

sind, mithin auch die vorliegende Frage ein allgemeineres Interesse gewinnt und auch über diesen Gegenstand mehrfache Anfragen an mich gerichtet worden sind, so glaube ich jenen Technikern, welche in den Fall kommen, Dichtungstulpe anzuwenden, durch Veröffentlichung meiner Erfahrung einen Dienst zu erweisen.

Die Stulpe werden von jeder Kautschukfabrik, welcher man die nöthigen Matrizen einsendet, ausgeführt, und ich wende sie genau in der Gestalt an, wie die am meisten beliebte Form der Lederstulpe, nämlich in der Form eines U.

Die Matrizen, in welchen der Kautschuk die gewünschte Form erhält, bestehen aus zwei Ringen von Eisen, welche so aufeinander passen, dass sie zwischen sich die hohle Form des Stulpes vollständig einschliessen. Auch ist es gut, wenn beide Ringe eine gewisse Führung haben, so dass sie immer in einer bestimmten Lage zusammentreffen müssen.

Die Schmiere, welche man bei dem Mönchkolben anwendet, verändert zwar nach und nach die Oberfläche des Kautschuks, aber langsam. Hier dauern die Stulpe  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Jahre.

Sind sie theilweise abgenützt, aber noch nicht durchlöchert, so braucht man nur an der Rückwand der Rinne, in welche der Stulp eingelegt ist, einen Blechstreifen unterzulegen, wodurch der Stulpring etwas zusammengedrängt (gestaucht) wird und so wieder an den Kolben anschliesst. Auf die gleiche Weise hilft man sich auch, wenn etwa der Stulpring etwas unpassend ausgeführt wurde und derselbe sich nicht von Anfang schon an den Kolben allseitig und genau anschliesst, was so wie bei Lederstulpen absolut nothwendig ist.

Kommt der Fall vor, dass ein Stulp nicht ordentlich dichtet, so ist dieser entweder an der betreffenden Stelle stark verletzt, oder es legt sich der Stulp nicht schon von vorneherein an die zu dichtende Fläche genug dicht an, indem entweder ein fremder Körper zwischen beiden ist oder dessen Dimensionen nicht vollkommen passen; in letzterem Falle lässt sich der Fehler bei Kautschuk leicht verbessern, bei Leder fast gar nicht.

Wenn man derlei Kautschukwaaren in Vorrath hält, so ist es gut, dieselben an feuchten, kühlen Orten aufzubewahren, noch besser unter Wasser, da viele Kautschukwaaren die üble Eigenschaft haben (wahrscheinlich in Folge einer beim Vulcanisiren nicht ganz richtigen Behandlung), dass sie an der Luft oberflächlich ihre Weichheit und Elasticität verlieren und für hohen Druck unbrauchbar werden; unter Wasser verlieren sie jedoch diese wichtige Eigenschaft nicht.

Neuberg, im Juni 1868.

## Die Chlorkalium- (Sylvin-) Ablagerung zu Kalusz in Galizien.

Von F. Foetterle.

Die Mittheilung des Herrn k. k. Ministerialrathes O. Freih. v. Hingenau in Nr. 2 der Verhandlungen, Seite 26 „über das Vorkommen und die Nutzbarkeit von Kalisalzen in den Salineu-Districten Galiziens“ brachte neben früheren kurzen Andeutungen von H. Rose (in dem 14. Bande der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft in Ber-

lin, Seite 4) die erste ausführliche Nachricht über das Vorkommen von Sylvin in grösserer Mächtigkeit in dem Salzlager von Kalusz, sowie über die durch ein industrielles Consortium beabsichtigte Verarbeitung desselben.

