

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Rthlr.

Verlag von F. Bergold in Berlin, Fink-Straße Nr. 10.

Inseraten-Preis:
pro Zeile 2 Ggr.

Sechsendreißiger Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerbliche Berichte: Ueber die Nothwendigkeit der Controle des veräußlichen Petroleum's. — Verkaufszahlen des Petroleums zur Beurtheilung des Vorraths in Bremen. (Cont.) — Befolgen von in roten Bleistiften die Heusen Risse und Sprünge zu entdecken und über ein in seiner Unterlage unauflösbar Galt. — Die Veränderungen, welche die Steinkohlen beim Lager zu der Zeit erleiden. — Die neuesten Fortschritte und technische Umstände in den Gewerben und Künsten: Patent von Ernst Ham. — Ueber die Vertheilung und künstliche Vertheilung (des Sprites) der Weize. — Ueber eine Vertheilung der Kalkfabriken. — Vorkommen räumlicher Kohlenwasserstoffe für Straßenbeleuchtung. — Stoffe zum Auftragen und Verarbeiten der Kalkfabriken. — Vorkommen von Kohlenwasserstoffen von Schwefelwasserstoff. — Gewerbl. Verfahren und Recepte: Ueber die Berechnung von Schwefelwasserstoff bei Fälschungswasser. — Ueber das Verhalten des Schwefelwasserstoffes bei der Zersetzung des Benzol's. — Apparat zum Waschen des Beschlag's. — Unternehmung des Bergwerks von anderen fälschlichen Kohlenwasserstoffen. — Eisenröhren Kapseln.

Gewerbliche Berichte.

Ueber die Nothwendigkeit der Controle des veräußlichen Petroleum's,

berichtet das Hannov. Wochenbl. für Handel und Gewerbe, ist neuerdings in einigen der besten deutschen technischen Zeitschriften mehrfach derartig debattirt worden, daß wir es für angemessen halten, Mittheilungen hierüber zu machen und diesen betreffende Nachrichten beizufügen, die uns von den beiden deutschen Haupt-Steinölplätzen des Petroleum's, Hamburg und Bremen, zugehen. Hierbei lassen wir die für Hannover unterm 21. April 1870 erlassene Polizei-Verordnung außer Acht, welche lediglich die Aufbewahrung und Lagerung von Petroleum und ähnlichen flüchtigen Mineralölen zum Gegenstande hat.

Wemert werde jedoch als Einleitung, daß der Zweck der Petroleumprüfung kein anderer als der ist, zu untersuchen, ob die Beschaffenheit einer bestimmten Petroleumsorte derartig gefährdend ist, daß beim Anzündern der betreffenden Lampe oder während des Brennens derselben die im Delbehälter über dem Oele befindliche Luft zum Explodiren kommen könne. Eine directe Entzündung des Delvorraths durch die Flamme des Brenners ist wohl nicht möglich, vielmehr dürfte sie gewiß in allen Fällen nur durch die Entzündung des im Delbehälter befindlichen Gasgemisches vermittelt werden können, ebenwie wir dies beim Anzündern des Leuchtgases an einem Argandbrenner geschieht, wenn man nach dem Öffnen des Hahnes über den Glaszylinder eine Flamme hält. Gefährlich würde hiernach ein solches Petroleum sein, welches derartig stark verdunstet, daß es durch seine Beimengung die im Delbehälter befindliche Luft explosiv macht.

Da nun aber feststeht, daß bei der geringen Temperatur, welche in der Base einer Petroleumlampe herrscht, keine hinreichende Menge verdunstet, um ein explosives Gas zu bilden, so kann nur solches Petroleum beim Gebrauche als Beleuchtungsmaterial gefährlich werden, welchem Oele von niedrigeren Siedepunkte beigelegt sind.

Ein Del letzterer Art ist aber die sog. Naphta, welche u. A. als Nebenproduct der Raffinirerei bei der Darstellend des gereinigten Petroleum's in großen Mengen erhalten wird.

Nach Dr. List verfährt der geringe Preis, für welchen es dieser Gewinnung gemäß zu haben war, zu einer großartigen Fälschung; die Petroleumhändler vermischten das gereinigte Petroleum mit reichlicheren Mengen der wohlfeileren Naphta und verkauften das Gemisch für den Preis des gereinigten Petroleum's.

Demgemäß darf es nicht befremden, wenn aus New-York berichtet wird, daß nach dort kürzlich vorgenommenen amtlichen Untersuchungen von 78 Proben veräußlichen Petroleum's nicht eine einzige ohne Naphta-Zusatz befunden wurde, 53 Procent davon aber mit derartigen Mengen Naphta veräußlicht waren, daß sie als durchaus feuergefährlich bezeichnet werden mußten.*)

Weiter wird ebenfalls berichtet, daß im Jahre 1869 in New-Orleans nicht weniger als 50 Todesfälle in Folge von Petroleum-Explosionen vorgekommen sind.

Diesem Allem zufolge ist in America die gesetzliche Bestimmung erlassen worden, daß kein Petroleum in den Handel gebracht werden dürfe, welches nicht folgenden zwei Bestimmungen entspricht:

- 1) daß es nicht Feuer fängt oder brennt bei einer Temperatur unter $43\frac{1}{2}$ Grad C.,
- 2) daß es keine explosiven Dämpfe entwickelt bei einer Temperatur unter 38 Grad C.

Auch in England besteht seit 1868 eine sog. Petroleum-Akte, in welcher u. A. die Bezeugung enthalten ist, daß Petroleum nicht bei einer Temperatur unter 38 Grad C. entzündbare Dämpfe entwickeln darf.

Zur beschaffigen Prüfung ist dabei ein Apparat vorgeschrieben, mittels welchem die Temperatur bestimmt wird, wobei ein darüber gehaltenes Glasmännchen eine Verpuffung der entwickelten brennbaren Dämpfe bewirkt. Aus der Verpuffungstemperatur**)

schließt man auf die Reinheit des Petroleum's. Indeß hat sich auch diese englische Prüfungsmethode als unzuverlässig herausgestellt und ist Veranlassung geworden, daß jetzt die Berliner Firma: A. Eruede & Hannemann einen „Petroleum-prober“ erfand, bei welchem nicht ein über die Petroleumprobe gehaltenes Glasmännchen eine Verpuffung der entwickelten brenn-

*) Gutes, reines Petroleum entzündet sich erst bei 45 Grad Celsius, dagegen mit Zusatz von

1%	Naphta bei $39\frac{1}{2}$ Grad C.
2%	„ „ $33\frac{1}{2}$ „
5%	„ „ $28\frac{1}{2}$ „
10%	„ „ 15 „
20%	„ „ $4\frac{1}{2}$ „

**) Reines Petroleum soll erst bei 100 Grad F. (gleich 37 $\frac{1}{2}$ Grad C.) oder darüber eine Verpuffung zeigen.

baren Dämpfe bewirkt, sondern diejenige Temperatur maßgebend ist, bei welcher das Del selbst durch eine mit der Oberfläche in Berührung gebrachte Flamme entzündet wird.

Dr. Vist hat mit diesem Berliner „Petroleumprober“ mehrere Versuche angestellt und denselben durchaus benützt gefunden, namentlich aber wahrgenommen, daß das bei der englischen Methode für den Ausfall der Probe wesentliche Moment, die Zeitdauer, in welcher der Versuch beendet ist, bei dem Berliner Apparat gänzlich außer Acht gelassen werden kann.

Was die oben erwähnten Erkundigungen betrifft, die wir hinsichtlich Anfragen nach amtlichen Vorschriften für die Untersuchung der Reinheit des Petroleums eingezogen haben, so wurde uns sowohl von Hamburg wie Bremen gemeldet, daß amtliche Bestimmungen an beiden Plätzen nicht existieren.

Als allgemein gebräuchlich in Hamburg gilt jedoch eine Verordnung des dortigen Commerciumcollegiums dahin gehend, daß jeder Käufer die Beschaffenheit des Petroleums so verlangen kann, daß der Entzündungspunkt nicht unter 90 Grad $F.$ ($32\frac{2}{3}$ Grad $C.$) und das spezifische Gewicht des Petroleums (bei 14 Grad $R.$ oder $17\frac{1}{2}$ $C.$) 0,790 bis 0,810 betrage. Entspricht das Petroleum den oben erwähnten Anforderungen nicht, so hat der Käufer das Recht, die Waare zur Disposition zu stellen.

