

Deutsche

# Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Abonnements-Preis:  
Halbjährlich 3 Thlr.

Verlag von F. Berggold in Berlin, Link-Strasse Nr. 10.

Inseraten-Preis:  
pro Zeile 2 Sgr.

Fünfunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

**Inhalt.** Gewerbliche Berichte: Die Metall-Industrie Cleveland's. — Ueber die Fabrikation der gefärbten Papiere. (Schluß.) — Ueber die Fabrikation einiger malaischer, Sinesischer und japanischer Produkte. — Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten: Ueber die Bessemer-Stahlöfen. — Kellklemme zum Eintreiben der Rohre amerikanischer Kährenbrunnen. — Wedding's Handklemm-Maschine für Tischler. — Ueber Mühlenanordnung. — Renberg's in Pottschappel patentirte Wasserstandsgläser. — Federzurichtungs-Maschine von Bandin und Ott. — Hilt's in New-York viercylindrige conaxionale Dampfmaschine. — Cylinder für hydraulische Pressen. — Gewerbliche Notizen und Recepte: Praktische Einführung der Petroleumheizung bei Dampfmaschinen. — Prof. Böttger's Verfahren zu bronciren. — Verfahren aufgemalte Farben zu reinigen. — Methode die Kabelleisen von Eisenbahnrädern zu entfernen. — Anstrich auf allerhand eiserne Gegenstände und eiserne Schiffe. — Eine neue industrielle Verwerthung der Sonnenstrahlen. — Aufschwung der Eisenindustrie in Chicago. — Erweiterung der Eisenindustrie in Rußland.

## Gewerbliche Berichte.

### Die Metall-Industrie Cleveland's.

In der letzten Zeit wurde der Eisendistrict Cleveland in England so häufig in der Literatur genannt und gleichzeitig mit einer ganzen Reihe Verbesserungen und Fortschritten in Verbindung gebracht, daß es gewiß von Interesse ist, Näheres über Anfang, Wachsen und Zukunft der dortigen Metall-Industrie aus bester Quelle zu hören. Aus dieser Quelle bringt nun der „Berggeist“ über diesen Gegenstand folgenden interessanten Bericht:

Cleveland bezeichnet in dem engsten Sinne nur einen kleinen Theil, etwa ein Drittel, von North Riding (Yorkshire); aber aus dem Grunde, weil für die Eisen-Industrie von Teesdale und South Durham gleiche wirthschaftliche Bedingungen bestehen, hat man die obige Bezeichnung in der Gegenwart auch auf diese Districte ausgedehnt und Alles als eine bestimmte Productionsgruppe, ohne Rücksicht auf politische Eintheilung, zusammengefaßt.

In diesen Gegenden nun hat sich seit 20 Jahren eine Thätigkeit entwickelt, die alles Aehnliche beider Hemisphären hinter sich zurückläßt und die früher altberühmten Süd-Waleser und Staffordshirer Eisenbezirke vollständig verdunkelt. Recht einleuchtend wurde dieses gegenseitige Verhältniß, als im Herbst vorigen Jahres die erste Provinzial-Versammlung des Iron and Steel Institute zu Middlesborough abgehalten und den versammelten Vertretern der britischen Eisen-Industrie ein Bild der riesenhaften Localentwicklung aufgedrängt wurde.

Während die erste Entwicklungsperiode von Middlesborough seit 1829 bereits eingetreten war, begann die innigere Verbindung jener Stadt mit der Eisen-Industrie erst 1840–41, als Boldow und der verstorbene John Vaughan ein Walzwerk und Puddelwerk in kleinem Maaßstabe errichteten und die jetzt bestehende Firma gründeten. Boldow war ein geborner Mecklenburger und in Folge der damals in vollster Blüthe sich befindenden ritterschaftlichen Uebergriffe ausgewandert, und J. Vaughan ein ehemaliger Eisenarbeiter von Dowlais in Süd-Wales. Von englischer Seite wird natürlich der Letztere in gebührender Weise herausgestrichen und mit Eigenschaften als indomitable perseverance und unflinching industry ausschließlich belegt, während Boldow leer ausgeht. Wir hingegen glauben nicht zu irren, wenn wir dem Letzteren die aus Grundbesitz und Capital bestehenden wirthschaftlichen Grundlagen des Unternehmens, sowie einen wesentlichen Antheil an der „zähen Ausdauer“ vindiciren.

Das Material für die neue Puddelhütte wurde innerhalb der 4 bis 5 nächsten Jahre von weither eingeführt, aber in 1845 oder 1846 etablirten Boldow und Vaughan mehrere kleine Hohöfen zu Witton Park bei Bishop Auckland (Durham), wo sie ausreichenden Erzvorrath voraussetzten und billige Kohlen beziehen konnten. Die Erwartungen in Betreff des ausreichenden Bezuges an Eisensteinen wurden indeß nicht erfüllt und man war genöthigt, das als Whitby-Erz bekannte Vorkommen zu benutzen, das 10–12 Meilen von Whitby bei Skinninggrove an der Küste von Yorkshire bekannt war. Trotz der bedeutenden Kosten wurde der Eisenstein pro Schiff und Bahn jahrelang nach Witton Park geschafft, um die dortigen Hohöfen zu speisen.

Die dritte Entwicklungsperiode der Geschichte von Cleveland begann gegen Ende 1850, als Middlesbro' ungefähr 7000 Einwohner hatte und man landeinwärts von Skinninggrove, fast in Sicht von Middlesbro', dieselben Eisensteine entdeckte, welche bei Whitby schon früher bekannt geworden waren. Dieser neue Fundpunkt war indeß für den Seetransport, der gefährlichen Beschaffenheit der nächsten Küste wegen, nicht besonders vortheilhaft, sodaß es wünschenswerth erschien, die Clevelandshills vollständig geologisch zu exploriren. Dieses Unternehmen hatte sofort die gewünschten Erfolge und zeigte eine Lagerstätte von so enormer Mächtigkeit, daß man sie trotz der im Umfange befindlichen großen Baue für unerschöpflich halten möchte.

Bekanntlich ist der Cleveland-Eisenstein ein volithischer Sphärosiderit, der in 9–10 Bänken oder Flözen im mittleren Lias eingebettet liegt; von diesen Lagerstättentheilen sind aber nicht alle ausbeutbar, d. h. in öconomischem Sinne der Ausbeute würdig. Die Hauptquelle für den jetzigen Erzbezug ist das sogenannte Haupt- oder Mittelflöz, dessen Mächtigkeit in den Estongruben auf 17½ bis 20 Fuß sich beläuft, die aber in anderen Gruben auf 15, selbst 11 und 7 Fuß sich vermindert.

In den Estongruben wird das Erz dieses Flözes in einer Tiefe von 100 Fuß unter der Hängebank des Schachtes abgehaut, der sich mitten in einem wüsten und unbewohnten Yorkshire Moor öffnet. Ost theilt sich das Mittelflöz in zwei Trümmer, die paläontologisch unterschieden und (das obere) Pecten-Trum, resp. (das untere) Avicula-Trum genannt werden. Wo das Flöz ungetheilt ist, erweist es sich in der Regel gehaltreicher und ent-



hält 30—31 Procent Metall, während es sonst nur 28—26 Procent enthält. Der Reichthum an organischen Resten ist wohlbekannt und führt zu der unangenehmen Erfahrung, daß ein hoher Phosphorgehalt im Roheisen stets nachzuweisen ist und oftmals 1.2—1.3 Procent beträgt. Trotzdem, dieses in Parenthese, haben die Cleveland-Schienen den Ruf, dauerhafter zu sein als andere phosphorärmere Marken.

Außer dem sogenannten Haupt-Cleveland-Flöz wird noch ein Flöz abgebaut, das 230—250 Fuß höher liegt und die obere Schicht des oberen Lias bildet, dessen Charakteristik die Maaßschiefer von Whitby bekanntlich ausmachen. Dieses sogenannte Kopfflöz wird nur an drei Orten: Glaisdale, Rosedale und Port Mulgrave, an der Küste, abgebaut und zeigt bei Rosedale die interessante, schwer erklärbare Eigenthümlichkeit, in Magneteisenstein überzugehen, der bis 49 Procent Eisen zuweilen enthält.

Der Bergbau, der anfangs sich nur mit dem Ausgehenden begnügte, ist jetzt in regelrechten Tiefbau übergegangen und wird in colossalem Maaßstabe nach dem bord & pillar-system betrieben, einem combinirten Pfeiler- und Dertterbau. Die Wasser werden häufig durch Stollen gelöst, manchmal indessen auch gehoben und dann benutzt, um die Hohofen-Anlagen zu versorgen, was z. B. bei den Boldow, Vaughan u. Co.'schen Werken zu Eston 1000 £. jährliche Ersparniß ausmacht. Jetzt ist die Einrichtung der Grubenbaue so vollendet, daß die Erze zu 4—4 $\frac{1}{2}$  sh. pro Ton auf die Hütte geliefert werden können; bei einem Procentfahre von 28—31 Eisengehalt kostet mithin das zu einer Tonne Roheisen erforderliche Erz weniger als 14 sh. = 4 Thlr. 20 Sgr.

Was nun die Verarbeitung selbst anbetrifft, so gestaltete sich dieselbe, seit Boldow, Vaughan u. Co. die Verwendung des eigentlichen Cleveland-Erzes 1850 zu Witton Park begonnen und wenige Monate nachher die erste Hohofen-Anlage bei Middlesbro' selbst gegründet hatten, folgendermaßen:

Die Erze werden gewöhnlich geröstet, theils auf den Grubenterrains, theils auf den Schmelzhütten; dabei bedient man sich ausschließlich der Defen und erbaut dieselben neuerdings (vgl. Berrie's Röstöfen, Berggeist Nr. 4) so groß, daß manche der Hohöfen von Süd-Staffordshire, Süd-Wales und Lamorckshire zurückstehen müssen.

