



Dreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen

Ueber die Brennmaterialien und ihre Verwerthung durch die trockene Destillation.

Von Dr. phil. E. G. Thinius, technischer Chemiker aus Dresden.

Zu den wichtigsten Körpern unserer Erde gehören unstreitig die Brennstoffe, die wir unter den verschiedenen Namen Holz-, Braunkohle und Steinkohle kennen und die uns bei den mannichfaltigsten Arbeiten im menschlichen Leben die wesentlichsten Dienste leisten.

Die Vertheilung der beiden hauptsächlichsten Brennmaterialien, des Holzes und des Torfes auf der Erdoberfläche ist sehr verschiedene, während manche Gegenden einen Ueberfluß besitzen, sind andere arm und man mußte in Folge dessen in diesen Gegenden zu den unterirdischen Hülfquellen seine Zuflucht nehmen; benutzte zuerst die nicht so tief in der Erde befindliche Braunkohle und förderte später aus großen Tiefen die so werthvolle Steinkohle zu Tage, um sie gleichfalls der Industrie dienlich zu machen. Durch die Auffindung und bergmännische Gewinnung der Steinkohle, blähte in vielen Ländern die Industrie mächtig empor und nicht umsonst verwiesen bereits alte Schriftsteller auf dieses schöne Material, mit der Bemerkung, daß in demselben Geld verbergen läge. Man stellte in Folge dessen in der alchemistischen Zeitperiode sehr viele Versuche an um wirklich Gold daraus zu gewinnen, da man den Sinn dieser Worte falsch verstand.

Durch die Darstellung und allgemeinere Einführung des Leuchtgases aus der Steinkohle erhielt dieselbe einen viel größeren Werth und es ist zu erwarten, daß bei der größeren Abnahme unserer Wälder der Werth der Steinkohle eher zu, als abnehmen wird. Bei der Verarbeitung der Steinkohle zu Leuchtgas gewinnt man außer dem Koks, noch Theer und Ammoniakwasser als Nebenproducte, diese beiden letzteren hatten bei der Errichtung der ersten Gasanstalten sehr wenig Werth und sie wurden sehr häufig, nur um sich ihrer zu entledigen, weggeschloffen. Erst später benutzte man den Theer zur Verbrennung in den Feuerungen der Gasanstalten und hier und da zum Anstrich von Holzstücken um das Holz vor Fäulniß zu bewahren. In neuerer Zeit hat das Ammoniakwasser zur Gewinnung des darin enthaltenen Ammoniaks, in Form von schwefel- oder salzsaurem Ammoniak, und der Theer zur Fabrication von Asphaltpappe, Asphaltmastix, Schmirgel, Benzin, Kresol, Naphthalin und diversen Paraffinstoffen einen viel größeren Werth erhalten und es steht zu erwarten, daß durch den größeren Verbrauch dieser verschiedenen Artikel, der Werth des Theers nicht sinken wird.

Der in den Gasanstalten erzeugte Steinkohlentheer bildet eine

dicke, schwarze und ölige Flüssigkeit, die aus einem Gemenge verschiedener Kohlenwasserstoffe, organischer Säure und Basen, sowie Braunkohlen- und Kiehlentkohlensäure besteht. Das specifische Gewicht desselben schwankt zwischen 1,120 und 1,150. Er enthält gewöhnlich nicht unbedeutende Mengen von Ammoniakwasser die nur durch die Destillation vollkommen entfernt werden können. Das Ammoniak ist entweder an Kohlen Säure, oder an Schwefel gebunden und tritt als kohlen saures Ammoniak und Schwefelammonium darin auf, angedeutet finden sich in dem Theer verschiedene Cyanverbindungen. Das sehr concentrirte Ammoniakwasser bildet mit den ärtigen und braunartigen Körpern eine Art Emulsion, welche sich nur durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure bis zum Neutralisationspunkt zerlegen läßt. Die Mengenverhältnisse der in den Steinkohlen enthaltenen einzelnen Körper, wie Benzin, Naphthalin, Carbonsäure, Anilin, Toluolin, Pyridin, Coridin, Kubidin und Viridin sind sehr verschieden, manche Theere enthalten deren viel, andere weniger. Es scheint dies hauptsächlich von der Kohle und dem bei der Fabrication des Leuchtgases befolgten Verfahren abzuhängen. Einzelne Theerarten enthalten gar kein Anilin oder nur Spuren. Die Menge des erhaltenen Benzins schwankt zwischen 1 bis 3 Proc. Das Naphthalin findet sich in größerer Menge in dem Theer der Gasanstalten, wo man mit Thonretorten arbeitet, während der durch eisene Retorten erhaltene Theer weniger Naphthalin enthält; jedoch kommt auch auf die zur Gasfabrication verwendete Kohle sehr viel an, da z. B. die Cannelkohle wenig Naphthalin und mehr Paraffin gibt. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß die jüngeren Steinkohlen, namentlich die weicher dem bituminösen Schiefer gleichkommen, mehr Paraffin, die älteren Steinkohlen mehr Naphthalin bei der Destillation geben.

Die directe Erzeugung von Theer aus Steinkohle ohne auf Gewinnung von Leuchtgas hinzuwirken ist bis jetzt sehr wenig im Großen betrieben worden; es ist nur in England ein Etablissement gegründet worden, wo die Steinkohle (Cannelkohle) unter Einfluß von erhitzten Wasserdämpfen destillirt wird und man dabei einen sehr guten paraffinreichen Theer erhalten hat. Da ich früher ebenfalls im kleinen Maßstabe Destillation von Steinkohlen unter Einfluß von überhitzten Wasserdämpfen ausgeführt habe, so kann ich obige Angaben bestätigen, nur muß ich bemerken, daß das erhaltene Paraffin einen niedrigeren Schmelzpunkt, als das aus Braunkohle erzeugte besitzt und nicht aus allen Steinkohlentheeren gewonnen werden kann. Die alleinige Erzeugung von Theer aus Steinkohle würde auf jeden Fall noch eine gewinnbringende sein, wenn die Anlage der Fabrik in

der Nähe einer Steinkohlengrube geschieht und man zur Destillation eine geringere Steinkohle verwendet, welche einen zusammenhängenden Koaks hinterläßt, der verflüchtigt ist. Die Erzeugung der überhitzten Wasserdämpfe dürfte jedoch nicht in Metallröhren, sondern in besonders von mir bereit contruirten Röhren aus feuerfestem Thon geschehen. Ich würde mir hierdurch zugleich die Priorität dieser Erfindung, da sie meines Wissens noch nirgends bekannt gemacht worden ist. Die Abkühlung der Metallröhren (worauf ich schon früher Zeit in einer von mir im polytechnischen Centralblatt veröffentlichten Arbeit aufmerksam machte) ist so groß, daß der Gewinn bei der Fabrication bedeutend gesämälert worden wäre. Zieht man bei dieser Gewinnungsweise in Betracht, daß man die Koaks und das Ammoniak noch als Nebenproduct gewinnt, so wird es wohl einleuchtend sein, daß dabei ein nicht unerheblicher Gewinn sich herausstellen kann. Ich führe hier mehrere Analysen von Steinkohlen und Steinkohlentheeren, die theils durch trockene Destillation, theils mit überhitztem Wasserdampf gewonnenen wurden, an:

100 Th. Steinkohlen ergaben:

Durch trockene Destillation:	Mit überhitztem Wasserdampf:
Zher 5,5 Proc.	6,8 Proc.
Ammoniakwasser 11,3 "	unbestimmbar.
Koaks 68,2 "	68,0 Proc.
Gase 15,0 "	unbestimmbar.

Nr. I. Analysen von Steinkohlentheer, welcher als Nebenproduct bei der Leuchtgasfabrication gewonnen wurde.

