



Veransgegeben von

Dr. Otto Dammmer.

Dreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Maschinen- und Torfsohlenbereitung in England.

Von Prof. Dr. August Vogel.

Der von Jahr zu Jahr sich mehrende Verbrauch an Kohle hat bekanntlich schon längst in Deutschland die Aufmerksamkeit auf die Kohlenbereitung aus Torf hingelenkt. Aber auch sogar in dem feinstochendrienen England, da es sich gegenwärtig beizeln um die Herstellung besserer, den schwedischen nicht nachstehenden Eisenarten handelt, wozu bisher nur Holzstohle verwendet werden konnten, hat seit Kurzem die Torfverkohlung eine früher nicht geachtete Bedeutung gefunden. Bedenkt man, daß in der täglich mehr sich ausbreitenden Eisenfabrikation ein einziger das ganze Jahr ununterbrochen im Betriebe stehender Ofen wöchentlich 6000 Centner Kohle verzehret, so ist es nicht zu verwundern, daß auch die dichtesten Wälder, welche bisher ausschließlich diesen ungeheuren Bedarf an Holzstohle zu liefern hatten, bald eine bedenkliche Lückung zeigen mußten. Die Torfmere von Großbritannien und Irland bedecken einen Flächenraum von 6 Millionen Acres, wovon die Hälfte allein Irland angehört. Bei diesem überaus großem Reichtum an Torf ist es einleuchtend, daß man es in England versuchen mußte, die übliche rohe Methode der Torfbereitung, deren sich fast ausschließlich nur die irische Landbevölkerung bediente, um ein höchst unvollkommenes Brennmaterial aus dem Torfe herzustellen, wesentlich zu verbessern und auf solche Weise einen zur Verkohlung geeigneten, dem Holze ebenbürtigen Brennstoff zu gewinnen, indem wie bekannt die Qualität einer Torfsohle von der Qualität der Torfsohle ganz und gar abhängig ist. Zahlreiche und mannigfache Versuche unter Anwendung großer Kosten sind angestellt worden, um diesen Zweck zu erreichen, allein nur zu häufig zum Nachtheile der Unternehmer ohne das gewünschte Resultat. Dieses Mißlingen rührte häufig davon her, daß man die eigenthümlich widerpenstige Natur des Torfes, sowie die Schwierigkeit, ein breiartiges Rohmaterial mit 80 bis 90 Proc. Wassergehalt in einen festen und harten Zustand überzuführen, nicht richtig erkannt und gewöhnlich hatte, wie dies auch in Deutschland bis vor wenigen Jahren noch mitunter der Fall war.

Son ten praktisch-industriellen Geistes der Engländer ist indef, wie zu erwarten stand, dieser wichtige Gegenstand bald mit richtiger Sachkenntnis erfaßt und durchgeführt worden. Eine Gesellschaft, die Condensed Peat Company in London, hat ein Verfahren zur Torfverkohlung adoptirt, welchem dem Principe nach ein System zu Grunde liegt, das zuerst in Bayern in größerm Maßstabe zur Aus-

führung gekommen, nämlich das bekannte Weber'sche System. Der technische Vorstand der Condensed Peat Company hat von den Specialitäten des Weber'schen Verfahrens auf das genaueste persönlich Einsicht genommen, um namentlich von dem auf dem Torfwerke Neoschwelzige bei München gemachten Erfahrungen im schwierigsten Theile der Fabrication, der eigentlichen Verkohlung, ausgetretenen Gebrauch machen zu können.

Das in England eingeführte Verfahren stimmt, wie schon bemerkt, in seinem Grundprincipe mit dem Weber'schen überein, indem eine vorangehende Maceration des Torfes als unumgängliche Vorbedingung eines guten Torfpräparates erkannt wurde. Ich selbst habe schon vor Jahren*) dieses Princip als das allein richtige bezeichnet und es wäre wohl übertriebene Bescheidenheit, wenn ich mich nicht heute und mir zu einigem Verdienste anrechnete, diesen specifisch bairischen Betrieb in seiner ganzen Bedeutung und Tragweite zuerst erkannt zu haben, indem meinem damaligen Ausspruche eine nun so entscheidende Bestätigung zu Theil geworden ist.

Zu der technischsten Ausführung weicht das englische modifizierte Verfahren nur insofern von dem Weber'schen ab, als erstere ganz auf der Maschinenleistung basiert ist, während letzteres auch für den kleinsten Handbetrieb sich eignet. Nach dem englischen Verfahren geht der in ganz rohen Massen gegerbene Torf zuerst durch eine rohe Maschine, welche die größeren Stücke zerleinert. Dann gelangt er mittelst einer archimedischen Schraube zu den Maceratoren oder Wahlmühlen, nach Art der Kaffeemühle konstruirt, und wird von da aus durch ein Band ohne Ende zu einer Feinmahlmaschine gebracht, die durch Schlägen den zu drei gemahlten Torf in eine zusammenhängende Masse verwandelt, ihn in Stücke von geeigneter Größe schneidet und ihn auf ein Band ohne Ende ablegt, das ihn zu der Trodenkammer führt. Die Torfstücke gehen hier auf Bänken, die von der Maschine in Bewegung gesetzt werden, durch einen Raum von 800 Fuß Länge und sind während dieser Zeit einem heftigen Strome von heißer Luft ausgesetzt. Um die Trodenung zu beschleunigen und zugleich möglichst gleichmäßig zu machen, ist die fortschreitende Bewegung des Torfes so eingerichtet, daß die Stücke von der Maschine fortwährend gemeinet werden und auf je 25 Fuß Weges dem Luftstrome eine neue Oberfläche darbieten, was 32 Wendungen für die ganze Länge der Trodenkammer ausmacht. Die zur Trodenung nach dieser Methode erforderliche Zeit beträgt nicht mehr als

*) Der Torf, seine Natur und Bedeutung. Braunschweig, 1856.

6 bis 8 Stunden. Auf solche Weise ist es möglich geworden, die Anwendung von Handarbeit auf die erste Periode der Fabrication, nämlich auf das Graben des Torfes zu beschränken.

Zur Verfehlung werden die getrockneten Torfstücke nach den Verfehlungsofen gebracht und innerhalb weniger Stunden vollkommen verfeilt, so daß innerhalb 24 Stunden der rohe Torf verarbeitet, getrocknet, verfeilt und für den Hofofenbetrieb fertig bereitgestellt ist.

Der auf die beschriebene Weise hergestellte Torf ist so hart und fest, daß er einen hohen Grad von Festigkeit annimmt und hat sein äußeres Ansehen so vollständig geändert, daß er als ein ganz neues Product betrachtet werden kann und mit der Bezeichnung Torbit* (von Torb oder Turbo, Torf) belegt worden ist. Als Brennmaterial übertrifft er sowohl Steinkohle wie Holz. Die daraus bereitete Kohle ist hart und dicht; sie ist für den Schmelzproceß und andere Operationen der Holzohle gleich, ja selbst noch vorzuziehen. Ihre Eigenschaften haben sich im Hofofenbetriebe in durchaus entsprechender Weise bewährt; große Massen von Torfsteineisen sind jetzt schon hergestellt worden, das dem besten schwedischen Eisen in seiner Qualität ganz gleichsteht und namentlich zur Fabrication von Schiffspangern, wozu wie bekannt, das Geseisseisen untauglich ist, sich als vollkommen brauchbar erwiesen hat.

Bei dem geringen Aufwande von Handarbeit, den die Gewinnung des Brennmaterials nach diesem System erfordert, betragen die Produktionskosten kaum mehr, als jene der Steinkohlen an der Grube. Bei der Verfehlung des getrockneten Torfes werden die ausgetriebenen Gase durch Rohre zu einem Condensator geleitet und auf solche Art die Destillationsproducte in hinreichender Menge erhalten, um allem Anscheine nach die ganzen Kosten der Verfehlung zu decken.

Der erste Blick auf das hier natürlich nur in den allgemeinsten Umrissen beschriebene Verfahren, wie es gegenwärtig in England im größten Maßstabe zum Betriebe gekommen ist, ergibt, daß die Hauptabsicht des Unternehmens zunächst darauf gerichtet war, alle in dem Weber'schen Systeme vorkommende Handarbeit fast völlig auszuschließen, letztere beschränkt sich, wie schon oben gezeigt, lediglich auf die erste Periode der Fabrication, das Graben des Torfes; alle übrigen Operationen werden von der Maschine besorgt.