In diesen Defen werden 30—40 Tons Eisenstein mit 1 Ton Kohlenklein oder Cinder abgeröstet und auch in der Manipulation selbst wird durch selbstthätige Entleerungsapparate, Schüttler u. s. f. so viel wie möglich Zeit und Geld erspart. Das geröstete Erz wird noch ganz heiß und trocken nach den Sichten der Hohöfen geschafft und unverzüglich aufgegeben, ehe es Zeit hat, Feuchtigkeit in größerem Maaße aufzuschlucken.

Die Hohöfen von Cleveland zeigen eine eben so außerordentliche Physiognomie, wie Alles, was in diesem Bezirke thätig ist; in keinem anderen Eisen darstellenden Gaue kann ein solcher Blick genommen werden, wie der, der sich dem Auge des Besuchers in und um Middlesbro' darbietet. Im Februar dieses Jahres waren nicht weniger als 122 Hohöfen vorhanden, wenn man die nächsten Landstriche von Durham mit einschließt, wo ebenfalls überwiegend Cleveland-Erze verhüttet werden. Allerdings sind darunter 12, die ihrer veralteten Form wegen nicht ohne Umbau wieder in Betrieb kommen dürften, und außerdem befanden sich 9 im Kaltlager. Es sind also 101 Hohöfen übrig, die im Feuer stehen; dazu treten 14 vollständig neuerbaute, einer im Bau und zwei im Umbau begriffene, die nicht mitgerechnet wurden. Zwei Drittel der ganzen Zahl, d. h. etwa 70 Hohöfen sind innerhalb eines Kreises von 3 oder 4 Meilen Radius, dessen Mittelpunkt die Stadt Middlesbro' bildet.

Die Dimensionen der Hohöfen sind eben so außerordentlich wie ihr Gedrängtein; obwohl in Monmouth und South-Wales vermutlich nicht weniger als 200 Hohöfen vorhanden sind, erreichen kaum 4—5 eine bedeutendere Höhe als 50 Fuß; einige sind sogar nur 35—45 Fuß hoch, einen kennt man außerdem, der nur 25 Fuß mißt. In Süd-Staffordshire schwankt das Maaß von 45—50 Fuß und in Schottland wird 50 Fuß gleichfalls selten überschritten. Im Cleveland-District sind dagegen Höhen wie 70—95 Fuß sehr verbreitet und zu Ferryhill thürmt sich ein solcher Schmelzapparat bis zu 103 Fuß Höhe auf; solche Ziffern wurden allerdings erst nach und nach erreicht, da man auch hier mit 45 Fuß hohen Defen begann und allmählig zu 56, dann zu

60 und endlich zu 75 Fuß und darüber überging. In entsprechendem Umfange bewegen sich die Weitenverhältnisse; sie variiren von 16—25 Fuß, erreichen aber bei dem Ofen von Ferryhill die Weite von 27 Fuß. Eine neue Anlage mit 90füßigen Defen ist auf eine Kostweite von 30 Fuß und ein projectirter Ofen von 120 Fuß Höhe auf 33 Fuß eingerichtet, sodaß der Rauminhalt nicht bei 25—26,000 Kubikfuß stehen bleibt, sondern auf 30—40,000 Kubikfuß sich steigert.

Die Wochenproduction bei 2täglichen Abstichen beträgt 420 bis 450 Tons (= 8400—9000 Ctr.), beim Hohofen zu Norton speciell 11,000 Ctr. Ein Abstich aus einem der Hohöfen von Ormesby wog 900 Ctr. und es ist daher nicht zu verwundern, daß Cleveland den dritten Theil der britischen Eisenproduction liefert; T. Vaughan von den Claylane & South Bank Iron Works fabricirt allein jährlich 250,000 Tons (= 5 Millionen Ctr.).

Die Führung des Hohofenbetriebes findet in Cleveland in der rationellsten Weise statt und mit Berücksichtigung aller öconomischen Vortheile. Auch die Vergrößerung, resp. Erhöhung der Defen ging aus diesem Bestreben hervor, und Lomthian Bell in seinem weitverbreiteten Vortrage über die Deconomie der Wärme in den Eisen-Hohöfen hat ganz besonders auf die sich um Middlesbro' bietenden Beispiele aufmerksam gemacht. Er schätzt das im Bereiche der Cleveland-Eisensteine ersparte Kohlenquantum auf 600,000 Tons Kohle per Jahr, ein Resultat von den bedeutendsten socialen und politischen Folgen. Die Gasentziehung der Hohöfen wurde ebensowenig vernachlässigt und der Gasverlust ist ein ungebräuchliches Wort der Clevelander Industriesprache. Unter allen Constructionen für den Ofenverschluß ist die Cochrane'sche von Ormesby Works die beste, denn sie festet circa 200 £. und erspart jährlich 164 £. gegen die älteren Verschlässe.

Die Winderwärmung ist in Cleveland ebenfalls im weitesten Maaße ausgebeutet worden und hat die von Neilson als Maximum bezeichnete Grenze von 600° F. überschritten und schon längst 850 bis 1000° F. erreicht. Dabei blieb man aber nicht stehen und namentlich ist es Cochrane in Ormesby, der immer weiter strebt und mit dem Cowper-Siemens'schen Apparat 1452° F. erreicht hat, ob zum Besten des Productes, müssen wir dahingestellt sein lassen.

Jede Steigerung der Windtemperatur um 100° F. entspricht einer Coals-Ersparniß von 1.34 Ctr., und wenn Lomthian Bell behauptet, daß 20 Ctr. Coals pro Ton Roheisen die Minimalgrenze der Ersparniß darstellen, so hat Cochrane die feste Ueberzeugung, zu der wir uns wenigstens theilweise bekennen, bis zu 13 Ctr. pro Ton herunter zu gelangen, sobald er den Wind auf 2000° F. erhitzt haben wird. [Consett u. Ferryhill brauchen bei reichen Erzen (Rosedale) 17—18 Ctr. pro Ton.] Eine Vereinfachung des Siemens-Cowper'schen Apparates ist von Whitwell erdacht und auf den Thornaby Iron Works, Stockton eingeführt worden, von wo sie auch auf den Consett Iron Works Eingang gefunden, deren Construction wir seiner Zeit unseren Lesern mittheilen.

Die Stabeisen-Fabrikation hat sich auch sehr entwickelt, obwohl die Roheisen- und Gußwaaren-Production stets die Hauptthätigkeit Cleveland's bleiben wird. Immerhin sind circa 14—1500 Budrelöfen thätig und die Fortschritte lassen sich auch hierbei wahrnehmen, wenn man überlegt, daß der Kohlenverbrauch pro Ton Roheisen von 25 auf 15 Ctr. gesunken ist.

Zu Newport wurden von B. Samuelson u. Co. die ersten Versuche mit dem Martin-Siemens'schen Verfahren gemacht und man glaubt, daß, obwohl die Qualität des Stahles keine besondere ist, die Stahlschienen-Fabrikation sich dennoch einführen lassen werde.

Wir schließen unsere Skizze einer der merkwürdigsten Gegenden Englands mit der Bemerkung, daß auch in socialer Beziehung Cleveland Erwähnung verdient: einmal wegen des zur Vermeidung von Strikes und lock outs errichteten Board of arbitration and conciliation (Schiedsrichter- und Aussöhnungsrath) und dann wegen des in großem Maaßstabe auf den Werken von Fox, Head u. Co. eingeführten Systems der industrial partnership (Antheil-Genossenschaft). Es bietet dieser District in mehrfacher Beziehung für Vereisungen Englands einen der interessantesten Aufenthalte.



## Ueber die Fabrication der gefärbten Papiere.

(Schluß.)