100 Th. Zher ergaben:

Ammoniakwasser 4,0 Proc.,	
Reines leichtes Del 4,0 "	spec. Gew. 0,900
" schweres 32,0 "	" " 1,020
Asphaltpech 56,0 "	
Gase und Verlust 4,0 "	
100,0 "	

Nr. II. Analyse von Steinkohlentheer als Hauptproduct durch trockene Destillation der Steinkohle gewonnen:

100 Th. Zher ergaben:

Ammoniakwasser 4,00 Proc.	
Reines leichtes Del 30,32 "	spec. Gew. 0,900
Reines schweres Del 38,43 "	" " 1,020
Asphaltpech 18,75 "	
Gase und Verlust 8,50 "	
100,00 "	

Nr. III. Analyse von Steinkohlentheer als Hauptproduct durch Destillation der Steinkohle mit überhitztem Wasserdampf gewonnen:

100 Th. Zher ergaben:

Ammoniakwasser 6,22 Proc.	
Reines leichtes Del 25,34 "	spec. Gew. 0,900
" schweres 32,53 "	" " 1,020
Paraffinhaltiges Del 13,68 "	
Asphaltpech 16,03 "	
Gase und Verlust 6,20 "	
100,00 "	

Aus diesen beigelegten Analysen ist nun zu ersehen, daß bei Anwendung der trockenen Destillation, sowohl, als auch der überhitzten Wasserdämpfe eine nicht unbedeutliche Abnahme von leichten Delen sich zeigt; während der bei der Leuchtgasfabrication als Nebenproduct gewonnene Theer sehr wenig davon enthält; außerdem ergibt sich eine nicht unbedeutende Abnahme der Asphaltmenge in den beiden letzteren Theeren Nr. 2 u. 3. Der Werth der mit überhitztem Wasserdampf aus der Steinkohle erzeugten Destillationsproducte ist jedenfalls ein höherer, als der durch trockene Destillation gewonnenen, besonders aus dem Grunde, weil erstere wasserstoffreicher Producte sind, welche bei der weiteren Reinigung zur Verbrennung in Lampen brauchbare Oele geben. Jedenfalls verdient diese Methode eine weitere Verfolgung im größeren Maßstabe und würde zum größten Vortheile sich gestalten, wenn man bei der Koaksreinigung im Ozean dieselbe damit vereinigen könnte, da bekanntlich bis jetzt die Destillationsproducte verloren gehen.

Es würde wohl hierbei die Construction der Oefen den unbedingten Anstoß geben. Weitere Oefen und Vorrichtungen in dieser Sache zu machen ist der Zeit, gern bereit und erlaube die Betreffenden sich an Obigen zu wenden. In England ist bis jetzt die vortheil-

hafteste Ausnutzung des bei Gasanhalten als Nebenproduct gewonnenen Theers im Leben getreten, man gewinnt nicht nur die leichten Kohlenwasserstoffe, sondern verarbeitet den bei der Rectification des Theeres zurückbleibenden Asphalt, zu Asphaltmastix, Asphaltfladen, verschiedenen Mastixarten und Asphaltpappe oder Steinpappe. Der Asphaltmastix wird zur Herstellung von Trottoir- und Fußböden in Häusern benutzt, während der Asphaltlad zum Anstrich von Dächern und als Giebelad eine ausgedehnte Verwendung hat. Man dürfte mir dagegen einwenden, daß dieser Asphaltmastix im Vergleich zu dem aus natürllichem Asphalt gewonnenen Mastix nicht Concurrenz machen könnte; ich muß daher darauf aufmerksam machen, daß ich ein besseres Verfahren besitze, wodurch ich den Steinkohlensphal, dem natürlichen Asphalt in seinen Eigenschaften sehr ähnlich herzustellen im Stande bin. Wenn die Bereitung des Asphaltmastix und die Herstellung der Trottoirs mit den nöthigen Vorsichtsmaßregeln geschieht, so lahn dieselbe in seinen Eigenschaften vollkommen dem natürlichen Asphalt an die Seite gestellt werden. Leider ist durch schlechte Ausführung dieser Pfasterungen in manchen Städten der Ruf der Asphaltpflasterungen gefährdet worden. Die guten Eigenschaften dieses Asphaltmastix bestehen darin, daß er elastisch, hart und doch nicht spröde ist, er darf selbst in der größten Sonnenhitze keine Erweichung zeigen.

Das Benzin und dem Steinkohlentheer hat ebenfalls eine größere Anwendung in der Technik gefunden und zwar benutzt man es zur Auflösung von Kautschuk und verschiedenen Harzen um Gummis zu bereiten, ferner zur Darstellung des Nitrobenzins, welches ich sehr verbreiteter zur Fabrication von Leuchtgasen verwendeter Handelsartikel geworden ist und hinsichtlich des Geruches dem Bittermandelöle gleichkommt. Das Nitrobenzin findet jetzt hauptsächlich noch Verwendung zur Darstellung des Anilins, resp. der Anilinfarben, welche in neuerer Zeit so vielfache Anwendungen gefunden haben. Aus den rohen schweren Delen gewinnt man als Nebenproduct die Carbonsäure und die organischen Basen, wovon der Anilin als eine der vorzüglichsten gelten kann. Die nicht vollständig reine Carbonsäure wird zur Darstellung der Petrusäure verwendet, die in der Seifenfabriker eine große Anwendung findet. Die schweren gereinigten Steinkohlentheere finden, wenn sie der leichteren Oele durch wiederholte Rectification beraubt sind, entweder als Rohmaterial oder als Zusatz bei der Wagnestofffabrication eine gute wertvolle Verwendung. Man kann aber auch die rohen schweren Oele, wenn man sie nicht weiter reinigen will, direct zur Kugelfabrication verwenden und sie dadurch sehr vortheilhaft ausnutzen. Aus Allem hier vorgeschrieben ersieht man, daß der Steinkohlentheer ein Material ist, das eine sehr vielseitige Verwendung und Ausnutzung gefunden hat und noch immer wird. Durch die weitestgehenden Forschungen und Studien ausgezeichneter Chemiker steht auch noch zu erwarten, daß man aus den einzelnen Theilen des Steinkohlentheers noch wichtigere Körper herstellen wird, welche den Triumph der Chemie in der Zukunft bilden.

Welche Beleuchtung ist billiger, die mit Gas oder die mit Petroleum?

Von Herrn Gascontroleur J. Boubin in Mainz.

Bei dem Versuche, vorliegende Frage zu beantworten, muß vor Allen daran erinnert werden, daß das Leuchtgas in den verschiedenen Orten von sehr verschiedener Güte und zu sehr verschiedenen Preisen fabricirt wird und daß der letztere keineswegs überall im Verhältniß zur Güte steht. In dem Vertrage der Stadt Mainz mit ihrem Gaslieferanten ist in dieser Beziehung festgesetzt, daß das Gas frei sein muß von Schwefelwasserstoff und Ammoniak, und daß eine Flamme desselben, welche $4\frac{1}{2}$ Kubfuß englisch Maß per Stunde consumirt, eine Leuchtstärke gleich jener von 11 Wasserkerzen besitzen muß, und zwar solchen Kerzen, die je ein Gewicht von $\frac{1}{16}$ Pfd. und eine Länge von 11 Pfd. Zoll haben. Der Preis desselben ist gegenwärtig auf 4 fl. 50 Kr. für 1000 Kubfuß engl. Maß normirt.

Goldes Gas nun ist es, was bei den unten folgenden Angaben zu Grunde liegt.

Weiter muß bemerkt werden, daß die relative Leuchtstärke selbst eines und desselben Gases keineswegs unter allen Umständen die gleiche bleibt; daß also $4\frac{1}{2}$ Kubfuß durchaus nicht bei Anwendung eines jeden Brenners und eines jeden Drahts immer 11 Kerzen gleichkommen; oder daß die Hälfte stündlichen Gasconsums auch je nachdem die Hälfte Licht giebt u. s. w., sondern es giebt gewisse Umstände, unter

Platten auf der unteren Seite mit Tuch beklebt. Dieselben werden durch die runde Stange a und entsprechende Hülsen b, d, b, b mit Klemmschrauben fest verbunden, nachdem die Spitze c in den vorgezeichneten Mittelpunct eingesetzt und die Reißfederplatte ungefähr an die richtige Stelle gehoben worden ist.