Ein fernere Eigentümlichkeit des modificirten Systems liegt in dem Anschlusse aller Lufttrocknung und der dadurch unvermeidlich bedingten langen Dauer der Trocknungsperiode. Die Lufttrocknung ist hier ganz und gar durch künstliche Trocknung von nur 8 Stunden Dauer ersetzt und hierdurch eine sehr erwünschte Unabhängigkeit von den Witterungsverhältnissen, welche bekanntlich in diesem Stadium des Torfbetriebes eine sehr einflussreiche Rolle spielen, erzielt worden.

Ueber das eigentliche Verfehlungsverfahren, wie es auf den Werken der Condensed Peat Company ausgeführt wird, sehen zur Zeit noch die detaillirteren Angaben. Man scheint mit demselben noch nicht ganz im Reinen zu sein; am nächsten dürfte wohl das Weber'sche Verfehlungsverfahren liegen, das auf der Verwendung von direkter Feuerkraft und auf dem Durchtreiben derselben durch die zu verfehlenden Maschinenorte mittelst eines mechaniſchen Druckes beruht, indem es erfahrungsgemäß nicht nur das billigste ist, sondern auch die mittelst desselben hergestellten Kohlen in quantitativer und qualitativer Beziehung alle anderen weit übertrifft. Wenn, wie wohl voraus zu sehen, daß das ursprünglich bawische System der Torfverbreitung mit Verfehlung in England die notwendige Ausdehnung gefunden, so erscheint dadurch seinem Lande bei seinem unermesslichen Reichthum an Torflagern eine Unabhängigkeit von der schwedischen Eisenproduction vollständig und dauernd gesichert. —

Verwendung des überhitzten Dampfes in den Dampfmaschinen.

Von A. Dinse.

(Von dem Vereine „die Hütte“ getragene Preisſchrift.)

I. Eigenschaften des überhitzten Dampfes.

Die Erfahrung, welche wir seit Anwendung der Dampfmaschinen gemacht, daß man bei den verschiedensten Constructionen der Dampfmaschinen, den scheinbar verschiedensten Verbesserungen an denselben,

dennoch nur einen verhältnißmäßig geringen Theil der Wärme nutzbar macht, welche durch Verbrennung der verschiedenen Heizmaterialien erzeugt wird, reifsfertig wohl das Bestreben, welches in den beiden letzten Jahrzehnten lebhafter als je hervorgetreten ist, endlich einmal die Mittel zu finden, um diesem Uebelstande gründlich abzuhelfen. Man jagte sich sehr richtig, daß durch eine bessere Ausnutzung der erzeugten Wärme, welche bisher im Maximum nur 18 Proc. betragen hatte, notwendig eine Ersparniß an Brennmaterial und in Folge dessen ein billigerer Betrieb erzielt werden müßte.

Endlich scheint es gelungen zu sein, eine wesentliche Verbesserung erreicht zu haben, und diese besteht in der Anwendung des „überhitzten Dampfes“. Der Wasserdampf tritt bekanntlich in 2 Zuständen auf, welche man als „gesättigten“ und „ungefättigten“ oder „überhitzten“ Dampf bezeichnet.

Ueber das Ausdehnungsgesetz des überhitzten Dampfes ist zwar bis jetzt nichts bestimmtes festgestellt; man nimmt aber im Allgemeinen an daß der überhitzte Dampf, wie ein permanentes Gas, nach dem Mariotte-Gay-Lussac'schen Gesetze sich ausdehnt. Die meisten Versuche, namentlich von Fairbairn und Tate (Philosophical Magazine 1863), sowie frühere Versuche von Regnault und W. Siemens, deuten darauf hin, daß diese Annahme unstatthaft sei. Die erlangten Versuche geben, soweit sie bis jetzt veröffentlicht sind, keine deutliche Symptom über die Ausdehnungsgesetze an, so daß es, von dieser Basis ausgehend, möglich wäre, eine folgende Theorie des überhitzten Dampfes aufzustellen.

Im Allgemeinen läßt sich daher über die Eigenschaften des überhitzten Dampfes nur Folgendes feststellen und dies ist auch durch die Erfahrung bestätigt.

- 1) Ueberhitzter Dampf hat eine höhere Temperatur und Spannung als gesättigter Dampf von gleichem Volumen (der Gewichtseinheit) oder
- 2) derselbe hat stets eine höhere Temperatur und ein größeres Volumen (der Gewichtseinheit) als gesättigter Dampf von gleicher Spannung oder
- 3) derselbe hat ein größeres Volumen und eine geringere Spannung als gesättigter Dampf von gleicher Temperatur.

Die ad 2) angeführten Eigenschaften des überhitzten Dampfes sind es, welche die Anwendung desselben in den Dampfmaschinen so vorteilhaft machen.

Es ist bei jeder Dampfmaschine unter übrigens gleichen Umständen die ausgedehnte Kraft proportional dem verbrauchten Volumen Dampf von bestimmter Spannung. Es können wohl verschiedene Maschinen bei gleicher Kraft verschiedene Quantitäten Dampf consumiren; aber die Wirkungen unter einzelnen Maschine, für sich betrachtet, bleiben proportional den verbrauchten Volumen Dampf, wenn die Spannung dieselbe bleibt.

Wenn man nun durch eine geringere Wärmenemenge, als zur Erzeugung eines bestimmten Volumens gesättigten Dampfes erforderlich ist, im Stande ist, das Volumen desselben durch Ueberhitzung zu vergrößern, so wird man eine entsprechend größere Kraft erhalten, dazu aber ein geringeres Quantum Brennmaterial gebrauchen.

Bedeutend günstiger wird sich dies Resultat herausstellen, wenn man im Stande ist, zu dieser Ueberhitzung zu gelangen, ohne direct Brennmaterial dabei zu verwenden, und dies ist der Fall, indem man, wie ich später zeigen werde, fast allgemein bei Verbrennungsgase dazu benutz, welche in einem sehr heißen Zustande durch den Schornstein abgehen.

Prof. Zink gibt an*, daß, obwohl man zuverlässige Daten über das Ausdehnungsgesetz des Wasserdampfes nicht kennt, doch so viel fest steht, daß der Anziehungscoefficient desselben größer sei, als der der Luft. Da nun nach Regnault die spezifische Wärme des Wasserdampfes noch nicht die Hälfte, nämlich $0,13$, von der des Wassers beträgt, so ergibt eine einfache Rechnung, daß man ungefähr mit dem vierten Theile des zur Erzeugung eines bestimmten Dampfolumens nöthigen Wärmequantums das Volumen verdoppeln kann, wenn man den Dampf überhitzt; man braucht daher bei so weit getriebener Ueberhitzung nur $\frac{1}{2}$ des früheren Brennmaterials, um dieselbe Kraft hervorzubringen, wie mit nicht überhitztem Dampf.

Eine fernere Vermehrung des Dampfolumens durch Ueberhitzung besteht in Folgendem:

*) Verhandlungen des Bress. Iſt. Eisenbahnabtheilung in Berlin, 1855 bis 1856, IV. Heft.

*) Torbite, a new preparation of Peat. London.

Jede im Kessel aufsteigende Dampfblase führt Wassertheilchen mit sich, mag der Dampfzylinder unmittelbar in die Luft ausmünden, oder mag die Dampfentwikelung in einem abgeschlossenen Gefäße, also unter Druck, vor sich gehen. Hierzu kommt, daß das Wasser im Wasserpiegel in Folge der Abdampfung immer das Bestreben hat, im unverdampften Zustande mit dem Dampfe sich zu mischen. Erhitzt man nun diesen leuchtenden Dampf noch weiter, so werden die im Dampfe vorhandenen Wassertheilchen frei, wandeln sich in Dampf um und verwehen somit das Volumen deselben.

Es ist klar, daß die Vermehrung des Dampfvolmens durch Verdampfen in jenem enthaltenen Wassers nur dann einen Vortheil gewährt, wenn die dazu nöthige Wärmemenge eine solche ist, die ohnehin verloren gehen würde. Andernfalls könnte man dies Dampfvolmen ja direct im Kessel erzeugen.