Bei der grossen Wichtigkeit, welche das mächtige Auftreten der Magnesia und Kalisaze im Hangenden des Salzlagers von Stassfurt im bunten Sandsteine des Magdeburg-Halberstädter Beckens für die Industrie und Landwirthschaft in kurzer Zeit erlangt hat und bei dem Umstande, als aus der vorerwähnten Mittheilung Freih. v. Hingenau's hervorzugehen schien, dass die Kalisalze auch in Kalusz in nicht unbedeutender Mächtigkeit auftreten, erschien es der k. k. geol. Reichsanstalt wünschenswerth, diese letztgenannte Ablagerung etwas näher kennen zu lernen, zu welchem Behufe sie die k. k. Bergräthe Karl R. v. Hauer und Fr. Foetterle dahin sandte, ersteren um die Sudhüttenbetriebs-, letzteren um die Lagerungsverhältnisse zu studieren. Schon bei der oberflächlichen Betrachtung der geographischen Lage der Saline Kalusz musste die Eigenthümlichkeit derselben auffallen. Die sämtlichen ostgalizischen Salinen sind bekanntlich auf den salzführenden Thonen der miocenen Tertiärablagerung angelegt, welche sich von Przemysl in nahezu gerader südöstlicher Richtung an die aus eocenen Schichten bestehenden höheren Karpathen anlehnt. Während also die Salinen Lacko, Starosol, Stebnik, Bolechow, Dolina, Rosulna, Delatin, Kossow, Utop und Kaczika ganz nahe am Rande der eocenen Karpathen sich befinden, liegt die Saline Drobobycz etwa eine Meile, Kalusz jedoch bereits bei  $2\frac{1}{2}$  Meile in gerader Linie von diesem entfernt. Da die Mittel-Tertiärschichten, von welchen diesalzführenden Thone, das Haselgebirge, ein Glied bilden, durchgehends zwischen 25 und 40 ja bis zu 45<sup>0</sup> und noch darüber mit einem theils nach Nordost, theils nach Südwest fallenden Verflächen geneigt sind, und die Salzführenden Thone eine Mächtigkeit von 40—80 Klaftern und darüber zeigen, so hat es den Anschein, dass man es in Ostgalizien nicht mit einer, sondern mit zwei oder mehreren Einlagerungen von Haselgebirge innerhalb der unteren Abtheilung der Mittel-Tertiärschichten zu thun habe, und das Haselgebirg von Kalusz, in welchem Sylvinlager gefunden wurden, einem anderen, weit höheren Niveau als jenes der meisten anderen Salinen Ostgaliziens angehören dürfte. Würde sich diese Vermuthung bestätigen, so würde dies für die Möglichkeit eines rascheren Aufschlusses weiterer Sylvinlager in Ostgalizien von ungemein grosser Wichtigkeit werden, und dürfte es angezeigt sein, mit Rücksicht hierauf baldmöglichst entsprechende Untersuchungen einzuleiten.

In der Saline Kalusz ist gegenwärtig die Salzlagerstätte durch den Verwässerungstollen und durch zwei Schächte Nr. IV und VII aufgeschlossen, von welch' letzteren der Schacht Nr. IV mit einer Förder- und einer Soolhebungs-Dampfmaschine versehen ist. In einer Tiefe von 40 Klaftern vom Tagkranze des Maschinenschachtes befinden sich zwei grosse gegenwärtig abgelassene Wehren: die „Wiesner- und die Schwindwehre“, die in diesem Horizonte mit einander in Verbindung stehenden Strecken dürften eine Länge von etwa 260—270 Klaftern nach dem Streichen der Schichten getrieben besitzen. Bei 20 Klafter unter diesem befindet sich noch ein tieferer Horizont mit der Rittingerwehr, so dass die Tiefe des ganzen Baues vom Tagkranze des Schachtes Nr. IV etwa 60 Klafter beträgt. Durch

