

Auch bei den Versuchen mit Haloxylin als Sprengmaterialie sind die Heigel'schen Zünder mit ganz gutem Erfolge verwendet worden, nur bei Bohrlöchern in der First ist die zu geringe Steifheit der Zünder besonders fühlbar. Das Preisverhältniss dieser beiden Zündersorten ist leider nicht genau bekannt.

### Eisenbahnschienen, deren Verbindungs-laschen, Mittel- und Stossplatten, deren Bolzen und Nägel aus Bessemermetall.

Von Joseph Schlegel.

Die Kaiser Ferdinands Nordbahn hat ein grosses Quantum von Schienen, ganz aus Bessemermetall bestehend, zur Anfertigung in Bestellung gegeben. — Das Profil ist die Vignoleschiene und im Ganzen eine Verjüngung des Südbahn-Schienenprofils bei gleichgebliebener Höhe und Verschwächung des Kopfes, des Stingels oder Steges und des Fusses.

Das ältere Profil wiegt pr. 1 Currentfuss 19.96 Pfund österr. Gewicht oder 22.35 Pfund Zollgewicht. Das Profil der Bessemermetallschiene wiegt per 1 Currentfuss 17 Pfund österr. Gewicht oder 19.04 Zollgewicht, es ergibt sich somit eine Gewichts-differenz per Currentfuss von 3.31 Pfund, oder per Stück Schiene von 21 Fuss Länge = 69.51 Pfd., und nachdem auf 1 Meile Bahn 2528 Stück Schienen jede zu 21 Fuss Länge entfallen, so ergibt sich in Zoll-Centnern gerechnet per Meile eine Gewichtsersparung von 1758 Zoll-Centner, mithin ein Verhältniss mehr wie 8 zu 7.

Es mögen der Gründe vielleicht mehrere ohgewaltet haben, warum sich die Nordbahn veranlasst fand, dieses Profil und Gewicht für Schienen aus Bessemermetall vorderhand zu wählen.

Nach den früheren Proben darf man jedoch annehmen, dass bei sonst entsprechender Schienenform ein Verhältniss von Eisen gegen Bessemermetall wie 8 zu 5 mehr als ausreichen sollte, und es wäre gewiss von grossem praktischen Werthe, wenn zum Versuche derlei kleinere Schienen aus Bessemermetall in Gebrauch kämen, um zur Ueberzeugung ihrer Widerstandsfähigkeit zu gelangen.

Bei dem Verhältnisse des Eisens zum Bessemermetall wie 8 zu 5 müsste nach der bestehenden Profileisenschiene per Fuss von 22.35 Pfd. Zollgewicht die Bessemermetallschiene ein Gewicht per Fuss von 14.955 Pfd. Zollgewicht erhalten; es würde demnach an Schienengewicht gegen Eisen per Meile weniger ausfallen um 3902 Zoll-Centner.

Von Wesenheit auf Qualität der Schienen ist die leichtere oder schwierigere Form für die Erzeugung; da hievon das mehr oder weniger Pressen (Dichtmachen) des Schienenkopfes abhängt; und bei Vignoleschienen an sich schon der Körper des Kopfes weniger als alle übrigen Theile gedrückt werden kann, und je höher das Schienenprofil ist, desto weniger senkrechter Druck auf den Kopf ausgeübt wird.

Das Gesagte erweist am besten die Bruchfläche einer Bessemermetall-Vignoleschiene. Das gröbere Korn zeigt der Kopf, das feinere der Stingel und das feinste die Ausläufer des Fusses, was auch Jedem einleuchtend sein muss, wenn er die Querschnitte oder Profilirung der Walzenkaliber einer Prüfung und Flächenberechnung unterzieht; denn die Thatsache kann nicht bestritten werden, dass z. B. Stahlstangen von zwei Zoll bis herab auf drei

Quadratlinien aus ein und demselben Materialstück ausgeschmiedet oder ausgewalzen ein immer zunehmend feineres Korn im Bruch zeigen werden und müssen, also an Dichtigkeit zunehmen.