Die Spitze der in der Hälfte d normal zur Platte fest eingesetzten Nadel ist von allen Seiten durch die ca. $\frac{1}{2}$ Zoll weite Oeffnung der Platte A sichtbar, weshalb das Einstecken derselben genau bewerkstelligt werden muß. Das genaue Einstellen der Reißfeder f wird durch die Mikrometermutter i angeführt. Der Gelentopf e, um welchen der Arm g und also die Reißfeder mit sanfter Reibung vorwärts zur Stange geführt werden kann, ist auf der Platte B durch eine epocste Schlittenführung verstellbar und wird in seiner ihm durch die Mutter i gegebenen Position durch diese Mutter einerseits und andererseits durch die zusammengelegte Feder von genauem Eisenstahltrahnte gegen das feste Stütz h gestützt. Um die Reißfeder in der Neigung gegen das Papier aufsetzen zu können, in welcher sie den besten Strich giebt, ist dieselbe in der Hülse k verschiebbar und drehbar und, vor der genauen Einstellung auf einen Punkt der zu ziehenden Kreislinie, durch 2 Klemmschrauben in der Hülse zu befestigen.

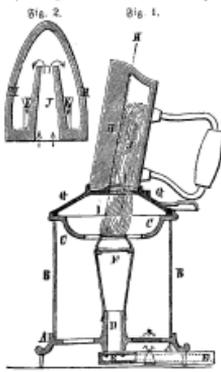
Der Zirkel wird geführt, indem man die Stange nur mit dem Mittelfinger der B faßt und gleichzeitig mit dem Zeigefinger derselben Hand gelinde auf den Arm g drückt. Dadurch und durch die Reibung der Platten auf dem Papier wird jeder unnütze Seitendruck auf die Nadel vermieden; auch hat eine etwaige geringe Biegsamkeit der Stange bei dieser Weise, den Zirkel zu führen, keinen merkbaren Einfluß auf die Genauigkeit der Kreislinie. Zur größeren Bequemlichkeit sind zu dem besprochenen Zirkel zwei Stangen von $1\frac{1}{2}$ und $2\frac{1}{2}$ Fuß Länge im Gebrauch, welche zu einer einzigen von 4 Fuß Länge zusammengeschraubt werden können.

Die Schlittenführung kann noch durch eine federnde Verbindung der Reißfeder mit der Platte B, wobei die gewundene Drahtfeder wegfällt, vorthellhaft ersetzt werden. Die Art, den Zirkel durch sicher auflaufende gleitende Platten zu unterstützen, dürfte jedoch unter allen Umständen empfehlenswerth bleiben. (Zsch. d. V. D. Zng.)

Harbar's Platt- und Bügeleisen, nebst transportablem Apparat zur Heizung desselben mittelst Leuchtgas.

Von den beiden folgenden Abbildungen ($\frac{1}{2}$ der natürlichen Größe) läßt Fig. 1 den ganzen Heizapparat in seiner etwas zweckmäßigen wie gefälligen Zusammenstellung erkennen, wobei das zum Zwecke des Erhitzens angelegte Bügeleisen mit H bezeichnet ist, dessen innere Ausbreitung aus einer zweiten durchsichtsförmigen Schicht C, welche durch zwei am Rande durchgehende und versetzte Schraubenbolzen mit dem Sockel A verbunden ist, und wodurch zugleich der Blech-Cylinder in den angeöffnenden Rändern festgehalten wird. In der Mitte des Sockels A ist die zylindrische Röhre D angepfloßt, an welche unterhalb eine Glasröhre E mit einer kleinen Oeffnung nach oben angeschraubt ist, während die Fortsetzung von D einen Brenner F bildet, der aus einem doppelten Blechtrichter aus Messingblech mit einer oben angelegten Siebdecke besteht.

Auf das ganze Gehäuse ABC wird der gusseisener Deckel G gesetzt, welcher in seiner Mitte eine länglich vierseitige Oeffnung besitzt, die mit einem nach oben vorspringenden Rande mit einer Oeffnung correspondirt, welche sich am breiten (hintern) Ende des eigentümlich ausgehöhlten Plattens H befindet.



Letzteres wird, so wie es Fig. 1 erkennen läßt, auf den Deckel G gestellt, wo die Gasflamme mittelst des convergirenden Kegels über F in die Oeffnung J des Plattens geleitet wird. Derselbst durchströmt das brennende Gas die gebildeten Kanäle in der durch Weile in Fig. 2 angegebenen Weise, so daß zuletzt die Verbrennungsgase (ohne Flamme, aus den beiden Oeffnungen KK (nach der Seite des Handgriffs von Fig. 1 hin) treten, die an dem breiten Ende der Plattensende sichtbar sind.

Zum Zwecke des Gebrauchs bringt man das äußere Ende des Rohres H mittelst eines Schlandes aus vulkanisirtem Kautschuk in Verbindung mit dem Rohre einer entsprechenden Gasleitung oder mit dem nächsten Gaszähler, so daß dabei die Bequemlichkeit erwächst, das ganze in der Zusammenstellung von Fig. 1 gleich einem gewöhnlichen Plattrost auf den Plattisch stellen zu können.

Zu einem Apparate gehören wenigstens 2 Plattseisen, die man abwechselnd zum Erhitzen aufstellen und zur Plattarbeit verwenden. Wenn ein solches Plattseisen vom kalten Zustande aus erhitzt werden soll, erfordert dies eine Zeit von etwa 10 Minuten, während einmal erwärmt die ferneren Erhitzungen schneller bewirkt werden. Das Eisen und namentlich die Plattfläche, wird dabei weder beschmutzt, noch verbräut.

Als Gas verbräut ein Apparat von der abgebildeten Größe ($\frac{1}{2}$ der natürlichen Größe) pro Stunde 8 bis 10 Kubfß., was bei dem Detailpreise des Leuchtgases in der Hessingstraße Hannover (1000 Kubfß. engl. — 1 Thlr. 20 Gr.) pro Stunde eine Ausgabe von höchstens $\frac{1}{2}$ Silbergroschen verursacht.

Die Anschaffungskosten des Apparates (einschließlich zweier Bügeleisen) betragen (je nach Ausführung) 5 $\frac{1}{2}$ bis 6 Thlr.

Den Verkauf besorgt zur Zeit noch ausschließlich die Eisen- und Maschinenfabrik der Herren Krüger & Söhne in Hannover, Umfasse Nr. 7. (Monatssch. d. Gew.- u. F. Hann.)

Vorthellhafte Verwendung der Papierabfälle in Zuckerrabriten.

Von E. Stenzel in Mettenhof.

In den Zuckerrabriten, welche aus weiße Haare arbeiten, sind die Papierabfälle nicht unbenutzt, und meistens sind dieselben in einem Zustande, daß deren Verwertung wenn auch möglich, doch mit sehr wenig Nutzen verbunden ist. Diese Abfälle nun besser als bisher zu verwerten und für die Fabrik zu einem brauchbaren Artikel umzugestalten, machte ich folgenden Versuch, welcher das beste Resultat lieferte.

Nachdem die Papierabfälle, an welchen immer mehr oder weniger Zucker haftet, von denselben durch Auslösen in einer Scheitelpresse (auch jede andere Presse ist dazu brandbar) befreit sind, werden dieselben mit einem Siebe oder einer durchlöchernten Siele angezogen, und mit der Hand oder mit einer kleinen Handpumpe durch schwachen Druck von dem noch anhaftenden Zuckersaft (welcher, beläufig gesagt, zum Auflösen von Nachprodukten nützt, eher es sauer wird, verwendet werden kann), befreit sind in ein dazu bereitgehaltenes Gefäß, dessen Form hier nichts zur Sache beiträgt, und dessen Größe sich nach der Masse des ausgekochten Papiers richtet, geworfen. Dieses Gefäß wird mit seinem Inhalt in einen warmen Raum (am besten den Kohlenverbrennungsraum) gesetzt. Die in demselben befindliche Papiermasse wird jetzt mit heißem Wasser übergossen, bis, nachdem gut umgerührt, die ganze Masse die Consistenz einer recht dicken Maische angenommen hat. Nun bleibt die Masse ruhig stehen und gerührt, wenn die Temperatur des Wiederbelebungsraumes nur einigermaßen erhehlich ist, sehr leicht in Gährung. Sollte ein Uebergehen des Vermögens stattfinden, so kann man durch einen kleinen Ausfluß dies verhindern. Die Masse bleibt nun sich selbst überlassen, bis man bei gelegener Zeit und nachdem dieselbe einen vollständigen Gärungsproceß durchgemacht hat, an ihre weitere Verarbeitung gehen kann.