diese Baue ist die Salzlagerstätte ihrer ganzen Mächtigkeit nach vollständig aufgeschlossen, was bei den wenigsten Salinen Ostgaliziens der Fall ist. Dieselbe ist hier bei 68 Klafter mächtig, streicht von Nordwest gegen Südost (Stunde 21—5<sup>6</sup>) und verflächt gegen Südwest mit einem wechselnden Neigungswinkel von 40, 45 bis über 50°. Das Hangende bildet bläulich-grauer vollkommen salzfreier Thon. Vor Beginn der Salzföhrung tritt im Verwässerungsstollen im Hangenden eine mehrere Fuss mächtige Lage von schönem, reinem, weissem Gyps auf. Die Salzlagerstätte besteht aus theils reinem, theils sandigem Thone, der auch in festeren Sand und Sandsteinlagen übergeht, und mit Salz, meist in krystallinisch-körnigem Zustande, imprägnirt ist. Meistens bildet das Salz sehr schmale oft nur einige Linien, selten 2—3 Zoll mächtige Lagen, die mit dem Thone wechsellagern, durch ihr weisses bis lichtgraues Ansehen gegen den schwarzgrauen Thon stark abstechen und in den Querstrecken den Ulmen und der First ein gebändertes Ansehen verleihen. Ist eine Partie ausgelaugt, so treten dann die Thonstreifen stärker, namentlich jedoch die Sand- und sandsteinhaltigen Theile als Erhabenheiten hervor, wie etwa die Hornsteinlagen auf der Oberfläche eines verwitterten hornsteinführenden Kalksteines. Dies ist am deutlichsten am Himmel der entwässerten Wehren zu beobachten. Selten und meist nur in den unteren Partien treten schmale Lagen von Anhydrit auf, die durch ihr weisses gewundenes Aussehen auffallen.

Innerhalb der Salzlagerstätte, etwa in der 22. oder 23. Klafter vom Hangenden derselben entfernt, beginnen zuerst sporadisch in der ganzen Haselgebirgsmasse unregelmässig geformte Stücke in Nuss- und Faustgrösse von einem meist röthlich gefärbten, grob krystallinischen Salze aufzutreten, das sich als reiner Sylvin, Chlorkalium erweist. Die Stücke mehren sich rasch, aus den einzelnen Stücken werden eingelagerte schmale Streifen, die endlich zu grösseren linsenförmigen Einlagerungen von oft mehreren Klaffern Länge und etwa 15—18 Zoll Dicke sich gestalten; sie liegen alle conform der Hauptlagerung, dem Hauptstreichen und Verflächungen der Schichten parallel. Derartige Linsen bestehen aus ganz reiner, sehr grob krystallinischer Sylvinmasse, in welcher ganz wasserhelle, weisse, graue und fleischrothe Krystalle und Partien ziemlich bunt durcheinander geworfen sind, die weissen und lichtgrauen jedoch vorherrschen, die fleischrothen hingegen stets näher am Rande zu finden sind. Die wasserhellen Krystalle erreichen oft eine bedeutende Grösse, über einen Zoll, und zeigen Combinationen des Hexaëders mit dem Octaëder und Dodekaëder. Meist innerhalb der wasserhellen Krystallmasse sieht man oft eine nicht unbedeutende Anhäufung von schön dunkelblauen Krystallen, die gegen die anderen, selbst dort, wo sie in ganz kleinen Partikelchen auftreten, ganz scharf begrenzt sind, und die nach der Untersuchung von H. Rose nur aus Chloratrium bestehen und keine Spur von Chlorkalium zeigen. Diese Erscheinung ist gewiss um so merkwürdiger, als sonst innerhalb der Sylvinmasse kein anderes Chloratrium ausser diesem blaugefärbten zu finden ist. Diese einzelnen Linien schneiden sich oft ganz aus, oft jedoch stehen sie durch ganz schmale Streifen mit einander in Verbindung. Es treten höchstens 2 bis 3 derartige linsenförmige oder streifenartige Einlagerungen von bedeutenderer Dicke nebeneinander auf, deren gesammte Stärke oder Mächtigkeit dann zwischen 15 bis 24 Zoll beträgt,