Aus Vorstehendem überfließt sich leicht, daß, obgleich der zu verwerthende Gewinn durch die Ueberhitzung der Dämpfe nicht wissenschaftlich genau sich feststellen läßt, es für die Praxis doch von Wichtigkeit sein muß, mit überhitzten Dämpfen in den Maschinen zu arbeiten und zu unterlassen, wie weit man die Ueberhitzung treiben kann ohne Schaden für die einzelnen Maschinenteile; auf Letzteren werde ich später ausführlicher zurückkommen.

(Fortsetzung folgt.)

Neuer Universal-Briefkasten für einzelne Häuser.

Von Herrn I. F. Hoffspänger A. K. u. S.

In der Haupt- und Residenzstadt Wien Nr. 316 Briefträger in Thätigkeit. Diese müssen, wie bekannt, zu jeder Jahreszeit vier fünf und sechs Stöck hohe Häuser besuchen, in die Briefe bis in manches Dachkammerlein befördern. Bei unsren neuen Häusern auf der Ringstraße ist dies wohl keine leichte Aufgabe und die Folgen davon sind die zahlreichen Augenkrankheiten der Briefträger und deren baldiges sogenannte Contractsein in den Häusen. Als eine wahre humanitäre Erfindung müssen wir daher die neuen Universal-Briefkästen des Herrn Hoffspängers Keiß begrüßen, welche dazu bestimmt sind — wenn sie auch nur zum Theil in Anwendung kommen — den Briefträgerstand zu einem beneidenswerthen zu machen. Wir haben einen um die Hälfte kleineren, als unsere bestehenden, nur weit eleganteren, schwarzlackirten Briefkasten vor uns, welcher unter dem Deckel ebenfalls jene beweglichen Messingplättchen hat, durch welche der Brief geschoben wird. Die Platte, die Vorderseite des Kastens ist weiß und hat, wie bei den gewöhnlichen Kästen eine Eintheilung in Linien, nur mit dem Unterschiede; daß hier nicht darauf die Etunde der Abholung der Briefe zu lesen ist, sondern daß dieselbe leer bleibt. Diese Vorderseite ist im Mittel durch einen 2 Zoll breiten schwarzen Blechstreifen in zwei Theile getheilt und communiciren darauf dieselben Linien weißer Farbe mit den schwarzen Linien auf weißem Grunde. Wir bitten unsere Leser, sich die Einrichtung so zu denken:

	1	9	
2	2	10	
	3	11	
	4	12	12
	5	13	
	6	14	
7	7	15	
	8	16	16

Der mittlere Theil trägt die Ziffern 1—16 weiß auf schwarzen Grunde*). An zwei Enden des Briefkastens sind bewegliche Charactere, welche sich bei a und b ausheben und dann zeigen, daß sie zu beiden Seiten je 8 kleine Täfelchen oder schmale Blechstreifen bergen welche auf der einen Seite weiß lackirt sind, auf der anderen hingegen jene weißen Nummern auf schwarzem Grunde zeigen die mit den Nummern des oben erwähnten Mittelblechs correspondiren.

Hat uns nun der Briefträger einen Brief in den vierten Stöck auf Thür Nr. 16 oder auf Nr. 12 in den dritten Stöck zu bringen, so geht er einfach unter das Hauetthor, giebt den Brief in den da-

*) Die Anzahl der Zählkammern an dem Briefkasten richtet sich nach der Größe des Hauses.

selbst beschriftlichen Universal-Briefkasten, öffnet dann das Charnier b nimmt das weiße Täfelchen aus dem Fache bei 16 oder bei 12 heraus, wendet es um und schiebt die auf der Rückseite befindliche gleichnamige Ziffer wieder ein, zur Nachricht für den betreffenden Bewohner, daß ein Brief für ihn angekommen sei, was Jedermann schon von weitem bemerkt, da der schwarze Streifen auf weißem Hintergrunde sich sehr grell abhebt. Ebenso öffnet er das Charnier a, wenn er in den ersten Stöck auf Nr. 7 einen Brief zu bringen hat.

Der Eigentümer des Briefes oder dessen angehöriges Personal läßt nun von dem Portier den Kasten öffnen, nimmt das Schreiben heraus und wendet sodann das Täfelchen wieder um.

Durch die Einföhrung dieser einfachen und praktischen Briefkästen wird nicht nur das Aecar an Dienstpessoale erspart, sondern dieses auch gespart und dadurch jedenfalls auf eine längere active Dienstleistung rechnen können; ferner wird auch die Beförderung der Briefe hierdurch erleichtert und ein außerordentlich schnelles und pünktliches Eintreffen derselben ermöglicht sein. Wir können mit gutem Gewissen diese sicher überall willkommenen Einrichtungen empfehlen und es dürfte wohl Herr Keiß auf den Dank der Briefempfänger, wie auf den der sehr angelegentlich Briefträger Anspruch haben.

J. C. Kermann. (Wochenchr. d. N. österr. Gew.-V.)

Elektrische Uhren.

Das „Ball, de la soc. ind. de Mulhouse“ enthält einen beachtenswerthen Aufsatz über die Einrichtung des in Mühlhäusern angelegten Systems von elektrischen Uhren. Ausßer den bekannten Einrichtungen ist eine gute Methode erwähnt, welche benutzt wird, um die Pendelschläge der Hauptuhr, die im Gebäude der Societé industrielle aufgestellt ist, mittelst eines im Mittelpunkte der Stadt aufgestellten Mechanismus, des sog. distributeur, auf das System der elektro-magnetischen Indicator zu übertragen. Die Unterhaltung der Batterie kostet nur 30 Thlr. per Jahr, Aufstichs-Normalisation 90 Thlr.; da man damit 100 Uhren betreiben kann, würde eine Uhr jährlich 1 1/2 Thlr. kosten. Um wenigen fünfjährige hat auch der Urehrfabrikant Neithmann zu Wänden eine elektrische Uhr erfunten. Halbjährige genaue Beobachtungen zeigen, daß sich sein System sehr gut bewährt hat. Nicht nur war der Gang ein sehr genauer, nicht nur hat sich die Dauerhaftigkeit des Mechanismus bewährt, sondern auch die Unterhaltungskosten des einen benutzten galvanischen Elements waren höchst unbedeutend. Leider hat dieses sehr genaue Zeitmeß-Instrument gerade in den Kreisen, wo ein solches mit Vorteil benutzt werden kann, am wenigsten Beachtung gefunden, was seinen Grund wohl darin haben wird, daß Herr Neithmann seine Sache zu wenig bekannt gemacht hat. — Gegenwärtig hat derselbe nun eine zweite elektrische Pendeluhr hergestellt, welche im Allgemeinen wohl nach dem früheren Princip konstruirt, aber mit bedeutenden Verbesserungen versehen ist. Bei dieser geht unter Anderem das Pendel erst nach Verlauf einer Minute das letzte Weis der Uhr in Thätigkeit, indem es die galvanische Kette schließt, so daß die Pendelschwingungen erst weniger als bei der anderen irritirt werden können und an den Unterhaltungskosten des galvanischen Elementes noch mehr gespart wird. Auch der Gang dieser Uhr ist ein höchst genauer; die Differenz von der mittleren astronomischen Zeit beträgt schon jetzt, nachdem sie noch nicht einmal vollständig regulirt ist, nur etwa 1/4 Secunde in vierundzwanzig Stunden. Um den Nutzen seiner elektrischen Uhren allgemein zugänglich zu machen, geneht Herr Neithmann einen elektrischen Uhrenbetrieb einzurichten. Eine ganze Reihe noch einfacherer elektrischer Uhren, wir wollen sie secundäre Uhren nennen, würden an beliebigen Punkten der Stadt aufgestellt und von seiner elektrischen primären Normaluhr bewegt werden. Wir sollten meinen, daß es denen, die sich eine solche secundäre Uhr, deren Preis je nach der Eleganz fünfzehn bis fünfundsundzwanzig Gulden betragen würde, anschaffen, ein angenehmes Sache sein muß, eine Uhr zu besitzen, die nicht nur sehr genau, sondern auch fast und fort geht, und um die man sich nicht zu bekümmern braucht. Ein elektrischer Uhrenbetrieb läßt sich aber erst einrichten, wenn sich mehrere Theilnehmer finden. In früheren Zeiten war in Leipzig von dem Mechanikus Stöhrer ebenfalls ein solcher elektrischer Uhrenbetrieb eingerichtet worden. Wegen eines jährlichen Beitrag von einigen Gulden fand dieses Unternehmen eine große Theilnahme. In Caffeehäusern, Schulen, Wohnhöfen, Comptoirs, öffentlichen Sälen, auch bei Privatwägen waren diese Uhren vielfach angebracht. Allerdings war in

Folge einiger Schwierigkeiten dieses Unternehmens später wieder eingeschlossen, in jetziger Zeit, bei dem vorgerückten Stand der physikalischen Wissenschaften, läßt sich aber erwarten, daß die Schwierigkeiten, welche damals die bleibende Ausführung eines elektrischen Uhrenbetriebes hinderten, leicht zu überwinden sind. Wer sich über das Wesen der elektrischen Uhren näher unterrichten will, findet in dem Werke von Dr. S. Schellen, „Der elektromagnetische Telegraph“, entsprechende Belehrung.

