Breslauer Gewerbe-Blatt.

№ 2. Breslau, den 25. Januar 1862. VIII. Band.

Inhalt. Allgemeine Versammlung. — Reisenotizen. — Untersuchung einer Mutterlauge der Salpeter-Fabrikation. — Feine Arbeit. — Die atmosphärischen Röhren und ihre Anwendung zum Depeschen-Transport in England. — Technische Werthbestimmung von Schwefelkiesen. — Vermischtes.

Breslauer Gewerbe-Verein.

Allgemeine Versammlung

am 20. Januar 1862.

Unter dem Vorsitz des Herrn Westphalen wurde die Fortsetzung der Debatte über die Gewerbefrage vorgenommen. Der Herr Vorsitzende eröffnete die Versammlung damit, daß er die hier und da vernommene Ansicht, als gehöre eine solche Debatte nicht in das Bereich der Thätigkeit eines Gewerbevereins, widerlegte und nachzuweisen suchte, daß es nicht nur wünschenswerth, sondern nothwendig und ersprießlich für die Regsamkeit der Gewerbevereine sei, wenn diese nicht wie bisher nur allein rein technische, sondern auch gewerbliche Fragen allgemeinerer Natur, wie die vorliegende, in den Kreis ihrer Besprechung und Thätigkeit zögen.

Die Debatte selbst leitete sodann Herr Nippert dadurch ein, daß er daran erinnerte, wie bei der letzten Debatte über die Gewerbefrage sich die Majorität der Versammlung gegen Zwangsprüfungen und damit zugleich ausgesprochen habe, daß die Selbstständigkeit des Gewerbebetriebes nicht von Prüfungen abhängig zu machen sei; hiermit sei derjenige Theil der Gewerbefrage, der die Prüfungen behandele, erledigt und man könne nunmehr zu dem nächsten Theil, zur Bestimmung der Lehrzeit, übergehen. In Bezug hierauf handle es sich vorzugsweise darum, ob der Verordnung vom 9. Februar 1849 gemäß, die ein Minimum von 3 Jahren für alle Handwerke festsetze und nur ausnahmsweise eine kürzere Lehrzeit gestatte, eine für alle Handwerke geltende gleiche Zeitdauer der Lehrzeit zu behalten, oder ob es nicht vielmehr wünschenswerth sei, die Dauer der Lehrzeit der freien Vereinbarung zwischen dem Lehrherrn und dem Lehrlinge, resp. dessen Vertretern, Eltern oder Vormünder, zu überlassen. Seinerseits spricht sich der Redner für das Letztere aus, einmal, weil die bisherige Praxis vielfach von den Bestimmungen jener Verordnung abweiche und von den gestatteten Ausnahmen Gebrauch mache, namentlich fast in allen den Fällen, wo der Lehrling Lehrgeld zahle; zweitens aus dem Grunde, weil die Ausübung der verschiedenen Gewerbe sehr verschiedene Fähigkeiten, ja selbst ein und dasselbe Gewerbe unter Umständen nicht gleiche Fähigkeiten verlange, da es hierbei nicht gleich sei, ob dasselbe in einer großen Stadt oder in einem Dorfe betrieben werde; ferner, weil Begriffsfähigkeit, angebornes Talent und Fleiß, so wie die vorangegangene anderweite Ausbildung bei den Lehrlingen eines und desselben Gewerbes so unendlich verschieden seien, daß der Eine dasselbe oft in einem Jahre lerne, wozu ein Anderer vielleicht fünf Jahre brauche, so daß es eben nicht gerechtfertigt erscheine, die verschiedenen Gewerbe, sowie die verschiedenen Persönlichkeiten in Betreff der Lehrzeit mit demselben Maaße zu messen. Schließlich verwahrt der Redner sich und die Freunde der Gewerbefreiheit gegen die von den Vertheidigern der Gewerbegesetze mehrfach ausgesprochene Meinung, als wollten die ersteren überhaupt nur eine kürzere, wo möglich gar keine Lehrzeit, und meint, daß ihm für manche Zwecke im Gegentheil die bisherige Dauer der Lehrzeit nicht lang genug vorkomme.

Die Herren Günther, Oelsner, Premier-Lieut. Fellmer und Dr. Cohn, die sich hierauf an der Debatte betheiligten, unterstützten die Ansicht des Herrn Nippert. Herr Bracht meint, daß man in der Praxis sich überhaupt wenig nach den Bestimmungen der citirten Verordnung richte, sondern je nach Alter, Fähigkeiten und Fleiß des Lehrlings die Lehrzeit zu bestimmen pflege, und führt einige Beispiele aus seiner eigenen Werkstatt an. Außer Herrn Fischer, der für Bestimmung eines Minimums der Lehrzeit aus dem Grunde ist, damit die Lehrherren die noch kürzere Lehrzeit durch öfter wiederkehrende Lehrgeldentnahme nicht mißbrauchen können, was durch den Vorsitzenden dadurch zurückgewiesen wurde, daß man nicht eine kürzere Dauer der Lehrzeit, sondern eine freie Vereinbarung hierüber wünsche, sprach sich nicht einer der Herren, die sich noch an der Debatte betheiligten, für Beibehaltung des in der Verordnung vom 9. Februar 1849 festgesetzten Minimums aus, und schritt man daher zur Abstimmung: die Versammlung

sprach sich fast einstimmig dahin aus, „die Dauer der Lehrzeit möge einer freien Vereinbarung zwischen Lehrherrn und Lehrling, resp. dessen Vertretern überlassen werden."

Hiermit wurde die Debatte über die Gewerbefrage für diesen Abend geschlossen, und Herr Dr. Schwarz legte nunmehr der Versammlung eine Petition des Kaufmann C. Schierer und Genossen „die Verwaltung der Oberschlesischen Eisenbahn und die niedrigere Tarifirung" betreffend vor, und empfahl derselben, indem er den Inhalt mittheilte, die Unterzeichnung. Nachdem sich noch eine kurze Debatte zwischen den Herren Hipauf, Dr. Cohn und Dr. Schwarz über den Erfolg der Petition, sowie zwischen den Herren Baumeister Dirksen und Dr. Schwarz über den in der Petition eventuell erbetenen Ein-Pfennig-Tarif für die Bezüge von Kohlen, Kalk, Eisen, Zink u. s. w. von jeder Station Oberschlesiens bis Breslau erhoben hatte, wurde die Petition zur Unterzeichnung ausgelegt.

Auf eine eingegangene Frage an den Vorstand, wie weit man mit dem früher beantragten Provinzial-Gewerbe-Verein und Gewerbetage gediehen sei, theilte Herr Dr. Schwarz mit, daß er ein Programm für einen zu gründenden „Schlesischen Central-Gewerbe-Verein" ausgearbeitet und dem Vorstande vorgelegt habe, auf die erhobenen und nicht unbegründeten Bedenken in pekuniärer Beziehung aber diesen Antrag wieder zurückgezogen und dagegen nur Wanderversammlungen vorgeschlagen habe, die denn auch vom Vorstande angenommen worden seien, und mit dem sich der früher beantragte Handwerker- oder Gewerbetag füglich vereinigen lasse.