In den meisten Zuckerrabriten giebt es eine Zeit, wo die Centrifugen etwas Ruhe haben und die Arbeit nicht so drängt. In dieser Zeit nimmt man die faulige Papiermasse vor, wäscht dieselbe durch wiederholtes Aufhängen mit reinem Wasser so lange durch, bis das ablaufende Wasser klar und retun bleibt. Ist dies geschehen, so wird die Masse in eine Waichmaschine, welche vorher gut gereinigt sein muß, gethan und unter Zufuß von Wasser so lange gerührt, bis ein durch und durch egalere Papierbrei entstanden ist, noch besser geschieht

das Zerreiben dieser Masse auf einer Schlickenschen Reibschneidmaschine, wie solche jetzt in mehreren Fabriken zum nochmaligen Durcharbeiten des Nibbenbreies verwendet wird. Ist der nun erhaltene Brei rein, d. h. ist das ablaufende Wasser nicht gefärbt, so kann man denselben sofort verwenden; ist dies jedoch nicht der Fall, so muß ein nochmaliges Auswaschen des Breies in reinem Wasser stattfinden.

Die Dichtigkeit des Papierbreies muß der der gemauften Nachprodukte gleich sein. Man wird ein beliebiges Quantum der fertig gemauften Papiermasse in ein Fäßchen abgezogen und ganz auf dieselbe Weise wie die zu schlauernden Nachprodukte in die Centrifuge gegossen. Der Brei setzt sich nun, je nachdem man mehr oder weniger eingefüllt, ebenso gleichmäßig wie der Zucker an die Trommelwand an und bildet einen mehr oder weniger starken Papiercylinder. Man hat auf diese Weise es ganz in der Hand, die Wände des Papiercylinders so stark wie man wünscht zu machen.

Nachdem das Wasser gut abgeseihtet, wird mit einer schwachen Feinlösung nachgeteilt und die Feinlösung, welche die Masse vollständig durchdringt, zu ferneren Benützung wieder angefangen und etwas frischere stärkere Lösung zugegeben, um später wieder verwendet werden zu können. Die Papierpartikelchen erhalten auf diese Weise durchgehend etwas schwache Feinlösung und können sich so fest verbinden.

Man wird die Trommel abgestellt und der sich an der Trommelwand gebildete Papiercylinder an zwei einander gegenüberliegenden Punkten von unten nach oben senkrecht durchgeschnitten. Das Durchschneiden muß jedoch sehr behutsam geschehen, da die noch weiche Pappmasse sonst leicht zerfällt und sich dann schwer herausnehmen läßt. Die durch die bewirkte Theilung entstandenen zwei gleich großen Cylinderehälften werden hierauf behutsam durch Anstoßen von der Trommelwand abgelöst und unter eine hydraulische oder eine Spindelpresse gebracht. Mit dem Auslösleutern und Einsetzen unter die Presse wird dann so lange fortgefahren, bis der Steigraum ausgefüllt ist. Um das Anhängen der einzelnen Pappstreifen an einander zu verhindern, wird altes Schlammlinien, und in festen Vermengung auch neues Leinen, welches, wenn es nur bald ausgewaschen wird, keinen Schaden erleidet, dazwischen gelegt.

Das Auspressen geschieht auf ganz gewöhnliche Weise. Die so erhaltenen schon ziemlich festen Pappstreifen werden nun in einen warmen, luftigen Raum zum Trocknen gebracht und nachdem dies geschehen, durch Hämmer mit einem hölzernen Hammer auf einer glatten und festen Unterlage geplättet.

Die so erhaltenen Pappstreife sind sehr hart und bei weitem der künstlichen Pappe vorzuziehen. Die Bereitung derselben macht, da sie in einer Zeit, wo wenig zu thun ist, vorgenommen werden kann, fast gar keine Kosten und giebt das beste Material zum Dichten der Saft- und Wasserleitungsrohre, sowie zu Frictionsrädern für Centrifugen. Daß bei der Anwendung derselben mit Leinölfranz bestrichen oder die Dichtungsringe in dasselbe getaucht werden müssen, versteht sich wohl von selbst.

Haben die Dampfleitungsrohre abgedrehte Hälften, so können auch diese mit geöltet werden; doch ist darauf zu sehen, daß man dann ganz schwarze Pappe dazu verwendet wird, weil sonst der Dampf die Pappstreife anlöset und abblasen würde.
(Zeitschr. d. B. f. Nibbenzucker-Indust. im Zellver. 1865.)

Luftventil für Dampfcylinder.

Von Adrian Jacobi, Ingenieur.

Ist der Arbeitsverstand einer Dampfmaschine sehr variabel, so ist man gezwungen, den Dampf zeitweilig sehr stark expandieren zu lassen. Bei den Dampfmaschinen mit Condensation hat dies wenig auf sich; dagegen tritt bei den Maschinen ohne Condensation sehr bald eine Oeugne in der Expansion ein; deren Ueberschreitung Arbeitsverluste herbeiführt. Will man den Dampf z. B. auf $\frac{1}{2}$ expandieren, und ist die Dampfspannung im Cylinder vor Eintritt der Expansion gleich 4 Atmosphären, so beträgt die Spannung am Ende des Hubes nur noch $\frac{1}{2}$ Atmosphäre. Der schädliche Oeugendruck auf den Kolben ist aber gleich 1 Atmosphäre und hat daher einen Ueberdruck von $\frac{1}{2}$ Atmosphäre über den Dampfdruck. Von dem Punkte des Kolbenwegs an, wo der Dampf auf eine Atmosphäre expandirt hat, hat die Maschine demnach auf Kosten der lebendigen Kraft ihres Schwungrads einen Ueberdruck der äußeren Atmosphäre über den treibenden Dampfdruck zu überwinden, welcher Ueberdruck in dem angemessenen Falle sich bis auf $\frac{1}{2}$ Atmosphäre steigert.

Es giebt aber ein äußerst einfaches Mittel, um bei Benützung auch der kleinsten Dampfmenigen eine höhere Expansion als auf 1 Atmosphäre, also einen schädlichen Ueberdruck der äußeren Atmosphäre über den Dampfdruck zu verhindern. Man braucht nämlich nur an jedem Deckel des Dampfzylinders ein kleines Ventil anzubringen, welches nach dem Innern des Cylinders hin sich öffnet. Sobald nun die Dampfspannung im Cylinder kleiner wird, als der Druck der äußeren Atmosphäre, öffnet sich das betreffende Ventil, und in den Cylinder einströmende Luft stellt das Gleichgewicht auf beiden Seiten des Kolbens her.

Es ist einleuchtend, daß die bei den kleinsten Dimensionen äußerst geringen Kosten zweier solcher Luftventile für eine Dampfmaschine in kürzester Frist durch die Dampferparnisie gedeckt sein werden, und da diese Ventile in jedem Falle bei bereits vorhandenen Maschinen sich anbringen lassen, wird es leicht sein, die Wirkung derselben bei einer bereits im Betrieb befindlichen Dampfmaschine, über deren Dampfverbrauch man Erfahrungen hat, zu beobachten.
(Zeitschr. d. B. v. Ingen.)

