

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Abonnements-Preis:
Halbjährlich 3 Rthlr.

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

Inseraten-Preis:
pro Zeile 2 Sgr.

Siebenunddreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt. Gewerblich-industrielle Berichte: Vergleich einiger für die Technik bemerkenswerther Geschwindigkeiten. — Ueber die Zahnstille Zerkleinerung. — Ueber Spiegel-
 eisen-Gewinnung. — Die neueren Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten: Vorträge vom Monat August. — Umnutzung der
 Cardenstoffe bei der Weberei. — Harris's Patent-Kampfpöhlen. — Rematé's Fortschritte, um das Holz gegen Feuer zu versichern. — Ueber die Verflüchtigung des Gases
 in Gohlfabrikation. — Granulirter Zucker. — Ueber die Verwendung der Kaminröhren zu Heizröhren, als Ersatz für Ofen und Kamin. — Industrielle Re-
 sultate aus der Ausstellung 1872. — Ueber die Verwendung der Metallmünzen zur Herstellung der Seile. — Eine neue Erfindung. — Verfahren zum
 Appretieren der matten Leinwand. — Bleichmittel und Färbemittelungen der von Verrufen zu versichern. — Ueber die Sozialökonomie.

Gewerblich-industrielle Berichte.

Verzeichniß einiger für die Technik bemerkenswerther Geschwindigkeiten.

Von Dr. E. Hartig, Prof. an der Königl. polyt. Schule zu Dresden.

- Dieses Verzeichniß ist einem kleinen Werkchen des Verf.,
 „Tafel der Umfangsgeschwindigkeiten pro Secunde, berechnet aus
 Durchmesser und Umdrehungszahl pro Minute“, als Anhang beige-
 fügt. Die Geschwindigkeiten verstehen sich in Metern und sind
 nach der Größe geordnet. Ihre großen Interessen wegen für
 Techniker lassen wir das Verzeichniß hier folgen:
- 0,010 mittlere Geschwindigkeit, mit welcher das Abbrennen der
 Walfisch'schen Blausäure erfolgt.
- 0,015 Schnittgeschwindigkeit beim Abdrehen der Hartgußwalzen.
- 0,015 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Walzen in Blech-
 und Schienenbiegemaschinen.
- 0,018 mittlere Geschwindigkeit des beweglichen Scherenblattes bei
 Parallelscheren, des Stempels bei Lochmaschinen.
- 0,025 Arbeitsgeschwindigkeit der Dessoir- und Schlagmaschinen
 für Baumwolle, gemessen an der Zuführungswalze.
- 0,030 mittlere Umfangsgeschwindigkeit der Gemindebohrer und
 Schneidbohrer bei Schraubenschneidmaschinen.
- 0,040 mittlere Arbeitsgeschwindigkeit der Tuchschermaschinen.
- 0,040 Arbeitsgeschwindigkeit der Zwirnmaschinen für Streichgarn.
- 0,050 mittlere Schnittgeschwindigkeit beim Abdrehen, Ausbohren
 und Hobeln stählerner Arbeitsstücke.
- 0,060 Umfangsgeschwindigkeit der rotirenden cylindrischen Pumpen-
 Schapparate (Papierfabrikation).
- 0,064 mittlere Arbeitsgeschwindigkeit der Zwirnmaschinen für Seide.
- 0,070 größte Wassergeschwindigkeit, bei welcher in Flüssen abge-
 lagelter Schlamm und feiner Sand (bis $\frac{1}{2}$ mm Korngröße
 bei Quarz) noch nicht weggeführt wird (Telford, Rittinger).
- 0,075 Arbeitsgeschwindigkeit der Papiermaschine bei Herstellung
 starken Cartonpapiers (Pöschel).
- 0,08 mittlere Arbeitsgeschwindigkeit der Tuchrauhmaschinen.
- 0,08 mittlere Schnittgeschwindigkeit beim Abdrehen, Ausbohren
 und Hobeln gußeiserner Arbeitsstücke.
- 0,10 zweckmäßigste Arbeitsgeschwindigkeit der Wlechspannmaschinen.
- 0,10 mittlere Arbeitsgeschwindigkeit der Lufttrockenmaschinen mit
 entlosten Spannketten (Semper).
- 0,10 Geschwindigkeit des ausfließenden Wasserstromes, in welchem
 eckige Querschnitte von 1^{mm} Korngröße in fallender Schwere
 erhalten werden (Rittinger).
- 0,11 mittlere Schnittgeschwindigkeit beim Abdrehen, Ausbohren
 und Hobeln schmiedeeiserner Arbeitsstücke.
- 0,13 mittlere Arbeitsgeschwindigkeit der Blüsmaschinen für Tuch.
- 0,14 Arbeitsgeschwindigkeit der Ketten-Feim- und Schermaschinen
 für Streichgarn (Tuchfabrikation).
- 0,14 Geschwindigkeit des ausfließenden Wasserstromes, in welchem
 eckige Querschnitte von 2^{mm} Korngröße in fallender Schwere
 erhalten werden (Rittinger).
- 0,15 größte Wassergeschwindigkeit, bei welcher in Flüssen abge-
 lagelter fetter Thon noch nicht abgeführt wird (Telford).
- 0,15 mittlere Schnittgeschwindigkeit beim Abdrehen, Ausbohren
 und Hobeln bronzener Arbeitsstücke.
- 0,19 Geschwindigkeit des ausfließenden Wasserstromes, in welchem
 eckige Querschnitte von 4^{mm} Korngröße in fallender Schwere
 erhalten werden (Rittinger).
- 0,20 Arbeitsgeschwindigkeit beim Ziehen des stärksten Eisenstrahls.
- 0,21 Umfangsgeschwindigkeit der Papierwalze in den Glättlan-
 den der Papierfabriken (Pöschel).
- 0,24 vortheilhafteste Arbeitsgeschwindigkeit der Eierketten bei
 Fließbaggern.
- 0,25 Umfangsgeschwindigkeit hölzerner Arbeitsstücke beim Abdrehen
 mit dem Handstahl. (?)
- 0,33 vortheilhafteste Arbeitsgeschwindigkeit der Dampftrockenma-
 schinen für Baumwollgewebe.
- 0,35 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Frähscheibe beim
 Schneiden guß- und schmiedeeiserner Bohrdrüsen.
- 0,35 Arbeitsgeschwindigkeit der Papiermaschine bei Herstellung
 dünnen Schreibpapiers (Pöschel).
- 0,40 mittlere Geschwindigkeit des Wassers in den Ober-
 und Untergräben hydraulischer Motoren.
- 0,44 vortheilhafteste Schnittgeschwindigkeit des Stempelsteins bei
 Holzleimmaschinen.
- 0,47 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Walzen zum Zer-
 zerquetschen der Erze (Wertheim).
- 0,60 vortheilhafteste Geschwindigkeit des im Göpel gehenden Dohes.
- 0,63 größte Wassergeschwindigkeit in Flüssen, bei welcher abge-
 lagelter Sand (Korngröße 10^{mm} bei Kugelform und Quarz)
 noch nicht in Bewegung gesetzt wird (Telford, Rittinger).