Zum Schluß theilt Herr Dr. Schwarz noch mit, daß den 25. d. Mts. das Stiftungsfest des Wüste-Waltersdorfer Gewerbe-Vereines stattfindet und die Mitglieder des hiesigen Vereins zur Theilnahme eingeladen werden.

Reise-Notizen.

V. Die Fabrikation der Bleistifte

ist eine der in Nürnberg in größter Ausdehnung betriebenen, und ist das bekannte Faber'sche Geschäft zwar nicht das größte, aber keinenfalls das einzige. Es existiren noch eine ganze Anzahl Fabriken, die in Güte und Billigkeit der Waare ganz ebensoviel leisten. Der Besitzer einer neu errichteten Bleistiftfabrik, Herr Kolbeck, war so freundlich, dem Referenten Einsicht in seine Fabrik zu gestatten und ihm die genauesten Nachweisungen über die Art der Fabrikation zu geben.

Ein weit verbreiteter Irrthum ist der, daß die besseren Bleistiftsorten ausschließlich durch Schneiden der Graphitstängelchen aus massivem englischem Graphit dargestellt würden. Einmal ist der echte Borrowda-Graphit durch den monopolistischen Betrieb, den die Gesellschaft, welche diese Gruben besitzt, beliebt hat, so theuer, dann kommt er nur noch selten in hinreichend langen Stücken vor, um Stängelchen von Bleistiftlänge daraus schneiden zu können, und endlich macht diese Manipulation ungemein viel Arbeit und giebt sehr viel Abfall.

Beiläufig gesagt ist es auch noch sehr fraglich, ob nicht die jetzt in Nürnberg, besonders auch bei Faber übliche, unten zu beschreibende Fabrikationsmethode eine wenigstens eben so gute, ja noch bessere Qualität liefert. Jedenfalls gestattet sie eine billige Massenfabrikation und die beliebige Erreichung zahlreicher Abstufungen zwischen weichen und harten Bleistiften. Das Verfahren dabei ist, was die Zubereitung der Masse anbelangt, Nachfolgendes.

Aus England, aus der Umgegend von Passau, aus Böhmen rc. kommt pulverförmiger, mehr oder weniger unreiner Graphit in den Handel. Um die darin vorkommenden sandigen Theile, Eisenoxydadern rc. zu entfernen, wird der Graphit in ein Faß (mit Flügelwelle) gebracht und in Wasser aufgeweicht. Nach einigem Absetzen zieht man die Flüssigkeit, welche den Graphit suspendirt enthält, in ein unterstehendes Faß, aus diesem in ein zweites und drittes ab. In diesen Fässern setzt sich der immer feiner werdende Graphit allmählig ab, das klare Wasser wird abgelassen und der schlammige Bodensatz gesammelt und getrocknet. Diese letztere Operation geschieht nur deshalb, um bei der nachher erfolgenden Mischung mit anderen Substanzen (vielleicht Thon) einen Anhalt für die Gewichtsverhältnisse zu haben. Vielleicht ließe sich diese Operation auf ähnliche Weise umgehen, wie es in den Porcellanfabriken geschieht, wo man die milchigen Flüssigkeiten von Thon, fein gemahlenem Feldspath und Sand nach tüchtigem Aufrühren mit dem Areometer auf ihr specifisches Gewicht prüft, und aus den so erhaltenen Angaben nach gewissen Formeln oder im Voraus berechneten Tabellen den Gehalt an trockner Substanz und Wasser ermittelt. Ob ich 10 Pfund trocknen Feldspath, 10 Pfund Kaolin und 5 Pfund Sand, oder 50 Quart von ersterer, 40 Quart von der zweiten und 20 Quart von der dritten milchigen Flüssigkeit mische, bleibt sich für die quantitative Zusammensetzung gleich, wenn ich nur vorher weiß, daß 5 Quart der Feldspathmilch z. B. 1 Pfund trocknen Feldspath enthalten. Die Mischung wird jedenfalls durch das Vermengen im flüssigen Zustande am Innigsten.

Kehren wir nach dieser Abschweifung zu unserem Graphit zurück. Die Mischungsverhältnisse desselben mit anderen Substanzen sind natürlich Fabrikgeheimniß, für unsern Zweck indessen auch ohne Werth. Ist die Mischung erfolgt, so wird das Gemenge in einer Art gewöhnlicher Glasurmühle äußerst fein, und zwar naß, gemahlen.

Die kleinen Bleistiftfabrikanten haben gewöhnlich einen Antheil an einer Wasserkraft gepachtet und betreiben nun von einer gemeinsamen Triebwelle aus eine große Anzahl solcher Glasurmühlen. Der Bodenstein, von etwa 18 Zoll bis 2 Fuß Durchmesser, ist mit einer niedrigen Zarge umgeben, die zur Seite einen kleinen Abflußkanal hat, der nach Belieben durch einen vorgesetzten Schieber geschlossen werden kann. Die Achse des Läufersteins, der unmittelbar auf dem Bodensteine ruht, ist mit einem Blechtrichter umgeben, der in das Auge des Läufers mündet. In diesen Blechtrichter, oder auch direkt in das Auge fließt die Graphitmasse ein, wird bei ihrem Durchgange unter dem Steine fein gemahlen und fließt zur Seite durch den Abflußkanal in einen untergestellten Bottich ab. Je nach der Feinheit, die man erzielen will, muß der Graphit 10—24 Mal die Steine passiren, ehe er zur Verwendung geeignet ist. Man läßt dann vollkommen absetzen, gießt das Wasser ab und bringt den Bodensatz durch Abpressen ꝛc. so weit zur Trockne, daß er etwa die Consistenz einer sehr steifen Thonmasse besitzt, wie man sie zum Pressen von Drainröhren verwendet.

In der That werden auch die Graphitstängelchen durch Pressen geformt. Man hat zu diesem Ende einen gußeisernen, ziemlich starken, glatt ausgebohrten Cylinder von etwa 8 Zoll Höhe und 3—4 Zoll Weite. Am Boden desselben befindet sich ein viereckiges Loch, in welches ein starkes Kupferstück genau hineinpaßt. Mit eigenthümlich geformten Durchschlageisen wird nun in der Mitte dieses Kupferstückes ein je nach dem Querschnitte der Graphitstängelchen geformtes, rundes, vier- oder sechseckiges feines Loch eingeschlagen und nöthigenfalls durch Zusammenhämmern auf die gewünschten Dimensionen gebracht, falls es zu weit ausgefallen wäre.

