

Der mit dem Protokoll an die Oberbergbehörde erstattete Bericht des k. k. Berghauptmanns in Leoben E. Baumayer hebt besonders hervor, dass die Verunglückung des Häuers Blaha nur ihm selbst zuzuschreiben sei, und fügt bezüglich der Opfer der vergeblichen Rettungsversuche bei:

»Wäre es nicht ohnehin jedem Fachmanne bekannt, und eine durch die häufigen Verunglückungen bei Arbeiten in tieferen alten Brunnen so oft constatirte Thatsache, dass in einem mit Kohlensäure erfüllten Raume sogleich Betäubung und Bewusstlosigkeit und in kürzester Zeit der Tod eintritt, so hätte im gegebenen Falle die Art der Verunglückung des Blaha und sofort auch des Windegger für Alle, die von dem lobenswerthen Eifer, Einen oder den Andern zu retten, beseelt waren, ein lauter und deutlicher Mahnruf sein sollen, sich nicht eher in die Tiefe des Gesenkes, wo sie über das Vorhandensein des das Leben ausschliessenden Kohlensäuregases nicht im Zweifel sein konnten, zu begeben, als bis letzteres durch geeignete Vorkehrungen beseitigt war*«.

Wir müssen diesem Ausspruch des Herrn Berghauptmanns unbedingt beistimmen, und haben uns aus der Zeugnisaussage der einzelnen Arbeiter, welche dem ämtlichen Protokoll beiliegen, überzeugt, dass das Verbot des Betretens jenes Gesenkes, sowie die gefährliche Natur der Gase, ja selbst die an der Flamme des Grubenlichtes erkennbaren Anzeichen derselben dem Cameraden des Blaha bekannt waren, und dieser auch auf die Vorsicht, die Rettung nur mit dem Seile zu unternehmen, aufmerksam gemacht wurde. Wir wissen das edle Gefühl jener ohne Zaudern und Rücksichten zur That drängenden Nächstenliebe, welche den Bergverwalter Schwaiger und seine Gefährten beseelte, gewiss zu würdigen, aber wir beklagen es tief, dass so edle Empfindungen des Herzens mit solcher Tollkühnheit des Handelns gepaart auftraten, bei welcher der Rettungszweck von vorneherein unsicher gemacht, und das Unglück schliesslich vervielfacht worden ist! Es ist einerseits eine erhebende Thatsache, welche sich bei allen in unserem Berufsstande vorgekommenen Unglücksfällen wiederholt hat, dass die Vorsteher, Beamten und Werksleiter nicht nur mit den Cameraden der Verunglückten an Eifer und Kühnheit bei der Rettung wetteiferten, sondern denselben auf das glänzendste voranleuchten, wie es die Officiere unseres tapfern Heeres auf dem Schlachtfelde gewohnt sind; allein andererseits möchten wir doch ernstlich mahnen, solchen edlen Eifer nicht bis zur Vernachlässigung der nöthigsten Vorsichtsmassregeln zu steigern. Blinder Muth ist — Tollkühnheit, die oft mehr Schaden stiftet, als das erste Unglück, dem geholfen werden will! Und insbesondere ziemt es den Vorgesetzten jeder Stufe, mit Besonnenheit und Vorsicht zu handeln, da ihnen vor Allen die Kenntnisse der Gefahr und ihrer Abwehrmittel bekannt sein müssen, und ruhige Ueberlegung umsomehr ihre Pflicht ist, als sich bei der Mannschaft — in der Regel eine Unterschätzung der Gefahr, mit der sie durch Gewohnheit mehr vertraut sind, und eine Ueberschätzung ihrer Kräfte vorfindet, welche, angefeuert von dem engen Band der Cameradschaft, zu übermässigen Wagnissen treibt und das Unglück vergrössert.