## III. Grün.

- A. Keines Grün. 1) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 4 Kilogr. Bleizucker, 100 Grm. Berlinerblau, 30 Kilogr. Kaolin.  
 2) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 4 Kilogr. Bleizucker, 150 Grm. Berlinerblau, 20 Kilogr. Kaolin.  
 3) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 5 Kilogr. Bleizucker, 200 Grm. Berlinerblau, 30 Kilogr. Kaolin.  
 4) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 5 Kilogr. Bleizucker, 100 Grm. Berlinerblau, 30 Kilogr. Kaolin.  
 5) 3 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 5 Kilogr. Bleizucker, 200 Grm. Berlinerblau, 10 Kilogr. Kaolin.  
 6) Ungeleimt. 3 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 5 Kilogr. Bleizucker, 250 Grm. Berlinerblau, 30 Kilogr. Kaolin.  
 7) Feurig. Für ungeleimtes Papier setzt man nach dem Waschen 500 Grm. Alaun zu, nach einer Stunde 200 Grm. Berlinerblau und eine halbe Stunde vor dem Ablassen 750 Grm. doppelt chromsaures Kali, 2500 Grm. Bleizucker.  
 8) Grasgrün. Für ungeleimtes Papier (Blumenpapier). Wird auf dieselbe Weise bereitet, aus 500 Grm. Alaun, 250 Grm. Berlinerblau, 750 Grm. doppelt chromsaurem Kali, 2500 Grm. Bleizucker.
- B. Grün in's Gelbliche. 1) 5 Kilogr. Eisenvitriol, 4 Kilogr. Soda, 500 Grm. Berlinerblau.  
 2) Für ungeleimtes Papier, wie oben für 7) Feurig, aus 2500 Grm. Alaun, 70 Grm. Berlinerblau, 625 Grm. doppelt chromsaures Kali, 2 Kilogr. Bleizucker.  
 3) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 5 Kilogr. Bleizucker, 50 Grm. Berlinerblau, 10 Kilogr. Kaolin.  
 4) 1750 Grm. doppelt chromsaures Kali, 4 Kilogr. Bleizucker, 1 Kilogr. Ultramarin, 10 Grm. Berlinerblau, 10 Kilogr. Kaolin.  
 5) 1500 Grm. doppelt chromsaures Kali, 5 Kilogr. Bleizucker, 125 Grm. Berlinerblau.
- C. Grün in's Bläuliche. 1) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 5 Kilogr. Bleizucker, 300 Grm. Berlinerblau, 20 Kilogr. Kaolin.  
 2) 1500 Grm. doppelt chromsaures Kali, 3 Kilogr. Bleizucker, 400 Grm. Berlinerblau, 20 Kilogr. Kaolin.  
 3) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 4 Kilogr. Bleizucker, 600 Grm. Berlinerblau, 20 Kilogr. Kaolin.  
 4) 3500 Grm. doppelt chromsaures Kali, 7 Kilogr. Bleizucker, 500 Grm. Berlinerblau, 10 Kilogr. Kaolin.  
 5) Für ungeleimtes Papier setzt man dem Zeuge nach dem Waschen 2500 Grm. Alaun zu, nach einer Stunde 500 Grm. Berlinerblau und eine halbe Stunde vor dem Entleeren 750 Grm. doppelt chromsaures Kali und 2500 Grm. Bleizucker.  
 6) Dunkel. 3500 Grm. doppelt chromsaures Kali, 7 Kilogr. Bleizucker, 1 Kilogr. Berlinerblau, 10 Kilogr. Kaolin.
- D. Grün in's Gräuliche. 1) 3 Kilogr. Eisenvitriol, 1 Kilogr. Aetzalk, 40 Grm. Berlinerblau.  
 2) 1 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 2 Kilogr. Bleizucker, 50 Grm. Berlinerblau.  
 3) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 4500 Grm. Bleizucker, 50 Grm. Berlinerblau, 10 Kilogr. Kaolin.  
 4) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 6 Kilogr. Bleizucker, 120 Grm. Berlinerblau.  
 5) 1500 Grm. doppelt chromsaures Kali, 4 Kilogr. Bleizucker, 200 Grm. Berlinerblau.  
 6) 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 4 Kilogr. Bleizucker, 125 Grm. Berlinerblau, 20 Kilogr. Kaolin.
- E. Dunkelmeergrün. 6 Kilogr. Eisenvitriol, 2 Kilogr. Aetzalk, 400 Grm. Berlinerblau, 50 Grm. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1.

## IV. Schwarz, Grau und Braun.

- A. Schwarz. 1) Ein tiefes Schwarz erhält man, wenn man blau gefärbte Lumpen wäscht, aber weder auslaugt noch bleicht und im Halbzeugholländer mit 8 Kilogr. Catechu nach Verlauf einer halben Stunde mit 5 Kilogr. doppelt chromsaurem Kali und nach wieder einer halben Stunde mit 7 Kilogr. Alaun

vermischt. Mit diesen Zusätzen läßt man das Halbzeug einige Tage stehen. Im Ganzzeugholländer fügt man zunächst 100 Kilogr. Campecheholzabkochung hinzu, dann nach einer Stunde 7 Kilogr. Berlinerblau und kurz vor dem Entleeren 18 Kilogr. salpetersaures Eisenoxyd. Die Herstellung dieses Papiers macht einige Schwierigkeiten in der Bearbeitung wegen des vielen Schaumes, der sich durch die große Menge verschiedener Substanzen bildet. Will man die Schwärze noch erhöhen, so kann man dies durch einen Zusatz von Kienruß erreichen.

2) 25 Kilogr. Campecheholzabkochung, 20 Kilogr. Eisenvitriol.

B. Schwarz in Blau. 1) Mäusgrau. 20 Kilogr. Campecheholzabkochung, 8 Kilogr. salpetersaures Eisenoxyd.

C. Zwischen Schwarz und Sepia. 1) 2 Kilogr. Eisenvitriol, 1 Kilogr. Chlorkalk, 1 Kilogr. Galläpfel, 3 Kilogr. Orlean, 20 Kilogr. Kaolin.

2) 10 Kilogr. Eisenvitriol, 2 Kilogr. Aetzalk, 3 Kilogr. Galläpfel, 1 Kilogr. Campecheholzabkochung.

3) 10 Kilogr. Eisenvitriol, 4 Kilogr. Soda, 5 Kilogr. Galläpfel.

4) Erdfarbe. Für ungeleimtes Papier. Nach dem Waschen wird dem Zeuge 8 Kilogr. Campecheholzabkochung und eine Stunde darauf 3 Kilogr. salpetersaures Eisenoxyd zugelegt.

D. Sepia. 1) Sehr matt. 5 Kilogr. Quercitron, 3 Kilogr. Eisenvitriol, 1 Kilogr. Fernambukholz, gemischte Abkochung, 10 Kilogr. Kaolin.

2) 5 Kilogr. Quercitron, 15 Kilogr. Eisenvitriol, 800 Grm. Fernambukholz, gemischte Abkochung, 14 Kilogr. Kaolin.

3) Ungeleimt. 10 Kilogr. Umbra, 2 Kilogr. Eisenvitriol, 1 Kilogr. Soda, 30 Kilogr. Kaolin.

4) 20 Kilogr. Umbra, 4 Kilogr. Eisenvitriol, 2 Kilogr. Aetzalk.

5) 15 Kilogr. Umbra, 5 Kilogr. Eisenvitriol, 4 Kilogr. Aetzalk.

6) 20 Kilogr. Umbra.

7) Dunkel Graubraun. 30 Kilogr. Umbra.

E. Sepia zu Rothbraun. 1) 4 Kilogr. Eisenvitriol, 1 Kilogr. Aetzalk, 1 Kilogr. Cyaneisenkalium.

2) Für ungeleimtes Papier. Nach der Wäsche kommen 5 Kilogr. Catechu in den Holländer, eine Stunde später 5 Kilogr. doppelt chromsaures Kali und im Augenblicke des Ablassens 6 Kilogr. Alaun.

3) Desgl., 8 Kilogr. Catechu und 3 Kilogr. salpetersaures Eisenoxyd.

4) Desgl., 16 Kilogr. Catechu und 3 Kilogr. Eisenvitriol.

5) Rothbraun (Kupferfarbe). 30 Kilogr. rothen Ocker.

6) Für ungeleimtes Papier. Nach der Wäsche 7 Kilogr. Catechu, eine Stunde darauf 7 Kilogr. doppelt chromsaures Kali und im Augenblicke des Ablassens 6 Kilogr. Alaun.

F. Rothbraun in's Fleischfarbige. 1) Für ungeleimtes Papier. Nach dem Waschen setzt man hinzu 10 Kilogr. Orlean, eine Stunde später 3 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 2, und nach Ablauf derselben Zeit 8 Kilogr. Zinn Salz und eben so viel Salzsäure.

2) Fleischfarbig. 10 Kilogr. rothen Ocker, 2 Kilogr. doppelt chromsaures Kali, 4 Kilogr. Bleizucker, 2 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 2.

## V. Roth.

A. Rosa. 1) Matt. 1 Liter Saflorcarmin, 1 Kilogr. Weinstensäure.

2) 2500 Grm. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 20 Kilogr. Kaolin.

3) 4 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1.

4) 7 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1.

5) Für ungeleimtes Papier. Nach der Wäsche setzt man dem Ganzzeug zu 2 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, nach einer Stunde 1 Kilogr. Zinn Salz und eben so viel Salzsäure, nach Ablauf derselben Zeit  $1\frac{2}{3}$  Liter Saflorcarmin und endlich nach einer Stunde noch 7 Kilogr. Weinstensäure.

6) Desgl., etwas dunkler, 4 Kilogr. Fernambukholz, Ab-



Kochung Nr. 1, 1 Kilogr. Zinnsalz, 1 Kilogr. Salzsäure, 6 Liter Safflorcarmin und 20 Kilogr. Weinsäure.

7) Hyacinthenroth. Desgl. Nach dem Waschen setzt man dem Zeuge 15 Liter Safflorcarmin und eine Stunde später 40 Kilogr. Weinsäure zu.

B. Rosa in's Gelbliche. 1) Sehr matt. Für ungeleimtes Papier setzt man dem Zeuge nach der Wäsche 3 Kilogr. Orlean, nach einer Stunde 1 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 2, und nach Verlauf derselben Zeit 2 Kilogr. Zinnsalz und eben so viel Salzsäure zu.

2) 2 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 100 Grm. Cochenille.

3) 1500 Grm. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 20 Kilogr. Kaolin.

4)  $\frac{1}{2}$  Liter Safflorcarmin, 500 Grm. Weinsäure.

5) 2 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 250 Grm. Orlean, 25 Grm. Kaolin.

6) (Ungeleimt). 400 Grm. Cochenille.

7) (Ungeleimt). 1 Kilogr. Cochenille.

C. Rosa in Sepia. 1) 100 Grm. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 10 Grm. Ultramarin.

2) 1 Kilogr. Eisenvitriol, 750 Grm. Soda, 100 Grm. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 10 Grm. Ultramarin.

3) 2 Kilogr. Eisenvitriol, 2 Kilogr. krystallisirte Soda, 100 Grm. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1.

4) 4 Kilogr. Orlean, 150 Grm. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 15 Kilogr. Kaolin.

D. Rosa in Lila. 1) Sehr matt. 4 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1.

2) 5 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 30 Kilogr. Kaolin.

3) 6 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 10 Kilogr. Kaolin.

4) Für ungeleimtes Papier. Dem Ganzzewege wird zugesetzt nach der Wäsche 4 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, eine Stunde später 1 Kilogr. Zinnsalz und eben so viel Salzsäure, nach derselben Zeit 4 Liter Safflorcarmin und endlich wieder nach einer Stunde 20 Kilogr. Weinsäure.