- 0,67 größte zulässige Geschwindigkeit der Webschützen bei seidenem Schuß.
- 0,67 vortheilhafteste Geschwindigkeit der Eimerwerke (Elevatoren) für Mahlgut.
- 0,70 mittlere Umfangsgeschwindigkeit der Quetschwalzen für Delfrucht.
- 0,75 vortheilhafteste Geschwindigkeit der Drehelstübe in den Drehmaschinen für Flach.
- 0,75 mittlere Arbeitsgeschwindigkeit der Kalandre in den Appreturanstalten für Gewebe.
- 0,75 vortheilhafteste Geschwindigkeit der von Menschen getriebenen Kurbelstiffe.
- 0,80 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Schneidwalzen und Kreislocheren.
- 0,80 vortheilhafteste Geschwindigkeit des im Hübel gehenden Fels.
- 0,82 größte zulässige Umfangsgeschwindigkeit der Tremselstriebe in der Aufbereitung der Erze (Rittinger).
- 0,90 vortheilhafteste Geschwindigkeit des im Hübel gehenden Pferdes.
- 0,92 größte Wassergeschwindigkeit, bei welcher in Flüssen und Strömen abgerundete Kieselsteine (von 20^{cm} Durchmesser bei Kugelhalt) noch nicht in Bewegung gesetzt werden (Telford, Rittinger).
- 0,95 mittlere Geschwindigkeit der bei Faserkänsten angewendeten Fährten.
- 1,00 Geschwindigkeit der Luft bei kaum merklichem Wind.
- 1,00 vortheilhafteste Geschwindigkeit des Wassers in den Saug- und Druckröhren einfach wirkender Kolbenpumpen.
- 1,00 durchschnittliche Arbeitsgeschwindigkeit bei Waschanlagen; desgl. der Preßsich-Wiederlösch Walzmaschinen.
- 1,10 größte Wassergeschwindigkeit, bei welcher in Flüssen und Strömen eckige Kieselsteine noch nicht in Bewegung gesetzt werden (Telford).
- 1,30 Umfangsgeschwindigkeit der Preßwalzen bei Wolltreckenmaschinen.
- 1,30 Arbeitsgeschwindigkeit beim Ziehen feinen Eisendrahtes.
- 1,32 reglementmäßige Marschgeschwindigkeit der Fußsoldaten des deutschen Heeres (108 Schritte pro Minute bei 0,732^m Schrittlänge) unter Voraussetzung vollen Gepäcks (20^h).
- 1,33 größte zulässige Geschwindigkeit des Webschützen bei Leinengarn.
- 1,50 mittlere Geschwindigkeit eines Fußgängers ohne Belastung, auf horizontaler Bahn.
- 1,50 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Schienenwalzen.
- 1,50 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Grobseifenwalzen.
- 1,53 größte Wassergeschwindigkeit in Bächen und Flüssen, bei welcher Conglomerate und Schiefer noch nicht in Bewegung gesetzt werden (Telford).
- 1,60 vortheilhafteste Geschwindigkeit des Wassers in den Saug- und Druckröhren doppeltwirkender Kolbenpumpen.
- 1,67 größte zulässige Geschwindigkeit des Webschützen bei Eisenengarn.
- 1,70 mittlere Arbeitsgeschwindigkeit der Walzwerke für Eisenblech.
- 1,80 vortheilhafteste Fahrgeschwindigkeit der Rettendampfschiffe in totem Wasser.
- 2,00 Geschwindigkeit der Luft bei mäßigem Wind.
- 2,20 vortheilhafteste mittlere Geschwindigkeit der Schermesser an Getreidemähmaschinen (Perals).
- 2,30 vortheilhafteste Arbeitsgeschwindigkeit der Walzmaschinen für Stoffe.
- 2,44 höchste zulässige Geschwindigkeit, mit welcher leichter Hafer, Kleie, Wehl etc. auf einem fortlaufenden endlosen Tuche transportirt werden kann, ohne von der Luft zerfrenzt zu werden.
- 2,50 mittlere Schnittgeschwindigkeit bei Wattersägen.
- 2,50 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Feinseifenwalzen.
- 2,50 größte zulässige Geschwindigkeit des Webschützen bei Kammgarn.
- 2,54 größte zulässige Einfahrgeschwindigkeit der Fahrgestelle in Schächten bei Beförderung von Menschen (bergamtliche Vorschrift in Sachsen).
- 2,75 höchste zulässige Transportgeschwindigkeit für schwere und reine Körnerfrüchte in Luft auf endlosem Tuche.