In Bremen wird die Qualität des Petroleums nach den sog. Standard-Proben bemessen. Ein solcher Sag Proben enthält fünf verschiedene Mischungen von prime white bis 6ar, und werden diese u. A. von den (Bremer) beidigten Walkern „Kants & Schufen“ hergestellt und im Preise von $2\frac{1}{2}$ Thaler Gold geliefert.

Preisaufgaben des Vereins zur Beförderung des Gewerbleißes in Preußen.

(Fortsetzung.)

Fünfte Preisaufgabe,

betreffend die Auffindung eines Thonerde-Mineralis in Preußen.

„Die silberne Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Eintausend Thaler für die Auffindung eines Mineralis in Preußen, in welchem mindestens 30 Procent Thonerde und höchstens $\frac{1}{10}$ des Gehalts der Thonerde an Kieselsäure sich vorfindet. Ein solches, Kieserhyd enthaltendes, Mineral ist in Frankreich gefunden worden und wird Bauxit genannt. Das zu suchende Mineral muß in solcher Mächtigkeit und Lagerung im Inlande nachgewiesen werden, daß es gefördert und der chemischen Industrie zur Darstellung von Aluminium- und Thonerde-Apparaten zugeführt werden kann.“

Sechste Preisaufgabe,

betreffend die Darstellung des Fuchsinis ohne Arsenäure.

„Die goldene Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Eintausend Thaler für die Auffindung eines Mittels, welches anstatt des Arsens zur Darstellung des Fuchsinis (Anilinsroth) angewandt werden kann. Das Surrogat soll weniger gefährlich als die Arsenäure sein, und es darf die Anwendung desselben bei den Kosten für die Production der Farben nicht steigen. Die mit dem Surrogat erzeugten Farben dürfen den mit Arsenäure bereiteten Pigmenten weder an Schönheit des Tones, noch an Ausgiebigkeit nachstehen.“

Siebente Preisaufgabe,

betreffend die Werthbestimmung des Anilins für die Herstellung der Anilinfarben.

„Die goldene Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Eintausend Thaler demjenigen, der:

- 1) eine Methode angeht, um ein künstliches Anilind leicht und sicher den Gehalt der verschiedenen Bestandtheile zu bestimmen, der zugleich:
- 2) den Einfluß bestimmt, welchen die Verschiedenheit der Bestandtheile und das Mischungsverhältnis derselben auf die Ausbeute an Fuchsin ausübt,
- 3) die Bedingungen festsetzt, unter denen die größte Menge fuchsinfähiger Farbstoffes erhalten wird.“

Ratio:

Das künstliche Anilind ist nicht ein Product von stets gleicher Zusammensetzung, sondern bildet ein Product verschiedenartiger Körper. In Folge dessen ist die Ausbeute sowohl an Fuchsin, als auch die Beschaffenheit der mit verschiedenen Anilindarten dargestellten Pigmente erheblich verschieden. Man bezeichnet nach den bisherigen Erfahrungen das in dem sogenannten Anilind enthaltene eigentliche Anilin und das neben demselben vorhandene Teluidin und Pseudo-Teluidin als die für die Fuchsinbildung wesentlichen Bestandtheile; allein man hat zur Zeit noch keine Klarheit darüber gewonnen, in welchem Verhältnisse die genannten Körper gemischt sein müssen, damit die Ausbeute an Fuchsin ein Maximum werde. Die Fabrikanten, denen der Einfluß des Gewichtsverhältnisses jener im rohen Anilind befindlichen Körper sowohl auf Quantität als Qualität des erzielten Pigments be-

wußt ist, prüfen nach empirischen, hauptsächlich nicht genügend exacten Methoden die künstlichen Anilindarten und stellen durch Verschieden verschiedener Sorten derselben das zur Fabrication des Fuchsinis geeignete Del dar.

Im Interesse dieses hochwichtigen Industriezweiges ist es aber wünschenswerth, daß an Stelle der jetzt gebräuchlichen empirischen Proben Untersuchungsverfahren treten, welche auf wissenschaftliche Basis begründet sind und welche genauere Aufschluß über die quantitative Zusammensetzung der Delle geben, auch der Frage, wie die Delle zur Erzielung reichlicherer Ausbeute zu vermischt werden, näher treten.

Achte Preisaufgabe,

betreffend die Herstellung eines Wandputzes für Ziegelmauern.

„Die silberne Denkmünze oder deren Werth, und außerdem fünf Hundert Thaler für die Herstellung eines Wandputzes für Ziegelmauern, dessen Eigenschaften folgende sein müssen:

- 1) Wetterbeständigkeit. Der Wandputz muß fest auf den Ziegeln haften, unter den Einflüssen des Wetters eine ebene glatte Oberfläche bewahren und darf in der Sonne oder bei starkem Frost weder reißen, noch müde werden oder abblättern. Um dieser Bedingung zu entsprechen, wird die Masse des Wandputzes namentlich zunächst der Oberfläche sehr dicht sein müssen.
- 2) Härzung. Der Wandputz muß gleichmäßig durch die ganze Masse gefestigt sein.
- 3) Preis. Der Preis des zu liefernden Wandputzes kann etwa das Doppelte der Kosten unserer Kaltbodel mit Del- und Wasserfarbenanstrich hergestellten Wandbekleidungen betragen.
- 4) Proben. Die in mindestens zwei verschiedenen, sich für Facaden eignenden Sandsteinfarben einzureichenden Proben müssen auf einem aus Ziegeln gemauerten Stück Wand aufgetragen sein — und mindestens einen Quadratfuß Oberfläche haben — sowie in je zwei gleichen Exemplaren eingesandt werden.“

Der Verein behält sich vor, die doppelt einzureichenden Proben längstens während eines Zeitraums von zwei Jahren den verschiedenen Einrichtungen der Witterung auszusetzen, bevor die Ertheilung des Preises event. stattfindet kann.

Neunte Preisaufgabe,

betreffend die Darstellung des Anilinschwärz.

„Die silberne Denkmünze oder deren Werth, und außerdem fünf Hundert Thaler für Analysen des nach verschiedenen Methoden gewonnenen Anilinschwärz.“

Ratio:

Das Anilinschwärz, welches gegenwärtig eine sehr angebotene Anwendung findet, wird nach verschiedenen Vorschriften dargestellt. Der Verein wünscht Analysen der nach verschiedenen Methoden gewonnenen schwarzen Farbe, um zu entscheiden, ob dieselben eine oder verschiedene chemische Verbindungen sind. Die Lösung dieser Aufgabe würde nicht nur der Fabrication den rich-

tigen Weg für die Darstellung des Anilinschwarz zeigen, sondern nach vorliegenden Erfahrungen wahrscheinlich auch zu neuen Entdeckungen auf dem Gebiete der Farbenindustrie führen.

Zehnte Preisaufgabe,
betreffend die Unschädlichmachung der Arsen-Rückstände der Anilinfarben-Fabriken.

„Die goldene Denkmünze oder deren Werth, und außerdem Zwei Tausend Thaler für ein Verfahren, die Arsen-Rückstände der Anilinfarben-Fabriken unschädlich zu machen.“

Notize:

Die in der Anilinfarben-Fabrikation massenhaft auftretenden Arsen-Rückstände sind bisher in gleichzeitig ökonomisch und gesundheitspolizeilich befriedigender Weise nicht beseitigt worden.

Der Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen wünscht die Mittheilung eines Verfahrens, welches gestattet, die Arsen-Rückstände der Anilinfarben-Fabriken auf eine für die Umgebung vollkommen gefahrlose Art den Zwecken der Industrie wieder nutzbar zu machen. Das mitgetheilte Verfahren soll in den Anilinfarben-Fabriken selbst ausgeführt werden können und seine Brauchbarkeit durch Anwendung im Großen nachgewiesen sein.

Als Preis hat der Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen Zweitausend Thaler und die goldene Denkmünze ausgesetzt, von welcher Summe Sr. Excellenz der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten aus Staatsfonds 1000 Thaler herzugeben sich bereit erklärt hat.

(Fortsetzung folgt.)

Verfahren um in rohen Edelsteinen die kleinsten Risse und Sprünge zu entdecken und über ein in feiner Mutterlauge unsichtbares Salz.

Von E. Temmlin.