Man füllt nun den Cylinder bis auf $^3/_4$ seiner Höhe mit Graphitmasse, die man zuerst mit einem Hammerstiele zusammenstößt, dann durch Aufsetzen eines hölzernen Stempels und kräftige Hammerschläge noch mehr comprimirt. Jedenfalls ist es wünschenswerth, wenn möglichst wenig Luftblasen eingeschlossen bleiben. Nun setzt man einen genau passenden eisernen Stempel auf, oder bringt vielmehr den Cylinder unter einen solchen Stempel, der durch eine Schraube, die mit der Hand oder auch wohl durch Rädervorgelege getrieben, mit großer Kraft in den Cylinder hineingetrieben wird. Der Cylinder selbst steht auf einem durchbohrten Fuße, so daß die aus der unteren Oeffnung hervortretenden Graphitstängelchen frei heraustreten können. Sie legen sich beim allmähligen Anziehen der Schraube auf ein untergeschobenes Brett in spiralförmigen Windungen auf. Sobald eine hinreichende Länge erzeugt, wird ein zweites Brett untergeschoben und der herausgetretene Faden nun von einem zweiten Arbeiter auf einem glatten Brette von der Länge von etwa zwei Bleistiften, das mit zwei Seitenleisten versehen ist, gerade ausgestreckt. Bei einigermaßen raschem Gange der Presse hat der zweite Arbeiter Mühe, mit dem Geraderichten und Abbrechen der Stängelchen fertig zu werden. Die gefüllten Auflagebrettchen werden zum Trocknen bei Seite gesetzt. Sobald dies vollständig geschehen, schreitet man zum Brennen.

Die Masse zeigt nach dem Trocknen nur geringe Festigkeit und würde als Bleistifte durchaus nicht zu verwenden sein. Von der Temperatur und Zeitdauer des Brennens scheint die Härte der Bleistifte wesentlich abhängig zu sein, wenigstens eben so viel, als von der Art der Zusammensetzung.

Nachdem die Stängelchen in passender Länge abgebrochen, werden sie in thönerne Kästen von ca. 6—7 Zoll Länge, 3—4 Zoll Breite und 4—5 Zoll Höhe eingelegt, die alsdann, nachdem sie bis obenhin gefüllt, mit einem genau passenden Deckel verschlossen und mit Lehm gut verstrichen werden. Die früher angewendeten eisernen Kästen verbrannten zu rasch und sind daher verlassen worden. Die gefüllten Kästen werden in einen kleinen gemauerten und überwölbten Ofen eingesetzt und darin längere Zeit zur lebhaften Rothgluth erhitzt. Nachdem der Ofen wieder vollständig abgekühlt, werden die Kästen mit den Graphitstängelchen herausgenommen, die sich nun vollständig gehärtet zeigen werden.

Das Einfassen der Stängelchen in Holz kann auf verschiedene Weise geschehen. Die Holzumhüllung ist stets zweitheilig, und der Unterschied liegt nur darin, in welcher Art die Rinne, in der das Graphitstängelchen liegt, in einem oder beiden Holztheilen angeordnet ist. Bei den geringsten Sorten hat der eine Holztheil eine so tiefe Furche oder Nuth, daß nicht allein das Graphitstängelchen, sondern auch das deckende Holzstäbchen hineinpaßt. Bei der zweiten, gewöhnlichsten Methode, ist die Nuth nur so tief, daß sie genau das Graphitstängelchen faßt, das nun durch ein flaches übergeleimtes Stäbchen festgehalten wird. Bei der dritten Methode, wo ein kantiges Graphitstäbchen und ebenso eine kantige Holzumhüllung angewendet wird, geht der Schnitt mitten durch zwei gegeneinander überliegende Kanten, so daß also in beiden Holztheilen eine dreikantige Nuth vorhanden ist.

Als Material zur Holzumhüllung wird nur bei sehr geringen Sorten weißes weiches einheimisches Holz verwendet; meistens gebraucht man das sog. Cedernholz, das indessen nicht von der eigentlichen Ceder des Libanons, sondern von dem virginischen Wachholder, Juniperus virginiana, stammt, und in bedeutenden Mengen aus Amerika nach Europa kommt. Es ist leicht, von hellbrauner Farbe und schwachem, angenehm aromatischem Geruche. Die Leichtigkeit, mit dem man es bearbeiten und mit einem scharfen Messer schneiden kann, empfiehlt es zu diesem Gebrauche. Der aromatische Geruch tritt beim Verarbeiten stärker hervor, und kann man daher die Bleistiftwerkstätten gleich am Geruche erkennen. Dasselbe kommt in 15—20 Fuß langen, etwa fußdicken Klötzen nach Europa, die in Stücke von der Länge der Bleistifte zersägt werden. Aus diesen werden mittelst einer Kreissäge Brettchen geschnitten, die, je nachdem sie zur ersten, zweiten oder dritten Methode der Holzumhüllung (s. o.) dienen sollen, verschiedene Dicken

haben. Eine Widerlagsplatte, neben der in einem bestimmten Abstande die verstellbare Kreissäge rotirt, erlaubt es, diese verschiedenen Dicken genau einzuhalten. Die Klötzchen werden mit der Stirnfläche gegen die Zähne der Kreissäge geführt. Aus den so erhaltenen Brettchen werden ebenfalls mittelst einer kleinen Kreissäge die Stäbchen geschnitten. Sollen dieselben eine Nuth erhalten, so geschieht dies in derselben Operation, indem in passendem Abstande von der Kreissäge, zwischen dieser und der senkrecht stehenden Widerlagsplatte eine kleinere gezähnte Fraisscheibe sitzt, welche nur bis auf eine gewisse Tiefe in das Holz eingreift. Die Brettchen werden, ebenfalls mit der Hirnfläche, auf einer geebneten eisernen Unterlage liegend, und gegen die senkrecht stehende Widerlagsplatte fest angedrückt, den Zähnen der Kreissäge und Frässcheibe mit der Hand entgegen geführt, und dabei durch ein Paar etwas belastete Rollen festgehalten. Das Schneiden und Ausfräsen der Nuthe geht auf diese Art ungemein rasch und genau vor sich. Die dabei fallenden Spähne ließen sich als wohlriechender Ersatz des Streusandes gut verwenden.

Das Einlegen der Graphitstängelchen in die Nuthen geht ungemein rasch vor sich. Ein Arbeiter nimmt eine Portion der Stäbchen, legt sie mit den Nuthen nach oben nebeneinander auf ein Brettchen, wo sie durch eine Art Zwinge festgehalten werden und streicht sie nun mit mäßig starkem heißem Leime an. So übergiebt er dieselben Kindern, welche die Graphitstäbchen hinein und die Deckplatten auflegen. Die soweit fertigen Bleistifte sind noch rauh und ungleich auf ihrer Oberfläche. Sie werden durch Abhobeln geglättet. Man legt sie in eine passende Rinne ein, an deren Ende ein niedriger Vorsprung ist, gegen den sich der Bleistift stützt, und giebt ihnen nun mit einem passenden Hobeleisen die gewünschte Gestalt. Hierauf werden sie mit Schellacklösung polirt, auch wohl schwarz lackirt, und mit der Firma des Fabrikanten gestempelt. Die letzte Operation ist endlich das sogenannte Schärfen, d. h. das gerade Abschneiden der Endflächen, was mit einem scharfen Messer aus freier Hand geschieht.