Die Form der Vignoleschiene lässt nun einmal keine andere Wahl, als das Pressen oder den Druck ungleich ausüben zu müssen, und zugleich erwächst mit der grösseren Höhe dieser Schienen auch die Erzeugungsschwierigkeit, und zwar in beiden Manipulationsstadien, nämlich beim Walzen, sowie beim Adjustiren; was denn doch auch auf den Preis der Schienen von Einfluss ist.

Man kann übrigens mit dem eben früher projectirten Vignoleschieneprofil von 15 Pfund Zollgewicht einen ebenso ziemlich richtigen Ueberschlag nachweisen, wozu Detailrechnungen anerkannt hervorragender Eisenbahn-Ingenieure als Leitfaden und als Basis dienen; wobei allerdings die Eisenpreise gegen damals bedeutend abweichen und sich keine so grosse Differenz gegen das Bessemermetall, wie z. B. in England, ergibt, wo man gegenwärtig für Schienen aus Bessemermetall für den Zoll-Centner 9 fl. 30 kr. österr. Währung bezahlt, während dort die gewöhnlichen Eisenschienen um 4 fl. und 4 1/2 fl. verkäuflich waren und noch sind.

Ob übrigens bei Anwendung der oben bezeichneten Vignoleschienen aus Bessemermetall von 15 Pfund per Currentfuss an Mittelschwellern erspart werden kann, z. B. bei 21 Fuss Länge statt 6 nur 5, müsste die Erfahrung lehren; nach den abgeführten Proben aber bezüglich der Elasticitätsgrenze sollte die Schwellentfernung mit 3 1/2 Fuss genügen, während man jetzt 3 Fuss hat.

Hieraus ergibt sich der Kostenaufwand:

(I.) Bei gewöhnlicher Eisenconstruction für die Meile Bahn der Oberbau mit . . . . 155.452 fl.

(II.) Bei Anwendung des Bessemermetalls und des projectirten Vignoles-Schienenprofils . 130.295 „

daher eine Ersparung bei der ersten Anlage von 25.157 fl. (Neueste Erfindungen.)

### Die Rubin-Grube Kornilowsk in Westsibirien.

Von Dr. Carl Zerrenner, herz. sächs. Regierungs- und Berg-rathe a. D. in Kötschenbrode bei Dresden.

(Aus der »Berg- und hüttenmännischen Zeitung«.)

Gelegentlich meines jüngsten Aufenthaltes in Westsibirien, während dessen mir die Aufgabe gestellt war, die der Krone gehörigen Smaragd- und Phenakit-Gruben zu Strétnensk und an der Takowaia, die Beryll- und Topas-Gruben von Mursinsk und Alabáschka, die Amethyst-Gruben von Süsükowa, die Turmalin-Gruben von Sarapulki u. m. a. Edelstein-Gruben des Werchoturischen Kreises von der Krone, deren Interessen Herr Oberstlieutenant P. J. von Miklaschewski vertrat, zu übernehmen und einer Bergbau-Gesellschaft zu überantworten, an deren Spitze Herr Hippolyt von Coniar stand, fand ich mehrmals officiële Veranlassung, die Rubin-Grube Kornilowsk zu besuchen, da auch sie ein Gegenstand des Uebergabsgeschäfts war und ich den Plan gefasst hatte, hier zunächst ein wachsames Auge auf das Vorkommen von Rubin und Sapphir richten zu lassen, dabei aber auch eine Gewinnung des Korunds zu versuchen und die Frage zu entscheiden, ob und in wie weit sich diese bescheidene

Gabe des Mineralreichs bergmännisch und gewerblich werthen lässt.