Vor vielen Jahren erkand Sir David Brewster eine einfache und genaue Methode zur Bestimmung des Brechungsvermögens solcher Bruchstücke, ohne sie zu schleifen und zu poliren. Zu dem Ende wurde ein solides Bruchstück so unregelmäßig, daß nichts hindurch zu sehen war, in eine Flüssigkeit von gleichem Brechungsvermögen gethan; da dann die Strahlen beim Uebergang aus der Flüssigkeit in das Bruchstück und von diesem in jene feine Brechung erlitten, so waren Gegenstände durch das Bruchstück hindurch deutlich zu sehen. So wurde ein Stück Kronglas von so unregelmäßiger Gestalt, daß es fast opal erschien, beinahe unsichtbar, wenn es in Canadabalsam gelegt wurde, und ließ dahinter gehaltene Druckschrift deutlich lesen. Mißt man Flüssigkeiten von verschiedenen Brechungsvermögen mit einander, so ist es leicht ein Gemisch zu erhalten, welches gleiches Brechungsvermögen mit dem Bruchstück hat, das man zu untersuchen wünscht. Eine Mischung von Cassia und Olivenöl in verschiedenen Verhältnissen kann gebraucht werden, um die Brechungsvermögen aller starren Körper von 5,077 (dem des Cassiaöls) bis zu 3,113 (dem des Olivenöls) zu untersuchen.

Es ist mir nicht bekannt, ob Personen, die sich mit dem Verkauf oder dem Schleifen von Edelsteinen beschäftigen, je von dieser werthvollen Idee Gebrauch gemacht haben. Wenn ein roher Topas oder ein anderer roher Edelstein in Canadabalsam, Cassiafröhl oder eine andere Flüssigkeit von nahe gleichem Brechungsvermögen gelegt und darin so herumgedreht wird, daß das Licht fast in jeder Richtung hindurchgehen kann, so sind die kleinsten Risse und Sprünge zu entdecken. Selbst wenn das Brechungsvermögen des Steines das der Flüssigkeit übertrifft, wie es beim Diamant, Jasps, Spinell, Rubin und einigen anderen Edelsteinen der Fall ist, kommen doch bei Eintauchung in Cassiaöl oder Antimonchlorid Sprünge und andere Unvollkommenheiten zum Vorschein, die man zuvor nicht sah oder vermuthete. Selbst bei Untersuchung in Wasser sind Sprünge sichtbar als in Luft. Durch die Methode können auch Edelsteine von Pasten untersuchen werden.

Ich entsinne mich nicht, daß Chemiker einen Fall angegeben hätten, wo ein Salz dasselbe Brechungsvermögen wie die Flüssigkeit, in der es gebildet worden, besäße und folglich unsichtbar in derselben wäre. Ein solcher Fall begegnete mir im letzten Winter, als ich die Wirkung niedriger Temperaturen auf überfättigte Lösungen hauptsächlich von Doppelsalzen untersuchte. Sulfat von Zink und Natron wurden in atomistischen Verhältnissen mit

einander gemischt und in einer kleinen Menge Wasser gelöst, die eben hinreichte, das Niederfallen des wasserfreien Salzes beim Sieden zu verhindern. Die siedende Lösung wurde in saubere Proberröhren filtrirt, welche man hernach zur Abhaltung von Staubtheilchen durch Baumwollepfropfen verschloß. Nach dem Erkalten wurden die Röhren in eine Frostmischung von 10° Fahr. und darauf in eine von 0° Fahr. gestellt, anscheinend ohne irgend einen Effect. Man wurden die Röhren, verstopft durch die Baumwolle, bei Seite gestellt und eine Woche lang stehen gelassen. Bei mannehriger Untersuchung wurde die Baumwollepfropfen entfernt, allein es zeigte sich keine Krystallisation; als indeß eine der Röhren mit dem Dammern verschlossen und umgekehrt wurde, ward eine große Krystallmasse sichtbar, indem sie aus der Mutterlauge, jetzt nur eine gefärbte Lösung, hervorragte. In einige der Röhren wurden die Krystalle war Luft eingebracht, und als man nun die Röhren wieder aufrecht stellte, die Mutterlauge also wieder die Krystalle umhüllte, traten die mit Luft gefüllten Hohlungen in vollster Deutlichkeit auf, während die Krystalle selbst wieder unsichtbar waren. Dieser Versuch überzeugte mich wieder von dem großen Werth des Brewster'schen Verfahrens; ich kann einem intelligenten Steinschleifer kein besseres Mittel als dieses empfehlen, um in Edelsteinen, bevor er ihnen Werth abschätzt oder sie zu schneiden und so poliren beginnt, etwaige Sprünge und Hohlungen zu entdecken.

Bei Wiederholung des Versuches mit dem Doppelsalz fand ich, daß die Lösung bei etwa 0° Fahr. erstarrte, aber so durchsichtig, daß kein zufälliger Beobachter sie für starr halten würde. Eine der Röhren, die zu mehr als zwei Dritteln gefüllt war, zeigte an der Oberfläche ein Paar vereinzelte Nadeln, zum Beweise, daß eine Krystallisation begonnen hatte. Als ein Platinpapier hineingelegt war, erwiderte die Flüssigkeit sich brezig, sobald die Röhre umgekehrt werden konnte, ohne daß etwas ausfloß. Beim Stehenlassen der breizigen Masse wurde das Salz krystallinisch und die Mutterlauge von gleichem Brechungsvermögen sonderte sich ab.

Dieses schwefelsaure Zinkoxyd-Natron, erhalten durch Abdampfen der Lösung in einer offenen Schale, enthält nur vier Äquivalente Wasser. In einer verschlossenen Röhre einige Wochen stehen gelassen, nimmt es einen anderen Wasserungsstand an, und sowie dies geschieht, erlangt es einen anderen Brechungsvermögen, verglichen mit dem der Mutterlauge, und wird sichtbar. (Philosophical Magazine, Nov. 1870, Poggendorff's Annalen.)

Die Veränderungen, welche die Steinkohlen beim Lagern an der Luft erleiden.

(Fortsetzung.)

Wie sich vermuthen läßt, ist eine Temperaturerhöhung, selbst wenn sie weit unter der bei den ersten Versuchen angewandten von ca. 190° C. bleibt, von kräftigem Einflusse auf den Verwitterungs- oder Oxydationsproceß der Steinkohle. Richter's weist

dieses an drei Steinkohlenproben nach, die er etwa 14 Tage im Wasserbade bis ca. 70 bis 80° C. erhitzte. Die angewendeten Kohlen waren schon längere Zeit in einem leise verschlossenen Gefäße dem Einflusse der Luft ausgesetzt, jedoch ihre Sauerstoffab-

forption nur noch sehr langsam bei gewöhnlicher Temperatur stattfand; dieses wurde durch eine Analyse einer nicht erwärmten Probe nach Ablauf jener 14 Tage constatirt. Zweifellos sind also die nachfolgenden Veränderungen der drei mit a, b, c bezeichneten Proben dem Einflusse der höheren Temperatur zuzuschreiben.

	a	b	c
	Proc.	Proc.	Proc.
Zunahme an Gewicht	1,01	0,25	0,2
" " Sauerstoff	1,28	1,20	2,12
Abnahme an Kohlenstoff	0,13	0,74	1,76
" " Wasserstoff	0,14	0,21	0,16
" " Sauerstoff pro Centesimal	2,62	3,61	3
oder pro Pfund in Wärme-Einheiten für die adäquate Substanz	181	242	307

Das specifische Gewicht und die Coaksmenge (Probe c war eine sogenannte Sandkohle) hatten sich nicht merklich verändert.