Die Werthbestimmung des Indigo erfolgte bisher meist auf maassanalytischen Wege, indem man den Indigo in Schwefelsäure löste, und dann titrirte oxydirende Lösungen von chloraurum Kali nach Welen, von saurem chromsaurem Kali nach Penny oder von übermangan-saurem Kali nach Welen zusetzte, bis die Flüssigkeit ihre blaue Farbe verlor. Bei reinem Indigooblat geben alle drei Lösungen gleiches Resultat, bei Indigopreparaten einigemassen differirende. Derselben entsprechen indessen in diesem Falle auch gar nicht der wirklich vorhandene Menge reinen Indigooblat, indem daneben noch das Indigooblat und der Indigoalein zerfällt werden. Prof. Erdmann hat diese Verhältnisse durch Versuche constatirt, und hat außerdem das Indigooblat nach Berzelius und Jänschens Methode abgetrennt und gewogen. Hierbei hat er statt 70 resp. 80 Proc. Indigooblat, welche durch Maassanalyse angegeben wurden, nur 37—46 Proc. Indigooblat gefunden.
(Preßl. Gew.-Zt.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Beirauch-Condensator. Im Mining and smelting Magazine ist der zuerst auf Cuthbert's Bleiöfthe (England) erbaute Ventur'sche Condensator näher beschrieben und durch Zeichnung erläutert. Der von den Dusen in einem Canale abgeleitete Beirauch wird mittelst einer archimedischen Schnecke mit Wasser in Berührung gebracht und der dadurch entstehende Schlamm in einen Canal gehoben, welcher in seiner Fortsetzung die nicht condensirten Gase in den Schornstein führt, während der Schlamm durch Venturungen auf jeder Seite des ersten in Dämpfe tritt, in diesen circulirt und nach dem Abgehen der festen Theile das abfließende Wasser wiederholt zur archimedischen Schnecke gelangt, bis eine theilweise Zuführung frischen Wassers erforderlich wird. Ein solcher Apparat ist auch auf den Bagilt-Schmelzwerken in Flintshire in Anwendung, wo derselbe von einem Gebläse- und einem Flammofen den Rauch aufnimmt, in wel-

chem ersteren arme Schlacken wie Erz behandelt werden. Man erhält wöchentlich von diesen Schlacken 2 Ton. 10 Etr. Blei und 11 Ton. nassen oder 3 Ton. trockenen Rauch mit 50 Pct. Blei. Auf Cuthbert's Werken erfolgen alle 24 Stunden an 7 Ton. trockener Rauch.
(Bergzeig.)

Schwefelsäure. Tichbore bemerkt in den Chem. news, daß die großen Schwefel-säurefabriken immer mehr zu den gläsernen Concentrationsgefäßen zurückkommen. Das häufige Brechen der Glasgefäße wird durch die Wahl einer geeigneten Glasart, sorgfältiges Köhlen in den Glasstätten und Abhalten kalter Luft von den Retorten während der Arbeit vermieden. Nach Schreiner's Vorschlag werden in einem für 4000 Kilogr. Säure berechneten Kessel fünf je 1000 Kilogr. 2 Grm. Platin gelöst, wenn die Schwefelsäure salpetrige

Säure enthält sogar 4—5 Grm. Eine Legirung von Platin und Iridium wird von kochender Schwefelsäure so gut wie gar nicht angegriffen, doch scheint sie zur Concentration der Säure nicht angewendet zu werden. (C. Ind. Fig.)

Die Centrifugalpumpe von L. Coignard in Paris. Bei der Construction dieser Pumpe ist der Erfinder von dem Princip ausgegangen, daß die Betriebskräfte sich zu einander verhalten, wie die Geschwindigkeiten, welche sie den bewegten Theilen mittheilen. Zu diesem Zwecke giebt er dem Wasser, welches von einer Aze drehbaren Trommel geliefert wird, von der Drehaxe aus, wo das Wasser angefaßt wird, nach dem Umfang, wo es an das Steigrohr abgeliefert wird, eine verdoppelte Bewegung. Das Wasser nimmt hierbei eine doppelte Bewegungsrichtung an, nämlich eine Drehung um eine Aze und eine Bewegung von der Aze nach dem Umfang. Die Betriebskraft, welche hierzu notwendig ist, ist bei gleichen Wassermengen proportional der mittleren Geschwindigkeit, mit welcher das Wasser den Raum durchströmt.

Zur Verlangsamung der Bewegung in radialer Richtung kann man sich verschiedener Mittel bedienen. Man kann z. B. die Trommel in einen Mantel einschließen und die Querschnitte der Austrittsmündungen mit den Canalquerschnitten der Trommel in ein solches Verhältnis bringen, daß die radiale Geschwindigkeitskomponente nach dem aufgestellten Princip abnimmt. Unter allen Umständen werden dann die Austrittsmündungen bedeutend kleiner, als die Canäle in der rotirenden Trommel.

geföhren fremden Körper nach dem Aufhören der Bewegung von selbst durch die Mündung *b* aus der Kugel heraus fallen.

Damit das durch die Saugrohre eintretende Wasser ohne Stoß die Drehbewegung der Trommel annimmt, sind entweder an den Saugrohren Leiterschrauben angelegt, welche das Wasser allmählig den Trommelhaufen zuföhren, oder man verlängert die Trommelnabe bis in die Saugrohre und setzt auf die Schaufel *k*, jedoch mit abnehmender Ausdehnung in radialer Richtung, bis in die Saugrohre fort. Die Lage der Schaufeln ergibt sich aus dem Horizontaldurchschnitt in Fig. 2. Ihre Zahl ist von keinem erheblichen Einfluß auf den Wirkungsgrad: bei einer Kugel von 160 Mill. Durchmesser sind zwei angewendet worden.

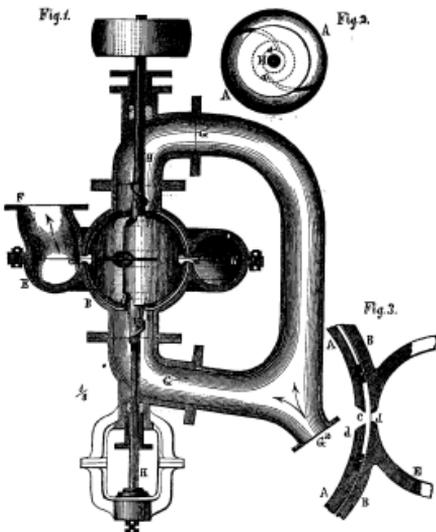
Um zu verhindern, daß das Wasser theilweise von der Eintrittsstelle aus durch den Raum zwischen Kugel und Mantel unmittelbar in den ringförmigen Raum *E* übergeht, setzt Coignard zwei einander diametral gegenüberliegende Lederstreifen *c* (Fig. 3) mit Ausschnitten von der Breite der Spalte *d* an den Trommelumfang. Diese Lederstreifen werden sowohl durch den Druck des Wassers, als durch die Wirkung der Centrifugalkraft gegen den Mantel angepreßt und bringen also zwischen Mantel und Trommel einen dichten Abschluß hervor.

Die beschriebene Anordnung ist der Patentbeschreibung des Erfinders entnommen und datirt aus dem Monat März 1863; seit dieser Zeit sind jedoch noch mehrere wesentliche Verbesserungen angebracht worden.

Im Januarheft 1865 der *Annales du Conservatoire* ist ein Protokoll über vergleichende Versuche an mehreren zu Verwässerungen bestimmten und für Dibirer und Dervier in Alexandrien construirten Pumpen verschiedener Systeme enthalten. Diesen Versuchen, die unter der Leitung von Trebeca angestellt wurden, unterlagen auch zwei Exemplare von Coignard u. Comp., die die Nummern 5 u. 7 trugen. Bei beiden lag die Drehaxe der Kugel horizontal, und beide waren mit einer kleinen Hülse zum Ausretren der Luft aus der Kugel versehen. Das erste Exemplar Nr. 7 hatte eine Kugel von 480 Mill. Durchmesser und 200 Mill. weite Rohre, das zweite Nr. 5 hatte 320 Mill. Kugeldurchmesser und 180 Mill. Rohrdurchmesser. Die ziemlich schwierige Aufgabe der den Versuchen unterworfenen Pumpen bestand darin, bei leichtester Transportfähigkeit stündlich 400 bis 600 Cubimeter Wasser mit 6 Meter Saughöhe zu liefern; um dies zu ermöglichen, mußten die Coignard'schen Pumpen 500 bis 600 Umdrehungen machen, und trotz dieser großen Geschwindigkeit betrug der Wirkungsgrad derselben nahezu 0,5.