- 3,00 größte zulässige Umfangsgeschwindigkeit der Walzen bei Drahtwalzwerken.
- 3,00 Umfangsgeschwindigkeit der Messerwalzen bei Klettenwölfen (Streichgarnspinnerei).
- 3,33 größte zulässige Geschwindigkeit des Webschützen bei Baumwollgarn.
- 3,36 relative Geschwindigkeit zwischen Tuch- und Scherchlinde bei den Langschermaschinen für Tuch.
- 3,50 vortheilhafteste Geschwindigkeit des Leuchtgases in den Leuchtgeröthen.
- 3,88 größte zulässige Ausfahrgeschwindigkeit der Fahrgestelle in Schächten bei Beförderung von Menschen (bergamtliche Vorschrift in Sachsen).
- 3,75 relative Geschwindigkeit zwischen Tuch- und Ranntrommel bei den Tuchrauhmaschinen.
- 4,00 Geschwindigkeit der Luft bei frühem Wind.
- 4,00 größte zulässige Umfangsgeschwindigkeit der Bohrer in Holz.
- 4,00 mittlere Fahrgeschwindigkeit der Flugstampfer in totem Wasser.
- 4,50 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Radentrommel im Taylor'schen Dessner für Baumwolle.
- 4,50 mittlere Umfangsgeschwindigkeit des Schneidzahnes an Raderschneidmaschinen beim Schneiden hölzerner Vergrabungen.
- 4,75 relative Geschwindigkeit zwischen Tuch- und Bürstwalze bei den Bürstmaschinen für Tuch.
- 5,00 mittlere Fahrgeschwindigkeit der Seedampfschiffe.
- 5,00 mittlere Umfangsgeschwindigkeit der zum Schleifen der Arbeitshölze gebrauchlichen Schleifsteine. (?)
- 5,00 Umfangsgeschwindigkeit hölzerner Arbeitshölzer beim Abdröhen auf Supperbänken.
- 5,10 mittlere Umfangsgeschwindigkeit der Trommel bei Wespinnkrempeln für Schafwolle.
- 5,60 mittlere Umfangsgeschwindigkeit der Trommel bei Reig- und Pelskrempel der Streichgarnspinnerei.
- 6,50 günstigste Geschwindigkeit der Luft für den Betrieb der Windmühlen.
- 7,00 mittlere Umfangsgeschwindigkeit der Holländerwalzen (Papierfabriken).
- 7,43 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Messerwalze in den Haderschneidern (Papierfabriken).
- 8,00 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Trommel bei den Krempeln für Baumwolle.
- 8,50 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der zur Verwandlung von Holz in Papierstoff verwendeten (Völter'schen) Schleifsteine.
- 9,00 Geschwindigkeit der Luft bei gutem Seewind.
- 10,0 größte praktisch rathsame Umfangsgeschwindigkeit der Mähfliehe.
- 10,0 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit feinstörniger Schleifsteine in Schleifmaschinen.
- 10,0 vortheilhafteste Geschwindigkeit des Blattes bei Bandsägen.
- 10,0 mittlere Umfangsgeschwindigkeit der großen Schleifsteine in den Mähmaschinenfabriken.
- 10,0 vortheilhafteste Geschwindigkeit der Luft in den Windleitungen der Gebläse.
- 12,5 größte zulässige Fahrgeschwindigkeit der Güterzüge auf den deutschen Eisenbahnen (§ 25 des Bahnpolizeireglements vom 1. Januar 1872).
- 13,5 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Trommel bei den Ber- und Feinkrempeln für Berg.
- 15,0 mittlere Umfangsgeschwindigkeit der Trommel in den Delmühlen der Streichgarnspinnereien.
- 15,0 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Schmirgelscheiben zum Schleifen und Poliren.
- 15,0 Geschwindigkeit der Luft bei sehr starkem Wind.
- 16,0 Umfangsgeschwindigkeit des Lambours am Rieder'schen Spureteuer.
- 18,0 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Schneidköpfe bei Färrmaschinen für Holz.
- 18,0 mittlere Fluggeschwindigkeit der Vriestaube (Preßfl).
- 20,8 größte zulässige Fahrgeschwindigkeit der Personenzüge auf den deutschen Eisenbahnen (§ 25 des Bahnpolizeireglements vom 1. Januar 1872).
- 25,0 größte zulässige Fahrgeschwindigkeit der Schnellzüge auf den