Neben den Bleistiften stellen die Herren Kolbeck und andere Bleistiftfabrikanten noch die sogenannten Oelkreidestifte und zwar in 48 verschiedenen Nummern dar. Das Verfahren ist ein ziemlich ähnliches wie bei der Bleistiftfabrikation, nur daß natürlich das Brennen wegfällt, und ein etwas modificirtes Bindemittel gewählt wird. Auch Bronzestifte, d. h. mit Bronzepulver bereitete Stifte hat man darzustellen versucht. Besonders zu empfehlen dürften die neuen Bleistifte mit dem Zeichen: *** Kolbeck & Co. Nr. 1—6, sein, welche bei großer Weichheit und intensiver Schwärze doch beim Reiben nur sehr wenig abfärben oder sich verwischen. Ich ergreife mit Freuden die Gelegenheit den gedachten Herren meinen Dank für die freundliche Bereitwilligkeit zu sagen, mit der sie mich über ihre Fabrikation unterrichteten. H. Schwarz.

Untersuchung einer Mutterlauge der Salpeter-Fabrikation von H. Schwarz.

Die Schlempe der Melassenbrennereien wird jetzt meistentheils eingedampft, calcinirt und auf Pottasche verarbeitet, indem man die rückständige, kohlehaltige Masse auslaugt und die stark alkalische Flüssigkeit eindampft. Sie enthält vorwaltend kohlensaures Kali, daneben kohlensaures Natron, endlich Chlorkalium und schwefelsaures Kali und kleine Mengen von Blutlaugensalz, ameisensaurem Kali, Schwefelcyankalium ꝛc. Gerade diese Beimengungen bieten eigenthümliche Schwierigkeiten. Zuerst setzt sich beim Eindampfen schwefelsaures Kali ab, dann bei weiterem Eindampfen und Erkalten Chlorkalium und mit diesem der größte Theil des Blutlaugensalzes, eine Beimischung, die im Handel zu mannichfachen Ausstellungen Veranlassung giebt. Dampft man dann das Abgegossene ab, so erhält man häufig eine Masse, die sich beim nachträglichen Calciniren durchaus nicht weiß brennen läßt. Erst indem man sie von Neuem auflöst, abklären läßt, eindampft und nochmals calcinirt, wird die Pottasche weiß. Der Grund dafür liegt in dem aus dem Blutlaugensalz abgeschiedenen Kohleneisen. Will man die Zerstörung der Farbe durch Oxydation erzwingen, so wird die Masse röthlich vom Eisenoxyd.*)

Die Pottasche aus der Melasse, obwohl sie hohe alkalimetrische Grade zeigt, ist z. B. gegen die Kasaner wenig beliebt, und nicht in großen Mengen zu placiren, weil sie wechselnde Mengen von kohlensaurem Natron enthält. Dadurch ist einmal die genaue Werthbestimmung durch Titriren erschwert, andererseits eignet sich diese Pottasche zu manchen Verwendungen, z. B. zur Fabrikation der grünen Seife, wenig, da das beigemengte Natron festes elainsaures Natron giebt, und die Seife daher nicht klar und durchsichtig erscheint. Bei Darstellung des Kaliglases wäre vielleicht grade der Sodagehalt förderlich, wegen der leichten

---

*) Die Gegenwart von Stickstoff in der Schlempe verräth sich durch mannigfache Reaktionen. Gelingt es durch sehr vorsichtiges Abdampfen, unter Vermeidung des Uebersteigens, die Schlempe zur halbfesten Masse zu bringen, und destillirt man sie dann in einer sehr geräumigen eisernen Retorte, so reagirt das übergehende Wasser ungemein stark alkalisch, von großen Mengen von kohlensaurem Ammoniak, neben denen noch Schwefelammonium und Cyanammonium in kleinen Mengen vorhanden sind. Der übergehende Theer verhält sich ganz wie solcher aus Thierfubstanzen. Die rückständige Kohle vom Calciniren riecht beim Lagern sehr stark nach Ammoniak, indem durch die Feuchtigkeit der Luft das vorhandene Cyankalium in ameisensaures Kali und Ammoniak zerfällt. Beim Auflösen in Wasser bildet sich aus dem Cyankalium und dem Eisen der Pfannen ꝛc. Blutlaugensalz. Schwefelcyankalium fehlt fast nie. Bisher leitete man diesen Stickstoffgehalt von den Proteinstoffen der Gerste ab, welche behufs der Hefenbildung zugesetzt wird. Die Menge derselben ist indessen zu gering, und scheinen daher auch in der Melasse stickstoffhaltige Substanzen in nicht unbedeutender Menge vorhanden zu sein.

Schmelzbarkeit eines solchen Gemisches von kohlensaurem Kali und Natron. Bei der Blutlaugensalzfabrikation wird dagegen wiederum eine reine, sodafreie Pottasche vorgezogen.

Aus diesen Gründen, und um sich nicht ungerechte Herabdrückung des Preises gefallen lassen zu müssen, sah sich eine der größten Fabriken der Art veranlaßt, die Darstellung des Kalisalpeters aus Chilisalpeter und ihrer gereinigten Pottasche in den Kreis ihrer Fabrikationen aufzunehmen. Zu diesem Ende wird eine conc. Lösung von Chilisalpeter und gereinigte Pottaschenlauge mit einander gemischt und eingedampft; dabei fällt einfach gewässertes kohlensaures Natron nieder, das herausgekrückt und möglichst von Salpeterlauge befreit wird. Beim Erkalten schießt Kalisalpeter an. Nach genügender Reinigung wird die Soda als reine, krystallisirte Soda (mit 10 Aeq. Wasser), der Salpeter als reiner Mehlsalpeter in den Handel gebracht. Derselbe ist fast absolut frei von Chlor und reagirt kaum noch auf salpetersaures Silber. Das letzte Auswaschen erfolgt dabei mit destillirtem Wasser.

Nach wiederholtem Eindampfen und Krystallisiren bleibt eine braune Mutterlauge zurück, welche alle die Stoffe enthalten muß, die in kleinen Mengen in den beiden angewandten Salzen enthalten sind. Bei der Untersuchung einer solchen Mutterlauge fand ich neben den, den Löslichkeitsverhältnissen entsprechenden Mengen von Salpeter, kohlensaurem Natron, Chlornatrium und schwefelsaurem Kali sehr bedeutende Mengen von Schwefelcyannatrium, ferner etwas salpetrige Säure (aus dem Chilisalpeter), endlich deutliche Mengen von Jod und genau nachweisbare Spuren von Brom. Das Jod stammt wohl zum Theil aus dem Chilisalpeter, und soll nach früheren Untersuchungen als jodsaures Natron darin enthalten sein. Ein Theil davon kann indessen auch aus der Pottasche herrühren, obwohl ich bei früheren Untersuchungen, wo ich freilich nur kleine Mengen in Arbeit nahm, kein Jod darin gefunden habe. Die Nachweisung des Broms ist interessant. Es wird zu erforschen sein, ob es vom Chilisalpeter oder von der Pottasche stammt.