(Génie industriel, Mai 1865.)

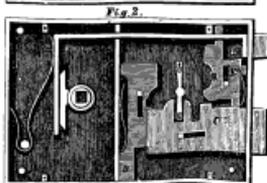
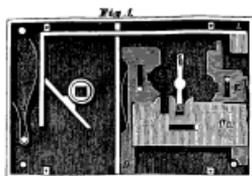
Neues System von Schloß und Schlüssel. Diese Erfindung ist dem Baron A. B. von Nathen in London für England patent-



Coignard bezieht sich zur Ausführung des gedachten Principes einer Kugel *A*, wie Fig. 1 zeigt. Diese Kugel *A* ist hohl und dreht sich ohne Reibung in einem ebenfallö kugelförmigen Mantel *B*. Das Wasser tritt durch die Rohre *G* und *G'*, die weiter unten sich zu einem gemeinschaftlichen Rohre *G''* vereinigen, bei *b* und *b'* in die Kugel ein und durch die enge Spalte *d*, deren Ebene normal zur Drehungsaxe gerichtet ist, (Fig. 3 in vergrößertem Maßstabe) aus derselben aus. Das durch die Wirkung der Centrifugalkraft ausgetriebene Wasser gelangt in den ringförmigen, geschlossenen Canal *E*, aus dem es durch den Abfluß *F* in das Steigrohr übergeht.

Statt der Kugel könnte man sich auch eines Cylinders oder eines aus Kegeln zusammengesetzten Körpers oder auch eines Ellipsoïdes bedienen; die Kugel hat aber den Vorzug, daß der schädliche Raum zwischen der äußeren Kugelfläche und der inneren Mantelfläche auf ein Minimum beschränkt werden kann.

Die Betriebswelle *H* erhält am besten eine verticale Lage, um das Versanden der Kugel zu verhindern, da in diesem Falle die ein-



tirt und besteht in Schließern, die nur mit Schlüsseln geöffnet werden können die zwei Barte haben, während Schlüssel mit zwei Bärten nur für diese Schloßer gebraucht werden können. Die Barte der

Schlüssel sind ohne irgend welches Eingerichte, und der zweite Bolzen wirkt nur als Sperrbolzen Fig. 1 stellt das Schloß dar, von dem die Platte entfernt ist. C ist der Hauptbolzen in Ruhe; D der zweite oder Sperrbolzen. Angenommen, das Schloß soll geschlossen werden, so muß der Schlüssel dazwischen eingesteckt werden, daß der Bolt A Fig. 3 in die Höhlung bei a und der Bolt B in die Höhlung bei b kommt. Der Schlüssel muß nach der linken hin bewegt werden,

und kann nach einer halben Umdrehung herausgenommen werden. Man kann dann finden, daß der Bolt A in die Höhlung b und der Bolt B in die Höhlung a eingegangen ist. Wenn das Schloß geöffnet werden soll, muß der Schlüsselhebel A in die Höhlung b und der Schlüsselhebel B in die Höhlung a gesteckt, und das Schloß ist offen, wenn der Schlüssel eine halbe Umdrehung nach der rechten Hand gemacht hat. (Mechan. Magaz.)

Mittheilungen aus dem Laboratorium des Dr. Dullro in Berlin, Neu-Cölln a. W. 21.

Thonerde aus Thon. Unsere neulichen Mittheilungen über die Darstellung reiner Thonerde aus Thon wollen wir dahin vervollständigen, daß diese Operation um so besser gelingt, je schwerer auflöslicher der Thon ist, sei es vermittelt Säuren oder Alkalien. Die leicht auflösbaren Thone (schmelzen beim Mischen zu Leim) und geben deshalb die Thonerde nicht ab, weil sich beim Schmelzen Doppelsilicate bilden. Hierhin gehören alle diejenigen Thone, die sich zur Cementfabrication eignen, denn diese müssen leicht auflöslich sein. Man kann im Allgemeinen sagen, daß sich alle leicht auflösbaren Thone zur Cementfabrication eignen, alle schwer auflösbaren zur Fabrication der Thonerde. Wir haben diese Erfahrung neuerdings bei einem Thonlager gemacht, das dicht bei Berlin erbohrt wurde, dessen Thon sich durch seine ganz außergewöhnlich leichte Auflöslichkeit charakterisirt; trotzdem derselbe frei von Sand und Eisen ist, so ist er zur Darstellung der reinen Thonerde nicht geeignet, weil er früher schmilzt, als er die Thonerde abgibt. Da aber die leicht auflösbaren Thone zu den seltener vorkommenden gehören, so hat das aufgefunden, außerordentlich mächtige Thonlager, dicht bei Berlin einen hohen Werth für die Fabrication von Cement.

Wir wollen an dieser Stelle noch bemerken, daß die Rückstände, die man nach der Darstellung der reinen Thonerde aus Thon erhält, zur Darstellung von Cement geeignet sind, wenn die Beschaffenheit des rohen Thons der Art war, daß er mit den geeigneten Zusätzen von Kalk, resp. Krog einen in Wasser erhärtenden Mörtel geben kann. Der Theorie nach müssten diese Rückstände unter allen Umständen einen in Wasser erhärtenden Mörtel geben von welcher Beschaffenheit der rohe Thon immer sei. Allein in der Praxis ist dieses nicht der Fall. Die Rückstände von manchen Thonarten geben Cement, die Rückstände von andern Thonarten geben keinen Cement. Welcher Grund diese Verschiedenheit bedingt, ist uns bis jetzt noch nicht klar geworden.

Unsere vor längerer Zeit in diesem Blatte ausgesprochene Ansicht über die Constitution deremente, dahin gehend, daß dieselben Verbindungen von thonsaurem Kalk und kiesel-saurem Kalk (CaAl_2CaSi) sind, hat durch die vorzügliche Arbeit von Held, die im Journ. für pract. Chem. abgedruckt ist, ihre Bestätigung erfahren. Heldt kommt ganz unabhängig von uns, zu derselben Ansicht, nur mit dem Unterschiede, daß er die thonsaure Kalkerde für ganz unauflöslich hält in Rücksicht auf den Erhärtungsproceß, während wir sie für höchst bedeutungsvoll halten; und zwar deshalb, weil zwischen Thonerde und Kieselrde Wechselwirkungen während der Erhärtung stattfinden, Wirkungen die weder durch reine kiesel-saure Kalkerde, noch durch thonsaure Kalkerde erreicht werden können. Sei dem aber, wie ihm wolle! Nach den vielen gewundenen Erklärungen über die Constitution deremente die wir oft haben hören und lesen müssen, ist die schöne Arbeit von Heldt wie eine Oase in der Wüste. Er hat seinen Namen nicht unsehr gefürhrt! Er hielt Heldt und war auch ein Held. Schade daß er todt ist! Wenn er länger gelebt hätte, hätte er mit seiner Arbeitskraft und seiner geistigen Frische einige hundert Chemiker überflüssig gemacht. —