Wenn Thompson*) der Feuchtigkeits- und die eigentümliche Veränderung des Verwitterungsprozesses der Steinkohlen zuschreibt, so daß er eine Troden- und Rostfäule unterscheidet und letztere gerade als die gefährlichere hinstellt, so verdanken wir auch wieder

so unterstützen sie auch gleichzeitig die der Flächenanziehung zugeschriebene Theilnahme an der Gasabsorption. Um aber zu entscheiden, ob die Feuchtigkeits- die chemische Verbindung des Sauerstoffes begünstigt, trocknete Richters eine Kohlenprobe im Exsiccator über Schwefelsäure, bis sie keine Feuchtigkeits mehr abgab, und brachte sie in das Versuchsröhr. Nachdem ihr Absorptionsvermögen so weit gesunken war, daß 20 Grm. Kohle in 24 Stunden höchstens 0,5 Kubikcentimeter aufnahmen, wurde die Kohle stark angefeuchtet. Es fand keine Vergrößerung des abgesperrten Luftvolumens statt, was der Fall hätte sein müssen, wenn das Wasser einen Theil des verschlossenen Gases ausgetrieben hätte, sondern eine weitere, allerdings geringe Gasaufnahme. Brachte man dann aber Hälften von Chlorcalcium in das Röhr, so daß die Kohle austrocknen konnte, so trat die Absorption mit erneueter Lebhaftigkeit wieder ein. Es scheint also, als ob das Wasser den Oxydationsproceß begünstigt hätte, so daß dann nach Entfernung desselben wieder Raum für neue Gasaufnahme geschaffen sei. Zu bemerken bleibt aber, daß, wenn man wiederholtlich dieses Verfahren bei derselben Kohlenprobe amwendet, endlich doch keine wesentliche Steigerung der Absorptionsfähigkeit zu beobachten ist.

Wie dem aber auch sei, in indirecter Weise unterstützt die Feuchtigkeits- jedenfalls den Verwitterungsproceß, indem die Oxy-

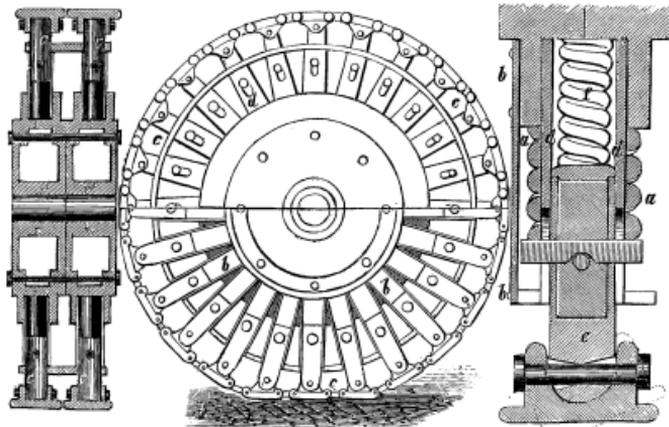


Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 3.

Pilkington's eiserne Abreisskonstruktion für Strobenlocomotiven.

den Versuchen von Richters, daß der Antheil, den die Feuchtigkeits- an dem Verwitterungsproceß nimmt, auf das richtige Maß zurückgeführt ist. Erlich zeigte er, daß frisch gekörperte Kohle im lufttrodenen Zustande mehr Sauerstoff als im feuchten absorbt, daß man in die Wirkung der lufttrodenen Kohlen noch steigern kann, wenn man in das Versuchsröhr Hälften mit gesättigtem Chlorcalcium bringt oder die Kohle einige Tage über Schwefelsäure trocknet, obwohl dieselbe im letzteren Falle während der Zeit des Trodrens schon beträchtliche Mengen Sauerstoff aufgenommen haben muß. Trodnet man unter dem Exsiccator bei 100° und bringt die Probe nach dem Erkalten in das Versuchsröhr, so zeigt sich eine außerordentliche Lebhaftigkeit der Absorption von Gas.***) Trodnet man ferner zwei verschiedene Kohlenproben, denen eine verschiedene Flächenanziehung zukommt, nachdem bei beiden die Absorptionsfähigkeit auf dasselbe Maß gesunken ist, über Schwefelsäure, so erlangt diejenige Probe das größere Absorptionsvermögen, welche die größere Flächenanziehung besitzt. Wenn diese Versuche sämtlich eine relative Steigerung des Absorptionsvermögens durch Entfernen der Feuchtigkeits- nachweisen,

ation des Schwefelsäures nur unter der Mitwirkung der Feuchtigkeits- erfolgt. Dadurch wird erstens Wärme entwickelt, deren Wirksamkeit schon oben dargelegt wurde, zweitens werden die Kohlen durch die Bildung von schwefelsaurem Eisenoxydul zersprengt, die größeren Stücke zerfallen und bieten durch die größere Zerkleinerung der Luft mehr Angriffsfläche. Drittens geht schwefelsaures Eisenoxydul an der Luft in Oxydhydrat über, und es ist nach den früher mitgetheilten Versuchen denkbar, daß das Oxyd als der Träger des Sauerstoffes fungirt und denselben aus der Luft in die Kohle überführt. Hiermit im Einklange ist das Resultat von Versuchen, welche darthaten, daß schwefelarme Kohlen im feuchten Zustande weniger als im lufttrodenen, und umgekehrt schwefelreiche weniger im lufttrodenen als im feuchten Zustande absorbirten.

Außer der Verwitterung sind die Steinkohlen beim Lagern an der Luft, und zwar unter bestimmten Verhältnissen, die einen mehr, die anderen weniger der Selbstentzündung ausgesetzt. Ueber die Ursachen dieser Erscheinung herrschen im Allgemeinen sehr unklare Ansichten. Es wird mitunter eine Art Vermoderungsproceß, wie solcher bei feuchtem, fest aufgeschichtetem Heu allerdings zu einer Selbstentzündung Anlaß geben kann, oder die Entzündung selbstzündlicher Gase angenommen, doch erscheinen derartige Vorstellungen im höchsten Grade unwahrscheinlich, und

*) Dingler's. Polyt. Journ., Bd. 178, S. 161.

**) Das absorbirte Gas bestand im Mittel mehrerer Versuche zu 12 bis 21 Proc. aus Stickstoff. Auch bei gewöhnlicher Temperatur getrodnete Kohle nimmt neben Sauerstoff einige Procente Stickstoff an.

konnten die bereits mitgetheilten Versuche nicht einmal die Bildung entzündlicher, geschweige denn selbst entzündlicher Gase darstellen. Etwas mehr Vereindigung hat die Ansicht, welche die Selbstentzündung dem Schwefeliesgehalte zuschreibt, insofern kann die Oxydation desselben wohl nur untergeordnete Bedeutung beanspruchen, denn erstens sind die schwefelreichen Kohlen keineswegs immer diejenigen, die am meisten zur freiwilligen Entzündung neigen, und zweitens enthalten Steincohlen doch noch viel zu wenig Schwefelies, um dadurch eine Erwärmung bis zur Entzündungstemperatur hervorzurufen. Der Schwefelgehalt der oberflächlichen Kohlen beträgt nach Grunmann durchschnittlich 0,54 Proc., das Gas 1,01 Proc. Schwefelies, und Richter berechnet nun, daß, wenn diese 1,01 Proc. Schwefelies sich plötzlich zerlegten, die Temperatur der betreffenden Kohle sich beim

durch eine lebhaftere Oxydation des Kohlen- und des Wasserstoffs ein, die eine neue Wärmequelle ist, und mit steigender Temperatur immer ausgiebiger wiew.

Richter berechnet nun die durch Oxydation freigesetzte Wärmemenge bei einer der drei während 14 Tagen auf 70 bis 80° C. erhitzten Kohlenproben, und zwar für die mit c bezeichnete, und findet für 1 Pf. der aschehaltigen Probe 286 Calorien. Bedeutet man, daß durch zunehmende Wärme dieser Oxydationsproceß sehr beschleunigt wird, so daß bei 150° derselbe Effect statt in 14 Tagen in wenigen Stunden erfolgt, also die Wärmeverluste geringer werden, so ist es wohl möglich, daß die Oxydation die Entzündungstemperatur hervorgerufen kann. Da nämlich die spezifische Wärme der Kohlen = 0,25 ist, so wäre die Temperatur durch obige 286 Cal. um 1144° C. steigen, d. i. weit mehr als die Entzündungstemperatur.