- deutschen Eisenbahnen (§ 25 des Bahnpolizeireglements vom 1. Januar 1872).
- 25,0 größte zulässige Umfangsgeschwindigkeit der großen Fabrik-schieffene bei vorzüglichstem Material derselben.
- 25,0 vortheilhafteste Geschwindigkeit des Treibfeins an den Luft-trainen mit Selbsttrieb nach Ramsbottom.
- 27,0 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Schmirgelscheiben an Sägenhülfmaschinen.
- 30,0 Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung in den menschlichen Empfindungs- und Bewegungsnerven (Preyer).
- 35,0 größte zulässige Umfangsgeschwindigkeit der Schlagflügel für Baumwolle.
- 35,0 mittlere Fluggeschwindigkeit der Schwalbe (Sonne).
- 37,0 ungefähre Fluggeschwindigkeit des Adler (Simmler).
- 40,0 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Kreisfägen für Holz und für heißes Eisen.
- 50,0 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Centrifugen für Wellentuch und andere Gewebe.
- 60,0 größte Umfangsgeschwindigkeit der Schlagräder an der Carr'schen Schleudermühle beim Zerklünnern der härtesten Materialien.

- 75,0 vortheilhafteste Umfangsgeschwindigkeit der Tremmeln von Pumpenröhren in der Kunststoffsabrikation.
- 332,77 wahrscheintlicher Werth der Schallgeschwindigkeit in freier trockener Luft bei 0° Temperatur nach der Berechnung durch Schröder von der Koll (1865) und den 1823 in der ; Urethrer Hütte von Woll und van Bel angestellten Versuchen (Poggendorff, Annalen, Bd. 124 S. 453).
- 11690000 Fortpflanzungsgeschwindigkeit voltaischer Ströme in Telegraphenleitungen nach den 1871 von Plantamour und Hirsh in den Leitungen Zürich-Nigi, Nigi-Neuchâtel, Zürich-Neuchâtel angestellten Versuchen.
- 18400000 Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Inductionströme in Telegraphenleitungen nach den 1864 von Plantamour und Hirsh in der Leitung Genf-Neuchâtel angestellten Versuchen.
- 298100000 Geschwindigkeit des Lichtes nach den 1862 von Foucault unter Benutzung irischer Lichtquellen angestellten Versuchen (Poggendorff, Annalen, Bd. 118 S. 485).
- 463,500000 Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Entladungskstromes einer Leinwand-Falste in einem Kupferdraht von 1,70^{mm} Dicke nach Wheatstone (Pogg. Annalen, Bd. 34, S. 464).

Ueber die Industrie Lothringens.

Der „Ztg. f. Lothr.“ schreibt man über die lothringische Industrie: Wir sind der Meinung, daß dieselbe durchaus noch nicht so bekannt ist, als sie es verdient. Der Grund mag wohl theilweise darin liegen, daß über Elsass bereits reiches Material vorlag, das in der einen oder in der andern Weise benutzt wurde, während Lothringen in mancher Hinsicht unbekannt war.

In erster Linie steht die Eisen-Industrie Lothringens, die auf den vorhandenen trefflichen Erzen beruht und den Mehrbedarf aus dem Großherzogthum Luxemburg beziehen kann. Von der Saar können leicht und billig die erforderlichen Kohlen eingeführt werden. Wir und viele Sachmänner und Sachkenner sind sehr überzeugt, daß nach dem Eintritte Elßas-Lothringens in den Zollverein der Absatz der Hüttenwerke steigen muß. Diese werden ihren seitherigen Markt theilweise behalten, denn die Franzosen produciren nicht so viel Eisen, als sie gebrauchen und beziehen aus England und Belgien große Quantitäten. Im Zollverein aber steigt der Bedarf an gutem Eisen so colossal, daß die Concurrenz Lothringens gar nicht spürbar werden kann.

Die Stahl-Industrie nimmt von Jahr zu Jahr größere Dimensionen an, und sie consumirt colossale Mengen der besten Eisensorten. Erwägt man, daß das Eisenbahnetz in dem neuen Reichsgebiete sich mehr und mehr erweitert und daß zu den Neubauten Schienen und sonstiges Eisenbahnmaterial nöthig ist, so wird man einverstehen sein, daß die lothringische Eisen-Industrie eine schöne Zukunft hat. Ihr Reizen manche günstige Bedingungen zur Seite, die vielen Werken im Rheinlande und Westphalen abgehen. Im Ruhrgebiete, wo die meisten Hütten liegen, kommen zwar Steinkohlen vor, es fehlen aber die Eisenerze, die nur in einzelnen Lagern als Kohleneisenerze gefunden werden. So be-

ziehen die Hütten der Ruhr ihre Eisenerze von der Siez, der Raab, aus dem Bergischen, ja aus der Eifel. Selbst die Hütten an der Saar verarbeiteten Lothnerze. Den lothringischen Werken stehen außer den eigenen Erzlagern jene des Großherzogthums Luxemburg zu Gebote, welche die sogenannte Mirette, ein eisenhaltiges, leicht flüßiges, an Kalkgehalt reiches Material liefern.