Die Reinigung des Petroleum durch Chlorkalk. Wir hatten früher schon einmal Gelegenheit genommen die Reinigung des Paraffin mit Chlorkalk nicht günstig zu beurtheilen, und wir müssen jetzt in Rücksicht auf Petroleum dasselbe sagen. Das reine Paraffin ist ein schwer zersehbare Körper, dem auch Chlor nicht viel anthan kann, zumal wenn es nicht im Uebermaß vorhanden ist, aber die im Handel unter dem Namen Paraffin vorkommende Masse ist nicht chemisch reines Paraffin, sondern enthält noch mehr oder weniger andere Kohlenwasserstoffe, die durch Chlor verändert resp. zerstört werden. Noch viel leichter zersehbare Körper sind aber die Kohlen-

wasserstoffe, die das Petroleum bilden, und deshalb ist der Chlorkalk zur Reinigung derselben gänzlich zu verwerfen. Und lag in der letzten Zeit auch die Aufgabe vor, ein schlecht gereinigtes Petroleum zu verbessern, und bei dieser Arbeit haben wir die Einwirkungen des Chlorkalkes genügend kennen gelernt, und zwar in solcher Weise, daß wir uns nicht veranlaßt gefühlt haben, dem betreffenden Fabrikanten mit dieser Reinigungsmethode ein Dankschreiben zu machen. Da man nun das Petroleum mit Chlorkalk fällt, oder ob man den Chlorkalk mit in die Blase thut, in beiden Fällen wird den leichten Kohlenwasserstoffen des Petroleum Wasserstoff entzogen, und dadurch die Bildung schwerer Oele veranlaßt, die schwer destillieren, und auch schlecht brennen. Außerdem erhält das Petroleum einen unangenehmen Geruch dadurch. Die Einwirkung des Chlorkalkes richtet sich natürlich nach der Menge, die man anwendet, und nach der Stärke derselben, aber es muß noch hervorgehoben werden, daß so energisch wirkende Körper wie Chlor nicht bloß die sauren und basischen Körper zerstören, die das Petroleum verunreinigen, sondern daß das Chlor, auch wenn nur wenig angewendet wird, auch die neutralen Kohlenwasserstoffe verändert, so es scheint fast, als ob das Chlor die leichten Körper der letzteren Kategorie größerer Neigung hat zu zerstören, als die sauren und basischen Harze. Wie dem aber auch sei: die Reinigung des Petroleum mittels Chlorkalk ist nur scheinbar billiger, als die mittelst Schwefelsäure und Natron; in der That ist sie viel theurer, weil das Fabrikat verderben leidet. Die Anwendung des Chlorkalkes ist aber auch gar kein Wunderthum, denn man kommt bei Anwendung von Schwefelsäure und Natron zu einem sehr guten Ziele man kann auch Holzölste mit in die Blase thun, was recht gute Resultate zu geben scheint, oder man kann das destillierte Petroleum über Kohle filtrieren. Bei der Destillation im Großen ist die Construction der Blasen aber von Wichtigkeit. Haben die Blasen breite und flache Pelme, so kann es vorkommen und kommt auch thatsächlich vor, daß bei stürmischer Destillation nicht bloß Dämpfe übergehen, sondern daß die Dämpfe auch die kleinen Tröpfchen mit hinüberziehen, die sich beim lebhaften Sieden des Petroleum immer in Massen bilden. Diese mechanisch übergerissenen Tröpfchen haben aber dieselbe Constitution, wie das Oel in der Blase, und verunreinigen mithin das Destillat. So kann es vorkommen, und so kommt es auch vor, daß trotz guter Reinigung das Destillat doch nicht besonders gut ist. Um diesen Uebelstand zu beseitigen braucht man in der Blase eine Zellenvorrichtung nicht anzubringen. Das Einfachste ist, man heilt von Anfang, wenn die Blase voll ist, nur schwach. Die Reinigung des Petroleum von Geruch und Farbe ist sehr leicht, aber mit stark wirkenden Körpern wie Chlor und activer Sauerstoff möge man ja fern bleiben. Wegen diese Körper sind die Kohlenwasserstoffe sehr empfindlich. —

Zinnchlorid. In Betreff unserer neulichen Bemerkung über ein Phosphorsäurehaltiges Zinnchlorid, wird uns, ebenfalls von einer rheinischen Fabrik, ein sehr schönes krystallinirtes Zinnchlorid übersendet, das nicht so glasartig klar ist, wie das früher von uns untersuchte Phosphorsäurehaltige. Es besteht aus krystallinischen Krusten, ähnlich dem schwefel-sauren Kali; es zieht nicht so großer Begierde Wasser an, als das Phosphorsäurehaltige, enthält nicht so viel krystallwasser, also deshalb auch mehr Zinn. Das Salz ist zusammengestellt nach der Formel: $\text{SnCl}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ und enthält bei diesem Wassergehalt: 33,6 Proc. Zinn. Es ist uns ein so schönes Product noch nicht vor Augen gekommen, und wenn wir nichtbestimmter von dem Namen der Fabrik verdrängen, so geschieht es, weil es nicht passen scheint, an dieser Stelle zu geschäftlichen Reclamen die Hand zu legen. — Das Salz zieht etwas nach Chloräther Chloroform oder ähnlich; ist es vielleicht aus einer mit Alkohol vermischten Lösung krystallinirt?

Kleine Mittheilungen.

Franszösische Kosmetika. Revell theilt in den Annales d'Hygiene eine Reihe von Untersuchungen kosmetischer Geseinnittel mit, welche in erster Instanz bestehen, als ob Zweckmaße derselben aus in deutschen Parfümerien vorgefunden werden dürften. Die unter den verschiedenen Etiquetten: Eau de laite de suu de laite, de thiridae, de lactacarium s. frigidatum, angeführt von der Academie de Médecine de Paris oder von der Faculté de Médecine de Paris approbirt, enthalten die Spur der angegebenen Ingredienzien, deren Gehalt nach der Bezeichnung vernehmen sollte. Es sind dies einwärts durch Verunreinigung gefärbte Seifen. Die Art und Weise, Unkrautmittel mit billigen Seifen zu betriegen, versteht man gleichfalls in Paris ausgebreitet; derartige Seifen sind weiß braun, roth und grün gefärbt und enthalten neben einer großen Menge beigemengten Wassers noch gegen 30 Proc. unlösliche Stoffe, wie Sand, Kalk, während noch außerdem das dazu verwendete Fett dshalbigen Ursprungs einer solchen Verletzung der Seife Vorbehalt leistet. Unterzusehen Proben enthielten höchstens 5/10 Proc. Fett. Revell macht ferner aufmerksam auf gewisse erdumantartige Haarfärbemittel, welche häufig durch die Anwendung gewisser Exotische Stoffe nach dem Köstern entstehen. Die Haare solcher Stoffe verleiht sie nach der Haut befähigte Zeit, jedoch die unlöslichen fetten Materie auf der Haut nieder, wo sie eintrübend sich zeigen und bald irritiren. Von Haarfärbemitteln unterzusehen folgende: Eau d'Afrique, enthalten in drei nach einander zu applicirenden Flüssigkeiten: 1) eine Lösung von ca. 3 Th. Nöthelstein in 100 Th. Wasser; 2) eine Lösung von 8 Th. trocknen Schwefelnatrium in 100 Th. Wasser; 3) eine Lösung von Nöthelstein, wie Nr. 2 und einen Zusatz irgend einer aromatischen Essenz. Eau de Florida, G. G. Schütz empfohlen als ein sehr vegetabilisches Fröhenmittel, besteht aus einem Gemenge von Schmelz, Bleizucker und Rosenwasser; Eau de Bahama ist eine ähnliche Mischung, nur mit Nöthel parfümirt. Eine andere Mischung zum Haarfärben enthält in drei Flüssigkeiten: 1) eine Lösung von Silberoxyd und Schwefelwasser Kupfer in Ammoniak; 2) eine Lösung von Schwefelnatrium; 3) bezeichnt als Eau à d'extraire enthält eine Lösung von Cantharidin. Teinture americaine pour la barbe Drei Flüssigkeiten nach einer Vorleite Nr. 1 enthält eine Lösung von Gallussäure in Weingeist; Nr. 2 eine ammoniakalische Nöthelsteinlösung (9 Proc.); Nr. 3 eine Lösung von Schwefelnatrium. Sévigné perfectionnée von M. Sévigné eine allfällige Lösung von effig- und salpeterminer Seife zu sein. Le Chromacone de Mons. W. Monf. H. war, aufmerklich gemacht durch die benutzendswürdige Schwärze der Haare chemischer Radies, bemüht zum Fortkommen der Menschheit und seines Geschlechts das bei derselben benützte Haarmittel lernen zu lernen, und empfiehlt dasselbe dem Publikum angelegentlich als ein Präparat aus den unschädlichsten Vegetabilien weil den gewöhnlichen mineralischen Fröhenmitteln bezuziehen. Das vegetabilische Mittel bei Menschenhaaren besteht aus Nitrogenschwefelwasser und Nöthelstein Dampfen sind Extrakte von diesen Dr. med. und Nöthelstein der Societe des Sciences des Industriels, bei welcher letzteren sie jederzeit den Rang von „Chevaliers“ einnehmen, beizugeben. Eau tonique de Chalmat hat das Verdienst nicht weiter zu sein, als eine parfümirte Tanninlösung. Eau égyptienne de P. und Eau de Mont Blanc sind gleichfalls Silberlösungen. (Neuelle Revue.)