Wir möchten aber bei diesem Anlasse noch auf eine Einrichtung aufmerksam machen, welche bei grösseren Werken, zumal wenn sie nicht unmittelbar in der Nähe ihres obersten Leiters liegen, von grossem Nutzen sein könnte; wir meinen die Verbindung der Grubenbaue oder

doch ihrer Mundlöcher mit der Werksdirection durch Telegraphenleitungen. Wo eine solche ausführbar erscheint, sollte darauf Bedacht genommen werden.

Manche im ersten Augenblicke des Unglücks sehr erklärliche und natürliche Verwirrung, manche entschuld bare Unschlüssigkeit des einer bestimmten Leitung entbehrenden subalternen Personals — könnte vermieden werden, wenn der oberste Leiter des Werkes, telegraphisch benachrichtigt, sich in kürzester Frist an Ort und Stelle einfänden und die Leitung der Massregeln zur Rettung übernehmen könnte! Wir werden auf diesen Vorschlag zurückkommen.

Wir haben als Epilog zur Geschichte dieses Unglücks noch nachzutragen, dass die k. k. Steiermärkische Statthalterei als Oberbergbehörde über den ämtlichen Bericht, welcher den Eifer, die Hingebung, mit der sich Alles an den Rettungsversuchen betheiligte, hervorgehoben, nicht unterlassen konnte, im Wege der betreffenden Werksleitungen nachstehenden Personen für ihre bereitwilligen, eifrigen und aufopfernden Leistungen zur Auffindung der Verunglückten und zu ihrer allfälligen Rettung die lobende Anerkennung auszusprechen befunden hat, nämlich:

Dem Obersteiger Franz Kweton, dem Rechnungsführer Anton Wilhelm, dem Bergpraktikanten Casper Breitfuss, dem Bergschreiber Josef Seybald, den Vorstehern Franz Kolitsch und Sigmund Heinrich, den Häuern Anton Kokail, Andreas Barschil, Joseph Krainz, Georg Repenetz, Anton Stängel, Joseph Sabary, Georg Hasch, Franz Gabera, Bernhard Seufter, Mathias Draxler, Silvester Forthuber, Johann Wesniczek, Oswald Schwarz und N. Kroisleitner. — Gleichzeitig wurde die Bereitwilligkeit der Herren Beamten des Drasche'schen Werkes August Rothleitner und Theodor Zloch zur schnellen Hilfeleistung und thätigen Mitwirkung lobend zu erwähnen angeordnet, und diese Belobungen öffentlich in Gegenwart des Werkspersonales aller Kohlenwerke, denen die Vorgenannten angehören, bekannt gegeben.

Ueber die Formatisirung des Viehlecksalzes und des Minutiensalzes als Speisesalzes.

Bereits in der am 12. Juli 1864 abgehaltenen Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt wies Herr Carl Ritter von Hauer gelegentlich der Mittheilung einiger Analysen von Steinsalzsarten aus der Marmaros und des durch Herrn Szátori ersonnenen Verfahrens, um sowohl das Viehlecksalz als auch das Minutiensalz für den Speisegebrauch in feste Formatstücke überzuführen, darauf hin, wie wichtig die Einführung der Viehlecksalzformatisirung im Interesse der Landwirthschaft wäre, und welche bedeutende Kostenersparung bei der Ueberführung des Minutiensalzes in Formatstücke im Gegenhalte zu der bis jetzt üblichen Verpackung in Tonnen oder Fässer erzielt würde.

Im Verlaufe der letzten zwei Jahre sind über Anordnung des hohen k. k. Finanz-Ministeriums in Wieliczka, Siebenbürgen und in der Marmaros diesbezüglich zahlreiche Versuche, die meisten unter der persönlichen Leitung des jetzigen Herrn Sectionsrathes Schmidt abgeführt worden, dessen rastlosem Bemühen es hauptsächlich zu danken ist, dass Resultate erzielt wurden, welche an der Möglichkeit

*) Der Herr Berghauptmann weist im weitem Verlauf seines Berichtes besonders auf die Einspritzung von Kalkmilch und sogleiches Einsetzen kräftiger Ventilatoren hin.

der Einführung im currenten Betriebe durchaus keinen Zweifel aufkommen lassen.