und die Mächtigkeit der Haselgebirgsschichte, innerhalb welcher diese bedeutendere Anhäufung von Sylvin auftritt, beträgt bei 4 bis 6 Fuss, so dass man beim Abbau dieser ganzen Mächtigkeit von 6 Fuss, auf welcher nur reflectirt werden kann, ein Gemenge von Salzthon und Sylvin erhält, in welchem etwa 26 bis 30 Procent Sylvin oder Chlorkalium enthalten ist; dann nimmt das Auftreten von schmälereu, meist roth gefärbten Sylvinstreifen im Haselgebirge allmählig ab, so dass schliesslich nur einzelne isolirte Stücke im Haselgebirge sich vorfinden. Die ganze Mächtigkeit des Haselgebirges, innerhalb welcher Sylvin sowohl in einzelnen Stücken wie in grösserer streifen- und linsenförmiger Anhäufung auftritt, beträgt etwa 7 Klafter, und findet sich die erwähnte grössere Anhäufung innerhalb der 4 bis 6 Fuss mehr in der hangenderen Partie dieser 7 Klafter. Es folgt nun noch eine bei 38 Klafter mächtige Ablagerung von Haselgebirge, das ganz sylvinfrei ist, und diese liegt wieder auf salzfreiem, sandigem, blaugrauem Thone.

Die Tertiärablagerung besteht hier demnach vom Hangenden gegen das Liegende aus folgenden drei Abtheilungen: 1. blaugrauem Thone und Letten mit einer schmalen Gypslage, 23 Klafter sylvinfreiem Haselgebirge, 2. 7 Klafter sylvinführendem Haselgebirge und 3. 38 Klafter sylvinfreiem Haselgebirge und aus sandigem Liegendthone und Letten.

Der Sylvin wurde in Kalusz bereits im Jahre 1853 und zwar zuerst im Schachte Nr. VII auf der Ankehr-Schacht-richt und in der damals angelegten Wiesenwehr gefunden und von der dortigen Verwaltung sowohl wegen des Vorkommens vom blauen Salze darin, wie wegen seines auffallenden Auftretens als ein fremdartiges Salz an die Finanz-Landesdirection gesendet, bei welcher es keine besondere Beachtung gefunden. Das Vorkommen auf der Ankehr-Schacht-richt im Schachte Nr. VII ist nicht sehr bedeutend, besteht meist aus roth gefärbtem Salze, ist gegen die Hauptstreichungsrichtung etwas verschoben und hat sich nach beiden Streichungsrichtungen bald ausgekeilt. Auf der Wiesenwehr sowohl wie bei der Schwindwehr wird die Schichte mit dem reichsten Auftreten von 4 bis 6 Fuss gegenwärtig aufgeschlossen und zum Abbau vorbereitet. Hiedurch ist dieses Vorkommen, vom Schachte Nr. IV angefangen in südöstlicher Richtung, auf einer Länge von etwa 268 Klaffern bekannt, und wird nun auch in seiner weiteren südöstlichen Streichungsrichtung durch in der Anlage befindliche Bohrungen aufgesucht. Aus der Art und Weise der Einlagerung und deren Reichhaltigkeit lässt sich wohl mit Sicherheit der Schluss ziehen, dass dieses Sylvinvorkommen in dem ostgalizischen Haselgebirge auf das bei Kalusz nicht beschränkt sein werde, sondern bei der so ausgedehnten, gleichförmigen und ruhigen Ablagerung des Haselgebirges sowohl in nordwestlicher wie in südöstlicher Richtung, vielleicht mit noch bedeutenderer Mächtigkeit aufgeschlossen werden dürfte. Vor Allem anderen müsste jedoch die Eingangs angedeutete Stellung der Haselgebirgs-Lagerstätte durch von Südwest gegen Nordost auf einander folgende Bohrungen sichergestellt werden.