Holzbearbeitungs-Maschine.

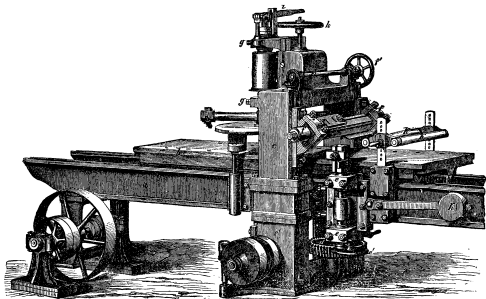
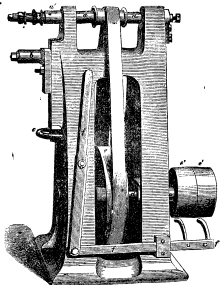
Von Gebrüder Schmalz, Maschinenfabrikanten in Offenbach.

Im Anschluß an unsere Mittheilung in einer früheren Nummer dieses Blattes geben wir nachstehend die Beschreibung und Abbildung einer Fraismaschine für doppelt geklümte Hölzer mit horizontaler Spindel.

Diese Maschine eignet sich besonders zum Gebrauch für Schreinerwerkstätten und Möbelfabrikanten; sie kann als Fraismaschine und als Bohrmaschine benutzt werden.

a, a ist ein Gußstahlspindel, auf welche die Fraisen oder Bohrer gesteckt werden. Diese Spindel ist nämlich, wie bei einer Drehbank, vorne mit einem Gewinde versehen und die Fraisen, Bohrer und dergleichen werden vermittelst des Futteres a' eingespant. Von der Vorgelegewelle d, auf welcher die Riemenscheibe e aufgesteckt ist, wird die Bewegung auf die Gußstahlspindel a durch einen Riemen übertragen. Auf der Vorgelegewelle d stehen noch die Riemenscheiben e' e', von welchen die eine lose und die andere fest ist. In dem vorliegenden Fall wird die Maschine von dem unteren Stock aus betrieben und führt ein Riemen von der Haupttransmissionswelle des un-

den, je nachdem das entsprechende Werkzeug als Bohrer, Fraiskopf etc. eingespant wird.



Selbstholmaschine.

teren Stocks nach den Riemenscheiben e' e'. Diese Anordnung ist, wo sie sich herstellen läßt, besonders zu empfehlen, weil dann der Riemen nirgends im Wege ist, — f ist die Antriebsvorrichtung, vermittelst welcher der Treibriemen von einer der Scheiben e' e' zu anderen übergeführt wird, wenn die Maschine in Betrieb gesetzt oder still gestellt werden soll.

Als Unterlage beim Profilieren doppelt geklümter Hölzer, wie Sessel und Kanapeegestelle etc., dient die Welle b, welche mittelst des Greifschens c, je nach der Dicke des Holzes, auf- und niedergestellt werden kann. Die Welle b kann auch durch einen Kreuzsupport ersetzt werden und dient die Maschine abkann als Bohrmaschine für runde Löcher und Schlitze (als Langloch-Bohrmaschine), als Zapfen-schnitzmaschine, zur Anfertigung von profilierten Leisten und derglei-

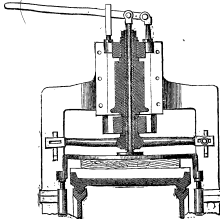
2. Holzholmaschine. Bei der vorliegenden Maschine wird das zu bearbeitende Holz auf einem Schlitzen befestigt welcher dasselbe unter dem arbeitenden Werkzeuge herführt. Es befindet sich an dieser Maschine eine an vertikaler Achse sich drehende Hobelvorrichtung zum Ausschleppen, namentlich von harten Hölzern; ferner ein horizontaler Querbobel für weiche Hölzer und ein aufrechter Hobel für die Kanten.

In unserer Abbildung (perspectivischer Ansicht) bezeichnen a' die Wangen der Maschine, von Gußeisen, auf welchen sich der Tisch b verschieben läßt, was selbstthätig durch Zahnstange und Trieb geschieht. a' ist das Gestell, woran sich die Hobelvorrichtungen befinden; an dem Unterfuss e' ist die selbstthätige Vorrichtung d zum Hin- und Herbewegen des Tisches angebracht, e, e ist die Hobelvorrichtung zur

Bearbeitung der Kanten der Hölzer (zum Glathobeln, Ruthen, Falzen, Profilen &c.); mittelst des Dreifüßchens e' kann dieser Kantenobel gehoben und gesenkt werden. f, g ist die Duerbohrvorrichtung, welche an einer horizontalen Achse angebracht ist und durch die Vorrichtung f' gehoben und gesenkt werden kann.

Die vertikale Hobelvorrichtung zum Ausschleppen von harten Hölzern, z. B. von eichenen Treppenanlagen &c., ist mit g, g bezeichnet. Zum besseren Verständniß dieser Construction geben wir nachstehend einen vertikalen Durchschnitt. An der vertikalen Achse befindet sich ein horizontaler Messerarm, in welchen an dessen Enden die Hobelkanten eingesteckt und festgestellt sind. Derselbe läßt sich mittelst des Dreifüßchens h' höher und niedriger stellen.

Auf das zu hobelnde Holz legt sich eine Druckplatte, welche an den



Seiten mit bügelartigen Stücken versehen ist, vermittelst welcher und angebrachter Leisthabe sie sich an den Wangen der Maschine auf- und abschleiben läßt. Diese Druckplatte wird durch das Hebelwerk l' gelüftet oder niedergedrückt. Ferner sind noch die Druckwalzen k, k vorhanden, welche auf das zu bearbeitende Holzstück wirken und durch den Druckhebel k' niedergedrückt werden. Beim Hobeln retiriren die am Messerarm der vertikalen Welle befindlichen Hobelkanten und machen freisförmige Schnitte auf dem untergelegten Holz. — In unserer perspectivischen Ansicht ist das zu bearbeitende Holz nicht eingezeichnet; dagegen ist dasselbe in der Durchschnittszeichnung angegeben; es liegt auf der Tischplatte e' Hobelmaschine und unter der freisförmigen Druckplatte. (Gew.-Bl. f. v. Gressler, Hefen.)

Das Periscope von Steinheil und das Pantostop von E. Bujak.

Seit mehreren Jahren war es das erfrigte Streben der Optiker, Landschaftsobjective mit großem Scherfel zu construiren. Es entstanden das Daresch'sche Angulobjectiv und Dallmeyer's neue Landschaftslinse, von denen das letztere sich schon einer ziemlichen Popularität erfreut.

In neuerer Zeit taucht plötzlich Steinheil in München mit einem neuen Objectiv, „Periscope“ genannt, auf, welches durch die Größe und Correctheit der damit aufgenommenen Bilder allgemeinen Aufsehens erregt. Das Gesichtsfeld dieser Objectiv beträgt 90°, in der Diagonale 110°. Als Hauptbilder der Periscope liegen zwei von 3. Albert in München weiterhaft ausgeführte Photographien von 30 : 22 Zoll Größe vor, die innere und äußere Ansicht des Industriepalaßes in München darstellend. Die äußere Ansicht, mit Periscope Nr. 7 aufgenommen, ist die beste. Die Schärfe ist hinreichend, wenn auch nirgends eine gestochene. Das Interieur, mit Nr. 6 aufgenommen, ist zwar fast durchgängig unklar, besonders an den Häkern; nichts desto weniger macht auch dieses Bild, besonders durch die äußerst correcte Zeichnung und vollkommenen Parallelität der Linien einen prächtigen Eindruck. Leider läßt sich über die Linse selbst nicht viel sagen, da noch kein Exemplar derselben vorliegt.