Mehr und mehr muß sich die Anerkennung Bahn brechen, daß die lothringischen Eisensorten von vorzüglicher Beschaffenheit sind und dann wird sich der Absatz schon von selbst ergeben. Der Zollverein producirt noch lange nicht Eisen genug, das beinahe die Einfuhrbristen. Aber auch die Schweiz bedarf noch viel Eisen, ja, Desterreich kann trotz seiner eigenen Production noch sehr viel gebrauchen. Die im nächsten Jahre bevorstehende Wiener Weltausstellung wird Gelegenheit zur Anknüpfung neuer Verbindungen geben. Es ist aber Sache der Presse, unabhangig auf die Industrie Lothringens hinzuweisen, dessen Verhältnisse im Großen und Ganzen noch viel zu wenig bekannt sind. Touristen bekümmern sich vielleicht um Landtschaft und Geschichte, aber auch nicht immer gründlich. Die Industrie, auf welcher vorwiegend der Wohlstand der Bevölkerung beruht, liegt fern. — Unter allen Umständen muß für Erweiterung des vorhandenen Eisenbahnnetzes Sorge getragen werden, damit die Selbstkosten der Eisenerze geringer werden. Daneben wäre die Veranstaltung einer Elßas-Lothringischen Industrie-Ausstellung und die Gründung einer Industrie- und Handelszeitung oder doch die Vertretung der materiellen Interessen in einem Tageblatte durch Sachkenner wünschenswerth. Wir glauben, daß sich am Rheine der Lothringischen Industrie ein guter Markt eröffnet, wenn die Sache richtig angefangen wird.

Ueber Spiegeleisen-Erzzeugung.

Von Prof. D. Forbes.

Aus dem Journal of the Iron and Steel Institute

Die Wichtigkeit der leichteren Beschaffung von Spiegeleisen für die Verwendung desselben beim Bessemer-Processe wurde von unseren britischen Stahlfabrikanten erst dann vollkommen gewürdigt, als der Ausbruch des deutsch-französischen Krieges den Bezug dieses Artikels, welcher damals hauptsächlich am St-Alver des Rheines, in Westphalen und Nassau erzeugt wurde, für einige Zeit gänzlich abschnitt. Dieser Umstand führte zu dem erfolgreichen Besuche, Spiegeleisen an den Ebbw Vale Eisenerwerken zu erzeugen und leitete die Aufmerksamkeit vieler anderer britischer Stahlfabrikanten auf diesen Gegenstand.

In Folge dessen wurden an den Verfasser viele Anfragen gemacht, welche sich auf die Erzeugung des Spiegeleisens auf dem

durch die österr. Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen.

Continent bezogen, und deshalb beschäftigt derselbe hiermit über die Erfahrungen, welche er bei seinen neuerlichen Besuchen in Deutschland und Schweden über diesen Gegenstand sammeln konnte, einen kurzen Bericht mitzutheilen, der jedoch nur sehr unvollständig sein kann, da diese Fabrikation in den Schmelz des Geheimnisses gekült wird und die Arbeitsdetails möglichst verheimlicht werden.

Spiegeleisen wird gegenwärtig im großen Maßstabe in Deutschland, Rußland und Schweden erzeugt, und sondersbarer Weise sind die Erze, aus denen es reducirt wird, in jedem dieser Länder von sehr verschiedenem und besonderem Charakter. In Deutschland wird es bloß aus manganhaltigem Spatheisenerze

erzeugt; in Rußland reducirt man es aus eisenhaltigen Manganoxiden, und in Schweden erhält man es durch Schmelzen einer Mischung von Knebelit und manganhaltigen Granaten, welche beide Minerale combinirte Silicate von Eisen und Mangan sind.

In einem Punkte stimmen jedoch alle diese Erze überein, nämlich daß die Eisen- und Manganerzde derselben, wenn sie nicht in wässriger Verbindung als combinirte Carbonate oder Silicate auftreten, jedenfalls in einer sehr innigen Mischung erscheinen, und hierin liegt einer der wichtigsten Punkte dieser Fabrication; denn wo immer reine Manganerzde der gewöhnlichen Beschickung des Hohofens zugesetzt wurden, in der Hoffnung manganreiches Spiegeleisen zu erhalten, war dies entweder ganz erfolglos oder nur ein kleiner Bruchtheil des zugesetzten Mangans wurde mit der Schlacke abgeführt; wenn man daher manganreiches Roheisen erzeugen will, so ist es erforderlich das Mangan in Form einer stark eisenhaltigen Verbindung der Beschickung zuzusetzen, wodurch der Prozeß der Reduction erleichtert wird, indem eine Mischung der beiden Oxide des Mangans und Eisens viel leichter in den metallischen Zustand übergeführt wird und so in den Stand gesetzt wird, sich mit dem Eisen der übrigen Beschickung zu vereinigen, als dies bei dem Manganoxid allein der Fall ist, welches, wenn nicht die Hitze äußerst groß und die reduzierende Wirkung des Ofens nahezu vollkommen ist, eine große Geneigtheit hat in Form eines Silicates in die Schlacke überzugehen, aus der es dann gar nicht oder nur mit großer Schwierigkeit wieder erhalten werden kann. — Die Oxide des Mangans sind bekanntlich viel weniger leicht reducierbar und erfordern mehr Zeit und viel höhere Temperaturen als jene des Eisens, und aus dem bereits Gesagten folgt, daß bei der Erzeugung von Spiegeleisen folgenden Punkten besondere Aufmerksamkeit zugewendet werden sollte:

1) Das als Manganquelle benutzte Material soll sehr stark eisenhaltig sein, um die Reduction eines möglichst großen Antheiles von dem darin enthaltenen Mangan zu erleichtern und sicher zu stellen.

2) Die Beschickung des Ofens soll sehr dazisch sein, d. h. man soll einen Ueberfluß von Kalkstein oder besser von gebranntem Kalk anwenden.

3) Der Gang des Ofens sollte viel langsamer sein, als beim gewöhnlichen Schmelzprozeß, um der Reduction der Manganerzde mehr Zeit zu gewähren.

4) Die Ofentemperatur sei so hoch als möglich; man verwende möglichst heißen Wind, und da Coals eine stärkere Windpressung zulassen und eine größere Hitze entwickeln, sind sie der Holzstöße bei dieser Fabrication vorzuziehen.

Das zu Nishne Tagilsk in Rußland erzeugte Spiegeleisen wird mit Holzstöße geschmolzen und ist seiner Güte wegen bekannt; es wird reducirt aus einer Mischung einheimischer Eisen-erzde, welche selbst etwas Mangan enthalten, und eisenhaltigem Braunit, der etwa 40 Proc. metallisches Mangan mit 10 Proc. metallischem Eisen in inniger Mischung enthält.

Um den Mangangehalt von grauem Roheisen, welcher bereits 1,2 Proc. betrug, zu erhöhen und dadurch ein Spiegeleisen zu erhalten, wurden Versuche in Westfalen angestellt, indem man dieses Roheisen in einem Kupofen umschmelzt und dabei 12—15 Proc. reines natürliches Manganoxid (Manganit oder Pyrolusit) zusetzt. Das Resultat war ein Spiegeleisen, welches 5—6 Proc. metallisches Mangan enthält.

In Schweden wird Spiegeleisen in mehreren Districten, hauptsächlich aber zu Schisthystan und Ramehystan, in Dalekarlien erzeugt, wo man es durch Schmelzung einer Mischung von Knebelit und manganhaltigen Granaten erhält, welche durchschnittlich etwa 42 Proc. Eisen und 13 Proc. Mangan enthält. Die Schmelzung erfolgt in einem Hohofen von 47 Fuß Höhe mit zwei Formen und mit so heißem Winde, als man aus einem Apparate mit gutem Eisen erhalten kann. Der angewendete Brennstoff ist eine Mischung von gleichem Theile Holzstöße und Coals, und das Erz wird mit 30 Proc. seines Gewichtes von Kalkstein gattirt. Das Erz enthält häufig sichtbare Verunreinigungen von Weisglas, Kieseln und Zinkblede, aber es ist erwiegen, daß im Spiegeleisen kein Schwefel zu finden ist, obgleich die Schlacke, welche bei gutem Ofengang eine eigenthümlich gelblich-grüne Farbe hat, 4 Proc. Schwefel und bis zu 16 Proc. Manganerzde enthalten soll.

Das gewöhnliche Spiegeleisen von Schisthystan ist dem gewöhnlichen deutschen Producte überlegen und enthält durchschnittlich 13 Proc. Mangan mit ca. 4 Proc. Kohlenstoff (oder 5 Proc. Kohlenstoff, Silicium).

Gleichenfalls steigt der Mangangehalt bis zu 17 Proc. Hr. Alexander Keiler, der Verwalter dieser Werke, theilte uns mit, daß er einmal ein Product erzeugte, welches 15 Proc. Mangan mit nur 2½ Proc. Kohlenstoff enthielt, oder daß dasselbe ein ganz verzeichnetes Aussehen hatte, und daß man denselben nicht von dem Spiegeleisen eigenthümlichen krystallinisch-blätterigen spiegelten Bruch geben konnte, und daß dieses Eisen in Folge dessen auf dem Markte mit einem Vorurtheile von den Kunden betrachtet wurde, welche bis nach dem Aussehen urtheilten. Er constatirte auch, daß es ihm kürzlich gelungen war ein Roheisen zu erzeugen, welches sogar 23 Proc. Mangan bei nur 2 Proc.

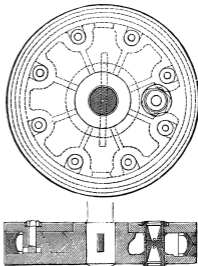


Fig. 1. Martin's Patentdampfhohe.