Bevor zur Schilderung des einfachen Verfahrens geschritten wird, wie es sich für die Formatisierung des Viehleck- und Minutiensalzes als zweckentsprechend erwiesen hat, soll auf die Eigenschaften hingewiesen werden, welche einem guten formatirten Salze zukommen, und die man sich bei der Einführung der Manipulation nebst den localen Verhältnissen vor Augen halten muss.

Diese sind:

Festigkeit, welche das Salz nicht bloss zum Transporte, sondern auch zur Lagerung geeignet macht;

Form, bei der die geringste Schwendung stattfindet, und bei dem Minutiensalze für den Speisegebrauch je nach den Anforderungen des kaufenden Publicums:

Reinheit, selbst an den äusseren Flächen.

Auf die Bedingung, dass das formatirte Salz keine Einbusse an Chlornatrium und das Viehlecksalz besonders an den zur Denaturalisierung beigemengten Bestandtheilen, Kohle und Eisenoxyd, erleiden dürfe, wird keine Rücksicht genommen, indem dies, wie schon von Herrn Carl Ritter von Hauer auf analytischem Wege und bei den verschiedenen Versuchen durch vorgenommene Proben dargezogen wurde, bei dem unten erörterten Verfahren obnein nicht der Fall sein kann.

Das bei der Formatisierung des Viehleck- und Minutiensalzes zu befolgende Verfahren zergliedert sich nach der Aufeinanderfolge in nachstehende Arbeiten:

- a) Mengung mit süssem Wasser.
- b) Festmachung in Formen.
- c) Trocknung.

a) Mengung mit süssem Wasser.

Das Salz wird mit kaltem süssem Wasser in dem Grade angefeuchtet, als letzteres vom Salze angezogen wird, und die angefeuchtete Masse möglichst gleichförmig gemengt.

Die Wassermenge ist nach dem Reinheitsgrade des Salzes und der Formatisierungsart verschieden, indem das unreine Salz mehr Wasser anzieht als das reine, und ebenso bei derselben Beschaffenheit des Salzes zur nachfolgenden Pressung mehr Wasser beigemengt werden muss, als zur Stampfung.

Die Anfeuchtung mit warmem Wasser würde schon aus pecuniären Rücksichten nicht anzuwenden sein, ohne Rücksicht auf die Eigenschaft des Salzes, in einer höheren Temperatur nicht in bedeutendem Grade auflöslicher im Wasser zu sein, als in der gewöhnlichen Temperatur.

b) Festmachung in Formen.

Die Festmachung kann auf zweierlei Art erfolgen, entweder mittelst Stampfung oder durch Pressung, und werden bei der ersten Stöckel-, bei der zweiten Ziegelform angewendet.

Die Stöckelformen sind am geeignetesten von Holztafeln verfertigt und stellen einen abgestumpften Kegel vor, dessen breitere Basis — beim Einfüllen des Salzes nach oben gerichtet, offen ist. Die inneren Flächen sind vollkommen glatt und ist der Boden zum ungehinderten Abflusse des durch die Stampfung etwa frei werdenden Wassers durchlöchert.

Sobald das Salz gehörig mit Wasser angefeuchtet und gemengt ist, wird es in die festgestellten Formen lagenweise unter zwei- oder dreimal eingefüllt, und mittelst höl-

zerner mit Blei ausgefütterter Staucher, der oberste Theil jedoch schliesslich mit starken hölzernen Schaufeln so fest eingestampft, dass das Salz keinen Eindruck vom Daumen mehr annimmt und oben eine glatte, horizontale Fläche bildet. Hierauf werden die Formen auf Unterlagen (beim Minutiensalze zum Speisegebrauche am besten wohl von stark verzinktem Eisenblech) vorsichtig umgestürzt, und da die Formen stark verjüngt sind, mit Leichtigkeit abgezogen. Die Salzstöckeln werden dann durch geübte Träger in die Trockenkammern getragen.

