

Schüttung von Kleinkohle, und zwar in verringerter Qualität der Kohle selbst, erwarten könne.

Während wir mit breitem Blick nur zwei Kohlenstöcke der atmosphärischen Luftbestreichung bloßgeben, opfern wir in dieser Hinsicht bei schmalen Streckenbetrieb außerdem noch ein bedeutendes Kohlenquantum in den stehen gelassenen schmalen Pfeilern zwischen beiden Strecken. Es ist nicht zu verkennen, daß durch das zu häufige Durchschrotten von Kohlenfeldern, also durch zu ausgedehnte Vorrichtungsarbeiten und zu lange vorgezeichnete Kohlenpfeiler die Qualität der Kohle verliere.

Diese ältere Erfahrung, die auch in jetziger Zeit, besonders bei magerer Kohle, Vertheidiger findet, namentlich auch an dem Verfasser dieses Artikels, und für welche Erfahrung der englische Fachgenosse Buddle in seinem Abbauprinzip große Rücksicht erkennen läßt — hat auch bereits Gegner gefunden, die sich vielleicht weniger um dieses thatsächliche Verhältniß umgesehen haben, was sie leicht wo vor Augen hätten haben können.

Auch in den böhmischen Kohlenwerken, namentlich bei Radniß, hat man diese Erfahrung gemacht.

Es ist allerdings zwischen der eigentlichen Entwässerung und der zersetzenden Einwirkung der atmosphärischen Luft ein wesentlicher Unterschied.

Es wird die Entwässerung wenig oder in gewissen Fällen gar nicht zu berücksichtigen kommen, in so ferne die aus dem Flöze oder durch dasselbe vom Hangenden herein abziehenden Wässer eben so wenig zur Verbesserung der Kohlenqualität während ihres Verbleibens oder Durchgehens beitragen konnten, als selbes, wenn es durch die Klüfte und Spalten wieder abgeht, einen Nachtheil für die Kohlenqualität herbeiführe. Es kann sich der Fall ergeben, daß durch Querschläge oder Tiefbaue Hauptklüfte unterfahren oder verqueret werden, wodurch der größte Theil des Kohlenfeldes sein Wasser herzugeben in die Lage kommt.

Es ist aber des Steinkohlenbergmannes nicht unwesentliche Aufgabe, die zersetzende Einwirkung der atmosphärischen Luft nicht ohne Noth zu begünstigen; denn diese wird die chemisch verbundenen Bestandtheile aus der Bildungsperiode der Kohle angreifen und auf diesem Wege dürfte sich die schädliche Trockenlegung von Kohlenpfeilern wohl nur allein verstehen lassen.

Die obigen Vortheile dürften hinreichen, den breiten Blick für Vorrichtungsbaue in seiner allgemeineren Anwendung zu unterstützen.

In den ärar. Grubenbauen zu Michalkowitz in Schlesien hat bereits diese Betriebsweise eine immer allgemeinere Anwendung gefunden, jedoch nicht streng im obigen Sinne als Vorrichtungsbaue, sondern als parallele Wetterstrecken zu den schmalen Grundstrecken, mithin das Prinzip der schmalen Streckenpfeiler bei-

halten. Auch werden daselbst Verfaßstrecken, um die vielen Berge unterzubringen, mit breitem Blöcke gleich unterhalb der Grundstrecken getrieben, wobei ein zweiter schmaler Grundstreckenpfeiler anstehen bleibt, welche Betriebe allerdings auch die Kohlenerzeugung namhaft unterstützen, und gleich einem parziellen Abbau in Rücksicht der Kohlengewinnung zu gelten haben, daher für sich berechnet Ertrag abwerfen.

### Chemische Untersuchung des in Neapel gebräuchlichen Formsandcs. \*)

Vom Oberstlieutenant Iwanow I.

Nach dem russischen Bergjournale bearbeitet von Ernst Wyszok, f. l. Bergpraktikanten.

Se. kaiserl. Hoheit der Großfürst Michael Nikolajewitsch ließ einige Muster des in Neapel beim Abgießen gußeiserner Gefäße mit unabgedrehter Oberfläche im Gebrauche stehenden Formsandcs nach Petersburg bringen. Dieselben wurden nebst einem Stücke einer schon benutzten Gußform in dem Laboratorium für Berg- und Salinenwesen chemisch untersucht, wobei nachstehende Resultate gefunden wurden:

1) Der Formsand von Gaeta, von brauner Farbe in Packeten unter Nr. 1 und 2 (letzteres Muster durchgeseiht) enthielt in 100 Theilen:

	I.	II. (durchgeseiht)
Rieselerde . . .	77.40 %	77.80 %
Thonerde . . .	8.20 =	8.00 =
Eisenoxyd . . .	3.90 =	3.60 =
Kohlensauren Kalk	3.00 =	2.30 =
Magnesia . . .	0.73 =	0.75 =
Kali und Natron	3.17 =	4.45 =
Wasser . . .	2.80 =	2.40 =
Feuchtigkeit . . .	0.80 =	0.70 =
	100.00	100.00

2) Formsand von Montesarchio in Packeten unter Nr. III. und IV., etwas lichter als der vorige. In demselben ergab die Analyse:

	III.	IV.
Rieselerde . . .	68.20 %	68.60 %
Thonerde . . .	7.70 =	7.60 =
Eisenoxyd . . .	3.30 =	2.80 =
	89.50 %	89.40 %

\*) Uns ist nicht bekannt, ob wissenschaftliche Untersuchungen unserer Formsand-Gattungen bisher in Oesterreich vorgenommen wurden. Es ist ein Zeichen von dem lebhaften Eifer im russischen Bergwesen, wenn derlei Arbeiten dort Aufmerksamkeit geschenkt wird. Es wäre interessant, auch aus unserem Vaterlande zu erfahren, was in diesem Gegenstande etwa bereits geleistet wurde.