Der angewandte Chilisalpeter kommt schon einmal durch Krystallisation gereinigt in den Handel. Chemiker, denen Mutterlaugen vor dieser Reinigung zu Gebote steht, sollten das Brom darin aufsuchen.

Die Methode der Nachweisung, die ich bei der vorliegenden Untersuchung angewandte, bestand in Folgendem. Die Mutterlauge wurde zur Trockne abgedampft. Man durfte hierbei nicht zu weit gehen, da das Gemisch von Salpeter und Schwefelcyannatrium heftig verpufft. Sobald die Masse sich nur noch halbfeucht zeigte, wurde sie auf ein Eisenblech gebracht und ganz ähnlich, wie bei der Darstellung des sogenannten schwarzen Flusses mittelst einer glühenden Kohle entzündet. Die Verpuffung war lebhaft, doch ohne Gefahr bei kleinen Mengen. Es blieb eine geschmolzene helle Salzmasse zurück, die nun in einem Porzellan- oder Platintiegel zum vollständigen Fluß gebracht wurde. Da der Salpeter nicht vorwaltete, blieb etwas kohlige Substanz zurück. Man löste in Wasser auf, filtrirte, dampfte das Filtrat stark ein*) und mischte es dann mit Alkohol, der eine ölige, bald erstarrende Fällung bewirkte, selbst aber klar darüber stand und das Kochsalz, Spuren von Schwefelcyannatrium und die kleinen Mengen Jod- und Brommetalle aufgenommen hatte. Der Alkohol wurde abgegossen, abfiltrirt, eingedampft und der Rückstand wieder mit Wasser aufgenommen, in eine kleine Retorte gebracht, wo man ihn mit Salzsäure und Eisenchlorid versetzte. Beim Erhitzen verflüchtigte sich das Jod in den bekannten violetten Dämpfen, die sich im Halse der Retorte zu Krystallen verdichteten. Natürlich fehlte der Nachweis durch die Stärkereaktion nicht. Als nun kein Jod mehr kam, fügte ich zur Flüssigkeit eine kleine Menge fein geriebenen Braunsteins, und erwärmte aufs Neue. Es zeigten sich sogleich die bekannten rothgelben Bromdämpfe, die den charakteristischen Geruch hatten und durch Schütteln mit Kali aufgenommen wurden. Setzte man dann Aether zu und machte das Brom wieder frei, so erhielt der Aether die bekannte goldgelbe Färbung von aufgenommenem Brom.

Obwohl die Menge des Jods nicht ganz unbedeutend, ist an eine praktische Verwerthung dieser Mutterlauge auf Jod schon deshalb nicht zu denken, weil die Verpuffung größerer Mengen jedenfalls gefährlich wäre, weil ferner die vorherige Abscheidung des Salpeters und Schwefelcyannatriums nicht gut möglich ist, und so die ganzen Salze geopfert werden müßten, um eine vielleicht nicht lohnende Menge Jod zu gewinnen.

Feine Arbeit. Von Fr. Parrentrapp.

Es werden seit einiger Zeit Abbildungen von Kupferstichen auf photographischem Wege geliefert, die nur die Größe eines gewöhnlichen Stecknadelknopfes besitzen und auf der Glasplatte einem guten Auge eben nur wie ein kleiner gelblicher Fleck erscheinen. Auf dem Originale fänden eine Million solcher Fleckchen Platz.

Betrachtet man aber diese feinen Collodiumbilder mit einem guten Mikroscope bei etwa dreihundertfacher linearer Vergrößerung, so erscheinen sie etwa von der Größe eines halben Octavblattes und man erkennt leicht jeden einzelnen Strich, den die Hand des Kupferstechers auf der Originalplatte zeichnete.

Denkt man an die vielen Substanzen, welche bei der Herstellung benutzt wurden, die Salze, welche einander zerlegten, das Licht, welches wieder chemische Aenderungen bewirkte, die Lösungen, welche nun nicht mehr erforderliche und schädliche Stoffe entfernen mußten, das Wasser, welches zum Auswaschen nothwendig,

*) Hierbei entwickelte sich etwas Ammoniak, wahrscheinlich von der Zerlegung von gebildetem cyansauren Kali herrührend.

so erscheint uns die Möglichkeit dieser Operation in ihrer Feinheit eben so staunenerregend, wie die Bildung der feinen Organe der mikroscopischen Thiere.

Aber auch auf viel mechanischerem Wege lassen sich feine Vervielfältigungen von Lichtbildern erzielen, die, wenn auch unter dem Mikroscope sehr mangelhaft, doch dem bloßen Auge als treue Copien erscheinen.

Es ist bekannt, daß man auf galvanischem Wege auf ein gut vergoldetes Daguerreotyp eine Kupferplatte abloggern lassen kann, die nach dem Abheben von dem Original ein ebenso scharfes umgekehrtes Bild zeigt, als dieses selbst, und daß sich diese Operation sogar mehrmals wiederholen läßt. Endlich auch schon mittelst gut gereinigter Gutta Percha, welche man durch Wärme erweicht auf ein Daguerre'sches Bild legt und bis nach dem Erkalten mit einer starken Presse andrückt, erhält man eine exakte Abbildung.

In letzterer Zeit macht man in Karlsbad merkwürdige Abdrücke von Daguerreotypen mit Hülfe des Sinters, der sich aus der heißen Heilquelle absetzt. Seit lange pflegte man Blumen, Kornähren, Krebse, Käfer, dem Sprühregen der Quelle auszusetzen oder auch nur solche Gegenstände in das Wasser zu legen und sich mit dem Sprudelstein überziehen zu lassen. Wahrscheinlich zuerst in Filippo im Toskanischen, wo eine ähnliche stark kalkhaltige Quelle entspringt, versuchte man, Modelle aus Schwefel mit dem Kalksinter zu überziehen und erhielt auf diese Weise treue Copien in schneeweißem Kalksinter. In Karlsbad soll man dazu Modelle aus einer Legirung von Zinn und Silber benutzen, daraus auch wohl Hohlformen bilden und diese binnen einigen Wochen innen mit einer liniendicken Schicht Sprudelstein aus dem hineintröpfelnden Wasser bekleiden, so daß die Formen abgelöst und kleine Büsten erhalten werden können.