Diese Art der Festmachung, da sie einfach ist und bei einiger Uebung der Arbeiter rasch von Statten geht, dürfte der zweiten Art mittelst Compression vorzuziehen sein, und wird vorzüglich bei den deutschösterreichischen Sudsalinen, wo das nur wenig verschiedene Verfahren der Stöckelerzeugung aus Sudsalz seit langer Zeit in Anwendung steht, leicht Eingang finden.

Die Festmachung mittelst Compression kann je nach der Construction der angewendeten Compressionsmaschine, wenn auch nicht wesentlich, verschieden erfolgen. Nach dem bei der Stampfung Gesagten genügt es, hier auf Folgendes aufmerksam zu machen: Der mittelst der Maschine ausgeübte Druck soll ein bedeutender sein, — da sonst das formatirte Salz nicht die zur Uebertragung in die Trockenkammern erforderliche Consistenz erhält, — und mit möglichst geringem Kraftaufwande erfolgen*). Die Formen sind, so weit als es angeht, zu verjüngen, um das formatirte Salz ohne Schwierigkeit herausnehmen zu können, und die inneren Formenkanten und Ecken abzurunden und vollkommen glatt zu halten. Da die Maschine und Form wegen des auszuübenden grossen Druckes von Eisen zu construiren ist, so wären dort, wo auch auf die äussere Reinheit des comprimierten Salzes gesehen wird, die eisernen Formen mit Holz auszufüttern.

Bei der Wahl der einen oder der anderen Formatisierungsart dürfte das Verlangen des Publicums massgebend sein, denn bekanntlich ist die Stöckelform in den deutschösterreichischen Provinzen bereits so eingebürgert, dass hier die Einführung der Ziegelform schwerlich durchgreifen würde, während anderseits in den Ländern, welche von den Salinen in Siebenbürgen und in der Marmaros mit Salz versehen werden, der Einführung der Stöckelform die ererbte Gewohnheit an die parallelopipedischen Salzformen ein grosses Hinderniss entgegenzusetzen würde.

c) Trocknung.

Das nach einer oder der anderen Art formatirte Salz muss, um transports- und für längere Dauer lagerungsfähig zu werden, bei einer hohen Temperatur getrocknet oder besser scharf gebrannt werden. Hiezu sind die bei den Sudsalinen zur Dörrung der Salzstöckeln gebräuchlichen Pfeseln oder Dörrkammern mit Pultfeuerung und directer Einwirkung der Flamme vorzüglich zu empfehlen, weil in denselben dem Salze eine so starke Hitze ertheilt wird, dass es zusammensintert oder beinahe zusammenschmilzt und nach erfolgter Dörrung beim Anschlagen klingt. Ueberdies sprechen für sie ein bequemes Ein- und Austragen des Salzes und geringer Brennstoffaufwand.

Wo man bei dem Minutiensalze dem Ver-

*) Eine zweckmässige, vom Oberkunstmeister Herrn Franz Jucho construirte Compressionsmaschine wurde bei den Versuchen in Maros Ujvár erprobt.

langen nach Formatsalz mit reiner Oberfläche Rechnung zu tragen hat, ist die Construction der Trockenkammern so zu treffen, dass keine directe Einwirkung der Flamme auf das Salz stattfindet. Diesen Zweck erreichen die in Aussee zur Dörrung der Sudsalzstöcke angewendeten Pfeseldörren mit über der massiven Sohle gebildeten und mit Eisenblech oder gusseisernen Platten belegten Leitungen für die Flamme, wo also nur durch die erhitzte Luft getrocknet wird, obwohl dabei jedenfalls der Nutzeffect des Brennmaterials vermindert wird**). Das im Vorhergehenden geschilderte Verfahren ist jedenfalls manchen Verbesserungen fähig, die sich bei currentem Betriebe von selbst ergeben. Die Kosten, welche sich nach den abgeführten Versuchen auf 7 bis 10 kr. per Ctr. formatisirten Salzes belaufen, könnten ungewisselt in der Praxis noch herabgesetzt werden.