Hiernach wiesen alle Umstände, die einerseits die Lebhaftigkeit der Absorption und die Zufuhr des nöthigen Sauerstoffes begünstigen, andererseits Wärmeverluste verhindern, beschleunigend auf die Temperaturerhöhung, die sich, wie gezeigt, bei günstigen Verhältnissen bis zur Selbstentzündung steigern kann. In diesem Sinne sind denn als förderlich folgende Umstände hervorzuheben: die Kohle muß eine möglichst große Flächenanziehung besitzen, sie soll eine möglichst große Oberfläche der Atmosphäre darbieten und ihr den Zutritt erleichtern, also weder viel Stäube oder Würfelchen enthalten, noch staubartig (Grus) sein, sondern etwa die mit „Kleinkohle“ bezeichnete Feinheit haben, und außerdem eine milde lamellenartige Structur mit viel Absonderungsfächen und sonstigen porösen Hohlräumen besitzen^{*)}; sie muß endlich zum Zusammenhalten bei der entstehenden Wärme in großen Haufen

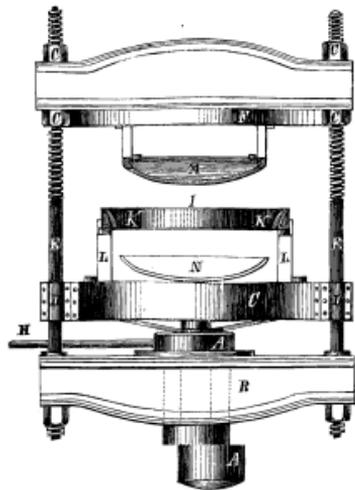


Fig. 4. Presse zum Geraderichten von Kesselblechen. Vorderansicht.

Anschluß jedes Wärmeverlustes nur um 72° C. steigern würde. Erfahrungsmäßig ist aber die Oxydation des Schwefelieses auch nach Jahren noch nicht vollständig erfolgt.

Richter erblidit in der Absorption die erste Quelle der Wärmenwidmung. Wurten früher die Factoren untersucht, welche die Absorption beeinflussten, so kommt es für die vorliegende Untersuchung auf einen Maßstab für die Größe derselben an. Zwanzig Grann grüßlich gepulverter, lufttrockener, aber mit Feuchtigkeit vollständig gesättigter, frisch geförderter Kohlen absorbirten bei drei Proben in 12 Tagen 45,8 bis 50,1 Kubikcentimeter, d. i. mehr als das dreifache Volumen der luftfreien Kohlensubstanz. Andere Kohlenproben, deren Flächenanziehung (respective Wassergehalt) geringer war, verschluckten nur das 2/3, ja 1/4fache davon. Um die dadurch ermöglichte Temperaturerhöhung zu überschlagen, erinnert Richter an das Factum, daß die bei der Pulverfabrication mit Braucocinellen in Trommeln zermahlene Holzcohle der atmosphärischen Luft ausgesetzt sich stark erhitze und nicht selten entzündet. Solche Kohle absorbirt nicht etwa mehr Sauerstoff als unzerriebene, wohl aber mit größerer Begierde, also in kürzerer Zeit. Nach Sauerfure können 20 Grn. Buchsbaumohle 308 Kubikcentimeter, also das Sechsfache des von den drei ersten Steincohlenproben in 12 Tagen verschluckten absorbiren. Wenn man annimmt, daß die verschluckte Wärmemenge proportional dem absorbiren Volumen ist, so würde sich, da bei ca. 500° die Entzündungstemperatur für Schwarzohle liegt, die Temperatur der Steincohlen um 3/4°, d. i. 83° in 12 Tagen erhöhen, vorausgesetzt, daß kein Wärmeverlust stattfindet. Durch die aber jedenfalls von der Absorption eingeleitete Wärmezunahme findet endlich eine Beschleunigung der Absorption selbst statt, wodurch die Wärmeverluste geringer werden, darn tritt da-

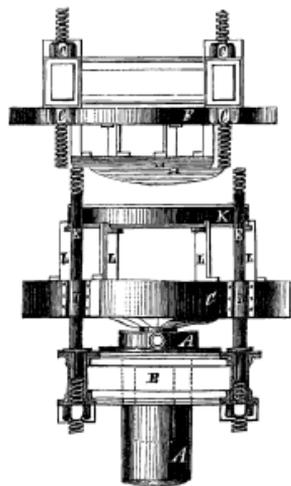


Fig. 5. Presse zum Geraderichten von Kesselblechen. Seitenansicht.

lagern. Die Feuchtigkeit kann bei schwefelreichen Kohlen, zumal bei geringerem Absorptionvermögen die Erhitzung begünstigen, hingegen unterstützt die Trockenheit das Absorptionvermögen und bewirkt bei schwefeliedarmen Kohlen wohl immer eine größere Erwärmung. Vielsach ist es üblich in Kohlenhalten Vatten, d. h. vieredrige aus lose zusammengefügten Dreiecken gebildete Holzstämme zu legen, und erwartet man von ihnen, daß sie eine schädliche

^{*)} Diese Forderung steht nicht im Widerspruch mit dem früher Gesagten, daß die Structur der Kohle die Flächenanziehung nicht beeinflusst. Eine milde Wärtercohle erleichtert nur dem Sauerstoff den Zutritt zum Innern des Kohlenstückchens, während die Absorption selbst von der Flächenanziehung berührt. Dennoch hat die Structur bei Kohlenstücken wohl auf die in bestimmter Zeit verdunstete Wassermenge neben der Flächenanziehung Einfluß, insofern nicht die Kohlenpulver, wie solches bei den Versuchen zur Feststellung der Flächenanziehung angewendet wurde.

Erhigung unmöglich machen. Bei guter Beschaffenheit und genügender Anzahl mügen sie diesen Zweck erreichen, bei leicht entzündlichen Kohlen hat man jedoch oft beobachtet, daß die Entzündung gewöhnlich da beginnt, wo die fast immer unbedeutenden Lutten und Kohlen sich berühren. Hier trocknen die Lutten die Kohlen und führen ihnen dann die erforderliche, sehr beträchtliche Sauerstoffmenge zu. Das specifische Gewicht der aufgeschütteten niederländischen Kleinkohle ist nämlich = 0,91, jedoch luftfrei = 1,03. Die aufgeschütteten Kohlen enthalten demnach genau 30 Volumenprocent Luft, also 1 Kubiff. 0,3 Kubiff. Luft mit 0,063 Kubiff. Sauerstoff. Oben war durch Versuche als nachgewiesen mitgetheilt daß Kohlen mit großer Flächenanziehung in 12 Tagen an Sauerstoff mehr als ihr dreifaches luftfreies Volumen absorbiren. Da in 1 Kubiff. 0,07 luftfreie Kohle enthalten ist, so mußten diesem 2,6 Kubiff. Sauerstoff, d. i. ca. 33mal so viel als in der aufgeschütteten Kohle enthalten ist, zugeführt werden, um in den ersten 12 Tagen keinen Mangel eintreten zu lassen. Für diesen 33maligen Luftwechsel gehören die erwähnten Lutten einen bequemen Weg bis in's Innere der Kohlenhaufen, ohne daß die austretende Luft im Stande ist, die erzeugte Wärme gänzlich zu entfernen, und empfiehlt sich da-

her, wenn man überhaupt Lutten anwenden will, und es nicht für ausreichend hält, durch dichtes Aufschütten dem Sauerstoff den Zutritt zu erschweren, vollständig dicht gefugte und die Kohlenhälde in ihrer ganzen Länge, resp. Höhe durchziehende Lutten anzuwenden. Nichters erzählt die von ihm aufgestellten Bedingungen für die Selbstentzündlichkeit der Kohlen dadurch, daß er die Kohlen des Waldenburger Keuiers, für welche der Grad der Selbstentzündlichkeit nach den langjährigen Erfahrungen der Grubenbeamten festgestellt ist, auf ihren Schwefelgehalt, Flächenanziehung und Structur untersucht. Er findet, daß zu den netterich schwer entzündlichen Kohlen sowohl harte feste Steinkohle, als auch milde weiche Blätter- und Schieferkohle gehören, die zum Theil an Schwefelreich sind, doch sich durch geringe Flächenanziehung auszeichnen. Kohlen von mittlerer Entzündlichkeit, bei denen Haldebrände wohl vorkommen, aber zu den verhältnißmäßig seltenen Erscheinungen gehören, haben bei verschiedener Structur eine mittlere Flächenanziehung und Schwefelgehalt. Die leicht selbstentzündlichen Kohlen sind ausnahmslos milde Kohlen, zum Theil von geringerem Schwefelgehalt, doch stets sehr bedeutender Flächenanziehung.

(Schluß folgt.)

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

Patente.

Roual April.

Österreich.