Umso zu derselben Zeit, wo Steinheil seine Circulare veröffentlichte, konstruirte Emil Bujak in Rathenow eine Art Angulobjectiv, welches denselben Zweck wie das Periscope erfüllt. Diese neue Linse,

welche den Namen Pantostop führt, ist ein Doppelobjectiv mit 2 achromatischen Linsen, also hierin verschieden von dem Steinheil'schen Periscope, welches aus 2 einfachen Linsen besteht. Beide Linsen des Bujak'schen Pantostops sind vollkommen gleich und stark gewölbt. Die Gestalt der Gläser liegt — um dieselbe annähernd zu bezeichnen — zwischen der Kugel und Eiform. Die von mir im Auftrage des Hrn. Ferd. Beyrich angefertigten Proben ergaben folgende Resultate:

Das Pantostop besitzt ein Gesichtsfeld von 95° im Rechteck 3 : 2, in der Diagonale einen Winkel von 105°. Das betreffende Objectiv, welches ich verjagte, hatte den Durchmesser von 17^{mm} und eine Brennweite von 9¹/₂ Zoll von der Centralblende aus gemessen. Gezeichnet bei Anwendung einer Blende von 3^{mm} ein Bild von 16 zu 20 Zoll oder ein von 14 zu 21 Zoll bis auf die Mäander in vorzüglicher Schärfe ohne jegliche Verzeichnung. Die Exposition betrug bei sonstiger Anstalt 1¹/₂ Minute, das Bild war stark überexponirt; im Schatten genigte eine Exposition von 1¹/₂ Minuten vollkommen. Das Gesichtsfeld ist fast dasselbe, wie bei den Periscope 2, 4 und 7 des Steinheil'schen Circulars, die Lichtstärke aber jedenfalls bedeutender. Beispielsweise verlangt das Periscope Nr. 7 für ein Bild von 30 Zoll eine Blende von 2^{mm}; das Pantostop für dieselbe Plattengröße aber eine Blende von 4^{mm}, dasselbe besitzt also jedenfalls die 4fache Lichtstärke. Die Periscope Nr. 1, 3, 5 und 6, welche mehr Lichtstärke besitzen, haben auch einen kleineren Bildwinkel als 90°. Sehr zu Gunsten des Pantostops spricht die gestochene Schärfe der damit erzielten Bilder, die, wenigstens nach den vorliegenden Beispielen zu urtheilen, die der Periscopebilder weit übertrifft.

J. H. Dallmeyer in London verlangt für ein vollkommenes Landschaftsobjectiv folgende fünf Eigenschaften:

- 1) Ein Gesichtsfeld von 90°; 2) Klaches Feld; 3) Correcte Zeichnung bis zum Rande; 4) Vermeidung des dunklen Fleck in der Mitte des Negativs und 5) daß die Oeffnung der Blende mindestens den 30. Theil der Brennweite betrage.

Beim Pantostop wird der Bildwinkel von 90° noch übertroffen, das Feld ist ein nahezu vollkommenes flaches, das Objectiv liefert keine Verzeichnung und hat, wenigstens bei meinen Probeaufnahmen, den dunklen Fleck nicht gezeigt. Die fünfte Bedingung ist auch erfüllt: z. B. hat das Pantostop von 17^{mm}, bei noch hinreichender Schärfe eine Blende von 3¹/₂^{mm} neben 9¹/₂ Zoll Brennweite.

Bei der Anwendung des Pantostops ist es unumgänglich nöthig, daß die matte Tafel mit der Vorderwand der Kammer genau parallel ist und genau vertical steht. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, so entsteht eine Verzeichnung.

Berlin, im October 1865.

Ph. Knebel,

Verleher des Verlags-Ateliers von Ferd. Beyrich

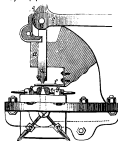
(Phot. Wirth.)

Verbesserte Henzell'sche Maschine zum Lochen von Blechen für Handbetrieb. Bei der Construction der in beistehender Figur dargestellten Maschine hat man den verschiedenen Uebelständen der Maschine von H. Henzell abzuhelfen gesucht, welche im Jahrgang 1863 des poln. Journals, Bn. CLXX S. 29, beschrieben wurde.

Bei der verbesserten Maschine kann der das Blech dirigirende Arbeiter erfassen den Körper besser sehen, weil ihm die Gabel f' durchaus nicht im Wege ist; zweitens wird derselbe nicht vom Hebel e' beschlagnahmt, weil dieser sich auf anderen Theile der Maschine befindet; drittens ist der bei B' concentrische Hebel e, mittelst des Daumens A, mit dem, das Stempelstück a hebenden Winkelhebel b auf's Innigste verbunden, so daß ein solcher Punkt des Hebels e, in Beziehung seiner Wirkung auf den Hebel b sowohl, wie auch auf das Stempelstück a nicht vollkommen kann.

d ist der Stempel; e ist die Matrize, welche durch vier Stellschrauben g befestigt wird, die bei der Henzell'schen Maschine nicht vorhanden sind, durch welche man aber in Stand gesetzt ist, auch nicht abgereichte Matrizen anzuwenden zu können, was für den Arbeiter von sehr großen Nutzen ist.

Diese Maschine arbeitet sehr gut; zwei geübte Arbeiter können täglich 8000 Stück 7 Millimeter große Löcher durch 4 Millimeter



starkes Blech stoßen, und da die Anfertigung einer solchen Maschine keine sehr großen Kosten verursacht und man damit auch fagonirte oder Blech stellen kann, so stellt, sie sich, besonders für den Handwerker, als sehr nützlich heraus.

Bremen, im October 1865.

Folgt. Journ.

Branntwein aus Koffassanien. Die Früchte des Koffassanienbaumes (*Aesculus Hippocastanum*) sind, vermöge ihres Stärkegehaltes, ein sehr nützlich Material zur Bereitung von Branntwein. In 100 Pfd. enthalten sie ca. 78 Pfd. mehliges Kern.

Schon Doecheriner hat Versuche angestellt, um Branntwein aus den Koffassanien zu gewinnen; er ließ die Koffassanien auf einer Mühle schälen, den Kern fein schrotten und behandelte das Kaffasamenmehl auf die Weise wie Getreidefrucht, wobei er 10 pCt. des Gewichtes an Gerstendunst zu setzte. Die Ergebnisse dieser Operation waren 34 Pfd. Branntwein zu 2 pCt. Tralles.

Es ist nicht zu verkennen, welch' ein eminentes Vortheil darin liegt, ein Material zur Verarbeitung zu erhalten, dessen Aufschluffungskosten gering sind, und man würde vielleicht schon längst darauf gekommen sein, wenn nicht die Koffassanien bei einem Uebelstand geblieben hätte, daß sich ihre äußere Schale kurze Zeit nach der Reife so sehr verhärtet, daß sie fast unerschließlich und die Entschluffung auf mechanischem Wege öfters sehr schwierig ist. Es dürfte deshalb vorzuziehlicher sein, ein chemisches Verfahren anzuwenden, und zwar in der Weise: man gießt 30 Pfd. Schwefelsäure über 200 Pfd. Kaffasamen, welche sich in einer Holzfaß befinden, und rührt dieselben $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde um; nach dieser Zeit gießt man 100 Pfd. Wasser hinzu und rührt Alles gehörig untereinander. Nach wenigen Secunden gießt man die Masse ab und bewahrt es zur weiteren Verwendung auf. Man wäscht hierauf die Säure durch Wasser, Soda oder Pottasche aus und trocknet die entküllten Früchte. Sollten sich die Schalen nicht gleich lösen, so muß man die Mischungen wärmen und etwas länger mit den Früchten in Berührung lassen.

Die entküllten Kaffasamen erhalten, wenn sie gehörig zerleinert sind, dieselbe Behandlung wie Getreidefrucht nach Zusatz von 10 pCt. Gerstendunst.

(Centralbl. f. Brauereiwesen.)

Die Empfindlichkeit des reinen Bieres. Unsere gewöhnlichen Biere, schreibt O. C. Hübich in seinem „Bierbrauer“, enthalten meistens mehrere Faktoren, welche den Geschmack und Geruch des „reinen Malzweins“ stören und die Oberhand behaupten. Da ist das braungetarnte Malz, dessen reicher Gehalt an geräucherten Eiweißstoffen, neben der dunklen Farbe, den Geruch nach frisch gedachtem Brod herbeiführt; oder das Farneinmalz, in welchem das Asparin den eigenthümlich bitteren Geschmack veranlaßt; oder ein kräftiger Hopfenzusatz, der Geschmack und Geruch verändert; und endlich der alle anderen Seiten des Bieres überherrschende Fäulungsgeruch. Das Bier, welches frei ist von allen diesen durch die Tagesgalle bestimmten Nebenwirkungen, gehört zu den Seltenheiten; es erweist sich der Genuß des Biers in geringem Maße, weil es gar zu harmlos ist. Der Geschmack des deutschen Publikums liebt die reineren Naturen, der Franzose dagegen sieht schon auf idealerem Boden.