Der Zweck dieser Abhandlung war, das Interesse der Fachgenossen für die Einführung der beschriebenen Manipulation anzuregen. Eduard Preisig.

L i t e r a t u r.

Die Formen der Walzkunst und das Façoneisen, seine Geschichte, Benützung und Fabrication, für die Praxis der gesammten Eisenbranche dargestellt von Eduard Mäurer, Ingenieur. Zweite Lieferung. Nebst Atlas. Stuttgart. Carl Macken. 1865.

Wir signalisiren hier nur das Erscheinen der zweiten Lieferung, deren Inhalt wir schon in Nr. 37 dieser Zeitschrift, S. 253, bei Angabe des Programmes dieses schönen Werkes angeführt haben. Eine das Ganze umfassende Besprechung behalten wir uns bis zum Schlusse der Publication vor. Nur machen wir jetzt schon aufmerksam, dass der grosse Masstab der Zeichnungen (meist natürliche Grösse) das Werk für ausführende Fachgenossen besonders empfiehlt.

N o t i z e n.

Hofrath Ritter v. Haldinger ist seit Ende November erkrankt. Leider hat sein Uebel sich in den letzten Tagen derart verschlimmert, dass ernste Besorgnisse seine Umgebung erfüllen.

Oberbergrath Gust. Mannlicher, der schon seit längerer Zeit an seiner Gesundheit angegriffen in Graz wohnte, ist am 21. November d. J. einem Schlagflusse im Alter von 46 Jahren erlegen. Er war bis an sein Ende mit der Herausgabe seines Werkes über das montanistische Rechnungswesen beschäftigt, welches er bis auf 1 oder 2 Bogen im Drucke vollendet hinterlassen hat. — Wenige Tage nach Empfang dieser Todesnachricht, kam die von einem zweiten fachgenossenschaftlichen Verluste, nämlich des Herrn

Joseph Niederist, welcher als k. k. Bergrath und Bergverwalter in Bleiberg am 2. December Abends im 59. Lebensjahre verschieden ist. Ein unmittelbarer Schüler und Anhänger von Friedrich Mohs, lehrte er vor etwa 20 Jahren einige Zeit an der Schemnitzer Bergakademie Mineralogie und Geognosie, und wirkte als praktischer Werksleiter in Raibl und Bleiberg in Kärnten, wo er eine Bergschule für das Aufsichtspersonale begründete und durch gemeinssliche Werke über Gesteins- und Bergbaukunde auch literarisch thätig blieb.

Mittel gegen den Kesselstein. Herr Hofrath Ritter v. Burg machte folgende interessante technische Mittheilung.

***) Bei den in Ronaszék abgeführten Versuchen benützte man zur Trocknung des Formatsalzes einen einfachen kleinen Flammofen, in dem die vollständige Trocknung nach erfolgter Vorwärmung des Salzes in 2 bis 3 Stunden bewirkt wurde. Bei einer currenten Manipulation könnten jedoch solche Oefen kaum Anwendung finden, da — den Kostenpunct unberücksichtigt — besonders das Eintragen des Salzes durch die wegen des Effectes des Ofens kleinen Oeffnungen bei der leicht zerstörbaren Consistenz der Formate im ungedörrten Zustande, mit vielen Schwierigkeiten verbunden wäre.

Fast eben so viel Recepte wie gegen Zahnschmerz gebe es für den Kesselstein; Keinem sei es gelungen, den Kesselstein vollkommen zu entfernen. — Ein Amerikaner nun habe in Amerika ein Patent auf ein ähnliches Mittel genommen, das den unheimlichen Gast wenigstens in einer Richtung beseitige. — Das patentirte Mittel kündige sich nicht als etwas Neues an, sondern als ein längst bekanntes, zu diesem Zwecke jedoch noch nicht angewendetes Verfahren.