Kohlenstoff enthalten habe. Eine solche Legirung würde einen bedeutenden Fortschritt darbieten, da jene Anwendungen gegen den Gebrauch des Spiegeleisens hierdurch entfielen, welche darin ihre Begründung haben, daß letzteres wegen seines großen Kohlenstoffgehaltes (4—5 Proc.) weniger für die Erzeugung fehr weicher Gattungen Bestemmer-Stahles geeignet ist.

Es zeigt sich, daß wenn der Mangangehalt des Roheisens einen gewissen Grad übersteigt, dann der Kohlenstoff desselben ein Bestreben hat sich zu vermindern, und Hr. Denborsen von Glasgow gab uns auf unsere Anfrage hierüber zur Antwort: „Es ist eine erwiesene Thatsache, daß sich der Kohlenstoff vermindert in dem Verhältniße, wie sich das Mangan in den Legirungen mit Eisen vermehrt, jedoch bei 30 Proc. Mangangehalt der Kohlenstoffgehalt auf 0,25 oder 0,40 Proc. herabsinkt.“

Im Bergwerthsdistrict von Nilipstad, in Schweden, theilte uns Vermeijer's Eisergewer mit, daß zahlreiche Versuche Spiegeleisen durch Zufug von indländischen Manganoxiden (besonders Hausmannit, welcher 72 Proc. Mangan enthält und in diesem Districte reich vorhanden ist) zu erzeugen, fehlgeschlagen, indem das erhaltene Eisen nicht mehr als 4 Proc. Mangan enthielt und der Ueberfluß dieses Metalles unabänderlich in die Schlacke überging. Wir hörten, daß eine beträchtliche Quantität Hausmannit im Laufe des letzten Sommers nach Schestiel ausgeführt worden war, um dort in den Stahlfabriken verwendet zu werden.

Die deutsche Spiegeleisen-Fabrication, welche meistens die größte ist, wird hauptsächlich im nördlichen Theile Rußlands und im Süden Westphalens betrieben und der Verfaller kann, was dieselbe betrifft, nur wenig jenen Mittheilungen hinzuzufügen, welche in einem Berichte von J. Wiborg über seine hittemännische Reise in den Rheingegenden enthalten sind, der in „Jern Contoretts

Annalen“ für 1870 enthalten ist, und dem das Folgende meistens entnommen ist.

Die zur Erzeugung des Spiegeleisens verwendeten Erze finden sich in Erzgängen, welche die devonische Formation am östlichen Ufer des Rheines durchstreichen. Es sind Spatheisensteine, welche Eisencarbonate in uniziger Mischung mit wechselnden Mengen von Mangancarbonaten sind. — Sie enthalten ferner mehr oder weniger Kupfer- und Eisenerze, gelegentlich Spuren von Bleiglanz und Zinkblende, und häufiger Beimischungen von Quarz, welcher so gut als möglich mit der Hand ausgehalten wird, nachdem das Erz geröstet ist, wo der Quarz leichter vom Auge unterscheidbar wird, da er weiß bleibt, während das Eisen-erz durch Oxydation rotbraun geworden ist.

Die folgenden Analysen zeigen die chemische Zusammensetzung der Erze von drei der hauptsächlichsten Gruben:

	Stahlberg	Kirchensbaum	Dach
kohlensaures Eisenoxydul	74,47	76,04	75,99
kohlensaures Manganoxydul	17,08	13,50	18,20
kohlensaurer Kalk	1,34	1,13	1,50
kohlensaure Magnesia	5,75	7,87	5,08
unlöslicher Kalksand	1,08	0,95	0,18
	99,72	99,49	100,35
Procentgehalt an Eisen	41,70	42,58	42,21
Procentgehalt an Mangan	8,16	6,46	8,70

Bei dem Schmelzen werden diese Erze in 18 bis 20 Fuß hohen Defen, mit zwei über einander befindlichen Kösten, geröstet;

pflegten 40 solche Kösten in 24 Stunden niedergeschmolzen zu werden, also 1700—1800 Centner per Woche.

Die Dimensionen des Hohofens sind: ganze Höhe 43,4 Fuß; von der Hertzöhle zu den Formen 2,1 Fuß; Höhe des Gestelles 4,3 Fuß; Tiefe der Kist 9,6 Fuß; vom Kohlenfad bis zur Gicht 28,5 Fuß. Der Durchmesser des cylindrischen Gestelles war 4,3 Fuß, jener des Kohlenfades 11,3 Fuß und der Durchmesser bei der Gicht 5,3 Fuß; die Gicht war geschlossen.

Die Windtemperatur war niedriger als sie sein sollte, nämlich selten über 572° Fahr. (300° Celsius). Der Wind wird durch drei Formen eingeführt. Entsprechend der Natur des benutzten Brennstoffes variiert der Durchmesser der Formen von 16,6 bis 21 Linien, und die Windpressung von 16 bis 22 Linien Quecksilbersäule.