Der Obsthandel in Frankreich und der Pfalz. Wie großartig die Befragung von Obst nach dem Central-Bezirk dieses Landes hat, sieht man Desportes an. Aus Angers allein gingen von Juli 1863 bis 1864 44,000 Ctr. Kirschen und Birnen, 1,908 Ctr. Erdbeeren und 1580 Ctr. Kirschen nach Paris.

Aus Arles kommen in der frühesten Jahreszeit die schönsten Früchte nach Frankreich, um auf dem Pariser Ostmarkt verwerthet zu werden.

Im südlichen Frankreich, wo Alles um 14 Tage früher reift, sind die besten Anhalten getroffen, die die Produkte nach nach Paris zu bringen. Von den Engländern, wo in der Höhe Früchte aus Bäume in reichlicher Menge gezogen werden, befinden sich Kirschen, welche die gefüllten Körbe in Empfang nehmen und nach Paris an den Großhändlern senden, um gleich einer Maxime unter der Aufsicht der betreffenden Behörde öffentlich versteigert zu werden. Der gewöhnliche Händler zieht den Inhalt im Einzelnen weiter ab. Dieses Alles geht so rasch, daß man sich darüber verwundern muß. Die hier eingeleitete Ordnung ist so zu rühmend, daß man sie anderen großen Städten auch empfehlen möchte.

Die Früchtelebungen aus der Pfalz nach England werden übrigens immer bedeutender; selbst der Wein an Obstbäumen wird demselben immer häufiger. Jedermann will jetzt Obstbäume haben, große Summen einbringen. Selbst in Westeuropa, wo früher keine Baum verkauft war, werden jetzt Obstbäume gepflanzt. Die Obstbäume haben auch den Obstbau vielen Vortheil gebracht. (Pommers.)

Statistische Notizen über Eisenproduktion in England. In England gibt es keine Mineral-Industrie die wichtiger wäre, als die des Eisens. Wenn gleich der Werth der jährlich zu Tage geföhrten Eisenerze drei Millionen Ctr. St. nicht übersteigt, während die Kohlenproduktion jährlich mehr als 20 Millionen beträgt, so gewinnt doch die Eisen-Industrie in sofern an Wichtigkeit, als das Eisen mit jedem Jahrste, in den es durch die Industrie gebraucht wird, an Werth zunimmt. In den letzten 10 Jahren wurden folgende Mengen von Roheisen hergestellt:

1854	555	3,089,838
1855	589	3,218,154
1856	632	3,586,377
1857	628	3,659,447
1858	618	3,456,064
1859	607	3,712,904
1860	589	3,856,752
1861	569	3,712,300
1862	562	3,943,469
1863	597	4,510,040
1864	594	4,179,305

Der Grund, warum in den letzten Jahren viele Zollhöfen mehr Eisen geliefert hat als der früheren, ist nur in dem Umstande zu sehen, weil man jetzt größere Höfen baut als früher. Der älteren Ofen hatten 2000 Kubfuß, das hier man auf 3000 während man jetzt solche von 16,500 Kubfuß baut.

Die Quantitäten von Eisen, die man im großen Durchschnitt aus den verschiedenen Erzen erhält, sind folgende:

Magnetkieseisen	gibt 56,10 Proc. Eisen.
Rotheisenerz	65,13 „ „
Brauner Eisenerz	41,40 „ „
do. (Cottische)	35,69 „ „
Spatheisenerz	40,35 „ „
Bronzeisenerz	30,68 „ „
Waldeniseisenerz	37,80 „ „

Die Eisenarten kommen namentlich in letzter Zeit sehr in Gebrauch; das beste derartige Erz kommt bei Belfast in Irland vor. Asci Analyses, die mit derselben im Laboratorium des Museums der praktischen Geologie angestellt sind ergaben folgendes Resultat:

	I.	II.
Eisenerz	42,47	33,01
Thon	27,36	34,57
Zinn	0,75	9,87
Phosphorsäure	1,25	1,25

Die Resultate sind sehr gut, und daß Mischungen von Eisenerz mit Phosphorsäure ein gutes Eisen geben, und sich sehr gut in Höfen verarbeiten lassen. (Mechanics Magazine.)

Eisenerzproduktion in Oeffen-Darmstadt. Die schon seit längerer Zeit so geluhten und theuer gehaltenen Eisenerze sind in den letzten Jahren ein immer wichtigerer Artikel der Forstbesitzer geworden. Der Staat, die Kommunen und die wohlhabendsten Privaten haben sich, als dieser Artikel im Preise zu steigen anfing, fast überall, soweit es die Lokalität gestattete, mit demselben Vortheile aus die Anpflanzung von Kirschenbäumen verlegt, die einen höheren Ertrag um bewilligen liefern, weil die Kirschenbäume eine sehr kurze, etwa 18 bis 18 Jahre ist. Zwischen Umfang viele Produktion in einzelnen Theilen des Landes bereits gelang hat, davon gegen drei Viertelungen, die je eine in jeder der drei Provinzen, in den Monaten März und April abgehoben wurden. Es kamen bei demselben zum Verkauf: zu Pörschhorn (Proc. Starbungen) am 20. März 21,480 Ctr., zu Wengen (Proc. Reinfellen) am 27. März 19,350 Ctr. und zu Heuberg (Proc. Oberfellen) 11,380 Ctr., also in den 3 Viertelungen zusammen 62,215 Ctr. (N. Fr. Ztg.)

Ueber die Schlachtmethode für Geflügel, welche der Inhaber der großen Bräunhahn zu Dresden, Apotheker Hammer eingeleitet hat, liegt ein Gutachten des Stadtphysikers Dr. Ufer bereit, was, welches derselbe auf die Weise behauptet, daß er die Geflügel abgetrieben und das Fleisch alleinst. Die Methode besteht darin, daß mittelst eines kleinen Instrumentes (Nadel) zwischen Hinterhaupt und ersten Halswirbel das verlängerte Mark durchbohrt wird, worauf sich augenblicklich Nöthung und Tod erfolgt. Diese Todesweise hat vor allen anderen die Vorzüge, daß 1. der Tod sofort ohne Kampf erfolgt und 2. das Blut in dem Körper zurückbleibt und den Nahrungsgehalt bedeutend erhöht. Das sagen. Weihen der Säuglinge, d. h. die Durchdringung der großen Gefäße des Halses, mittelst der Tod durch Verätzung, führt langsamer zum Ziel, empfindet dabei viele Schmerzen und ist des längeren Zeit dauernden Lebensmittels halber ungünstig anzusehen. Das Durchdringen der Säuglinge durch Verätzung der Halsarterie oder Verätzung, ist schon um desselben Verweil, weil diese Todesweise viel mehr gesund und weislich ist, auch eine ungleich Beseitigung des Blutes im Körper dadurch herbeigeföhrt wird. (Deutsche Ztg. Ztg.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an H. Berggödt Verlagshandlung in Berlin, Zimmerstraße 33, für reactionelle Angelegenheiten an Dr. Otto Dammer in Hiltburghausen, zu richten.

H. Berggödt Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich H. Berggödt in Berlin. — Druck von Wilhelm Baensch in Leipzig.