So weit der Gegenstand die Leser dieser Zeitschrift interessiren dürfte, sei bemerkt, dass Kornilowskoie (supp. Seló, d. h. Dorf), nach unserer Weise abgekürzt Kornilowsk, auf jenem classischen Terrain Westsibiriens liegt, das Mursink oder Mursinka zu seinem Mittelpunkte hat und das jeder Mineralog seit der Reise kennt, die Alex. von Humboldt, Gust. Rose und Ehrenberg in jene Gegenden unternommen haben. Geht man von Iekatharinenburg über Newiansk, Nischnetagilsk und Lainsk nach Mursinsk, so ist das ein bequemer, aber weiter Weg; viel früher, in einer Tagreise erreicht man es, wenn man von der uralischen Metropole aus den Weg über Jaskoie oder Schaitansk einschlägt, welcher indessen von Dem, der die Reise im Wagen der Reise zu Pferde vorzieht, streckenweise viel Geduld und feste Rippen fordert. Von Mursinsk selbst liegt Kornilowsk 9 Werst ( $1\frac{2}{7}$  Meile) in südlicher Richtung; der Weg dahin ist verhältnissmässig vortrefflich, man erreicht es zu Pferde in einer Stunde.

Während die Smaragde und Phenakite, wie nicht minder die Alexandrite jener in ihrer Art einzigen Bergbaugegend der Erde im Glimmerschiefer, die Berylle und Topase im Granit, d. h. immer nur in fester anstehender Gebirgsart, gefunden werden, hat man es hier bei Kornilowsk mit Seifengebirge zu thun. Die Grube liegt in nordwestlicher Nachbarschaft des Dorfes. Sie hat das Ansehen eines uranfänglichen Unternehmens und bildet ein Thälchen, man möchte sagen einen Graben oder Wasserriss von kaum  $\frac{1}{4}$  Stunde Länge und 5 bis 60 Fuss Breite bei 5 bis 15 Fuss Höhe. Im Norden schliesst sich ein hübscher Wald aus Mischholz, zu beiden Seiten des Thälchens ebenes Ackerland an; nirgends dort eine nur etwas grössere Halde, aus deren Untersuchung man ein vollständiges Bild von geognostischem Bestande der Seife gewinnen könnte. Die Basis besteht aus einem Granite, wie er im weitem Norden in der Umgebung von Ober- und Nieder-Alabáschka vielfach entblösst ist; das diluviale Dach steigt bis zu zwei Faden (14 Fuss) an: als Seifengebirgsfragmente fand ich, so weit die meist dichte Rasendecke eine Untersuchung gestattete: Granit, Schriftgranit, Feldspath, Quarz, Rauchtopas und eine verhältnissmässig ganz ausserordentliche Menge von Korund-Krystall-Bruchstücken. Wenn es gegründet ist, dass Korund da besonders auftritt, wo sich Felsite rein und massenhaft entwickelt haben, so kann diese Menge nicht Wunder nehmen, denn in geringer Entfernung, kaum eine Werst nördlich von der Grube in der unmittelbaren Umgebung des Dörfchens Juschakówoi, sind nur erst vor wenig Jahren beim Suchen nach Beryllen an 2000 Pud Feldspath gebrochen worden. Sind auch Rubine und Sapphire, schleifwürdige Rauchtopase und wirkliche Topase erst in geringer Anzahl gewonnen worden, so mag das mit dem Umfange der noch in den Grenzen eines Versuchs gehaltenen Arbeiten und mit der Beschränktheit der auf sie verwendbar gewesenen Mittel im Zusammenhange stehen, immerhin aber versicherte mich ein Mann, der mit der Localaufsicht über die hier ange deuteten Arbeiten betraut gewesen war, ein gewisser Tschessnaków (der in Mursinsk wohnte und den auch ich für die Dienste der Eingangs erwähnten Bergbau-Gesellschaft engagirte), dass im Jahre 1859 ein sehr schöner

Rubin im Gewichte von  $3\frac{1}{2}$  Karat, im Jahre 1860 eine Reihe kleinerer Sapphire im Durchschnittsgewichte von etwa 1 Karat erwaschen worden seien.