5) Desgleichen. Nach dem Waschen 8 Liter Safflorcarmin und eine Stunde später 40 Kilogr. Weinsäure.

6) 20 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 20 Kilogr. Alaun.

7) Für ungeleimtes Papier. Man setzt dem Ganzzewege nach der Wäsche 8 Kilogr. Campecheholz zu, eine halbe Stunde später 6 Kilogr. Zinnsalz und 6 Kilogr. Salzsäure.

E. Lila. 1) Sehr matt. 4 Kilogr. Campecheholzabkochung, 2 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 30 Kilogr. Kaolin.

2) 3 Kilogr. Campecheholzabkochung, 1500 Grm. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1.

3) 8 Kilogr. Campecheholzabkochung, 3 Kilogr. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 1 Kilogr. Zinnsalz.

4) Reines Veilchenblau. Für ungeleimtes Papier. Nach der Wäsche fügt man hinzu 8 Kilogr. Campecheholzabkochung, und eine Stunde später 5 Kilogr. Zinnsalz und 6 Kilogr. Salzsäure.

5) Desgleichen. Mit 20 Kilogr. Campecheholzabkochung, 8 Kilogr. Zinnsalz und 8 Kilogr. Salzsäure.

F. Lila in's Bläuliche. 1) Matt. 4 Kilogr. Campecheholzabkochung, 250 Grm. Fernambukholz, Abkochung Nr. 1, 25 Kilogr. Kaolin.

2) 6 Kilogr. Campecheholzabkochung, 5 Kilogr. Kaolin.

3) 10 Kilogr. Campecheholzabkochung, 30 Kilogr. Kaolin.

## Ueber die Fabrikation einiger malaiischer, chinesischer und japanesischer Produkte.

Vom k. k. Legationssecretär Baron Ranfouet durch das niederösterreich. Gwblt.

Während in Europa die Crinoline herrschte, bestand und besteht nicht nur bei Malaien, sondern sogar unter den holländischen Damen auf Java die eigenthümliche Sitte, des Morgens statt jenes umfangreichen Kleidungsstückes den malaiischen Sarong zu tragen, ja sogar in diesem primitiven, der Crinoline diametral entgegengesetzten Kleidungsstücke Morgenbesuche zu empfangen. Bekanntlich ist der Sarong nichts anderes, als ein  $1\frac{1}{2}$  Elle breites und  $2\frac{2}{3}$  Elle langes Tuch, welches gleich einem Unterrock fest um die Hüften geschlagen wird und den Körper mumienartig umschließt, ein Kleidungsstück, welches den Vortheil hat, des Schneiders nicht zu bedürfen und jedem Mann oder jeder Frau mittlerer Größe ohne Unterschied der Beileibtheit zu passen. Dies sind große Vorzüge, zumal bei einem Klima, wo der Mensch die Arbeit scheut, wie dies z. B. in Ceylon und in den malaiischen Ländern der Fall ist. Dennoch ist die Fabrikation des Zeuges, welches für den Sarong gebräuchlich ist, mit einigen Umständen verbunden und namentlich der Vorgang bei der Färbung der sogenannten Wachsjaronge von besonderer Art. Samarang auf Java ist besonders durch seine Saronge berühmt; ich selbst habe die Fabrikation aber in „Kampong Djava“, dem javanesischen Stadtviertel in Singapore, gesehen und mir dort nicht ohne Mühe die dabei gebräuchlichen Instrumente und ein die Stadien der Färberei veranschaulichendes Stück Zeug verschafft. Gewöhnlich wird auf dem Baumwollstoff das Muster, welches auf farbigem Grunde weiß erscheint, oder überhaupt später anders gefärbt werden soll, vorgedruckt und dann auf beiden Seiten zur Abhaltung der Farbe mit flüssigem, dunkel gefärbtem Wachs aufgemalt. Man bedient sich hierbei für breite Flächen eines Pinsels und für einfache oder mehrfache Parallellinien eines kleinen kupfernen Napfes von 1 Zoll Durchmesser, welcher vorne ein oder mehrere dünne Röhrchen trägt, durch welche das Wachs langsam ausfließt. Mit diesem Instrumente, an welchem ein kurzer Stiel aus Rohr befestigt ist, zeichnet man, indem man das Wachs durch das Röhrchen auf die Leinwand laufen läßt, wie mit einer Feder oder einem Pinsel, sodas die Arbeit ziemlich rasch von statten geht, wenn die Arbeiterin Sorge trägt, das flüssige Wachs aus

einer Pfanne rechtzeitig zu erneuern, welche auf einem kleinen irdenen Kohlenbecken erhitzt wird. Ist die Zeichnung vollendet, so wird das ganze Tuch in die Farbe getaucht, getrocknet und schließlich in Wasser ausgefotten, wobei das Wachs abgeht und

Schnitt A—B.

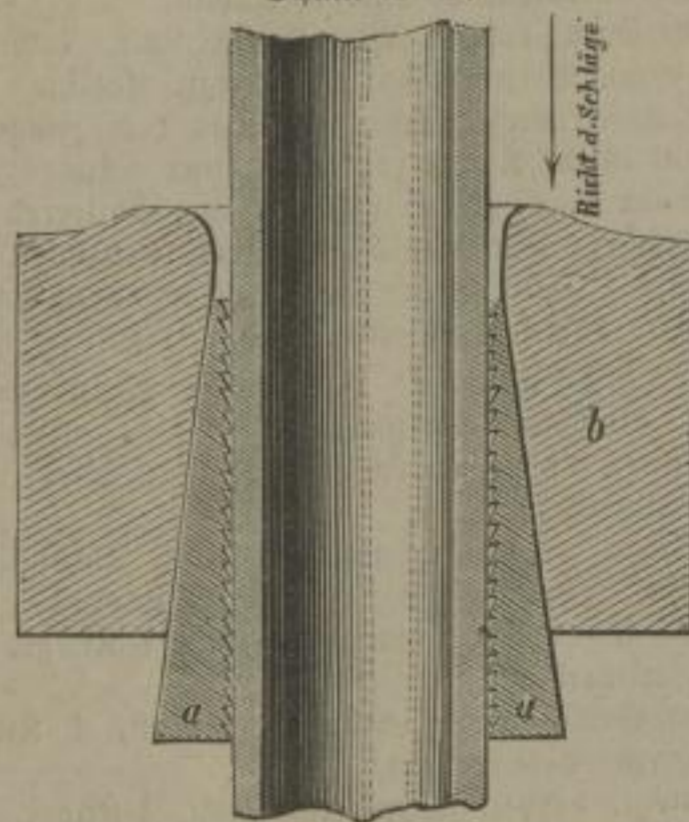


Fig. 1. Keilklemme zum Eintreiben amerikanischer Röhrenbrunnen.

die Zeichnung weiß erscheint. Soll noch eine zweite Farbe angewendet werden, so überzieht man wieder alle jene Stellen mit Wachs, welche von dem Pigment unberührt gelassen werden sollen, und verfährt wie vorher. Wenn viele Farben und complicirte Zeichnungen angewendet werden, so ist diese Precedur begreiflicherweise sehr zeitraubend und vertheuert die Waare ungemein. Saronge mit einfachen ein- und zweifärbigen Mustern kommen schon auf etwa 4—6 fl. zu stehen, vielfärbige sogar auf 50—100 fl. Der hohe Preis hat die Europäer und namentlich die Schweizer veranlaßt, nachgeahmte Waare zu importiren; die Ma-



laien hängen jedoch an ihrem nationalen Fabrikate, dessen anerkannt große Dauerhaftigkeit, ja dessen Mängel sogar sie lieben. Es müßte daher von Seiten unserer Fabrikanten nicht bloß auf die Muster, sondern insbesondere auch auf die die genaue Nachahmung der eigenthümlichen Verschommenheit und Unregelmäßigkeit der Zeichnung ein besonderes Augenmerk gerichtet werden, falls man von Oesterreich Saronge importiren wollte.

Bekanntlich sind die Chinesen in allem jenem groß, was zur Decorirung dient und ihre Tempel liefern hierzu das allerbeste Beispiel. Kiefige Laternen, die mehr zur Verzierung als zum Erhellen dienen, füllen hier namentlich die Räume, und zwar Laternen aus dem verschiedensten Material, aus Glas und Holz, aus Seide und Gaze ähnlichem Stoff und mit einer Gelatine aus Meerestang überzogen oder einfach aus Papier, endlich aber giebt es auch durchsichtige Laternen aus dünnem Ziegenhorn und zwar in allen Farben.