Uebertrag	89.50 %	89.40 %
Kohlens. Kalk	10.20	10.20
Magnesia	0.47	0.47
Kali und Natron	5.57	5.78
Wasser	3.40	3.40
Feuchtigkeit	1.16	1.15
	100.00	100.00

Es ist nicht bekannt, ob die untersuchten Sande in der Art eingesendet wurden, wie sie in der Natur vorkommen, oder ob sie ein künstliches Gemenge von Sand, Thon und Kalk bilden. Jedenfalls ließen sich durch die Mengung eines feinkörnigen Sandes mit Thon und Kalk ähnliche Zusammensetzungen bereiten. Gesezt, daß der Formsand aus Sand und Thon der gewöhnlichsten Zusammensetzung bestehe, d. h. aus:

Sand, welcher in 100 Theilen enthält:		Thon, welcher in 100 Theilen enthält:	
Kieselerde	93 %		46 %
Thonerde m. Eisen-oxpd	7		37
	100	Alkali	4
		Wasser	13
			100

so läßt sich nach den Resultaten der Zerlegung des neapolitanischen Formsandes ein ihm ähnliches künstliches Gemenge durch die Rechnung auffinden, welches folgende Bestandtheile haben dürfte:

	Nr. 1.	Nr. III.
Sand	77	72
Thon	20	18
Kohlens. Kalk	3	10
	100	100

Da bei der Zubereitung des Formsandes der Gebrauch von Substanzen, welche bei dem Erhitzen der Formen durch das geschmolzene Metall Gase entwickeln können, stets vermieden werden muß, so läßt sich in dem gegenwärtigen Falle, nämlich in dem Formsande von Montesarchio die Ursache der bedeutenden Kalkmenge ziemlich schwer erklären. Wenn übrigens der Zusatz des kohlen-sauren Kalkes irgend einen durch die Erfahrung nachgewiesenen vortheilhaften Einfluß auf die Gußform äußert, so muß man als wahrscheinlich annehmen, daß der Kalk, wenn er nämlich bloß ein künstlicher Zusatz ist, im kalzinirten Zustande gebraucht wird, d. h. als Aepkalk, welcher sich nach der Hand in dem Formsandgemenge in eine kohlen-saure Verbindung umgewandelt hat.

3) Der Formsand in dem Packete Nr. V. und ein Stück einer schon benutzten Form hatten folgende Zusammensetzung:

Kieselerde	78.80 %	83.00 %
Thonerde	7.90	7.70
Eisenoxpd	3.70	4.00
Kohlens. Kalk	1.70	Kalk 0.78
Magnesia	0.47	0.38
Kali und Natron	3.71	4.14
Wasser	2.90	—
Feuchtigkeit	0.90	—
	100.00	100.00

Vergleicht man die letzten zwei Ergebnisse mit einander, muß man voraussetzen, daß die Form aus dem Sande Nr. V. gefertigt wurde, welcher mit dem Formsande von Gaeta eine ähnliche Konstitution besitzt und von letzterem nur durch einen etwas geringeren Gehalt an kohlen-saurem Kalk unterschieden ist.

### Erste Anwendung von Treibmergel in Tajova.

Im Blatte Nr. 15 des Jahrganges 1853 der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung von Hartmann findet sich ein Artikel über den bei den Harzer Silberhütten angewandten Treibmergel, und unter Berufung auf Karsten's Archiv für Berg- und Hüttenwesen, die Angabe, daß die ersten gelungenen Versuche mit Mergelherden auf der Friedrichshütte zu Tarnowitz in Oberschlesien im Jahre 1813 ausgeführt wurden.

Soll nun dieses nicht so zu verstehen sein, daß die ersten gelungenen — von den im Harze und in Oberschlesien ausgeführten Versuchen — in Tarnowitz gemacht wurden, was aus dem Verlaufe des Textes nicht hervorgeht, da die spätere Einführung des Mergels in Freiberg und Sala erwähnt wird, so ist hier zur Steuer der Wahrheit Einiges beizufügen.

Die ersten — und bekannten — gelungenen Versuche mit Treibmergel wurden in der früheren Saigerhütte, nunmehrigen Silberextraktionshütte zu Tajova, im Bezirke der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirektion für Nieder-Ungarn (Schemnitz) ausgeführt. Der k. k. Verwalter Tutschniak hatte nämlich — laut amtlichen Protokollen — bereits in den Jahren 1803—4 die Anwendung des dort vorkommenden natürlichen Kalkmergels zu Treibherden mit vollkommenem Erfolge versucht, und wurde die Wichtigkeit dieser Entdeckung und der erlangten Resultate durch die damalige hohe k. k. Hofkammer durch Zuerkennung einer ansehnlichen Remuneration anerkannt. In Folge der dabei ausgewiesenen Ersparniß und der größeren Sicherheit beim Treiben hat sich die Anwendung der Mergelherde von Tajova bald auf die übrigen Silberhütten in Oesterreich, und von da wahrscheinlich nach Preußen u. verbreitet, wobei man jedoch die Möglichkeit nicht absprechen kann,