Bei meinem ersten Besuche der Grube sammelte ich selbst eine ziemliche Anzahl Korundkrystall-Fragmente auf der Oberfläche auf; später, als ich bei knapp zugemessener Zeit mit Bestimmungen über künftige Benutzung der vorhandenen Wasservorräthe, über Unterbringung von Arbeitern im Dorfe Kornilowsk u. dgl. beschäftigt war, gab ich Tschessnakow einen desfallsigen Auftrag, und erhielt von ihm ein Paket Korunde von einigen Pfunden, die er in Zeit von etwa einer Stunde zusammengelesen hatte.

Die Korundfragmente von Kornilowsk erreichen selten die Höhe und Breite eines Zolles. Ich habe nicht ein einziges Fragment gesehen, das an Grösse den Abbildungen Kokscharow's in seinem Atlas vom Jahre 1852, Taf. IV und V, auch nur in Einem der 14 Bilder nahe käme. Man kann annehmen, dass in einer grösseren Quantität sie etwa  $\frac{3}{4}$  Haselnussgrösse besitzen und der Rest bis zum kleinsten Körnchen herabsinkt, worauf bei einer Gewinnung in Betreff der Siebe Rücksicht zu nehmen wäre.

Auch die grössern Krystall-Bruchstücke kommen oft auf den ersten Anblick wie Körner vor und haben bisweilen das Aussehen von Stücken rothen Thons oder schmutzigbraunen Siegellacks; sie sind selten zu Aggregaten zusammengebacken und zwar durch eine ochrige Masse, in welcher Glimmerblättchen liegen, die also mit Barsowit nicht verwechselt werden kann; bei weitem vorwiegend sind es einzelne Individuen, welche Bruchstücke von hexagonalen Pyramiden und Prismen bilden.

Schon das blosse Ansehen dieser Bruchstücke gibt es an die Hand, dass sich die Spaltbarkeit wohl lediglich parallel der geraden Endfläche geltend macht. Da, wo das scheinbar nicht der Fall ist, entdeckt man Sprünge; der Theilbarkeit war gewaltsam eine andere Richtung gegeben.

Der Grad des äusseren Glanzes ist an den Fragmenten sehr verschieden; ein starker Glanz ist selten und zeigt sich nur bei gewisser Färbung an broncefarbenen, rauchgrauen und in Sapphir übergehenden Stücken; eben so selten sind Fragmente, die beinahe ganz matt erscheinen, bis auf eine jedenfalls durch jüngern Abbruch erfolgte Fläche daran, welche etwas innern Glanz zum Vorschein bringt; die meisten Fragmente haben ein zerkratztes Aussehen, was wohl mit ihrer Fortbewegung untereinander auf secundärer Lagerstätte erklärlich erscheint, und zeigen sich daher auf einer und derselben Lagerstätte matt und glänzend (glasglänzend). Da die Grube Diamanten nicht führt, so müssen die Korundstücke nothwendig verschiedene Härtegrade besitzen. Perlmutterglanz habe ich nur an einigen wenigen broncefarbenen Exemplaren beobachtet.

Rein weiss oder wasserhell habe ich kein Stück gesehen; die gewöhnliche Farbe ist die getrübt weisse mit einem Stich ins Graue, Gelbe und Braune, dann zeigen sich zunächst carmesinrothe und dunkel-berlinerblaue Abänderungen. Höchst selten sind Fragmente, die nur Eine Farbe zeigen, gewöhnlich sind es Farben-Durcheinander. Am reinsten sind noch die Uebergänge in Rubin, während jene in Sapphir von einem weissen Korundmantel umhüllt zu sein pflegen; noch seltener aber sind solche Fragmente, welche mehr als zwei Farben in regelmässiger Anordnung neben einander oder eine Aufeinanderfolge