In Shanghai und Peking sieht man namentlich derlei glasähnliche Ballons aus Horn von 1—2 Fuß Durchmesser, welche so ausgezeichnet gearbeitet sind, daß eine Spur der Zusammensetzung kaum bei der genauesten Untersuchung zu erkennen ist. Die gedachten Ballons werden aus dünn gesägten Platten von Ziegenhorn mittels heißer Zangen zusammenschweißet, wenn nöthig etwas gedehnt, geschabt und endlich sorgfältig geglättet,

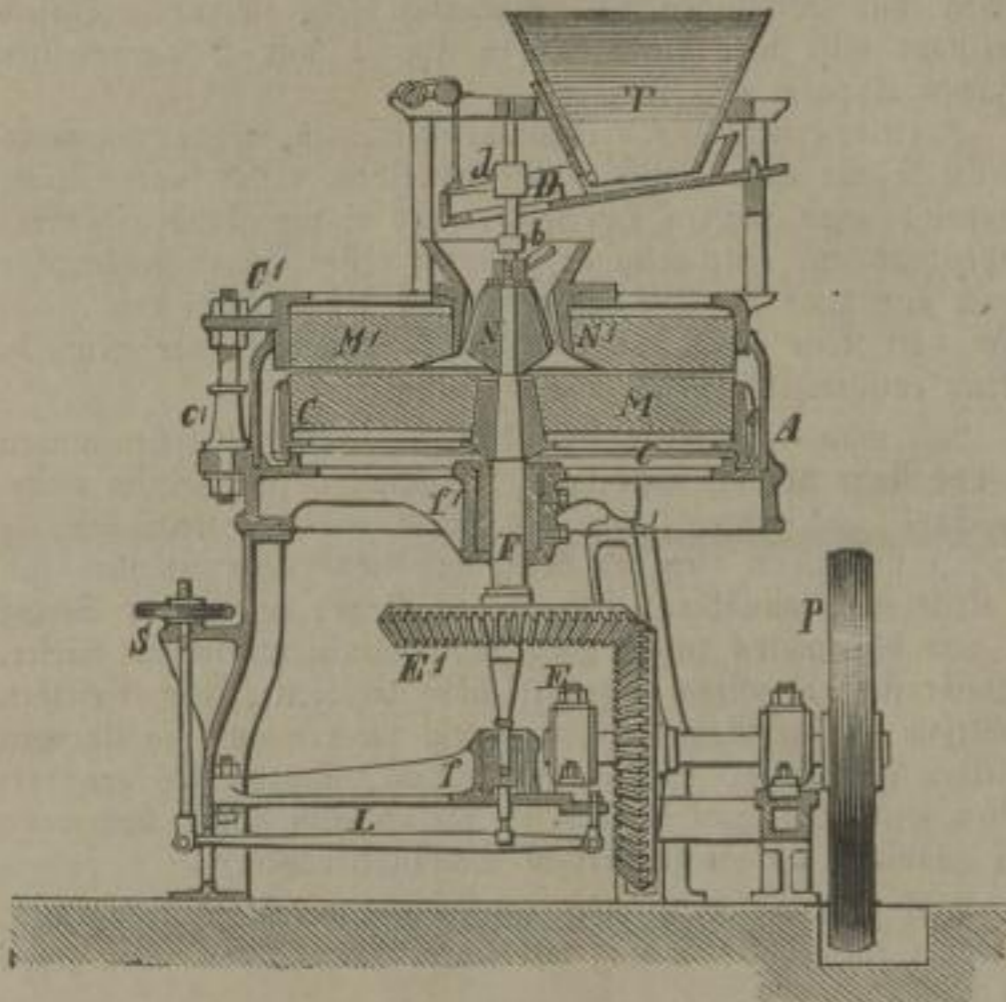


Fig. 3. R. P. Savie's Mühlenanordnung.

sodaß weder an deren Dide noch an ihrer Oberfläche Ungleichheiten übrig bleiben. Die Werkzeuge, welche hierbei in Anwendung kommen, sind, außer einer Säge zum Anfertigen der Hornplatten, eine Art Zange, welche erhitzt zum Zusammenschweißen der Hornplatten dient, eine Art Raspel mit senkrecht eingefügten Stahlplatten, ein Schabmesser, ein Glätteisen mit einer Handhabe und endlich ein Glättholz.

Die Dehnbarkeit des Materials macht, daß eine regelmäßige Form ohne Schwierigkeit zu erzielen ist, und in Folge der Leichtigkeit des Zusammenschweißens des Hornes sind beschädigte Ballons auch vollkommen wieder herzustellen.

Der Preis solcher Laternen beläuft sich von 2—10 und mehr Gulden.

Die Residenz des himmlischen Reiches bietet bekanntlich, ungeachtet eines an manchen Orten zur Schau getragenen außerordentlichen Luxus, das Bild eines unaufhaltsamen Verfalls und Elendes. Ganz besonders schlecht bestellt ist es um die öffentlichen Bauten und die Straßen, deren Staub namentlich für den Fremden eine unerhörte Plage ist und als solche sogar eine gewisse Berühmtheit erlangt hat. Dennoch birgt dieser übelriechende Staub, welcher dem verkommenen Bettler zum Lager dient, das kostbarste, was die Erde besitzt, nicht etwa Gold, sondern Diamanten. Häufig sieht man die Leute, welche ihr Glück ver-

suchen wollen, im Sande wühlen und nach glitzernden Stäubchen fahnden. Nicht etwa bloß für Schmuck aber, sondern zu praktischen Zwecken dienen diese kleinen Edelsteine dem Chinesen. Er verwendet sie unter anderem zu Spitzen für kleine Bohrer, die er mit einem Fiedelbogen dreht und mit deren Hilfe er zerbrochenes Porzellan und das in China kostbare Glas wieder ganz zu machen weiß.

Er bohrt nämlich den Brüchen entlang und zwar nur bis in die halbe Dide der Scherben kleine Löcher, in welche die

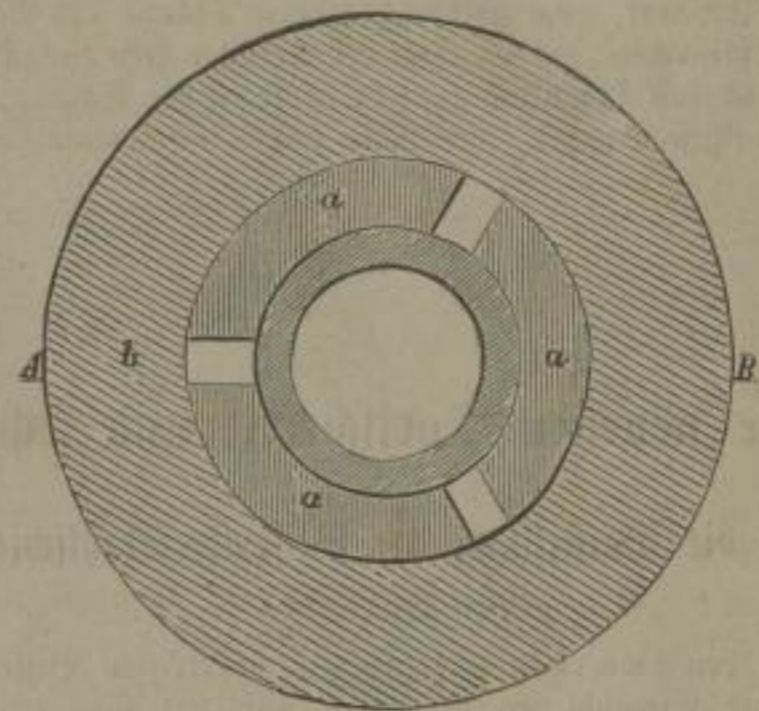


Fig. 2. Reithklemme zum Eintreiben amerikanischer Röhrenbrunnen.

Spitzen bronzener Klammerchen passen, die einfach mit einem kleinen Hammer hineingeschlagen, gleich einer Naht, die Bruchstücke zusammengehalten. So genau und sicher weiß der chinesische „Kastelbinder“ die Tiefe seiner Bohrlöcher zu berechnen, so gut das Ganze wieder zusammen zu passen, daß Gläser und andere Gefäße wieder im Stande sind, Flüssigkeiten zu halten.

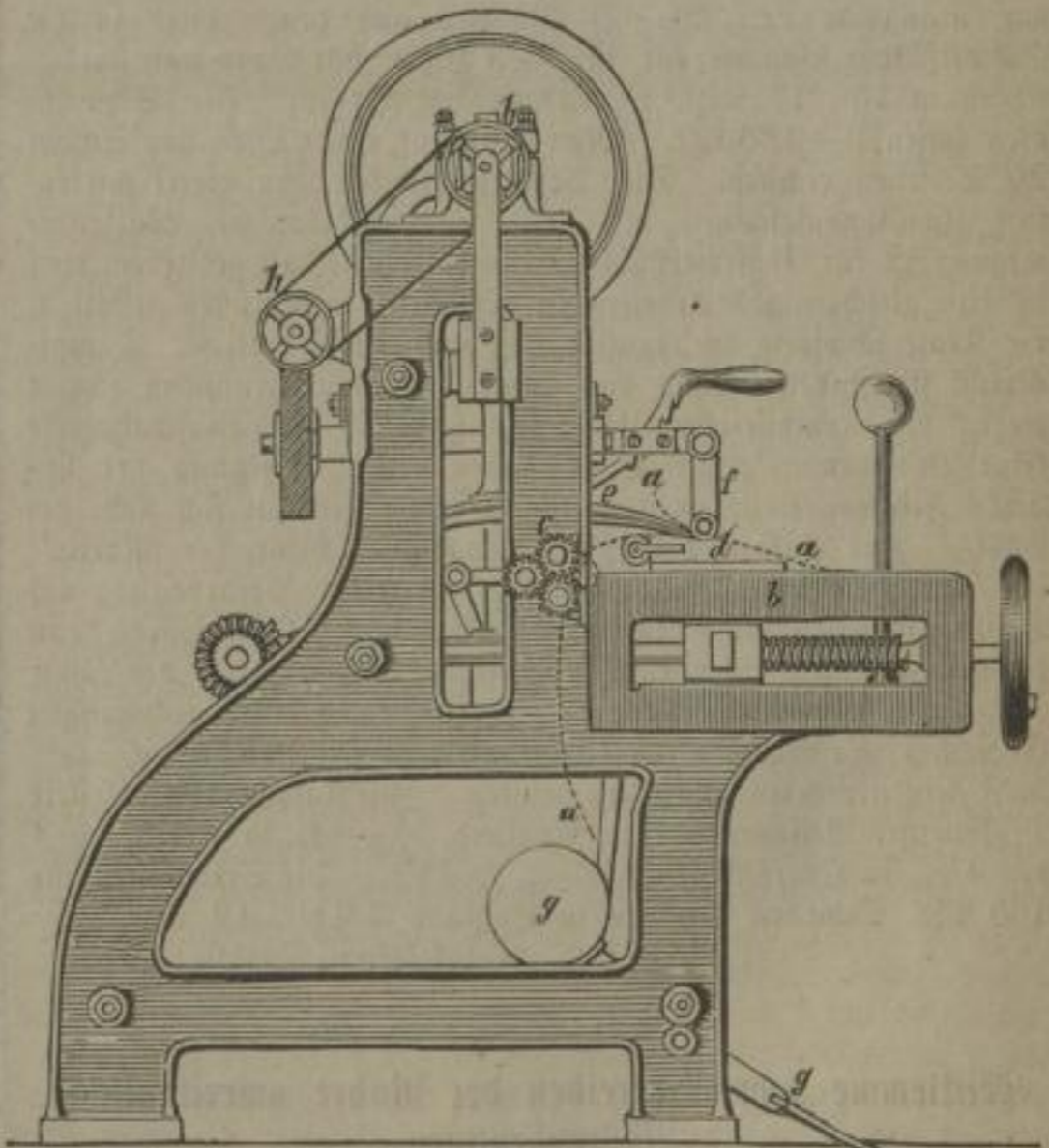


Fig. 4. Federzurichtungs-Maschine von Baudin und Ott.