Vergleicht man das hier beschriebene Vorkommen des Sylvin mit jenem der sogenannten Abraumsalze und des Salzvorkommens überhaupt in dem Steinsalzwerke bei Stassfurt, so zeigt sich sowohl in den Lagerungsverhältnissen, wie in dem Vorkommen der verschiedenen Salze sehr wenig Analogie. Während in Stassfurt nach F. Bischof (in sei-

ner Broschüre „das Steinsalzwerk bei Stassfurt“ Halle, 1864) die Salzlagerstätte in vier Abtheilungen sich scheidet, von welchen die unterste, „die Anhydrit-Region“ bei 685' mächtig nur Steinsalz mit dünnen Schnüren von Anhydrit enthält, die zweite Abtheilung, „Polyhalit-Region“, welche, bei 200 Fuss mächtig, neben Steinsalz und Anhydrit auch Polyhalit führt, die dritte Abtheilung, „Kieserit-Region“, 180 Fuss mächtig, Kieserit (schwefelsaure Talkerde und Wasser) in fussmächtigen Bänken mit Steinsalzlagen wechselnd aufweist, und die vierte Abtheilung, „Carnallit-Region“, in ihrer Mächtigkeit von 135 Fuss vorwiegend Carnallit (26·76 Chlorkalium, 34·50 Chlormagnesium, und 38·74 Wasser) enthält, und ausserdem Tachhydrit und in Knollen Borazit, und als mineralogische Seltenheit im Kieserit den Sylvin führt, tritt in der 68 Klafter mächtigen, der miocenen Tertiärformation gehörigen Haselgebirgs-Lagerstätte, die sich sonst durch den Mangel von anderen Salzen auszeichnet, nahezu in der Mitte derselben ganz reines Chlorkalium auf, wodurch die ganze Lagerstätte gleichsam in die drei bereits früher erwähnten Abtheilungen getheilt wird.

Ist auch das Vorkommen von Sylvin in Kalusz nicht von so einer bedeutenden Mächtigkeit, wie jenes der Abraumalze in Stassfurt, so erhält es doch durch den Umstand, dass man es hier bereits mit reinem Chlorkalium zu thun hat, eine erhöhte Wichtigkeit für die chemische Fabriksindustrie und Landwirthschaft, und ist gerade darin auch die Möglichkeit geboten, in der Gewinnung desselben auch mit Stassfurt concurriren zu können.

Um die Nutzbarmachung dieses Vorkommens zu ermöglichen, hat das k. k. Salinen-Aerar den Abbau des Sylvin bereits begonnen, und unterm 18. December 1867 hat das k. k. Finanzministerium mit den Herren Alfred Grafen Potocki, Benedict Margulies und Victor R. v. Ofenheim einen Vertrag hinsichtlich der Ausbeutung der im Kaluzer Salzgebirge vorkommenden Kalisalze abgeschlossen, nach welchem es sich verpflichtet, den genannten Unternehmern während der nächstfolgenden 10 Jahre jährlich die Menge von beiläufig 200.000 Zollcentnern im Kaluzer Salzflötze vorkommender Kali-Rohsalze um den Preis von 12 kr. öst. W. per Zollcentner, in die höchstens 10 Klafter vom Förderschachte entfernte Niederlage der Unternehmer gestellt, zu überlassen, ohne eine wie immer geartete Garantie für den Gehalt der Kalirohsalze aus der 4 bis 6 Fuss mächtigen kalisalzhaltigen Salzschiebt zu übernehmen. Den Abbau und die Förderung dieser Rohsalze besorgt die k. k. Salinenverwaltung in Kalusz ohne jede Ingerenz der Unternehmer.

Gegenwärtig betragen die Abbau- und Förderungs- oder die Erzeugungskosten 8·9 kr. per Centner. Hierin sind natürlich keine Administrationskosten u. s. w. eingerechnet.

Die Uebergabe der Rohsalze an die Unternehmer hat auf eine möglichst einfache, doch die Controle und Rechnungsrichtigkeit nicht beeinträchtigende Weise nach der jeweiligen für die Uebergabe des Steinsalzes in Wieliczka und Bochnia eingeführten Modalität zu erfolgen.