der Farben zeigen. So fand ich u. a. ein Bruchstück, ein halbes Hexagon, mit 3 Mittelkanten und 2 Mittelecken; die eine Bruchfläche desselben mag als gerade Endfläche gelten, die andere Seite zeigt eine Fläche, welche so zu sagen die horizontalen Blätter des Krystalls schräg durchschneidet. Je nachdem man nun diese Fläche dem Lichte zu- oder abkehrt, ist der Kern des Bruchstücks blauschwarz, ihm folgt eine fast milchweisse Mittelschicht und darauf ein bläulichgrauer Mantel, oder der Kern erscheint bei gleichen Nachbarfarben broncefarben mit intensivem Perlmutterglanz; gegen das Licht gehalten, sind Kern und Mantel undurchsichtig, die Zwischenlage theils eben so beschaffen, theils durchscheinend bis durchsichtig. Pyramidenstückchen, welche einen bläulichgrauen Stern und einen gelblichweissen Korundmantel von  $\frac{1}{3}$  Lin. Stärke besitzen, sind ziemlich häufig. Ein anderes erwähnenswerthes, fast weisses Bruchstück, das ich fand, ist bei circa 1 Zoll Länge und  $\frac{3}{4}$  Zoll Breite so von allen Seiten verbrochen, dass sich über die Art seiner Krystallicität nichts sagen liesse, wenn sich nicht auf der noch am besten erhaltenen Endfläche drei concentrische Zeichnungen von unregelmässigen und von einander ungleich weit abstehenden Hexagonalen erkennen liessen, die meinetwegen an Anwachsstreifen paläontologischer Formen (an ein Wachsen) erinnern mögen, jedenfalls aber darauf hinweisen, dass sich die Kernkrystalle bald mit völlig gleicher Substanz, bald mit anderer, wenigstens heterochromatischer Korundmasse ummantelten.

Die Fragmente sind grösstentheils undurchsichtig, nur wenige an einem Endchen oder an einer Stelle in der Mitte durchscheinend, bis unvollkommen durchsichtig.

Kokscharov erwähnt (S. 29 im 1. Band seiner Materialien zur Mineralogie Russlands) sternförmigen Lichtschein auf der geraden Endfläche. In Kornilowsk finden sich halbkugelförmige Korundkörner mit einer weissen Fläche, auf welcher vom Rande aus blaue, nach dem Centrum sich verschwächende Strahlen hinlaufen, während man umgekehrt an den Korund-Pyramiden im Barsowit von Barsowsk (bei Kuschüm in NO. von Slatoust) auf der blauen hexagonalen Basis weisse Axen beobachten kann, die aber unregelmässig bald in den Ecken, bald in den Kanten ansetzen.

Diejenige Varietät, welche man als Demantspath unterscheidet, habe ich in Kornilowsk nicht vorgefunden; bei wirklichem Grubenbetriebe wird sie sich wohl auch einstellen.

Der uralische Smirgel von Kassoibrod in der Nachbarschaft von Jekatharinenburg ist im Innern seiner Masse mehr oder weniger durch Eisenerz, an Aussenstellen durch das Nebengestein, einen Chloritschiefer, so wie durch Chloritoid und Diaspor verunreinigt. Von einem solchen oder ähnlichen Gebilde ist auf Kornilowsk keine Spur.

Der Güte Miklaschewski's verdanke ich eine Partie Korund-Fragmente, welche aus einer Wäsche auf dem Gold führenden Seifengebirge an der Sanarka im Lande der Orenburgischen Kosaken stammen und zum Theil die oben gedachten Ummantelungen ebenfalls zeigen. So ist ein schön blauer Korundkrystall mit einer weissen Korundmasse überzogen, durch welche der blaue Kern durchschimmert; einem andern graubraunen Krystalle adhärirt Kaolin als Ueberzug. Unter ihnen sind schöne und grosse Stücke Demantspath von ausgezeichnete

Spätbigkeit, mit abgerundeten Aussenflächen und ohne Anzeigen, dass sie einem Krystalle angehört hätten.

Leider ist aus meinem Plane, in Westsibirien eine Korundgewinnung ins Leben zu rufen, aus Gründen, die hier der Sache fern stehen, nichts geworden. Ein Blick auf den Zustand des Handels mit denjenigen Mineralkörpern, welche zum Schleifen der Edelsteine und Metalle verwendet werden, dürfte indessen zur Genüge darthun, dass mein Plan ein gerechtfertigter war.