In den chinesischen Damentoiletten, welche die zahlreichen Schönheitsmittel der gelben Schönen enthalten, findet sich außer verschiedenen Schminken stets ein Bündel papierdünner Holzspäne, neben welchen ein kleines schwarzes Bürstchen liegt. Ein bandartiger Streifen dieses Holzes, ein oder zwei Minuten in Wasser getaucht, liefert nämlich ausgepreßt einen vorzüglichen Klebstoff, welcher in einem Schälchen gesammelt und mittels besagter Bürste auf die künstlich frisirtten Haare gestrichen wird, worauf die seltsamen chinesischen Frisuren eine erstaunliche Festigkeit erlangen.



Ein nasser Schwamm löst seiner Zeit wieder die fleißgewordenen Haare und diese folgen dann gehorsam den Fingern ihrer Herrin. Pau-Fá heißt das Holz, welches die gedachten Eigenschaften besitzt, und werden zwei Arten desselben aus dem Innern der Provinz Kuang-Tung nach Canton gebracht, von wo dieser Stoff den Töchtern des himmlischen Reiches auch über's Meer und in die Colonien der weißen Barbaren nachgesandt wird.

Die Begriffe Lack und Japan sind eng durch Ideenassociation verbunden, und in der That spielt ersterer dort im gewöhnlichen Leben eine außerordentliche Rolle. Die wenigen Einrichtungsstücke der Japaner, vom goldbeschlagenen Throne des Mikado bis zu dem Eßtischchen, auf welchem der Arbeiter sein einfaches Mahl genießt, sind fast sämmtlich lackirt; ja sogar die Schalen, in welchen die heißen Suppen, der Reis und die anderen zahlreichen

Gerichte der Reichen aufgetischt werden, bestehen aus mit Lack überzogenem Holze. Gefälliges Aussehen, Leichtigkeit, Reinlichkeit, geringe Wärmeleitungs-Fähigkeit und endlich außerordentliche Dauerhaftigkeit haben dem japanesischen Lack seine allgemeine Verwendung gesichert.

Durch große Billigkeit zeichnet sich indessen der gute, sogenannte alte Lack nicht aus und können die für Europa eigens verfertigten Artikel minderer Qualität, welche der Japaner verschmährt, hier nicht als Maßstab dienen.

Ich besuchte in Jeddo zwei Werkstätten, in deren einer nur einfarbiger Lack, in der andern aber Goldlackmalereien angefertigt werden und wo gerade an Gegenständen für den Hof des Mikado gearbeitet wurde.

(Schluß folgt.)

## Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten.

### Ueber die Darstellung der Bessemer-Stahlschienen.

Von Jüllner.

Nach den bisherigen Erfahrungen übertreffen Bessemerstahlschienen die Eisenschienen bedeutend und hat man durch langjährige Beobachtung und durch das Spectroscop für die Darstellung bestimmter Härtegrade eine hinreichende Sicherheit erlangt. Das starke Ausschmieden der Gußstücke vor dem Fertigwalzen ist nicht mehr nöthig und nur größere Werke, welche die Erzeugung und Bearbeitung der Gußblöcke gleichzeitig und andauernd gestatten, sind in der Lage, gleich die glühenden Bessemerblöcke auszuwalzen. In Westphalen und Kärnten dienen zum Vorwärmen der kalten Blöcke Wärmöfen von 20 F. Herdlänge zur Aufnahme von 20—30 Blöcken, aus denen diese in die Schweißöfen gelangen und in 2—3 Hitzten mit Vor- und Fertigsteden in 15—17 Kalibern ausgewalzt werden. Die Schweißöfen fassen 3—4 Blöcke. Man kann auf einen Ofen pro Schicht 20 Schienen rechnen. Die Vortheilhaftigkeit der direkt wirkenden Zwillingmaschinen mit vor- und rückgängiger Walzenbewegung ist für Bessemerstahl-Walzwerke zweifelhaft geblieben, weil sie kein gleichzeitiges Arbeiten in verschiedenen Gerüsten gestatten, die Kraft schwierig zu reguliren ist und ein erheblicher Dampfverlust stattfindet. Auch das englische Vierwalzenystem scheint wegen der complicirten Uebertragungen für Schienenwalzwerke keine Bewährung gefunden zu haben. Die Erzeugung der üblichen Feinkorn-Deckplatten durch Bessemerstahl hat sich nicht bewährt. Zur Aufarbeit der Schienenabfälle scheint der Martin'sche Prozeß geeignet, wenn man der direkten Verarbeitung auf Bessemerstabeisen nicht den Vorzug geben will. Man würde dann die noch warmen Schienenstücke in einem Schmiedewerk der Länge und ihrer Form entsprechend trennen und nach einer nochmaligen Erhitzung in einem Walzwerk von mittleren Dimensionen zu Stab- und Feineisenarten ausziehen müssen. Zu Anfang 1868 kostete 1 Zolctnr. Bessemerstahl in England  $3\frac{5}{6}$ —4, in Frankreich 4 bis  $4\frac{2}{3}$ , in Oberschlesien  $5\frac{1}{2}$ — $5\frac{5}{6}$  Thlr. Die Selbstkosten für 100 Pfd. Schienen betragen in England 3 Thlr. 12 Sgr.

(Ztschr. f. d. deutsch-österreich. Stahlindustrie.)

### Keilklemme zum Eintreiben der Röhre amerikanischer Röhrenbrunnen.

Von Chr. Weber in Eisenach.

Raum hat wohl in der technischen Welt eine Neuerung größeres Aufsehen erregt, als die amerikanischen Röhrenbrunnen, und dürfte wohl jede Verbesserung, sowohl bei der Herstellung als bei der Aufstellung derselben, das allgemeine Interesse in Anspruch nehmen.

Die seither angewandten Schraubklemmen zum Eintreiben der Röhre haben einen bedeutenden Nachtheil darin, daß wenn dieselben auch noch so gut gearbeitet sind und die innere Run-

dung genau dem einzutreibenden Rohr entspricht, letzteres doch einer zweiseitigen Pressung ausgesetzt ist; auch ist das öftere Abbrechen und Wegschieben der Schrauben sehr störend. Diesem Uebelstand hilft man durch den in Fig. 1 und 2 dargestellten einfachen Apparat ab.

Derselbe besteht aus drei Stahlkeilen a, a, a, welche zusammengestellte Theile eines conischen Ringes bilden, dessen innere Fläche cylindrisch, dem äußeren Durchmesser des einzutreibenden Rohres entsprechend und keilenartig aufgebaut, dessen äußere Fläche aber conisch und glatt ist. Die äußere conische Fläche dieser drei Keile dieser drei Keile umschließt ein starker schmiedeeiserner Ring b, welcher entsprechend conisch ausgedreht ist.

Legt man diese Keile in möglichst gleichen Zwischenräumen um das Rohr herum, steckt dann den Ring b (mit seinem weitesten Ende nach unten) über das Rohr und die Keile her, so schließen sich, wenn man den Ring nur etwas derb auffallen läßt, die Keile schon annähernd fest an das Rohr; erfolgt der Schlag mit dem Hammelblock zuerst ganz sanft, dann zunehmend stärker, so treibt sich der Ring b so fest über die Keile, daß dieselben gewaltsam an die Rohrwand angepreßt werden und ein Rutschen derselben nicht mehr möglich ist. (Der anfangs bloß von drei Seiten wirkende Druck erweist sich für Erhaltung der Rohrwand weit günstiger als die seitherigen Schraubklemmen.)

Will man die Keilklemme auf einer anderen Seite ansetzen, so genügt ein leichter Schlag mit einem Hammer von unten gegen den Ring.

Die billige Herstellung dieser Keilklemme und besonders ihre überaus leichte Handhabung, ihr schnelles Lösen und Wiedereinsetzen an eine andere Stelle, sind so augenscheinliche Vortheile, daß, wer einmal eine solche in Gebrauch gehabt hat, wohl schwerlich zur umständlichen und sehr häufig versagenden Schraubklemme zurückkehren wird.