Glücklicherweise kommt nun der Geschmack des deutschen Publikums den Interessen der Bierbrauer sehr zu Statten. Denn 1) ist es weit leichter, ein dunkles Bier in tadelloser Weise zu Werth zu bringen, als ein weinfarbiges Bier glanzhell zu machen. Und 2) sind die braunen, stark geköpften und mit Pech aromatisirten Biere weit unempfindlicher gegen schädliche äußere Geruchs- und Geschmackseinflüsse. Ein sehr schlagendes Beispiel dieser Art kam uns kürzlich wieder vor.

Das sehr blasse *) und nicht übermäßig geköpft Bier aus einer 12proc. Würze besaß im Vorkeller der Brauerei einen überaus edlen Geschmack und erregte in den verschiedenen Schenklokalen das Entzücken des Publikums durch seine kristalline Klarheit. In einer einzigen Schenke aber zeigte sich das Bier von wandelbarem Geschmack. Hier, wo das Bier durch eine Luftpumpe emporgetrieben wurde, befruchteten wir die ersten Gläser eines angesehnen Faßes, die späteren zeigten in zunehmendem Grade einen widerwärtigen Beige-

*) Das dazu verwendete Malz war lang geworden und auf einer Doppelbarre mit lebhafter Ventilation bei 94° R. abgegarnt, wobei aber der blasse Faß!

geschmack. Woher? — Die Kellerluft war dumpfig und eben diese schlechte Luft wurde in die Bierfässer gepumpt und verdrängte die guten Seiten des darin lagernden Bieres. Die Druckpumpe mußte bis zur vollendeten Säuberung des Kellers außer Betrieb gesetzt werden. Ein minder jungferliches Bier, welches sich schon mit schlechter Gefellschaft (Farneinmalz, Pech) herumgetrieben hat, wird unter solchen Kellerverhältnissen nicht so leicht in äblen Kennund gerathen.

Eine neue Branche der Leuz-Industrie ist die Fabrication von **Lebergarnituren**. Die Eigenthümlichkeit und das Neue dieser Artikel besteht in ihrer Darstellung und in ihrer Anwendung: In besonderen Maschinen werden säubere Stempel oder Stangen, in welche irgend ein Muster eingravirt ist, einlegt; unter diesen Stempel bringt man nun das Leder, welches von verschiedener Stärke, aber ebenso auch von verschiedener Farbe feinmak; indem man der Stempel auf das Leder herabfällt, schlägt er das Muster heraus, so daß dasselbe in der Farbe sichtbar wird, welche der Stoff hat, auf den man später das Ständchen Leder, um eine Garnitur darzustellen, anfährt. Daß durch das Zusammenwirken der Farbe des Leders und des untergelegten Stoffes, sowie durch die Beschaffenheit des Musters äußerst angenehme Effecte hervorgerufen werden können, liegt auf der Hand. Es sind denn auch diese Lebergarnituren zum Besten auf Damennämmlen, Mantillen, Kleider, Hütel, Armkänder, Damentasch, auf Cortonagen, Galanterie- und Tapissier-Artikel, auf Strawatten, Buchbinderwaaren u. s. w. ganz besonders bestimmt und geeignet. Dieser Modestoff stammt aus dem Jahre 1862, als eine japanische Gesandtschaft zum erstenmale nach Paris kam und solche Garnituren zwar sehr primitiv, mit Messer und Scheere geschnitten, aber sehr accurat und kunstvoll an sich wahrnehmen ließ. Herr J. Stange in Leipzig, der in Paris diesen Fabricirungs- und eigener Anschauung kennen gelernt, hat eine solche Lebergarnitur-Fabrication eingerichtet.

In die Brauerei hat die Maschinenfabrik von J. S. Schwalbe und Sohn in Chemnitz den **Erbsenrohr** als einfaches und wohlfeiltes Mittel eingeführt, um die Zuckrüher von den lästigen Wasserdämpfen zu befreien. Die Erbsenrohre, von denen je nach der Größe und Einrichtung des Brauhauses 1 oder 2 angezundet werden, bestehen aus einem in der Wand oder einem feuerverfestigten cylindrischen Gehäuse, in dem sich eigenthümlich construirte Röhren befinden, die durch sehr schnelle Umdrehung die verlangte Luftströmung von innen nach außen bewirken. Hervorzuheben ist, daß hierdurch der Einfluß der äußeren Atmosphäre völlig ausgeschlossen wird, der sich bei den Ventilations-Schnecken oft sehr störend bemerklich macht.

Ueber die Zerlegbarkeit der Salzsäure durch Kupfer.

Die Meinungen der Chemiker über das Verhalten des Kupfers gegen Chlorwasserstoffsäure gehen wesentlich auseinander. Während beispielsweise Murray in seinem angezeigten Werke: *Leçons de philosophie chimique* pag. 63 die Unzerlegbarkeit der Salzsäure durch Kupfer hervorhebt, findet sich in dem so grünlichlichen Lehrbuche der Chemie von Graham-Dton (IV. Aufl. Bd. II, 3. Abth. S. 209), ohne daß der Beobachter genannt wäre, die Angabe, daß das Kupfer in sehr fein vertheiltem Zustande von concentrirter Salzsäure unter Entwidlung von Wasserstoff gelöst werde.

Diese letztere Angabe ist nach E. Welsch richtig; denn concentrirte Salzsäure wird von fein vertheiltem Kupfer unter Wasserstoff-entwidlung, wenn auch sehr langsam, zerlegt. Die Einwirkung erfolgt rascher, wenn man gasförmige Chlorwasserstoffsäure über glühendes fein vertheiltes Kupfer leitet.

(Annalen der Chem. und Pharm.)

Löslichkeit des Silberpalters in Alkohol.

Von E. Fresler. Die Herstellung des jetzt in Gebrauch gekommenen Chlor-silber- und Uranolcobaltums, die neobebei auch Silberpalters enthalten, erfordert die genaue Kenntniss der Löslichkeit des Silberpalters in Alkohol; deshalb veranlaßte ich eine Prüfung derselben.

Die Untersuchungen wurden in der Art angeführt, daß je zwei schwarze gut verschlossene Gläser mit der betreffenden Alkoholorte

gefüllt, mit einer überschüssigen Menge salpetersauren Silbers versehen und unter itzerem Umhülltefen 8 Tage lang bei der konstanten Temperatur von $15\frac{1}{2}$ C. sich selbst überlassen werden. Die Lage des Laboratoriums der Fabrik photographischer Papiere von E. Schering in Berlin bringt es mit sich, daß darin im Sommer eine fast ganz konstante Temperatur herrscht. Sodann wurde eine Unantheit herauspipetirt, fiert mit destillirtem Wasser verjert und mit Dr. Vogel's Silbermesser auf ihren Silbergehalt unterzucht. Dabei wurden aus jedem Glase 2 Proben gezogen, so daß also auf jede Alkoholforte 4 Analysen kommen. Die Resultate stimmen — innerhalb der Grenzen der chemischen Richtigkeit — überein. Es muß erwähnt werden, daß jede Probe vorher unter den gegebenen Umständen filtrirt werden muß (durch möglichst wenig Asbest) da sonst unerschwindende Silberfälltheilchen das Resultat verfälschen würden. Ich bemerke noch, daß hier ein einfaches Gesetz der Richtigkeit je nach der Alkoholstärke vorzuliegen scheint und hoffe dieses später genau ermitteln zu können.

1) Alkohol absolutes Sp. Gew. 807. (95 Proc.)	} von E. Schering in Berlin	
Argentum nit. fus. 5 CC. gäst. Lösung. Sp. Gew. 838.		enth.: 0,1836 Grammes AgONO ₂
		wiegen: 4,19 Gr. enthalten folglich:
4,96 CC. absol. Alkohol lösen 0,1836 Gr. Silbernit.		4,0064 Gr. = 4,96 CC. Alkohol
1000		36,72 „
2) Brennspiritus von Kalibaum in Berlin. von fusigen Verunreinigungen ziemlich frei. Spec. Gew.: 830 (88 Proc.) Argentum nit. wie oben.		