Endlich hat man bedrucktes Papier von dem Sinter überziehen lassen. Die Farben hängen an dem Sinter fest, das Papier läßt sich abziehen. Wie selbstverständlich kann man auf diese Weise auch farbige Copien von Bildern in Sprudelstein gewinnen.

Zuletzt hat man auch Daguerre'sche Bilder dem inkrustirenden Wasser ausgesetzt. Die Abformung ist so genau, daß die lichten Stellen des Daguerreotyps, welche durch Quecksilberkügelchen rauh geworden und nicht spiegelartig reflektiren, auch auf der Platte aus Sinter rauher und nicht spiegelnd erscheinen, und die spiegelnden schwarzen Stellen auch auf dem Sinter spiegelnd und dunkel sich zeigen, so daß namentlich bei starken Contrasten, z. B. wenn die Kleidung weiße Spitzen auf schwarzem Sammet liegend zeigt, merkwürdige Effekte, als sei der Sinter an einer Stelle hell, an der anderen dunkel abgelagert, beobachtet werden. (Westermanns illustr. Monatshefte. B. X. S. 563.)

Die atmosphärischen Röhren und ihre Anwendung zum Depeschen-Transport in England.

Von J. Grosjean.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, Juni 1861, S. 378.

Angesichts der Projecte, welche in neuester Zeit in Bezug auf Einrichtung von atmosphärischen Röhren zum Depeschentransport bekannt geworden sind, dürften die nachfolgenden Mittheilungen, über die Einrichtungen, wie sie in London benutzt werden, von Interesse sein.

Es existiren dort vier atmosphärische Röhren, welche die Centralstation der electrischen Compagnie mit den vier nächsten Nebenstationen verbinden, deren größte Entfernung 1400 Meter beträgt.

Das Material der Röhren ist eine Metallegirung mit vorherrschendem Bleigehalt; sie haben einen inneren Durchmesser von 5 — 6 Centim. und sind bei den Straßendurchgängen in gußeiserne Röhren eingeschlossen. Die Tiefe ihrer Lage unter dem Erdboden beträgt etwa 80 Centimeter.

Die Depeschen befinden sich in ledernen Büchsen, welche mit Reibung in den Röhren gleiten; die Länge derselben ist etwa 10 Centimeter.

Die vier Leitungen stehen in der Centralstation mit einem eisernen Behälter in Verbindung, welcher durch eine Dampfmaschine luftleer erhalten wird; Behälter und Maschine befinden sich im Keller.

Die Verbindungen zwischen dem Behälter und den Leitungen stellen engere Bleiröhren her, welche im Local der Centralstation ihre Hähne haben, bei deren Oeffnung die Luft in den Leitungen verdünnt wird.

Wenn nun eine Depesche von der Nebenstation zur Hauptstation geschickt werden soll, so gibt der Beamte derselben mittelst eines unterirdischen Telegraphendrathes ein Glockensignal an der Hauptstation. In demselben Augenblick muß die Depesche schon an der Nebenstation in der Röhre sich befinden. Der Beamte der Hauptstation öffnet auf das Zeichen den Verbindungshahn mit dem Luftbehälter und es wird die Depeschenbüchse durch den Luftdruck langsam (es gehören für die Entfernung von 1400 Meter nicht weniger als einige Minuten dazu) zur Hauptstation befördert.

Mittelst einer sehr einfachen selbstwirkenden Vorrichtung fallen die Depeschen auf den Tisch des Beamten. Einige Centimeter vor dem hermetisch geschlossenen Ende der Röhre befindet sich nämlich eine kleine Thüre von der Größe der Lederbüchse; dieselbe wird durch eine Feder geöffnet erhalten und schließt sich beim Auspumpen durch den äußeren Luftdruck; im Augenblick, wo die Büchse über dieser Thüre ankömmt, wird der Druck zu beiden Seiten gleich, die Feder öffnet das Thürchen und die Büchse fällt heraus. Dieses Thürchen dient auch zum Einsetzen der Büchse für die andere Station.

Comprimirte Luft wird zum Transport in umgekehrter Richtung nicht angewandt. Man hat es vorgezogen, nach den Nebenstationen Bleiröhren zu führen, welche von dem Luftverdünnungsbehälter der Hauptstation ausgehen und in den Röhrenköpfen der Nebenstationen endigen. Hier befinden sich Hähne und die Manipulution ist also für den Weg von der Hauptstation zu den Nebenstationen dieselbe, wie oben beschrieben.

Das Local der Hauptstation befindet sich im dritten Stockwerk, starke Krümmung der Leitungsröhren bietet also kein Hinderniß dar.

An der Hauptstation befindet sich ein gefüllter Wasserbehälter; wenn eine Depesche durch irgend einen Zufall aufgehalten wird, so kann man durch das unter hohem Druck eintretende Wasser die Fortbewegung bewirken.

Es werden jetzt für eine englische Gesellschaft gußeiserne Röhren von 60 Centim. Durchmesser verfertigt, welche zur Verbindung der Bahnhöfe mit dem großen Londoner Postbureau angewandt werden sollen. In diesen Röhren sollen kleine Packetwagen fortbewegt werden, deren Räder auf in den Röhren befindlichen Schienen laufen. Auch bei diesem System soll nur verdünnte, keine comprimirte Luft angewandt werden.

Bei der Weite dieser neuen Röhren sind Reservoire für die Luftverdünnung jedoch nicht anwendbar. Es soll vielmehr vor jeder Röhrenöffnung ein Saugrad nach Art der Ventilatorräder angebracht und dadurch die Luft verdünnt werden.

Dieß ist die ganze Anwendung von atmosphärischen Röhren, welche bisher stattgefunden hat; die Hoffnungen, welche man bei ihrem Erscheinen vor etwa 30 Jahren darauf baute, haben sich also noch nicht verwirklicht.

Technische Werthbestimmung von Schwefelkiesen, nach Pelouze.

Der Schwefelkies wird jetzt, seines Schwefelgehaltes wegen, vielfältig in Schwefelsäurefabriken benutzt. Um den Gehalt an Schwefel zu bestimmen, schlägt Pelouze folgenden einfachen, maaßanalytischen Weg ein. Er pulvert die Probe Schwefelkies sehr fein und mischt davon 1 Theil mit 5 Theilen trockenem reinem kohlensaurem Natron, 7 Theilen chlorsaurem Kali und 5 Theilen Kochsalz sehr genau. Er bringt die Masse dann ohne Verlust in einen eisernen Löffel und erhitzt sie so lange, bis die vollständige Oxydation erfolgt ist. Sämmtlicher Schwefel wird in Schwefelsäure umgewandelt, die von dem kohlensauren Natron gebunden wird. Chlorkalium und Kochsalz, die zurückbleiben, sind indifferente Beimischungen. Man weicht die geglühte Masse in kaltem Wasser auf, wäscht sie mit kochendem Wasser auf einem Filter vollständig aus, und bestimmt dann das unverändert gebliebene kohlensaure Natron im Filtrat alkalimetrisch durch Sättigen mit Normalschwefelsäure. Die Verhältnisse sind so gewählt, daß selbst bei reinstem Schwefelkies noch ein Rest unzersetzten kohlensauren Nairons zurückbleiben muß. Zieht man diesen von der angewendeten Menge kohlensauren Natrons ab, so bleibt die Menge, welche durch die gebildete Schwefelsäure gesättigt. Daraus kann die Schwefelsäure und damit der Schwefel leicht gefunden werden. Die Rückstände von geröstetem Schwefelkies enthalten immer noch Schwefel. Um den Werth der Röstmethode zu ermitteln, genügt es, 1 Theil der Rückstände mit gleich viel Soda und chlorsaurem Kali zu mischen und ganz analog zu verfahren. Der Zusatz von Kochsalz, das nur die Heftigkeit der Reaktion vermindern soll, erscheint hier unnöthig.