### Wedding's Handstamm-Maschine für Tischler.

Das zu stemmende Holz ruht auf einem Tischchen, das mit einem vertikalen Anschlag versehen ist, gegen welchen dasselbe durch eine Schraube festgeklemmt wird. Dieses Tischchen ist nach zwei auf einander rechtwinkelig stehenden und horizontalen Richtungen bewegbar, in der Richtung der Längendimensionen des zu stemmenden Loches durch ein Rad, das bequem durch die linke Hand des Arbeiters in Umdrehung gesetzt werden kann. Das über dem Holz in vertikaler Richtung bewegbare Stemmeisen ist mit einer Schraubenspindel verbunden, deren Gänge aber hier wie die Zähne einer Zahnstange benutzt werden. Es greift nämlich in diese ein mit Zähnen versehenes Kreissegment, das seinen Drehpunkt an dem Maschinenstander hat. An diesem Kreissegment ist der Druckhebel befestigt, der an dem einen Ende mit einem Gewicht versehen ist, welches das Stemmeisen fortwährend zu heben strebt, an dem andern dagegen von der rechten Hand des Arbeiters er-



griffen wird, der beim Abwärtsbewegen desselben das Stemmen ausführt. Die Schraubenspindel ist an zwei Stellen cylindrisch bearbeitet und an diesen erhält sie ihre Gradführung. Die eine untere dieser Stellen bewegt sich beim Arbeiten mit Feder und Nuth in einer Hülse, welche sich mittels einer einfachen Vorrichtung um 180° umdrehen und wieder fixiren läßt. Durch diese Einrichtung ist es möglich, jede der Querseiten des zu stemmenden Loches sauber zu bearbeiten. Nachdem das zu stemmende Holz auf der Maschine befestigt und rein eingestellt ist, wird das Stemmen in der Weise ausgeführt, daß der Arbeiter mit der rechten Hand das Stemmeisen abwärts bewegt, während die linke das Holz in der Richtung der Längseite des zu stemmenden Loches führt. Ein Vorbohren des Loches, sowie besondere Uebungen sind nicht erforderlich; die Arbeit kann bequem verrichtet und dabei circa achtmal so viel, als mittels des gewöhnlichen Stemmeisens geleistet werden.

### Ueber Mühlenanordnung.

Von R. P. Lavie.

Nach Armengaud's Génie industriel, März 1870, S. 131.

Um gewisse Körnerfrüchte zu Mehl zu vermahlen, muß man sie zunächst schrotten und dann erst das Schrot zu Mehl niedermahlen, gewöhnlich in zwei verschiedenen Mahlgängen.

Der in Fig. 3 im Schnitt dargestellte Mahlgang besteht aus einer eigenthümlichen Vereinigung einer Glockenmühle (einer Art Kaffeemühle) mit einer Mühle mit rotirendem Unterstein, bei welcher Anordnung die vorbereitende Verkleinerung des Mahlgutes dem eigentlichen Vermahlen unmittelbar vorhergeht.

Bei dieser Mühlenanordnung läuft die Mühlspindel F in der Pfanne f und im Halslager f', über welchem sich das Gehäuse C des rotirenden Untersteines M befindet. Weiterhin sitzt an der Mühlspindel der birnförmige Metallkörper N, an dem Umfange mit Furchen versehen, welche gegen den im oberen Steingange eingesetzten rauhen Mantel N' wirken und dazwischen die erste Verkleinerung der durch den trichterförmigen Aufsatz an N' eingeführten Körner bewerkstelligen.

Der Oberstein M' ruht im Gehäuse C', dessen Stellung mittels der Stellschrauben e' regulirt wird.

Das aus der Mahlfläche der beiden Steine beförderte Mahlgut wird aus der Schale Z vermittelst der mit dem Unterstein bewegten Flügel c nach dem Mahlloch geleitet und abgeführt.

Oberhalb dem Trichter N' befindet sich das Rumpfszeug mit dem Schuh D, welcher von dem Daumen d die rüttelnde Bewegung erhält. Zur Steinstellung dient der Hebel L mit der mit ihm in Verbindung gebrachten Schraube S.

### Menberg's in Pottschappel patentirte Wasserstandsgläser.

Der Erfinder spricht sich über seine verbesserten Wasserstandsgläser im „P. M.-Constr.“ in folgender Weise aus: Wer mit Dampfkesseln zu thun hat, weiß auch recht gut, wie lästig das öftere Zerpringen der Wasserstandsgläser ist und das unangenehme Einziehen neuer. Es ist doch immer eine nicht ganz unbedeutende Ausgabe für neue Wasserstandsgläser per Jahr. Vielfach hat man sich Mühe gegeben, diesem Uebelstand abzuwehren, und erinnere ich an die prismatischen Gläser der Koch'schen Wasserstandszeiger. Man hat die Gläser aus gut geglähtem Glase gefertigt; man hat sie der Länge nach aufgeschnitten, alles halb nichts. Selbst die neuen sogenannten englischen Wasserstandsgläser, in welchen viele kleine Risse auf der Oberfläche sich befinden, bewahren sich nur hier und da.

Wenn man nicht den Luftzug von den Wasserstandsgläsern abhält, so ist ein sich wiederholendes Springen derselben nicht zu verhüten.

Nach diesem Princip sind nun die patentirten Wasserstandsgläser von Menberg in Pottschappel angefertigt. Es sind dies 2 in einander gesteckte Glasrohre, welche jedoch immer noch eine Luftschicht zwischen der inneren Wandung des äußeren und der äußeren Wandung des inneren Glasrohres haben, sodaß das innere nicht allein durch das äußere, sondern auch durch die zwischen beiden befindliche Luftschicht vor Abkühlung geschützt ist. Beide Glasrohre sind an beiden Enden in messingene Stopf-

büchsen gepackt, welche letztere in die Wasserstandsbühne gepackt sind, und werden diese Gläser, welche ein untrennbares Ganze bilden, wie gewöhnliche Wasserstandsgläser befestigt.

Wenn auch der Preis eines solchen fast das Doppelte der englischen Wasserstandsgläser beträgt, so ist doch immer noch Profit dabei, da dieselben voraussichtlich nur durch Schlag oder Stoß zerbrochen werden können.

Die Maschinenfabrik von Pechholdt in Döhlen hat den Verkauf derselben übernommen, der Preis beträgt 1 Thlr. pro Stück.

### Lederzurichtungs-Maschine von Baudin und Ott.

Diese neue, in Fig. 4 dargestellte Maschine dient vornehmlich zum Falzen, Egalisiren, dann zum Doliren von Handschuhleder. Die Haut, welche durch die punktirte Linie a a dargestellt ist, wird mittels des Wagens b und der gezähnten Räder c c über das Tischchen d unter dem Messer e durchgezogen. Das Messer ist freisrund und wird im Kreise horizontal herumgedreht. Das Tischchen d kann je nach der Dicke der Haut höher oder tiefer gestellt werden. Der Arm f drückt das Leder nieder und schützt den Arbeiter vor dem Messer. g g ist ein Gegengewicht und Pedal. Um das Leder unter dem Messer hindurchgleiten zu lassen, muß man auf dieses Pedal treten, wodurch eins der Räder e, welches beweglich ist, an die anderen Räder angebrückt und das Leder durchgezogen wird.

### Hick's in New-York viercylindrige coaxiale Dampfmaschine.

Eine der originellsten Dampfmaschinen der letzten Weltausstellung in Paris war unter den Hunderten der exponirten Maschinen die viercylindrige coaxiale Dampfmaschine der genannten Firma in New-York. Nach G. Delabar (s. dessen allg. Ber. über die Pariser Ausst. 1867) enthält dieselbe vier einfach wirkende Kolben, wovon jeder in der Art gebildet ist, daß er, mit der entsprechenden Formgebung der Cylinder und ihrer Kanäle, seinem coaxialen Nachbar als Steuerungsschieber dient und mit dem gegenüber liegenden axialen Kolben denselben Hub macht, also sich mit ihm gleichzeitig und stets nach derselben Richtung bewegt. Dieses ganz neue Constructionssystem, das anfänglich nur für Wolldruck berechnet war, ist später auch auf das Princip der Expansion angewendet worden. Auf der Ausstellung waren beide Arten dieser Maschine, eine kleinere Wolldruckmaschine von 6 Pferdekraften und eine größere Expansionsmaschine von 20 Pferdekraften ausgestellt.

### ⊙ Cylinder für hydraulische Pressen.

Bei den gewöhnlichen gußeisernen Cylindern für hydraulische Pressen ist die gebräuchliche Metallstärke natürlich sehr bedeutend im Verhältnis zum Durchmesser, in Anbetracht der geringen Zugfestigkeit des Materiales; diese große Stärke bewirkt eine sehr ungleichmäßige Vertheilung der Spannung im Inneren des Materiales, sobald die Presse benutzt wird. Da diese Uebelstände mit der Spannung wachsen und leicht die Veranlassung zu Brüchen werden können, so ist es in der That wünschenswerth, statt Gußeisen ein Material von größerer Zugfestigkeit zu verwenden, und Bickers, Söhne und Comp. zu Sheffield haben in der That auch in den letzten Jahren eine Anzahl von Gußstahlcylindern hergestellt, welche ausgezeichnete Resultate ergaben; in einigen Fällen sind auch schmiedeeiserne Cylinder zur Verwendung gelangt.

Neben Gußstahl und Schmiedeeisen aber giebt es noch ein anderes, weniger allgemein bekanntes Material, welches bereits vielfach in Verwendung ist und verspricht, in Zukunft noch in ausgedehnterer Weise beim Bau hydraulischer Pressen benutzt zu werden, und dieses ist das specielle cast-malleable iron, welches von Hassie, Forsyth und Miller in Glasgow hergestellt wird. Die Herstellungsweise dieses Metalles, welches, beiläufig gesagt, nicht mit dem gewöhnlichen hämmerbaren Gußeisen verwechselt werden darf, wird von den Fabrikanten geheim gehalten; nur so viel ist bekannt, daß in dem Kupolofen nebst dem Metalle noch



eine gewisse Mischung in verschlossenen gußeisernen Töpfchen aufgegeben wird, und daß die Güsse nach ihrer Vollendung einem langsamen Abkühlungsprozesse unterworfen werden. Wie es aber auch hergestellt sein mag, so viel ist sicher, daß das Metall selbst sich als sehr geeignet für die Construction von hydraulischen Pressen erwiesen hat. Die genannte Firma hat bereits eine Anzahl Cylinder in verschiedenen Größen bis zu 13 Fuß aufwärts, und von bedeutendem Durchmesser ausgeführt. Sie hat eben einen Cylinder von 2 Fuß 5 Zoll Durchmesser in Arbeit, welcher für eine große Panzerplatten-Biegemaschine zu Chatham-Doehard bestimmt ist. Dieser Cylinder hat  $5\frac{1}{4}$  Zoll Wandstärke und soll unter einem Drucke von 4 Tonnen per Quadratzoll arbeiten. Doch ist die Firma eingerichtet Cylinder zu fertigen, welche einen Druck von 6 Tonnen per Quadratzoll aushalten und bis zu 12 Tonnen Gewicht haben.