Leider ist diese Modalität eine höchst complicirte, denn es ist dazu das ganze Jahr hindurch die Intervention folgender Personen erforderlich: Von Seite der Salinenverwaltung 1 Beamter, 1 Schreiber, 1 Wagneister und 4 Arbei-

ter; und von Seite der Finanzbehörde ein Finanzcommissär und 1 Aufseher, deren gesammte Bezüge im Jahre bei 3300 fl. betragen, wodurch daher die Gesteungskosten, auf die abzuliefernden 200.000 Zollcentner berechnet, um 1·7 kr. per Centner erhöht werden. Rechnet man hiezu noch die Kosten der technischen Bauleitung, der Administration, Verzinsung des Betriebscapitals u. s. w., so dürfte von dem Verkaufspreise 12 kr. per Centner kaum viel auf Gewinn erübrigt werden.

Das Aerar hat, um die Gewinnung von Kalisalzen noch mehr zu fördern, den Unternehmern überdies für unbeschränkte Zeit die Befugniss ertheilt, ausserhalb des gegenwärtigen Kaluzer Salzbergbau-Revieres u. z. in der Distanz von 1000 Klaftern vom Schachte Nr. IV auf dem nördlichen, und bis zum Flusse Lomniza auf dem südlichen Streichen des Kaluzer Salzflötzes Kalisalze aufzusuchen, und im Falle sie solche dort finden, den Abbau derselben mit Beobachtung der diesfälligen gesetzlichen Bestimmungen selbstständig einzuleiten und die gewonnenen Kalisalze zu verwenden.

Den Unternehmern steht frei, sowohl die von der Saline bezogenen als auch die in den von ihnen zu eröffnenden neuen Gruben selbst gewonnenen Kali-Rohsalze und das darin vorkommende Chlornatrium auf jede beliebige Weise in Kaufmannswaaren aller Art (ausser in Speise- und Viehlecksalz) zu verwenden und zu diesem Behufe nach erlangter diesfälliger Concession der zuständigen Behörde Fabriken sammt Zugehör auf eigene Kosten zu errichten. Sollten die Unternehmer Kali Dungsalz in welch' immer Zusammensetzung erzeugen und veräußern wollen, so haben dieselben über die Art der Erzeugung dieses Salzes und so oft eine Aenderung im Mischungsverhältnisse eintritt, auch hierüber die Genehmigung der Finanz-Landesdirection in Lemberg einzuholen. Wofern bei der Fabrikation der Kalisalze, des Dungsalzes oder sonstiger Chemikalien, Chlornatrium als Product überschüssig bleiben sollte, so ist dasselbe unentgeltlich an die Saline Kalusz rückzustellen. Falls die Unternehmer die Fabrik in der Nähe des Schachtes Nr. IV errichten wollten, so würden denselben einige näher bezeichnete Grundstücke und Wohnungen auf die Vertragsdauer zur Benützung überlassen werden.

Die Unternehmung verpflichtet sich, dem Aerar von dem Reinertrage, welchen die Unternehmung durch die Verarbeitung und den Vertrieb der ihr seitens des Aerars gelieferten oder von ihr selbst gewonnenen Kali-Rohsalze, dann durch die Erzeugung und den Vertrieb aller wie immer Namen habenden Kaufmannswaaren (Handelsproducte), wobei Kali einen Bestandtheil bildet, abwerfen wird, in den ersten fünf Jahren, vom Tage des Vertragsabschlusses gerechnet, 5 Procent, im Laufe der weiteren 10 Jahre 10 Procent, und vom 16. Jahre angefangen, so lange die Unternehmung dauern wird, 15 Procent zu entrichten, wobei selbstverständlich jene Verluste, welche sich etwa bei dem Betriebe der Unternehmung ergeben sollten, die Unternehmer allein zu treffen haben.

Durch diese Bedingung dürfte sich das Aerar für die wohlfeile Ueberlassung des erzeugten Rohsalzes einigermaßen zu entschädigen getrachtet haben.