Wird auch der Korund nicht im Stande sein, das Diamantbrod, welches gegenwärtig pro Karat mit 8 bis 10 Thalern bezahlt wird, zu ersetzen, und sollten es die Künstler auch noch länger vorziehen, beim Schleifen der Smaragde, Berylle, Topase und übrigen Schmucksteine mit absteigenden Härten statt des Korunds Carbonat zu verschleifen, so steht doch seine mit grossen Vortheilen gepaarte Verwendung beim Maschinenbauwesen, überhaupt bei der Metall-Verarbeitung ausser allem Zweifel.

In meiner Mineraliensammlung besitze ich sowohl die stahlgraue, so wie die röthlich braune und braunschwarze Varietät des Carbonats, und kostet das Karat dieses „Minerals aus Bahia“, dessen eigentlichen Fundort zu erspüren den fähigsten Kaufleuten noch nicht gelungen ist, gegenwärtig im Detailhandel  $3\frac{3}{4}$  Thaler. Auf mein Bitten hat ein Künstler in Oberstein an der Nahe beim Gemmenschneiden aus brasilianischem Onyx das Werthverhältniss des Korunds gegenüber dem des Carbonats zu ermitteln die Güte gehabt und gefunden, dass, namentlich den Verbrauch an Zeit mit eingerechnet, das Loth reinen Korunds bei der gedachten Arbeit einen Werth von 1 Thlr. 6 Sgr. habe. In Amsterdam bat ich Herrn Köster, Besitzer einer grossartigen Diamantschleiferei, persönlich, Verbrauchswerthe des Korunds ermitteln zu lassen; er versprach es, das Versprechen ist aber nicht in Erfüllung gegangen und bin ich dadurch nutzlos um eine auserlesene Quantität Materials gekommen. Jedenfalls mögen desfallsige Versuche fortgesetzt werden, obschon in der kaiserlichen Schleiferei zu Jekatharinburg am Ural seit einer Reihe von Decennien ununterbrochen Smaragde, Topase u. s. w. mit Kassoibroder Smirgel geschliffen worden sind und die zweckmässigere Verwendung des reinern und deshalb härtern Korunds bereits festgestellt ist. Ein wichtiges Moment für den Handel kommt indess noch in Bezug auf den Bedarf der Maschinenbau-Anstalten in Betracht. Fast alle diese Anstalten in Europa verwenden Smirgel von der Insel Naxos in Griechenland, dessen Pulver bei der Art seiner Beimengungen eine vorzugsweise graue Farbe hat. Abgesehen davon, dass schon der Kassoibroder Smirgel nach Versuchen des Herrn Fabrikbesitzers Georg Voss in Deuben bei Tharand in seinem Effect viel vorzüglicher ist, als das Product von Naxos im Durchschnitt, wird letzteres nach einer Verfälschung neuerer Zeit, die immer mehr um sich greift, mit gepochter Bleischlacke und andern Materialien versetzt, deren Pulver dieselbe graue Farbe besitzt. Zu diesem Zwecke beschäftigt die Bleischlacke fast eben so viele Pochwerke, wie der Smirgel selbst. Würde in den Maschinen-Werkstätten reiner Korund verwendet, so würde man gegen heute wohl die Hälfte an Zeit und Arbeit ersparen. Dabei ist dem hohen Preise der Waare und der Fracht von Naxos gegenüber zu berücksichtigen, dass die Eisenbahn bereits seit Herbst 1862 bis

Nischny-Nowgorod führt und zwischen diesem Weltmessplatze und Perm jeden Sommertag mehrere Dampfschiffe unterwegs sind.