Strickmaschine, an Martin Christophers, Vass u. Clausius in Hannover.
 Turbine, an Franz Lejeune in Tezendorf bei Baden.
 Kalenderuhr, an Guido Ritter von Wolf aus Jellg, Warser Comitai.
 Vertheiler Schlüssel zum Ritzschloß, an Friedrich Wiebe, Fabrikant in Wien, Altesgrund, Korbengasse 4.
 Zeit-Schreibapparat, an Peter Janetz & Comp. in Hülstein bei Klosterneuburg in Nieder-Österreich.
 Koch- und Dörrschiff, an Franz Plüner, Schlosser in Wien, Landstraße, Ungargasse 47.
 Juckerischenmaschine, an Alfred Benz in Wien.
 Jiegeimachine, an August Morand in New-York.
 Reuer Koff, an Theodor von Volzans, Director der Baumwollspinnerei in Schlan in Böhmen.

Maschinen und Apparate zur Fabrikation von Papierzeug aus Holz, an Jehn Heller, Kaufmann in Wandschek.

Maschine um Schußschleim mit Draht zu stoppen, an Anton Jizler in Marienbad und E. Bauer in Schönbau bei Marienbad.

Dampfzylinderpumpe für Dampfstraßpumpen, an Alexander Friedmann in Wien.

Kaufschaffsform für Pocometinen, an B. Curant, Ingenieur der k. K. Eisenbahnen in Prag.

Vertheilungen an Ären und Ärgüssen, an J. M. Mac-Donald u. G. v. Feinlein in San-Franzisko.

Sicherheitslaternen, an Anton Markl, technischer Chemiker in Prag.
 Schmelzhöhle, an E. Kutzer, Inspektor in Dürenstadt.

Dampfheiß, an M. Ramsberger, Ober-Ingénieur der ung.-ösl. Bahn in Wien, Mariabühlstraße Nr. 1a.

Dampfdruckklappe, an K. R. Kühnel, Maschinenbau in Triest.

Kochbrunnen für Holz- und Eisenbrennen, an J. Schwarz in Prag.
 Vegetabilische Kraftpumpe, an Anna Haag & Comp. in Wien, Keienerstraße Nr. 24.

Weber die Vermischung und künstliche Verhärtung (das Spritten) der Weine.

Nach Bericht des Journals für das gesammte Spirituosen-geschäft hat Dr. P. Hériter Namens einer Commission dem Comité consultatif für öffentliche Gesundheitspflege in Frankreich einen Bericht über den vorgenannten Gegenstand erstattet und in demselben folgendes ausgesprochen:

„Damit ein Wein gut sei, müssen die Urstoffe, welche ihn bilden, Wasser, Zucker, Salz, Tannin etc., im Maße in harmonischen Verhältnissen vorhanden sein; sonst ist das Product mangelhaft durch Ueberfluß entweder an Alkohol oder an Tannin, an Säure oder an Wasser. Die Natur selbst, obgleich geleitet durch das rationelle Fabrikations-Berfahren, liefert häufig Producte, welche man ihrer Mangelhaftigkeit wegen dadurch mildern oder verbessern muß, daß man einerseits die fehlenden Grundstoffe zusetzt, andererseits das Verhältniß derjenigen Stoffe vermindert, welche im Uebermaß vorhanden sind, sodaß, so viel als möglich, in der Zusammenfassung eine vollkommene Harmonie herbeigeführt wird.“

Wenn die Weine des Südens mangelhaft sind, weil sie zu viel Farbstoff und zu viel nicht zersetzten Zucker enthalten, so-wohl häufig einer Gährung ausgesetzt sind, so verhält es sich mit den Weinen des Nordens ganz anders. Diesen fehlt es an Zucker, folglich an Alkohol; sie sind herb und sauer. Diese Verchiedenheit erklärt und rechtfertigt Mischungen von zwei Sorten Wein

mit einander (les coupages) und auch Zusatz von Alkohol (le vinage).

Die Gerichte, die auch eine zur Feststellung der Gerechtigkeit in Betreff von Mischungen eingesetzte Jury haben in allen Fällen die Freipreisung erklärt, wo diese Mischungen ohne Zusatz von schädlichen Substanzen, wie z. B. Bleiglätte, stattgefunden hatten. Der Bleiglätte bediente man sich früher fast allgemein, um die Säure der Weine zu beseitigen. Die Beschlässe der Commission sind folgende:

1) Der Alkoholzusatz und das Vermischen (le coupage) sind zwei seit langer Zeit hergebrachte und zulässige Operationen:

2) Der dem Weine beigebrachte Alkoholzusatz ist der Gesundheit des Conumenten nicht schädlich, wenn er mit Sorgfalt vorgenommen ist mit gutem Weingeist und nicht außer Verhältniß stattgefunden hat.

3) Man kann also dann selbst behaupten, daß die Operation des vinage eine nützliche und bei weiterem Transport manchmal sogar unentbehrlich ist.“

Eine neue Verfälschung der Anilinfarben.

Der Verurtheilung nach Dr. R. Reimann in Berlin wurde, wie R. Haberzetting berichtet, ein Anilinfarben übergeben, welches zu einem Preise verkauft wird, der weniger als ein Drittel desjenigen beträgt, zu welchem der Farbstoff sonst zu haben ist. Zu

der Farbstoffmasse ließen sich schon mit dem bloßen Auge krystall-ähnliche, längliche Stücke wahrnehmen, welche, genau so gefärbt wie die übrige flüssige Farbstoffmasse, an und für sich zu keinem Verdacht Anlaß gaben. Kochte man diese Stücke mehrmals mit heissem Alkohol, so blieb dieser schließlich farblos, während die vermeintlichen Krystalle an Gestalt und Größe durchaus nichts verloren. Es ergab sich dann, daß diese Stüchchen aus zerstücktem Holz- oder Braunkohle bestanden, welche, mit der Lösung des Farbstoffes stark imprägniert, sich auf den ersten Blick von der eigentlichen Farbstoffmasse nicht unterscheiden lassen.

Die Wahrnehmung dieser Verfälschung ist dadurch möglich, daß man die Farbstoffe auf Papier ausbreitet und nach solchen Stüchchen sucht, dieselben sammelt und dann so lange mit heissem Alkohol behandelt, bis die letzte Quantität Alkohol angefüllt bleibt. Das lebhaftest Verbrennen der Körperchen, zum Theil mit ruhender Flamme, giebt dann den sicheren Beweis von dem Vorhandensein des Holzes oder der Kohle, wenn es noch nicht durch das Abfärben derselben, sowie mit dem Auge erkennlich ist. Natürlich wird eine Beimischung von gepulverter Kohle noch schwerer zu entdecken sein, und diese mag oft genug vorkommen. Das sicherste Mittel, sich nachhaltig vor dergleichen Verfälschungen zu sichern, ist neben dem Festhalten an realen Referenzen die Vergleichung der Intensität der Färbungen eines zu kaufenden und eines anerkannt guten Farbstoffes derselben Art, dessen Preis man kennt. Wird eine solche Vergleichung mit gehöriger Umsicht und unter Berücksichtigung aller Nebenumstände ausgeführt, so kann von einem Ueberwerbtheilen selbst bei verfälschter Waare darum nie die Rede sein, weil es dann möglich ist, den Preis eines Farbstoffes ganz genau nach seiner Brauchbarkeit festzustellen.

Pillington's elastische Radreifenconstruction für Straßenlocomotiven.

Die von Woodford Pillington in Batham zum Ertrag der künftigen Kautschukculturen erachtete elastische Radconstruction ist in Fig. 1 bis 3 abgebildet. Wie man hieraus entnimmt, besteht das Rad aus einer gußeisernen, zweitheiligen und zusammenge-nieteten Nabe c, welche mit einer Anzahl tabularer Füllungs-hälften b versehen ist. Zur Vergrößerung der Lauffläche können auch zwei solcher Naben mit einander verbolzt werden (Fig. 2.)

Innerhalb der radialen Hälften b sind kurze Röhren a, deren Ende bis zum festen Theil des Radtranges sich erstreckt. Jedes solche Rohr enthält einen Plunger, welcher durch eine spiralförmige Spiralfeder f nach auswärts gedrückt wird. Das äußere Ende der Plunger ist abgerundet und doppelt conisch durchbohrt, um eine nachgiebige Verbindung mit den Radföhren zu ermöglichen, welche unter einander gelenkartig verbolzt sind, jedoch eine Beweglichkeit nach allen Richtungen erzieht ist. Zur Verstärkung der Wirkung der Federn f sind um jeden Plunger noch auferhalb der Spiralfeder a umgewickelt, wie dies in dem Detail Fig. 3 zu sehen ist.