Dieser Vertrag, der ausser den hier erwähnten wichtigsten, auch noch andere minder wesentliche und Cautelbestimmungen in 41 Paragraphen enthält, darf, ausser im

Falle des gänzlichen Ausgehens der Kalirohsalzschiechte, von keinerlei Seite gekündigt werden, und hört dessen Gültigkeit erst mit dem vollständigen Abbau der innerhalb der bezeichneten Kaluszer Salzflötze vorkommenden Kalisalze von selbst auf.

Durch diesen Vertrag hat das Salinen-Aerar ein für Galizien sowohl wie für die ganze Monarchie sehr wichtiges Unternehmen zur Verarbeitung und Nutzbarmachung dieses für die Industrie und Landwirthschaft höchst wichtigen Mineralen vielleicht selbst mit Hintansetzung momentaner grösserer Vortheile ins Leben gerufen, und hiedurch die Anregung zu anderen neuen gleichartigen Unternehmungen gegeben, die gewiss nicht ausbleiben werden, wenn die grosse und ausgedehnte Haselgebirgsregion von Ostgalizien zwischen Przemyśl und der moldauischen Grenze genauer wird untersucht worden sein. Glücklicher Weise hat das k. k. Finanzministerium die Möglichkeit der Untersuchung nach diesem werthvollen Minerale innerhalb des erwähnten Gebietes in dem skizzirten Vertrage selbst angedeutet, indem es durch die Gestattung der Anmeldung von Freischürfen, der Vornahme von Bohrungen und der Einleitung des Abbaues der Kali-Rohsalze auf eigene Rechnung der Unternehmer, darauf hinwies, dass Sylvin (Chlorkalium) eben kein Kochsalz, daher nicht in das Salzmonopol einbezogen werden könne, sondern wie jedes andere vorbehaltene Mineral zum Bergregale gehöre, zu dessen Aufsuchung und Gewinnung die berglehensbehördliche Bewilligung von Jedermann erlangt werden könne. Der Umstand, dass Sylvin im Salzgebirge auftritt, dürfte nicht als Hinderniss einer Beleihung betrachtet werden\*), sondern müsste nur die Verpflichtung für den Belehnten herbeiführen, das etwa gleichzeitig ausgefahrene Chlornatrium an den Monopolsbesitzer abzugeben. (Verh. der k. k. geol. Reichsanst. Nr. 10.)

## Die ungarische Eisenindustrie und schmalspurige Bahnen.

Der „ungarische Actionär“ schreibt aus Ofen, im Juni 1868. Wer jetzt am Quai in Triest spazieren geht, muss staunen über die ungeheure Menge von Schienen, Roheisen und Eisen aller Sorten, das aus verschiedenen Ländern Europa's nach Oesterreich und Ungarn eingeführt wird. Täglich sehen wir am Bahnhofe in Ofen viele Wagen mit metallischen Producten ankommen; wir wissen, dass in Schienen, Schienenbestandtheilen u. s. w. grosse Bestellungen im Auslande gemacht worden sind — es drängt sich da Einem unwillkürlich die Frage auf: hat denn Ungarn selbst keine Eisenindustrie? Ein kurzes Studium genügt, um diese Frage zu beantworten. Der Transport eines Centners Schienen von

England, Belgien oder Frankreich nach Pest kostet weniger als die Sendung desselben von einem Eisenwerke des Gömörer Comitats nach Pest; man zahlt von England und Frankreich nach Pest 15—16 Gulden per Tonne, d. i. ungefähr 80 kr. per Centner, während die Eisenwerke Oberungarns durchschnittlich mehr als einen Gulden per Centner für den Transport ihrer Producte an den Consumtionsplatz zahlen. Man sollte glauben, dass in dem Momente, wo man so viel von Eisenbahnen und Eisenbahnbauten in Ungarn spricht, man an den inländischen Verkehr und an die Möglichkeit gedacht hätte, der inländischen Industrie unter die Arme zu greifen, aber wir sehen jeden Tag neue Projecte zur Erleichterung des Exportes auftauchen und hören nie ein Wort von dem Transport, der nur für das Inland bestimmt ist. Man concessionirt hunderte Meilen Bahnen, um ungarische Producte billiger an die Grenze zu schaffen und denkt nicht an die grosse Eisenindustrie, die in Oberungarn brach liegt. Die ungeheuren Metallschätze, die Ungarn von der Natur verliehen sind, sind bisher beinahe werthlos geblieben aus Mangel an billigen Communicationsmitteln. Betrachten wir einmal die Eisenbahnkarte von Ungarn, wir finden absolut keine Meile-Bahn für die nordungarische Eisenindustrie. Diese Eisenwerke im Gömörer Comitate — ohne gar von anderen Gegenden zu sprechen — müssen nur aus diesem Grunde ganz ausserhalb des Feldes der Concurrrenz bleiben. Sollte nicht schon der Tag gekommen sein, der diesem Uebelstande abhelfen soll?