Die gewöhnlichen Dimensionen der hydraulischen Presscylinder von Haffie sind derart bemessen, daß die Spannung, falls sie sich gleichmäßig auf den ganzen Querschnitt vertheilt, 8 bis 10 Tonnen per Quadratzoll betrage; doch gewähren diese Dimensionen noch einen hohen Grad von Sicherheit, sodaß in Fällen, wo es auf möglichste Leichtigkeit ankommt, die Metallstärke noch erheblich reducirt werden kann, ohne daß die Gefahr des Zerspringens eintritt. Natürlich ist bei solchen Abmessungen die Metallstärke beträchtlich geringer als bei einem gußeisernen Cylinder von gleichem inneren Durchmesser, der für gleichen Druck bestimmt ist; hieraus folgt, daß nicht nur ein gewisses Gewicht von Metall erspart wird, sondern auch, daß die ganze Metallstärke weit besser ausgenutzt, und die übermäßige Spannung, welcher die inneren Schichten eines gewöhnlichen äußeren Cylinders unterliegen, vermieden wird. (Engineering durch polyt. Centralbl.)

## Gewerbliche Notizen und Recepte.

### Praktische Einführung der Petroleumheizung bei Dampfmaschinen.

Die Newyorker Handelszeitung schreibt: Präsident Grant in Gesellschaft von mehreren Sachverständigen besuchte die Gießerei von Whipple & Dideriohn in Georgetown, um die Dampfmaschine des Etablissements zu besichtigen, welche mit Petroleum statt mit Kohlen geheizt wird. Die Pennsylvania Central E. R. Compagnie, welche an dem Patentrechte theilhaftig ist, will diese Heizmethode, die sich in der genannten Gießerei bewährt hat, nun für ihre Locomotiven einführen.

zergangen ist. Beide Lösungen werden noch heiß unter tüchtigem Umrühren zusammengeworfen und die Mischung dann sofort aufgestrichen.

### Eine neue industrielle Verwerthung der Sonnenstrahlen.

Nicht nur die Wirkung des Mondes (Ebbe und Fluth), sondern auch die der Sonne sucht man als motorische Kraft auszubenten. Einem gewissen Mouchol in Paris ist es gelungen, mittels der Sonnenstrahlen Dampf von solcher Spannung zu erzeugen, daß er damit eine kleine Dampfmaschine in Betrieb setzen konnte. Der Dampfessel befand sich in einer mit Rußfarbe ausgestrichenen metallischen, oben mit Glas bedeckten Umhüllung und durch Spiegel und Sammellinsen concentrirte Sonnenstrahlen wurden auf ihn geworfen, welche aus dem Wasser den Dampf erzeugten. Doch dürfte diese Art der Dampferzeugung mit wirklich praktischem Erfolg vorerst nur in jenen Breiten ausführbar sein, wo intensives Sonnenlicht entweder nur selten oder gar nicht durch Wolkenbildungen unterbrochen wird.

### Prof. Böttger's Verfahren zu bronciren.

Die zu broncirenden Gegenstände aus Holz, Steingut, Porzellan, Bilderrahmen u. s. w. werden mittels eines Pinsels ganz dünn mit Wasserglaslösung bestrichen und hierauf das zarte Broncepulver aufgestäubt, der Ueberschuß des Pulvers durch schwaches Klopfen entfernt und der Gegenstand, falls er aus Porzellan oder Steingut besteht, schwach erwärmt. Diese Broncierung hält das Poliren mit einem Achatsteine aus und ist besonders zur Ausbesserung schadhaft gewordener Bilder- oder Spiegelrahmen zu empfehlen. (Journ. f. prakt. Chem.)

### Aufschwung der Eisenindustrie in Chicago.

In Chicago, dessen wunderbar rasche Bevölkerungszunahme fast sprichwörtlich geworden ist, werden jetzt in der Eisenindustrie allein 15,000 Arbeiter beschäftigt und ihnen 12 Millionen Dollars jährlich an Löhnungen bezahlt. Die dortigen Etablissements haben in Eisen und dessen Fabrication einen Jahresumsatz von 25 Millionen Dollars. Die Zahl derselben erreicht nahe an hundert. Das bedeutendste unter allen aber ist „McCormick's Reaper and Mower Works“. Die Gebäude dieses Werkes bedecken eine Fläche von 500 Fuß Länge und 400 Fuß Breite, mitten in der City von Chicago. Das Geschäft wurde im Jahre 1846 eröffnet und hat seither 100,000 Erntemaschinen (Getreide- und Grasschneidemaschinen) in die Welt geschickt. Als vor 15 Jahren jährlich 1000 Maschinen fertig wurden, gab es Leute, welche voraussagten, daß bald alle Landwirthe mit diesen Fabricaten überschwemmt sein würden, und gegenwärtig finden 10,000 Maschinen in jedem Jahre leicht Absatz.

### Verfahren aufgemalte Farben zu reinigen.

Ein Stückchen Flanell tauche man in reines warmes Wasser, drücke es tüchtig aus, sodaß es sich fast trocken anfühlt; dann berühre man damit fein pulverisirtes getrubeltes spanisches Weiß und reibe nun damit leicht die bemalte Oberfläche; alsbald weicht Staub, Fett etc. von den Farben. Dann wäscht man mit reinem Wasser mittels eines Schwammes nach und reibt mit einem Stückchen ganz weichem und reinem sämisch gerbten Leder die gereinigte Stelle trocken. Die Farben erscheinen wie neu aufgetragen und verdient dieses Verfahren vor dem mit Seife ohne Zweifel den Vorzug.

### Erweiterung der Eisenindustrie in Rußland.

Vor einiger Zeit hat sich in Petersburg eine „Gesellschaft für technisches Fabrik- und Bergwesen“ gebildet. Die Statuten derselben sind am 16. April vom Kaiser genehmigt worden. Zweck dieser Gesellschaft ist es in erster Reihe, die Eisen-Industrie Rußlands zu heben. Namentlich will sie die Eisenguß-Waaren und Stahlarbeiten liefern, sowie Schienen und anderes Eisenmaterial für Eisenbahnen herstellen. Außerdem ist es ihre Aufgabe, den Bergbau Rußlands mehr in Schwung zu bringen. Besonders soll danach gestrebt werden, aus den als ergiebig bekannten aber erst wenig ausgebeuteten Minen Metalle und Mineralien aller Art zu Tage zu fördern. Das Grundcapital ist vorläufig auf 2,500,000 Rubel Silber festgesetzt. Zur Aufbringung desselben werden 25,000 Actien à 100 Rubel ausgegeben. In den Augen der Regierung empfiehlt sich diese Gesellschaft am meisten durch ihr Vorbaben, mittels inländischer Fabrication Eisenbahnbedarf zu liefern. Auf die eigene Beschaffung desselben wird hier, zumal Angesichts der stark zunehmenden Ausdehnung unseres Eisenbahnnetzes, mehr und mehr ein hoher Werth gelegt. Die Beziehung von Eisenbahnbedarf aus dem Auslande betrachtet man als ein wesentliches Hemmnis für die Entwicklung der russischen Eisenindustrie.

### Methode die Radreifen von Eisenbahnrädern zu entfernen.

Um die Radreifen von Eisenbahnrädern leicht entfernen zu können, wendet Ingenieur U. Hölzgenbein aus Trier, gegenwärtig in Zürich, folgendes Verfahren an, welches übrigens nicht gerade als neu zu bezeichnen ist. Er legt das Rad horizontal mit der Achse nach oben und bringt dann dicht an demselben eine Anzahl, etwa 4, diametral gegenüberstehende Kohlenfeuerungen an, denen aus der Windleitung Luft zugeführt wird. Durch die Erwärmung werden die Radreifen in 10 Minuten genügend lose, um sich mit dem Hammer von dem Rade entfernen zu lassen; der Kohlenverbrauch beträgt dabei etwa 10 Pfd. Durchschnittlich können auf diese Weise 2 Arbeiter in der Stunde vier Radreifen abnehmen.

### Anstrich auf allerhand eiserne Gegenstände und eiserne Schiffe.

Das Eisen zu conserviren und insbesondere gegen Oxydation zu schützen, wird von England aus folgende Composition empfohlen, die mittels Pinsel heiß aufgetragen wird: in dem einen Gefäß werden 17 Pfd. Schwefelpulver, 52 Pfd. Aethylalilauge von 35° B. und 1 Pfd. Kupferirane so lange erhitzt, bis Schwefel und Kupfer vollständig sich auflöst haben; während dessen werden in einem anderen Gefäß  $7\frac{1}{2}$  Ctr. Talg und  $1\frac{1}{4}$  Ctr. Harzöl ebenfalls so lange erhitzt, bis der Talg vollständig

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an F. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Nink-Strasse Nr. 10, zu richten.

F. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich F. Berggold in Berlin. — Druck von Ferber & Seydel in Leipzig.