3 CC. gäst. Lösung spec.	} enth.: 0,2329 Grammes AgONO ₂
Gew.: 890.	
2,93 CC. Spiritus von 88° lösen: 0,2329 Gr. Silbernitrat	
1000 „ „ „ „ „	79,4 „
	(Phot. Müth.)

Flüssiger Leim. Verschieden der verschiedensten Art zur Darstellung des flüssigen Leims besitzen wir in großer Menge und dennoch hält es schwer, auch nur eine herauszufinden, die ein gutes Resultat liefert; So ist z. B. die Vorschrift ganz unbrauchbar, welche Leim in starkem Essig lösen und Alkohol mit etwas Mann zusetzen läßt. Unlösliche Resultate erhält man, wenn man Leim unter Zusatz von Salpetersäure in Wasser löst; dagegen giebt nachstehende Vorschrift ein sehr gutes, flüssig bleibendes Klebmittel.

Man weicht nämlich 3 Th. französischen Leim einige Stunden hindurch in Wasser ein, entfernt darauf letzteres durch Abgießen und schmilzt nun den etwas gewollenen Leim mit einem Theile Wasser. Zu der noch flüssigen Masse fügt man dann $\frac{1}{2}$ Theil gereinigten Holzessig und läßt unter zeitweiliger Umrühren erkalten.
(Gew.-M. f. v. Grefsen, Hessen.)

Bergolden von Stahl. Man verwendet hierzu Schwefelcyanogold, welches erhalten wird, indem man zu der Auflösung von Cyanogold in Oxantium Schwefelcyanantimonlösung setzt. Der zu vergoldende Stahl wird mittelst eines Drahtes mit einem Zinblech verbunden, in die Flüssigkeit gebracht, worin derselbe so lange verbleibt, bis die Goldschicht hinreichend dick geworden ist.
(Breslauer Gewerchblatt.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Verkupfern und Verzinnen von Eisen draht.

Von Otte zu Commercey.

Otte's Verfahren zum Verkupfern der zur Drahtfabrikation bestimmten Eisenstäbe, welche das Ziehen ein zumal zu passiven haben, besteht darin, dieselbe, ohne sie vorher abzubeugen, mit einer schwachen Zinnschicht zu überziehen, bevor sie in das gewöhnlich angewendete Bad von schwefelsaurem Kupferoxyd gebracht werden. Zu diesem Zwecke giebt es verschiedene Methoden; die von Otte angewendete ist eine sehr einfache: der Eisenstab wird in mit gewöhnlicher käuflicher Salzsäure angesäuertes Wasser gelegt, in welches man Zinnsplattchen — gleichviel ob von altem oder von neuem Zinn — und zwar in dem Verhältnisse von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Kilogr. des letzteren auf 100 Kilogr. Eisen bringt, worauf sich sofort eine electrodemische Wirkung zeigt. Das Zinn löst sich und schlägt sich auf dem Eisen nieder, letzteres nimmt eine weißlichgrüne Färbung an, und nach Verlauf von zwei Stunden ist der Stab hinlänglich vorbereitet, um in die gewöhnliche Kupfertriellösung gebracht zu werden, in welcher man ihn fünf bis sechs Minuten lang liegen läßt. Dabei nimmt er eine ziegelrothe, etwas matte Farbe an; passirt er nun einmal das Ziehen, so erhält er eine schöne kupferrothe Oberfläche und der verkupferte Draht ist fertig.

Der auf diese Weise verkupferte Eisendraht, welcher so allgemein angewendet wird, hat den Fehler, daß er sich leicht oxydirt; dieser Nachtheil würde sich bedeutend vermindern und in Folge dessen würde sich die Haltbarkeit der Springfedermatrizen, bei denen der die Federn bestellende Windfaden in Folge der Oxydation des Drahtes bald gereiht, wesentlich vermehren lassen, wenn man den letzteren, anstatt ihn zu verkupfern, mit einer Art Messing überzöge oder noch besser verzünnte.

Um den Draht zu verzinnen, verfährt man auf folgende Weise. In dem gewöhnlichen Kupfertriellösung läßt man Zinnschlorür (das käufliche Zinnzinn) und zwar auf 1 Theil Kupfertriell $\frac{1}{4}$ Theile Zinnzinn, und bringt die auf die angegebene Weise galvan-

stirten (verzinkten) Stäbe in dieses Bad. Nachdem sie fünf bis sechs Minuten in demselben verweilt und eine schönzige röhrlche Farbe angenommen haben, entfernt man sie aus der Flüssigkeit und bringt sie in's Ziehen, wornach der Draht eine schöne frohgelbe, oder gelbbelbe, von der anhaftenden Kupferzinnschicht gebildete Oberfläche zeigt.

Indessen besteht, wie schon angedeutet, das beste Mittel, den Draht vor Oxydation möglichst zu schützen, darin, ihn durch das folgende Verfahren zu verzinnen. Die auf dem eben beschriebenen Wege verzinkten Stäbe werden mit Platten von reinem Zinn verbunden und dann zwei Stunden lang in einen Bade gelassen, welches zusammengezetzt ist aus:

Wasser	100 Kilogr.
Weinsäure	2 „
Zinnzinn	2 „
käuflicher Soda	3 „

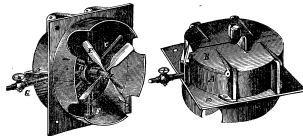
Zunächst wird die Weinsäure in Wasser gelöst, dann bringt man die angegebene Menge Zinnzinn in einen leinenen Sack, den man in die Weinsäurelösung hängt; es entsteht ein weißer Niederschlag, der beim Umrühren der Flüssigkeit verschwindet.

Dat man auf diese Weise eine klare Lösung erhalten, so setzt man denselben langsam und in kleinen Portionen 3 Kilogr. gewöhnlicher käuflicher Soda, die vorher in der nöthigen Menge Wasser gelöst worden, hinzu, worauf sich unter Aufbrausen ein weißer Niederschlag anschiebt; das Bad ist nun fertig und wird bei der gewöhnlichen Temperatur verwendet.

Die zum Ausziehen bestimmten und mit mehreren Platten von reinem Zinn garnirten Eisenstäbe — auch Dünncylinder — Draht läßt sich auf diese Weise behandeln — werden in dieses Bad gebracht und bleiben zwei Stunden lang darin; nach Verlauf dieser Zeit erscheinen sie mattschwarz, nehmen aber durch ein einmaliges Passiren des Ziehens die Farbe und den Glanz von polirtem Zinn an.

(Genie ind.)

Verbessertes Luft-Dampfgebläse. Der hier abgebildete Apparat stellt ein Gebläse dar, mittelst dessen Luft und Dampf gleich-



zeitig in den Ofen geführt wird. Es wird unter dem Dampffest gestellt und besteht aus einer gußeisernen Wülste A mit nach außen zu öff-

nenden Thüren B, die durch Haken H verschlossen gehalten werden können. Im Innern der Wülste befinden sich die Pfeifen C, die mit einem hohlen Trichter D in Verbindung stehen, in welchem der Saft der Windwelle E läuft. Die Pfeifen C sind mit kleinen Oefnungen F versehen, so daß der Dampf, welcher durch sie in die Wülste tritt, gegen die Welle E strömt und diese in schnelle Umdrehung versetzt. Hierdurch wird ein Luftstrom erzeugt, welcher durch die Wülste geht, sobald die Thüren B geöffnet sind. Der Dampf, entweder direct vom Dampfessel oder dem Gebläuser erhalten, wird durch die Kugelflappe G zugelassen. Wenn die vereinigte Wirkung von Luft und Dampf nicht erforderlich ist, so hat man, um den Luftstrom zu befeuchten, nur nöthig die Thüren B zu schließen und kann E nach Belieben retrahiren oder stillstehen lassen. Das Gebläse wurde für C. C. Strange und G. R. Huntley am 11. März 1865 in New-York patentirt.

(Scientific American.)

Kleine Mittheilungen.