Eine Modification dieser Radconstruction wurde von Pillington dem englischen Kriegsministerium zur Würdigung vorgelegt, da dieselbe speciell für Kesseltän u. dgl. bestimmt ist. Bei dieser modificirten Anordnung zeigt der feste Radkern einen —förmigen Querschnitt; innerhalb desselben sind bewegliche Eisen-säule an den Radföhren befestigt, welche wie oben bucherförmig mit Spiralfedern versehen sind. Auf diese Weise sollen alle übrigen Wagenfedern überflüssig sein, da die Stöße durch das Rad aufgenommen und gemäßig, sowie auch der Rückschlag beim Abfahren des Schuppens gänzlich wirkungslos gemacht werden. Ueber die Resultate etwaiger Versuche mit dieser Radconstruction ist noch Nichts bekannt geworden. (Engineering d. p. 3.)

Presse zum Austrompen und Geraderichten der Kesselbleche.

Von Gustav Piedbois zu Jupille bei Lüttich.

Die Presse ist in den bezüglichen Abbildungen Fig. 4 in der Vorder- und Fig. 5 in der Seitenansicht dargestellt, und zwar zum Umstromen der Ränder an Kesselböden eingerichtet. Die warm gemachte Platte J liegt auf einem Ringe K, welcher als äußere Form (Matrice) dient, und dessen innere Weite der

Kocher entspricht, welche die Platte erhalten soll. Der Ring K wird durch Ständer L getragen, welche sich auf der beweglichen Presseplatte C erheben, die durch den Reiben einer hydraulischen Presse A gehoben wird. Der Cylindrer A ist an starke schmiedeeiserne Träger B befestigt, welche mit den oberen Trägern F durch schraubeneiserne Schraubenköpfe E zusammenhängen. Diese Schraubenköpfe E dienen nebenbei noch zur Führung der Presseplatte C, welche mit vier ausgebohrten Wälzern D versehen ist, wovon die Stangen E, wie aus der Zeichnung zu sehen ist, umschlossen werden. An die oberen Querträger ist die innere Form (Matrice) M befestigt; sobald nun die Presseplatte C durch die hydraulische Presse gehoben wird, wird die Platte J durch den Ring K hindurch gedrückt, und fällt auf die Platte C nieder, wie bei N angedeutet ist. Die Art und Weise der Verwendung der Presse zum Geraderichten der Bleche bedarf keiner weiteren Erklärung. (Engineering d. p. 6.)

Vorschriften zum Wasserdichtmachen von Wollentoffen.

Um verschiedene Wollentoffe wasserdicht zu machen, giebt „Das deutliche Wollengewebe“ folgende, dem Moniteur des arts entlehnte Vorschriften.

1) Man läßt $\frac{1}{4}$ Pfd. weiße Pariser Seife in 12 Litern Wasser lösen und löst andererseits 165 Grm. Alaun in 12 Litern Wasser. Beide Lösungen erbigt man auf etwa 72° R., läßt den Stoff einmal durch das Seifenbad gehen, zieht ihn dann durch die Alaunlösung und trodnet ihn an der Luft.

2) Um Tuch und andere Wollentoffe für Wasser undurchdringlich zu machen, kann man sich folgender Mischung bedienen: 150 Grm. Borax, 1000 Grm. Fischleim, 30 Grm. Sago, 20 Grm. Salep, 150 Grm. Stearin und 10 Liter Wasser.

3) Ein Rezept für denselben Zweck ist auch folgendes: Man löst 150 Grm. Alaun in 3 Litern Wasser von 66° R. und andererseits 645 Grm. Bleizucker in $1\frac{1}{2}$ Litern Wasser von 53° R. Man gießt beide Lösungen unter Umrühren zusammen, läßt den Niederschlag, welcher sich bildet, sich absetzen und gießt die klare Flüssigkeit vorständig ab. In diese Flüssigkeit wird der wasserdicht zu machende Stoff 24 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur eingelegt, worauf man ihn trodnet. Er behält dann feinerlei Geruch und bewahrt vollkommen seine ursprüngliche Weichheit.

Von bedeutend besserem Erfolge ist es, das zu behandelnde Tuch erst durch eine Kollenseife zu passiren, in welcher eine Bleizuckerlösung enthalten ist, mit Quecksilberoxyd abzuqueischen, dann in eine andere Lauge zu führen, in welcher sich einer Lösung von schwefelsaurer Thonerde befindet, von Neuem abzuqueischen und trodnen zu lassen. Man wäscht darauf und klopft das Tuch so lange, bis auf seiner Oberfläche nichts mehr von dem gebildeten weißen Niederschlag sichtbar ist. In den Poren des Stoffes befindet sich dann schwefelsaures Bleioxyd in ganz seiner Vertheilung, welches den Durchgang des Wassers, nicht aber den der Luft verhindert.

4) Imprägnation mit Kautschuk. Man mischt 30 Grm. Thonerde mit 100 Grm. einer concentrirten Lösung von Kautschuk in Terpentindlithig zusammen und streicht die Mischung auf das auf einem Tische ausgebreitete Tuch, worauf man trodnen läßt. Je nach der Anzahl der einzelnen Anstriche varriirt auch die Dike des Kautschuküberzuges. Wenn die nicht mit Kautschuk versehene Seite irgenwie verändert ist, so reinigt man sie mit Alkohol.

5) Undurchdringlicher Doppelstoff. Die Haupteigenschaft dieses Stoffes ist seine Zusammenziehung aus zwei Geweben, welche, ohne für Luft undurchlässig zu werden, in Hülfe einer der schon betriebenen Mischungen oder auch mittels folgender Präparate wasserdicht gemacht werden sin: 9 Eier Wasser, 625 Grm. Alaunpulver und 500 Grm. Weisß. Nachdem diese Substanzen auf einander gewirkt haben, wird die klare Flüssigkeit oben abgeseigt und der Stoff in dieselbe getaucht, jedoch er sich mit ihr sättigt. Die Stoffe werden dann in ein gewöhnliches Seifenbad gebracht, nachher mit reinem Wasser ausgewaschen und getrodnet. Man scheidet nun zum Auftragen des Kautschuks, welches so erfolgt, daß man die Kautschuklösung in schrägen Streifen auf das Tuch streicht und auf dem darauf zu legenden Tuche ähnliche Streifen hervorbringt, welche aber, wenn die beiden Tuchstücke

auf einander gelegt werden, die Streifen des ersten Leibes rechtswinklig durchzuführen. Auf diese Weise entfalten Laves Carres, welche bei der Transpiration Wasserdampf und Luft frei durch-

bringen lassen, während Feuchtigkeit und Regen nicht durch den doppelt gelegten Zeug zu bringen vermögen.

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Ueber die Verwendung von Sodarückständen bei Eisenbahnbauten.

Von M. Schaffner in Anspig.

Rast sämtliche Sodarückstände stellen jetzt aus dem Sodarückständen Schwefel dar. Nach der Entschwefelung besteht dieser Rückstand im Wesentlichen aus toluenem Kalk, schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurem Kalk. Man sieht davon, daß man in diesen Rückständen Eisenbahnbahndämme ausfüllen kann, welche sehr fest werden, eignen sie sich ganz besonders zum Oberbau, wo sie halt des Rückstandes und mit diesem gemischungsmäßig angewendet werden. Die Schwefel liegen trocken, indem die entschwefelten Rückstände wasserundurchlässig sind, und ebenso scheinen diese Rückstände äußerst conservierend auf die Holzschwelle zu wirken. Versuche, welche vor vielen Jahren angestellt wurden, bestätigten diese Ansicht, da die in Rückständen gelagerten Schwelle mit besser erhalten sind, als andere, die zu gleicher Zeit gelegt wurden. Schon W. Junker machte auf die holzconservirende Eigenschaft der Sodarückstände aufmerksam und empfahl dieselben als Mittel gegen den Hauslöthwamm. (P. 3.)

Ed. Hauck's Stahlfilter.

