Ritter von Tunner abgeführt. Es wurden 25 Ctr. graues Roheisen, directe vom Hohofen genommen, in einen schwedischen Bessemer-Ofen — den ersten in Oesterreich — eingesetzt. Der Process nahm einen ganz regelmässigen Verlauf, die Perioden desselben waren deutlich zu unterscheiden. Vom Momente des Eingiessens bis zum vollendeten Abstiche verstrichen 18 Minuten. Vor dem Abstiche wurden 30 Z flüssiges, graues Roheisen in den Ausgusskessel gegeben. Das von Leyser & Stiehler in Wien construirte Gebläse, getrieben von einer zu Maria Zell angefertigten Turbine, arbeitete je nach Bedarf mit einer Pressung von $10\frac{1}{4}$ Z , 8, 9 bis herab auf $3\frac{1}{2}$ Z pr. \square “. Der viel höhere mögliche Effect seiner Leistung schien bei dem Verlaufe dieser Charge nicht erforderlich. Das fertige Metall floss sehr schön aus der Ausgusspfanne in die Coquillen und die Abwage des gewonnenen Productes ergab 1843 Pfd. sehr guten Stahles in Gussblöcken; der Auswurf (halb Roheisen, halb Stahl) betrug 129 Pfd., am Boden verschüttet lagen 36 Pfd. Bei der Einwage von 2530 Pfd. Roheisen calirten sonach 522 Pfd., also circa 25% von den ausgebrachten 2008 Pfd. Die mit dem Producte sogleich vorgenommenen Schmied- und Schweissproben entsprachen vollkommen und man gewann hierbei die erfreuliche Ueberzeugung, schon die erste Charge mit einem ganz ausserordentlichen Erfolge durchgeführt zu haben. Es dürfte sonach die Hoffnung nicht ungerechtfertigt sein, die Hütte recht bald in currenten Betrieb bringen zu können. Sowie diese Notiz des Gegenstandes wegen nicht ermangeln wird, die Aufmerksamkeit der fachmännischen und industriellen Welt im hohen Grade zu erregen, so soll sie aber auch jenen ungerechten Anwürfen mit schmucklosem Nachdrucke begegnen, welche eben in der letzten Zeit wider die Roheisen-Producten Kärnten's erhoben wurden, als ob sie jedem Fortschritte abhold, den bequemen Weg ihrer Vorfahren nie verlassen hätten. Diese Zeilen können endlich nicht geschlossen werden, ohne des bekannten, vorzüglichsten Förderers unserer Eisen-Industrie, des Herrn Ministerialrathes Peter Ritter von Tunner mit dem wärmsten Danke zu gedenken, welcher unermüdetlich die Einführung des Bessemer-Verfahrens in Oesterreich mit dem Reichtume seiner Kenntnisse und Erfahrungen unterstützt, und welchem nun auch die oben genannte Gewerkschaft die glückliche Durchführung dieser ebenso wichtigen, als schwierigen Unternehmung zu danken hat.

R. Gewerkenntag. Der leitende Ausschuss der Zsidovarer Eisenwerks-Gewerkschaft hat für den 14. Juli d. J. einen Gewerkenntag einberufen, bei welchem folgende Gegenstände zur Verhandlung kommen werden: a) die Betriebsergebnisse des Jahres 1863 nach der vorliegenden Werkrechnung; b) die Wahl eines Ausschussmitgliedes; c) Mittheilungen über die Geschäftsgebarung, so wie über den materiellen und finanziellen Stand des Unternehmens. — Ort der Versammlung: Wien, Kärntnerstrasse Nr. 19, in der Gewerkschaftskanzlei, Zeitpunkt derselben 9 Uhr Morgens. Der leitende Ausschuss beehrt sich hiemit sämtliche Herren Mitgewerken einzuladen, bei diesem Gewerkenntag entweder persönlich zu erscheinen, oder sich durch einen gehörig Bevollmächtigten vertreten zu lassen. W. Z.

Administratives.

Concours-Ausschreibung.

Bei der Herrngrunder k. k. Bergverwaltung ist die Stelle eines Schichtenmeisters, zugleich Bergingenieurs zu besetzen. Gehörig belegte Gesuche sind binnen vier Wochen bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Schemnitz einzubringen. Schemnitz, am 23. Mai 1864.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 8 kr. ö. W. oder $1\frac{1}{2}$ Ngr. die gespaltene Nonpareillezeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.