Ölproduction in Venezuela. Nach der „Philadelphia Presse“ wird die Petroleum-Production Venezuela's für das Jahr 1865 auf 34, Millionen Faß reines Öl geschätzt, welche an den Brannen 34 Millionen Dollars werth sind. Durch das Kaffiziren wird dieser Werth auf mehr als 60 Millionen, aber die Hälfte des Verthes der Petroleumernte gebildet. Der Verkauf zu Venezuela und zu Washingtonorten ist in solcher Quantität befristet, lowest im Jahr mit Ausnahme. Im J. 1863 consumirte Europa 10 Millionen Gallonen, im J. 1864 hatte der Export um 300%, zugenommen, indem 30 Millionen dort consumirt wurden und im J. 1866 wird sich diese Quantität auf 90 Millionen vermehren. Die besten Autoritäten berechnen die Dauer der Ergiebigkeit eines Oelbrunnens auf 18 Monate. Einige halten länger an, aber die große Mehrzahl nicht einmal so lange. Die Erklärung leitet aber, daß ergiebige Oelbrunnen in der nächsten Höhe von erschöpften gelassen werden. Manche Brunnen, welche trotz dem höchsten Pumpen-Druck nicht mehr liefern, werden wieder productiv, wenn man sie tiefer ausbohrt. Die tiefsten im Betrieb befindlichen Brunnen sind nur 5—600 Fuß tief. Seltenerhändige behaupten, die größten Oellager befinden sich 1000—1200 Fuß unter der Erde.

Petroleum-Gewinnung in Hannover. Die Petroleum-Production im Ammergräb Bergdorf in Hannover nimmt einen merkwürdigen Aufschwung, namentlich in Sebnde, wo die Holzversuche nach Qualität und Quantität besonders günstig ausgefallen sind. In drei vorigen Ernten wird jetzt (1. November) täglich durchschnittlich ein Quantum von je 3 Tonnen oder Circa Kohlpetroleum gewonnen, welches an Qualität das amerikanische Kohlpetroleum bedeutend übertrifft, indem dieses nur 50, das Sebnder Product aber fast 75 Proc. Reimpetroleum enthält. An einem Orte vorigen Amtes hat sich ferner ein Product gefunden, welches wenig mehr als 10 Proc. reines Petroleum enthält. Das Bergdorf der Thiermessen von Hainigen, welche schon vielfach mit Inbrennenden Bergtheeren in kleinen Quantitäten producirt (d. i. mittels Ankers als Kohlpetroleum), wird in Auzen ebenfalls angebohrt worden, und ist dort — nach der Güte des schon bisher gewonnenen Productes zu schließen — eine besonders gute Ausbeute zu hoffen. Die englische Gesellschaft, welche diese Unternehmungen unternimmt, hat mit 27 Gewannern anderer Landes, zum größeren Theil im vorerwähnten Amt Nien (nämlich Bergdorf-Amtes) bezogen, bereits mehrere Contracte geschlossen und ist im Begriff, mit noch mehreren abzuschließen. (Hannoversch.)

Anwendung der Querschliff-Steine als Brennmaterial. Eine merkwürdige Zeitung berichtet, daß die Steine der Bruch von der Querschliff-Bahn, welche außerordentlich reichlich an der merkwürdigen Kluft von San Blas und in dem Thale von Tancasco vorkommen, nach Versuchen welche auf einigen englischen Kriegerhöfen angestellt wurden, mit großem Vortheil als Brennmaterial für Dampfmaschinen verwendbar sind, indem sie dieselbe Heizkraft wie ihr gleiches Gewicht der besten Steinkohlen ergeben, wozugen sie den Vortheil gewähren, daß sie einzeln die Lagerzimmern und die Dünste der mit ihnen beschäftigten Arbeiter nicht beschmutzen, andererseits weder der von selbst erfolgenden Verwitterung, noch einer Verandheilung durch Verkohnen des Schiffes unterworfen sind. Gegenwärtig kann man dieselben in San Francisco am reichlich den halben Preis eines gleiches Quantität Steinkohlen kaufen, was man glaubt, daß ähnlich viele Tausend Tonnen beziehen gesammelt werden können. (Mechanics' Magazin.)

Neue Bücher.

Die Baugewerbe, Leitfaden für Architekten, Bauunternehmer, Bauherren, Maurer, Zimmerleute, Steinmetzen, Dachdecker, Schreiner, Schlosser,

Baumdecker, Glaser, Tischler, Fingler, Eisenarbeiten, Copier und Schneckenarbeiter, Stubenmacher, Bergarbeiter u. s. w. sind für Holzverarbeiter, Maschinenfabrikantern, Bau- und Gewerbetreibenden. Auf Veranlassung des großh. bethischen Gewerkevereins, herausgegeben von Franz Rint. Darmstadt.

Diese Zeitschrift, welche richtig gehalten hat, was sie in ihrer ersten Nummer verpöbte, hat so viel Theilnehmer gefunden, daß sie zu erscheinen sechsahren wird. Uns liegt die erste Nummer des zweiten Jahrganges vor und diese zeichnet sich durch ganz besondere Reichhaltigkeit und sehr geschickte Anordnung des Stoffes aus. Die Mittheilungen der Baugewerke erheben dadurch besonderes Verth, daß sie unmittelbar der Praxis entnommen sind und nicht aus ohne Bedenken verwendbar sind. Der reichhaltig behaltene Name des Herausgebers läßt hoffen, daß die Baugewerke sich hier auf der Höhe der Zeit halten werden und so empfehlen wir die Zeitschrift allen untern Lesern als ein ihren Bedürfnissen überall entgegenkommendes Hülfsmittel. Der Preis der Zeitschrift ist ein sehr mäßiger. Die Tafeln, welche sich auch trefflich zu Vorzeigebildern bei Brüdenunterricht eignen, sind auch für sich verkäuflich.

Dr. F. Götter, chemisch-technische Mittheilungen des Jahres 1864—65. Berlin, Julius Springer 1865.

Diese Jahresberichte, welche zum schon seit einer langen Reihe von Jahren erschienen, haben sich den Bestall jährlicher Gewerbetreibenden in werden. Auch hat vorliegende Heft ziemlich sich wie die vorhergehenden durch Reichhaltigkeit aus und enthält auch einige noch recht interessante Unternehmungen. Die Mittheilungen sind geeignet, ein Feuer Bild von den Fortschritten der Industrie zu geben und bringen dem Leser Alles vor Augen, was ihm in den verbreitetsten Journalen entgangen oder noch nur in wenig zugänglichen Zeitschriften veröffentlicht worden ist.

Abhandl. von Kupfer, Handbuch der Alkoholometrie, Anweisung zum Gebrauch der gläsernen und metallenen Alkoholometer und zu ihrer Construction. Berlin, bei Julius Springer 1865.

Der berühmte Verfasser, welcher, für die Wissenschaft viel zu früh, vor Kurzem verstorben ist, hat in diesem Werk eine Arbeit hinterlassen, welche aus einem in Hinblick derjenigen Bestimmung hervorgerufen ist. Die wätsche Regierung hat im Jahr 1862 zwei Commissionen unter Kupfer's Schriftsenschaft niedergesetzt, deren Aufgabe es sein sollte, einestheils die Controlapparate für die Bestimmung der Quantität des in den verschiedenen Brennweinen des Reiches bereiteten Brennweines genau zu prüfen und zu verifiziren, andererseits die an ein gutes Alkoholometer zu stellenden Anforderungen zu bestimmen und nach diesen ein solches neu einzuführen. Alle Resultate nun, die Kupfer aus seinen sehr-reichhaltigen Arbeiten gewonnen und die Erfahrungen, welche er aus der Thätigkeit seiner Commissionen gezogen hat, sind in diesem, mit höchstem Fleiß und größter Sorgfalt ausgearbeiteten Werk zum Zweck einer weiteren anwendbaren Verbreitung niedergelegt. So reichhaltig sich Kupfer's Buch auch im Druck befragen war, die Vollendung derselben übertrauen. Und genau wird es Anmahnung, dem berühmten und so vielfach bewährten Verfasser gegenüber noch ein weiteres Werk des Verles über das Buch hinzuzufügen. Wissenschaft und Praxis werden gleich vollende Vorteile aus des Reiches Reich ziehen. Der Verfasser hat in voller Anerkennung des werthvollen Buches dasselbe trefflich angeordnet.

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Bergгод Verlagshandlung in Berlin, Fink-Straße 10, für reactionelle Angelegenheiten** an **Dr. Otto Damm in Hiltburghausen**, zu richten.

F. Bergгод Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Bergгод** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.