Die Linie Pest-Miskolez wird hoffentlich bald fertig, wir hoffen, dass auch die Linie Pest-Losoncz einmal gegen Norden verlängert werden wird; die Linie Kaschau-Oderberg soll ins Leben gerufen werden: zwischen diesen drei Linien ist ein Land, wo Millionen und Millionen in Metallproducten begraben sind, die aber mit nur einigen Meilen Bahn wunderbar rasch an das Tageslicht geholt werden könnten. Ist es unmöglich, diese Bahnen zu bauen? Sind sie vielleicht so theuer, dass ihre Kosten ausser Verhältniss sind zu den Vortheilen, die sie bieten würden? Gewiss nicht. Das Terrain ist nicht schwierig und überdies beschäftigt man sich jetzt mit einem billigen Eisenbahnsystem, welches, wenn es angenommen würde, diese ganze Gegend ohne Opfer Seitens des Staates mit Communicationsmitteln versehen könnte. Es sind die schmalspurigen Eisenbahnen, von denen, wie wir hören, für das Gömörer Comitat ein ganzes Netz projectirt ist. Diese Bahnen sollen mit so geringen Kosten auszuführen sein, dass die Frachten allein die Zinsen des Bau Capitals zu decken vermögen, der Staatsschatz also hiebei nicht belastet wird. In Frankreich, England und anderen Staaten ist dieses Bahnsystem angenommen worden; viele schmalspurige Eisenbahnlinien sind ausgebaut, viele im Baue begriffen; auch unsere Ingenieure müssen dieses System kennen lernen, das speciell für Ungarn geschaffen zu sein scheint. In erster Reihe aber müsste das Communicationsministerium seine Aufmerksamkeit auf diese Frage richten; in ihr liegt das beste Mittel, um die inländische Industrie gegen die ausländische Concurrrenz zu vertheidigen. Man darf nicht vergessen, dass für die 100 Meilen Bahnen, zu denen jetzt das Ausland nach Ungarn Schienen liefern soll, ungeheure Summen aus dem Lande gehen und dass man mit einer Summe, die gar nicht im Verhältnisse steht zu den Summen, die man auf die Exportvergrösserung verwenden will, ganz Oberungarn mit Eisenbahnen versehen und dadurch der einheimischen Industrie die Möglichkeit bieten kann, für

\*) Durchaus nicht! ja eben deshalb, weil es bisher nur im Salzgebirg auftrat, ist nach §. 3 des Berggesetzes möglich, es als vorbehaltene Mineral (wegen seines Gehaltes an Kochsalz) zu behandeln. Alle Salzvorkommen gehören in den §. 3, d. h. sie sind als vorbehaltene Mineralien von dem Eigenthumsrechte des Oberflächenbesitzes ausgeschieden. §. 4 unterscheidet nur Kochsalz als ein solches vorbehaltene Mineral, welches überdies auch noch der ausschliesslichen Benützung durch den Staat durch besondere Gesetze unterworfen ist. Wenn daher der Staat von diesem seinen Monopolsrecht keinen Gebrauch machen will, kann er die Gewinnung und Aufsuchung auch Anderen überlassen, und dabei ganz so wie bei den „bergfreien“ Vorbehalt-Mineralien vorgehen.  
O. H.