Vermischtes.

[Neue Methode der Eisenerzeugung.] Von dem bekannten Eisenhüttenmann Thoma ist folgender Vorschlag gemacht worden, um den bekannten bisherigen Roheisenprozeß zu verbessern. Bis jetzt gehen im Hochofen in verschiedenen Höhen desselben, drei gesonderte Prozesse gleichzeitig vor sich; in dem obersten Theile die Calcination (der Erze, des Zuschlags und der rohen Kohlen), d. h. die Austreibung des Wassers, der Kohlensäure und der flüchtigen Kohlenwasserstoffe, in dem mittleren die Reduction und Kohlung des Eisens, in dem untersten die Schmelzung und Trennung des Eisens von der Schlacke. Man kann in einem solchen Ofen nur das beste Brennmaterial, Koks oder Holzkohle, verwenden, da andere billigere Brennstoffe, wie Torf und Braunkohle, theils nicht die genügende Temperatur zum Schmelzen geben, theils schädliche Aschenbestandtheile enthalten, theils durch die hohe, darauf lastende Säule zu Pulver zerdrückt werden. Die Anlage, sowie die Inbetriebsetzung eines solchen Hochofens ist sehr kostspielig: kommt eine Störung des Ganges vor, so ist schwierig Abhülfe zu schaffen, da die oben aufgegebenen Materialien lange Zeit brauchen, ehe sie an den eigentlichen Sitz des Uebels im unteren Theile des Ofens gelangen. Das Wesentliche der Thoma'schen Erfindung liegt nun darin, daß er die drei erwähnten Prozesse in gesonderten kleineren Oefen vornimmt; die Calcination und Reduction mit geringeren Brennmaterialien (besonders durch sogenannte Generator-Gase aus Torf und Braunkohlen) vornimmt, indem er dabei es mehr in der Hand hat, die schädlichen Bestandtheile der Erze zu entfernen, und nur den letzten Prozeß, das Schmelzen, in einem kleinen sehr niedrigen Ofen, dann aber mit dem besten Brennmaterial durchführt. Man spart so wesentlich an diesem besseren, kostspieligeren Brennmaterial, hat es in der Gewalt, den Gang der Operationen genau zu überwachen, hat bei der Einrichtung und dem Inbetriebsetzen der Oefen nur geringe Kosten und braucht sich auch bei schlechten Preisen des Eisens nicht zu fürchten, die Oefen kalt zu legen, was man bis jetzt bei Hochöfen, falls es irgend angeht, so lange wie möglich hinausschiebt. Auf die weiteren Details einzugehen, ist für die Tendenz unseres Blattes nicht thunlich.

[Das Amalgamiren galvanischer Zinkelemente] ist eine für den Physiker, Telegraphisten und Galvanoplastiker überaus lästige Arbeit, so daß jede kleine Erleichterung derselben wünschenswerth erscheint. Bei der gewöhnlichen Methode, wo man das Quecksilber durch Aufgießen und Vertheilen mit dem Finger oder einem Wergbäuschchen auf der vorher mit verdünnter Schwefelsäure abgebeizten Zinkfläche

zu vertheilen sucht, ist es schwierig, die Quecksilberkügelchen aufzufassen und aufzutragen, eben weil sie an dem Werg nicht haften. Die Säure greift außerdem die Haut an, die längerdauernde Berührung mit dem Quecksilber könnte vielleicht sogar nachtheilig wirken. Außerdem wird leicht Quecksilber verschüttet, oder wenigstens unnöthig viel aufgetragen. Bei Gelegenheit der Darstellung des elektrischen Lichtes waren 70 große ringförmige Zinkelemente zu amalgamiren. Dies gelang überraschend schnell und vollständig, indem man dieselben zuerst in einer Zelle mit sehr verdünnter Schwefelsäure so lange stehen ließ, bis ein kräftiges Aufbrausen eintrat und alsdann mit einer gewöhnlichen Metalldraht-Kratzbürste, die vorher ebenfalls in Säure getaucht worden war, das in einer Schaale enthaltene Quecksilber aufnahm und einrieb. Die sich rasch amalgamirenden Messingdrähte boten dem Quecksilber vollständige Adhäsion und entfernten gleichzeitig durch ihre Reibung die fester sitzenden Oxydtheilchen. In wenig Stunden und mit einem sehr kleinen Aufwande von Quecksilber waren die ganzen Zinkelemente amalgamirt.

H. S.

[Kupfergewinnung.] Ein neues Beispiel, wie lange es oft dauert, bevor in England technische Processe, die schon längst bei uns bekannt sind, in die Praxis eingeführt werden, liefert die neu eingerichtete Kupfergewinnung zu Bissoe. Hier haben sich an den Ufern eines kleinen Flusses, der die Schlämmwasser mehrerer oberhalb gelegener großen Kupfergruben aufnimmt, große Bänke des Schlämmsandes abgelagert; derselbe scheint noch kleine Mengen von Kupfer- und Schwefelkiesen zu enthalten, die sich durch Oxydation an der Luft allmählig in lösliche schwefelsaure Salze verwandeln. Ein gewisser Symons, der in Kuba (?!) die Methode der Verarbeitung gelernt haben will, hat hier eine sehr einfache Anlage zur Kupfergewinnung gemacht. In der Sandschicht werden flache Gruben ausgehoben, die mit Wasser gefüllt werden, Die durchfiltrirende Lösung wird durch ein System von Drains gesammelt und in einer weiteren Röhre durch den Fluß geleitet, worauf sie dann durch eine Anzahl Rinnen geführt wird, die mit Abschnitzeln von Eisenblech, Drehspähnen ꝛc. gefüllt sind. Durch den allbekannten Cementationsproceß lagert sich das in der Lösung enthaltene Kupfer auf dem Eisen ab, und wird, mit Eisenoxyd vermengt, von Zeit zu Zeit durch Abkratzen gewonnen. Die so erhaltene Masse enthält 40—50 Procent reines Kupfer.