Das Verhältniss des kohlen-sauren Kalkes in unseren sogenannten »harten Wässern« sei den Wenigsten bekannt. — Wenn sich 1 Aequivalent Kohlen-säure mit 1 Aequiv. Kalk verbindet, so sei dieser kohlen-saure Kalk im Wasser nicht löslich und falle zu Boden; nur dann sei er löslich, wenn sich Wasser mit Kohlen-säure versetzt, und so als doppelt kohlen-saurer Kalk auftritt. — In allen unseren Wässern, namentlich der Donau, sei solcher doppelt kohlen-saurer Kalk enthalten; kommen sie in unsere Dampfkessel, so werde durch das Sieden 1 Atom Kohlen-säure weggetrieben und der einfach kohlen-saure Kalk sinke zu Boden und gäbe Veranlassung zu Explosionen. — Wenn nun Kalkmilch in Anwendung komme, d. h. wenn gebrannter Kalk in Wasser aufgelöst wird, wobei zu 1 Th. Kalk 1000 Theile Wasser treten, so verbinde sich der Kalk, welcher eine grosse Verwandtschaft zu Kohlen-säure hat, mit einem Theile der Kohlen-säure und der andere Theil falle zu Boden.

Auf der Südbahn bestehe eine solche Einrichtung seit 1 1/2 Monaten und mit dem besten Erfolge; zwei grosse Reservoirs dienen, um den Kessel zu speisen; auf 100 Cubikfuss Wasser werde 1 Pfd. lebendiger Kalk genommen, mit Wasser begossen, in den Kessel geworfen, gut verrührt und in diesem Zustande 10—12 Stunden belassen; während dieser Zeit habe sich der kohlen-saure Kalk abgesondert und in dem Dampfkessel sei auf die Weise kein kohlen-saurer Kalk, wohl aber Magnesium, Thonerde und schwefelsaurer Kalk enthalten. Redner habe gesehen, wie der Rückstand wie Pulver aus dem Kessel herausgezogen worden sei, was allerdings gegenüber dem jetzigen Verfahren einen grossen Vortheil bilde, da bisher der Kesselstein mit einem Meissel weggeschlagen werden musste.

Dienstordnung des Berg- und Hüttenwerkes Anina-Steierdorf der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft

(Fortsetzung.)

- d) Ausser der Führung der Maschine und deren Beobachtung obliegt dem Maschinenpersonale deren Reinhaltung und die kleineren Reparaturen. Ferner hat es die Materialien-Empfangs- und Verbrauchstabelle zu führen, und bei Fördermaschinen die geförderten Körbe am Zählbrett zu stecken, und hiedurch eine Fördercontrolle abzugeben.
- e) In Bezug auf Signale hat das Maschinenpersonale bloss die Anordnung des Betriebs-Chefs zu befolgen, und, damit diese Zeichen richtig verstanden, zugleich jede Gefahr beseitigt und die Aufmerksamkeit des Kundendienstes nicht gestört werde, hat der Kunst- oder Maschinenraum für Arbeiter und Fremde abgeschlossen zu sein.
- f) Bei zeitlicher Einstellung der Maschine ist dieselbe in Bezug auf ihren Stand genau zu prüfen, und sind die Kesselfeuer vollständig zu löschen.

§. 9.

Benahmen des Kunstpersonales.

Von dem Maschinenpersonale wird ein nüchternes und ordentliches Benahmen insbesondere gefordert, und ist ihm jedes den Dienst beeinträchtigende Nebengeschäft verboten.

§. 10.

Bestrafung.

In Bezug auf Bestrafung unterliegt das Maschinenpersonale vollständig der Dienstordnung für Arbeiter, betreffs dessen Benahmens, und den Landesgesetzen in Bezug auf Führung der Maschine und deren etwaige Folgen, und werden hier zur Vermeidung von Gefahr nur nachstehende Punkte besonders bestimmt:

- a) Schmieren von Zahnrädern oder walzenförmigen Körpern an der convergirenden Seite ihrer Bewegung.
- b) Anlassen der Maschine ohne Befehl oder Signal.