Edward Hauck und Dr. Jean Rosé Gezel in Frankfurt a. M. nennen nach dem Gem.-Bl. Stahlfilter eine Metall-Composition von silberähnlichem Ansehen, aus welcher gefertigt, die verschiedenartigen Gegenstände auf der Kaffeelei Anstellung ausgefiltert sind. Das Wesen der neuen Erfindung besteht in dem Ueberzug, mit welchem aus Messing und anderen billigen Metall-Compositionen gefertigte Gegenstände versehen werden. Dieser Ueberzug, welcher dem Ansehen nach große Ähnlichkeit mit polirtem Stahl oder mit Nidel hat, löst die Gegenstände vor aller Oxidation ab; er soll ferner dem Silber gegenüber durch Schwefel und Schwefelverbindungen nicht geschwächt werden; ebenso soll er weder durch glühende Steinöle noch durch eine Spirituslösung angegriffen und auch durch feinerer Ausbütungen animalischen Ursprungs blind werden. Die Stahlfilter-Gegenstände werden nur durch Abwaschen mit Wasser und Reiben mit Sand gereinigt, und es bedarf keiner Anwendung von Putzmitteln. Man empfiehlt daher das Stahlfilter zu allerhand Gegenständen des häuslichen Bedarfs, als Zuckersif, Kaffeemaschinen u. s. w., ferner vorzüglich zu Labor-Einrichtungen und chirurgischen Instrumenten.

Verfahren bei der Destillation des Petroleum's,

von R. Zell in Braubach.

Das zu raffinirte Petroleum wird in eine erste Kammer gebracht, in welcher man es auf ein erhitotes cylindrisches Gefäß tröpfeln läßt. Die Art der Erhitzung wird sorgfältig beobachtet werden. Die leicht verflüchtigbaren Theile des Oeles werden hier in Dampf verwandelt, welcher von der Kammer aus in geeignete Röhren geleitet wird. Die so condensirte Flüssigkeit ist im Handel als Naphta oder Benzin bekannt. Der in der ersten Kammer nicht verflüchtigte Theil des Petroleum's paßirt eine zweite, wo derselbe mit Wasserdampf gemengt wird. Hierdurch wird eine weitere Portion des Oeles verflüchtigt. Der so erzeugte gemischte Dampf tritt nun in das oben erwähnte cylindrische Gefäß der ersten Kammer, welches Gefäß so eingerichtet ist, daß die heißen Dämpfe es von einem Ende zum andern durchstreifen müssen, ehe sie in die Kühlapparate gelangen. Der zurückbleibende Theil des Petroleum's, welcher auch in der zweiten Kammer unverflüchtigt bleibt, wird durch Löthe abgelaufen und kann zu verschiedenen Zwecken benutzt werden, wie Schmieröl für Maschinenriemen, Darstellung von Kerzenölen u. s. w.

(Vertriebt von Deutschen chemischen Gesellschaft.)

Apparat zum Waschen des Leuchtgases,

von John W. Babbon.

Der Genannte, Ingenieur der Howe Gas Works in London, hat sich kürzlich in England einen Apparat zum Waschen des Leuchtgases patentirt lassen. Dieser Apparat besteht aus einem kugelförmigen vierseitigen, eisernen Kasten mit selbstüberfließendem Gewölbe, durch welchen der Gänge nach eine Art Korb hintritt, die mit einer gewissen Anzahl von Scheiben besetzt ist. Jede dieser Scheiben besteht aus mehreren radialen, an den Enden durch einen Keifen verbundenen Armen und zwischen den Armen ausgepannten Matten von Coccosfaser. Der Kasten wird bis nahe an

die Art mit Wasser oder der sonstigen, zur Reinigung des Gases bestimmten Flüssigkeit gefüllt, die Art in langsame Umdrehung gesetzt und das Gas durch den oberen, nicht mit Wasser gefüllten Theil des Kastens hindurch geleitet, indem man es an dem einen Ende desselben hinein und am anderen Ende wieder heraus leitet. Indem es dabei vorbeigeht, ist durch die Matten hindurch zu geben, kommt es mit dem Wasser, mit welchem dieselben durchweicht sind, und welches in Folge der Erhebung der Art sich behändig erneuert, in vielfache Berührung, was den Erfolg hat, daß die in Wasser löslichen Verunreinigungen — es scheint sich besonders um die Entfernung des Ammoniak's zu handeln — ihm entzogen werden. Damit nicht ein Theil des Gases zwischen den Matten und der Wand des Kastens hindurch gehen könne, stehen die Ränder der Matten flankenförmig über den Keifen vor, jedoch nie die obere, halbkugelförmige Wand des Kastens berühren. (Engineering B. p. 6.)

Unterscheidung des Benzols von anderen flüssigen Kohlenwasserstoffen.

Zur Unterscheidung des echten, aus Steinöltheilern bereiteten Benzols von dem aus Petroleum u. s. w. dargestellten empfiehlt J. Brandberg ein kleines Sied-Wech in einem Probierbüchsen mit dem Benzol zu übergeben. Echtes Benzol Siedt, wenn es von guter Beschaffenheit ist, das Wech fast sofort zu einer theerartigen Flüssigkeit aus, aus Petroleum oder Petrogen abdestillirtem sogenanntem Benzin (auch Petroleumäther und Egerin genannt) wird dagegen kaum nach mehreren Stunden davon getrieben. Man kann also auf diese Weise innerhalb weniger Minuten echtes Benzol von den flüchtigen unter dieselbe oder der Benennung „Benzin“ allgemein vorkommenden, im Aussehen ganz gleichen Kohlenwasserstoffen oder trockenen Destillationsprodukten von anderer Abkunft unterscheiden. (Neues Jahrbuch für Pharmacie.)

Literarischer Anzeiger.

Prof. Dr. Max Robert, Hofrath und Professor: Der unfernen-praktische Heilcurirer *filii's* Liegende und Stehende. Vierte Auflage. Erstes Heft. Leipzig 1870. Baumgartner's Buchhandlung. — Dieses Werk enthält Tafeln und Regeln zur Einrichtung von liegenderfähiger Bemessung und Berechnung der Höhe nach Local- und Seericht-Gehalt und Wert, Formung und Vorrichtung, Gewicht, Schwindung, Frictkraft u. s. und ist namentlich für Forts- und Landwehr-, Holzhandl., Baumgewerben und Ingenieure bestimmt. Die Maße sind sämmtlich mit Zugrundelegung des Metres berechnet.

In dem Nachstehenden machen wir noch auf die folgenden sehr interessanten kleineren Schriften aufmerksam:

Reinhardt, G.: Ueber die Steinabfuhrung bei Staffort und die hiesige Holz-Industrie, sowie über die Bedeutung derselben für Gewerbe und Landwirthschaft. Dresden, W. Schönfeld's Verlagsgesellschaft.

Philipp, J. Dr.: Der Feuerfall. Vorkommen, Darstellung und Vermeidung desselben bei Beleuchtungsanlagen, nebst einem neuen Verfahren der Sauerstoffbeleuchtung. Berlin, Julius Springer.

Silger, Rudolph: Tabellen zur Gemischtschätzung des Schlagschusses, oder Anweisung, wie man mittelst Messens von Umfang und Länge und der vorliegenden Tabellen das Gewicht des Schlagschusses approximativ richtig ersehen kann. Für Fischer, Landwirth, Viehhändler u. s. w.

Wächter, Adolf, Künigl. Bau- u. Hauptmann: Das Helioscop. Universal-Entwerfungsapparat für Land- und See-Photographen. Weimar, H. F. Voigt.

Sonnenstein, Siegmund: Der rationale Betrieb des Steinbruchs. Eine auf vielfache Erfahrung gegründete und gründliche Anweisung, Mit den Text erläuterten Figuren. Im Selbstverlag. Luz. 24. Witten.

Emser, Th. C. Dr. Prof. der med. Technologie: Die Kunststoffe oder kunstförmigen Stoffe. Zwei Vorträge gehalten in I. I. Ober-Museum für Kunst- und Industrie in Wien. Weimar 1871, H. F. Voigt.

Eichmann, Bernhard: Dampfs-Pumpen. Catalog mit Illustrationen und Erläuterungen über Pumpen, hydraulische Widder, Schrauben, Ketten-Pumpen und andere hydraulische Förderungs-Maschinen. Prag 1871, in Commission bei G. Reicheneder.

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

J. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **J. Berggold** in Berlin. — Druck von **Fischer & Seydel** in Leipzig.