### Eine steiermärkische Stimme über die Denkschrift der Eisenindustriellen an den Handelsminister.

Ueber das in einer früheren Nummer mitgetheilte Promemoria der delegirten Eisenindustriellen bei der Zoll-Commission wird dem in Graz erscheinenden steiermärkischen Industrie- und Gewerbeblatt geschrieben: „Dass man in der Zollconferenz England gegenüber mit den Zolltarifsätzen selbst unter jene Ziffern gehen will, die in dem letzten Handelsvertrage mit dem Zollvereine bestehen, dürfte Niemand erklärlich finden können, der mit den betreffenden industriellen Verhältnissen nur halbwegs vertraut ist. Aus den Darlegungen jener Delegirten geht hervor, dass selbst bei dem in der Denkschrift begehrten und ohnediess neuerlich bestehenden Zollsätze, und zwar pr. Zollettr. Roheisen fl. 0.40 und pr. Zollettr. Stabeisen fl. 1.50, von einem nennenswerthen Gewinn, noch weniger aber von einer Amortisirung kaum mehr die Rede sein kann, und oberungarisches Roheisen loco Mährisch-Ostrau zu concurriren nicht mehr im Stande ist; — von Seite Englands aber mit den Preisen für Oesterreich, um den Markt selbst bis Wien zu beherrschen, so herabgegangen werden wird, dass eine weitere Concurrenz von uns unmöglich ist. Diess wird England so lange fortsetzen (wozu übrigens eine Jahresfrist genügt), bis die inländische Production aufgehört habe, wornach das Feld geräumt ist, und die Zeit der Ressource für England beginnt. Die Geschichte der Eisenindustrie der vereinigten nordamerikanischen Staaten vor und nach ihrer Unabhängigkeit hat uns belehrt, was England im Stande war zu thun, um diese Industrie in Nordamerika nicht aufkommen zu lassen, und später, um sie zu vernichten, und es brauchte Jahre um Jahre, bis endlich der Congress zur Ueberzeugung gelangte, die Freihandelstheorie England gegenüber aufgeben zu müssen, und man liess dieser Industrie die nöthige Zeit zu ihrer Erstarkung. Einen schlagenden Beweis, wie man in Zollreformen vorsichtig zu Werke gehen soll, hat uns Belgien gegeben, als es im Jahre 1815 an Holland überging. Mit Einem Schlage war Belgien England gegenüber preisgegeben. Durch 15 Jahre hat dieses fleissige Volk mit der Noth gerungen, erst vom Jahre 1830 an begann Belgien unter dem Schutze gegen Aussen wieder aufzublühen und noch im Jahre 1843 fand es der weise König Leopold für nöthig, gegen England die Eingangszölle zu erhöhen, und nun steht Belgien auf einem Höhepunkte, dass es keine Concurrenz zu scheuen braucht, das Land ist kräftig und wohlhabend geworden.

Bei Gelegenheit des zuletzt abgeschlossenen Handelsvertrages Oesterreichs mit den Zollvereinsstaaten haben auch landwirthschaftliche Organe ihre Argumente zur Geltung zu bringen gesucht und es mögen hier nur wenige Stellen aus ihrer Schrift „Landwirthschaft und Zollverein“ bezeichnet werden, wie z. B. „der Absatz landwirthschaftlicher Erzeugnisse im Auslande ist weniger nützlich als der inländische. Die Erfahrung zeigt uns, dass die Landwirthschaft gerade in jenen Ländern am tiefsten steht, wo dieselbe rein und ausschliesslich betrieben wird, wie z. B. in Russland, Polen und den Donaufürstenthümern,

und dass sie im Gegentheile die höchste Stufe der Entwicklung in den grössten Industriestaaten, wie z. B. in England, Belgien und der Rheinprovinz, erreicht hat. — Da also die Blüthe der Landwirthschaft von der heimischen Industrie abhängt, so würde selbstverständlich jeder Handelsvertrag und Zolltarif, welcher das vaterländische Gewerbewesen gefährdet, indirect auch der Landwirthschaft grossen Schaden zufügen, und es würde sich bald zeigen, dass Carey Recht hat, wenn er behauptet, „das Zollsystem ist keine industrielle, sondern eine landwirthschaftliche Frage.“ — Wie oft soll es nun noch wiederholt werden, dass die Eisenindustrie im Lande Steiermark der einzige Lebensnerv für die Landwirthschaft ist, und ebenso das Nachbarland Kärnten mit seiner Eisen- und Bleiproduction in Wechselwirkung mit der steirischen Landwirthschaft im Süden steht! — es dürfte darnach zu erwarten stehen, dass auch jetzt die Landwirthschaftsgesellschaft in ihrem grossen Umfange im allgemeinen Ihre Stimmen bei der Zolltarifsbestimmung einlege und geltend zu machen suche! \*).