[Schutz der Metalle vor Bruch.] Das Kristallinischwerden des Eisens durch eine große Anzahl von Erschütterungen hat schon zu zahlreichen Unglücksfällen durch plötzliches Brechen von Achsen, Pleuelstangen ꝛc. Veranlassung gegeben. Um dies zu vermeiden, schlägt ein Herr J. Marshall von Liverpool-Road vor, diese bewegenden und vibrirenden Theile von hartem Metall, mit einer Schicht eines weichen Metalls oder andern Materials zu umgeben, die wieder zum Schutze gegen Abnützung mit einer harten Schicht zu bekleiden sei. Die äußerste Schicht schützt vor Abnützung, die innerste giebt die nöthige Stärke, die weiche Zwischenlage verhindert die Uebertragung der Stöße von Außen nach Innen. Es ist gewissermaßen die Einschaltung einer Feder in das Innere des bewegenden Stückes.

[Verbesserte Sicherheitslampen.] Herr T. Th. Hall von Newcastle on Tyne hat eine Sicherheitslampe proponirt, wobei durch Anwendung von Solaröl, durch runde hohle Dochte und eine besondere Zuführung von heißer Luft eine bedeutende Steigerung des Lichteffektes hervorgebracht werden soll. Dadurch wird es möglich, ohne allzugroße Verminderung des Lichteffektes engmaschige und doppelte Drathnetze zur Sicherung anzuwenden. Gleichzeitig schützt er die Netze durch eine umgebende Glashülle vor dem Versetzen durch Kohlenstaub, und kann man denselben natürlich leichter durch Abwischen von einer glatten Glashülle, als von einem Drathnetze entfernen. Die Gefahr, die bei der Anwendung der Sicherheitslampe, welche des verstärkten Lichtes wegen mit Glascylinder um die Flammen construirt sind, darin liegt, daß der Glascylinder zerspringen kann, ist hier natürlich nicht vorhanden. Unserer Ansicht nach wird man indessen schließlich nicht umhin können, sich von der Speisung der Lampen durch Luft aus der Grube, die schlagende Wetter enthält, ganz zu emancipiren. Warum sollte man nicht tragbare oder fahrbare Reservoirs von starkem Blech construiren, in denen mittelst einer Compressionspumpe an einem sicheren, gasfreien Orte in der Grube Luft auf 8—10 Atmosphären comprimirt würde. Mit diesen Reservoiren würden dann die sonst völlig geschlossenen, mit einer vielleicht doppelten Glashülle umgebenen Lampen in Verbindung gebracht, und noch am sicheren Orte entzündet. Das Luft-Reservoir würde dann nach den Arbeitsstellen transportirt, wo es während einer Schicht zur Unterhaltung der Verbrennung in der Lampe diente. Die abziehenden Verbrennungsgase würden durch eine absperrende Flüssigkeit zu leiten sein. Nöthigenfalls würden Kautschuchschläuche eine größere Beweglichkeit der Lampen ermöglichen. Beim Abnehmen der Lampe schlösse sich ein Ventil in derselben, das bisher durch den Luftdruck geöffnet gehalten worden wäre. Ein Regulator für den Luftdruck müßte natürlich eingeschaltet werden.

[Australisches Gold.] Die Ausstellung der Produkte der australischen Colonie Victoria ist Mitte November vor. Jahres in Melbourne eröffnet worden. Um eine Idee von der Menge Gold zu geben, welche in der Colonie überhaupt bis jetzt gewonnen worden ist, und die auf 26 Mill. engl. Unzen, ein Volumen von 1492 engl. C. F., sich beläuft, ist eine Pyramide von Metallblech errichtet worden, das äußerlich vergoldet war. Das Untergestell hat 9 Fuß im Quadrat und ist $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch, und von diesem steigt eine Pyramide von 48 Fuß Höhe auf, so daß der ganze Bau genau dem oben erwähnten Volumen entspricht.

[Mineralöle.] Der täglich steigende Verbrauch derselben, besonders in England, hat die Aufmerksamkeit englischer Capitalisten auf die in der Umgebung von Halle (Prov. Sachsen) vorkommende Braunkohle gelenkt, welche in einzelnen Gruben sehr reiche Erträge an derartigen Theerproducten liefert. Bekanntlich existiren dort schon verschiedene Photogenfabriken, die jetzt nach vielem Lehrgelde zu prosperiren anfangen. Der weiteren Ausdehnung dieser Industrie daselbst stehen freilich manche abschreckende Erfahrungen gegenüber, indem einige Gesellschaften der Art das ihnen anvertraute Geld auf unverantwortliche Art verschwendet haben. Man will es daher jetzt versuchen, das Geld zu neuen Unternehmungen in England aufzubringen. Die verlangten 25000 Pfd. Sterl. bilden für englische Verhältnisse in der That kein großes Kapital. Rationell verwendet, ist ihnen eine gute Verzinsung sicher.

[Verwendung der Destillations-Rückstände an Bogheadkohle.] Dieser eigenthümliche Kohlenschiefer läßt bei seiner Destillation einen Rückstand, der aus einem sehr reinen Thon, gemischt mit kohligen Substanzen besteht. Er ist sehr porös. Man hat ihn analog der Knochenkohle und in Verbindung mit dieser zu Filtrirzwecken, außerdem aber als Zuschlag zu Schmelztiegeln und feuerfesten Steinen verwenden wollen, zu welchem Zweck er sich vortrefflich eignet.

[Keilförmige Treibriemen.] Um das Gleiten der Riemen auf den Scheiben zu verhindern, ohne dieselben übermäßig anspannen zu müssen, giebt ihnen W. Clissold nach einer im Lond. Journ. veröffentlichten Patentbeschreibung einen V förmigen Querschnitt und versieht die Scheiben auf ihrem Umfange mit ähnlich geformten Ausschnitten. Der Riemen reibt sich mit seinen abgeschrägten Seitenflächen an den Seitenflächen der Ausschnitte und bedarf hierbei, um die Scheibe mitzunehmen oder von derselben mitgenommen zu werden, keiner erheblichen Spannung. Die Riemen werden aus einer Anzahl übereinandergelegter Lederstreifen zusammengesetzt, welche nach unten schmäler werden; die Enden der einzelnen übereinanderliegenden Riemen sind schräg aneinander gestoßen und die Stöße gegeneinander versetzt. Die Verbindung der einzelnen Riemenstreifen untereinander geschieht durch Metallschrauben. Bei größeren Kraftübertragungen kann man sich eines doppelten (d. h. zweier neben einander liegenden) Riemens, der in zwei Spuren VV geht, bedienen. Noch ist zu erwähnen, daß man statt des Leders abwechselnd Lagen von Leder und einem Gewebe oder Kautschuck und Guttapercha in vulkanisirtem Zustande verwenden kann.

Redacteur: Dr. H. Schwarz. Druck u. Verlag von W. G. Korn in Breslau.