### Notizen.

**Rachette'scher Bleiöfen zur Altenauer Silberhütte auf dem Oberharze.** Die zur Altenauer Silberhütte im löförmigen Rachetteschen Ofen mit einfachen Formen früher angestellten Versuche haben im Vergleich mit den einförmigen Schliegöfen ein besseres Ausbringen, ärmere Schlacken, geringere Flugstaubbildung und bei 2—2½facher Production eine Brennmaterialeparung ergeben, dagegen stellte sich als Hauptübelstand das häufige Ausfressen des Gestelles und die Zerstörung der Formen heraus. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes hat man den Ofen mit Wasserformen und an den langen Seiten des Herdes mit Wasserkästen versehen und es ist dadurch möglich geworden, denselben unter Erlangung der obigen Vortheile, ohne jedoch eine Brennmaterialeparung zu haben, seit 10 Wochen im besten normalen Gange zu erhalten, ohne dass wesentliche Reparaturen am Gestell sich erforderlich erwiesen haben. Es ist damit, und nur durch die Ausdauer und die Intelligenz des Oberhüttenmeisters Beer mann, das Problem, die Oberharzer Bleiglanzschliege mit Vortheil im Rachette'schen Ofen zu verschmelzen, gelöst; derselbe wird zu Altenauer Hütte in currentem Betriebe bleiben und zunächst auch auf Lautenthaler Hütte eingeführt werden. Der zur Zeit im Gang befindliche Ofen, dessen Campagne jedenfalls bis Pfingsten dauern wird, ist über dem Herdblech 15 Fuss 3 Zoll hoch, an den langen Seiten 7 Fuss 5½ Zoll und an der schmalen unten 3 Fuss, oben 4 Fuss 5½ Zoll breit. Die schmalen Wände stehen senkrecht, die langen haben Böschung. Die Entfernung zweier Formmittel beträgt 16 Zoll. Damit ganz schlammfreies Wasser in die Wasserformen gelaugt, tritt dasselbe aus dem Gefüther durch eine Röhre mit seitlichen Löchern nahe am Ende unten in ein Wasserfass von 3½ Fuss lichter Weite und 5½ Fuss Höhe, steigt in demselben empor, tritt in etwa 1½ Fuss Tiefe unter dem Deckel durch die Löcher einer brausenartig erweiterten Röhre in diese, gelangt in derselben nach unten, geht unter dem Hüttenboden hin, steigt von hier in mit Hähnen versehenen Röhren zu den Wasserformen empor, fliesset am oberen Theil derselben durch eine gebogene Röhre in Trichter, durch diese in die 1½ Fuss hohen, 7½ Fuss langen und 1 Fuss 8 Zoll breiten Wasserkästen und an Ende derselben durch Röhren in einen Wassertrog ab. In letzteren mündet auch eine Röhre aus dem Wasserreservoir, etwa 11 Zoll unter dessen Mündung angebracht und bei richtigem höchsten Wasserstand immer Wasser entlassend. Bleibt letzteres aus, so ist Gefahr vorhanden, dass die Wasserformen trocken werden. Uebrigens gibt die Tempe-

\* Wir halten uns verpflichtet, unser Blatt auch solchen Stimmen vollkommen offen zu halten, welche nicht gerade unsere persönliche Ansicht vertreten, von denen wir aber wissen, dass eine grosse Anzahl unserer Fachgenossen und Leser sie theilt. Natürlich würden wir dasselbe auch den Verfechtern der Gegenansicht gönnen.