Es zeigt sich durch die Erfahrung, daß die eigenthümliche blätterige Textur des Spiegeleisens mehr vom Gehalte an Kohlenstoff als vom Mangangehalte abhängt, denn bei sehr hohem Procentgehalt des letzteren ist diese krystallinische Structur nicht stärker, wenn überhaupt so stark ausgebildet als bei niedrigem Mangangehalt. Diese Structur ist auch besser ausgebildet, wenn das Eisen nach dem Abfließen der Schlacke bedeckt wird, um es langsamer abkühlen zu lassen, aus welchem Grunde man gewöhnlich eine größere Quantität von Schlacke sich im Ofen ansammeln läßt, um damit den Abfließ zu bedecken. Ist das Eisen kohlenstoffarm, so ist jener Theil des Gusses, welcher unter der Schlacke abfließt, immer von mehr blätteriger Textur, als der nicht so bedeckte, aber wenn das Eisen nicht so kohlenstoffreich ist (etwa

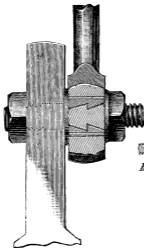


Fig. 2.

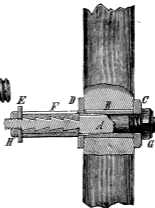


Fig. 3.

Expandirbarer Dapfen.

die Defen werden mit Coakstein und Erz gefüllt, wobei 8,4 Kubfuß Coak auf 2½ Tonnen Erz kommen und das Ganze vom unteren Koste aus entzündet. Das Erz jedes Ofens (7 Tonnen) wird täglich einmal ausgezogen durch eine Oefnung, welche durch Herausnehmen einiger Stäbe des oberen Kostes entsteht. Der Zweck dieses Röstens, wobei das Erz ½ seines ursprünglichen Gewichtes verliert, ist, die Kohlenäure aus dem Erze auszutreiben und in Kohlenoxyd umzuwandeln; auch wird hierdurch, wie schon erwähnt, der Quarz leichter entfernbare gemacht.

Auf den Höföfen zu Pohe, welche der Göttinger-Gesellschaft gehören, ist der Brennstoff entweder Holzohle oder Coak allein, oder häufiger eine Mischung von beiden. Die angegebenen Mischungen sind, bei Holzohle allein: 1035 Pfund geröstetes Erz mit 180 Pfund Kalkstein zu je 30 Kubfuß Holzohle, die hauptsächlich Buchen- und Eichenohle ist; mit Coak allein ist die Gicht 2197 Pfund geröstetes Erz, 602 Pfund Kalkstein und je 42 Kubfuß Coak; und bei gemischtem Betriebe war die Gicht 1233 Pfund geröstetes Erz mit 360 Pfund Kalkstein, zu je 10½ Kubfuß Coak gemischt mit 20 Kubfuß Holzohle. In der Regel

5 Proc. enthaltend), so ist wenig Unterschied bemerkbar.

Es ist daher rathsam, das Eisen so schnell als möglich aus dem Ofen rinnen zu lassen, da, wenn dies nicht geschieht, es sich häufig ereignet, daß das Eisen nicht die gewünschte blätterige Textur zeigt; wenn der Mangangehalt im Eisen sehr groß ist und das Eisen sehr heiß abgestochen wird, zeigt sich an der Oberfläche des Gusses eine starke Oxydation mit Flammen-Entwicklung.

Um gute Resultate zu erhalten, wird auf diesen Werken für einen langsamen Hohofengang Sorge getragen, damit das manganhaltige Erz so lang als möglich einer mächtigen reduzierenden Wirkung ausgesetzt ist und so viel Mangan als möglich gleichzeitig mit dem Eisen reducirt wird, zu welchem Zwecke eine starke Windpressung, sehr heiser Wind und eine sehr häufige Beschädigung erforderlich sind; man darf die Verbrennungszone nicht (wie dies gelegentlich in Westphalen der Fall ist) sich zu hoch über die Formen erheben lassen, und sollte dies stattdessen, so sind die gewöhnlich gebrauchten Häufsmittel: Verminderung der Windpressung und Dichtung des Erzes in einem feineren Grade der Verteilung, sowie Verengung desselben mit Wasser; in Westphalen schreibt man

diesen Stoff gewöhnlich dem Umflusse zu, daß die Holzbohlen oder die Coaks von schlechterer und grösserer Textur sind als gewöhnlich.

Coaks kommen immer mehr und mehr in Gebrauch und werden jetzt auf Charleottenhäute, welche allein fast die Hälfte des in diesem Districte erzeugten Spiegeleisens productiv, ausschließlich angewendet. Alle Berichte stimmen überein, daß sie sowohl der Holzbohle als der Mischung von Holzbohle und Coaks weit überlegen sind, vorausgesetzt daß sie von guter Qualität und frei von Schwefel sind, und es ist erwiesen, daß man bei Anwendung von Coaks einige Procente mehr Mangan in das Spiegeleisen bringen kann, als wenn dieselbe Beschickung mit Holzbohle geschmolzen wird, und aus diesem Grunde sind die Coaks besonders geeignet manganreiche Erze zu verflüchten. — Es ist ferner erwiesen, daß die Versuche, welche in diesem Districte gemacht wurden, den Mangangehalt im Spiegeleisen durch Zusatz von Manganerzen zur Beschickung zu erhöhen, keinen Erfolg gehabt haben, und daß das zugegebene Mangan größtentheils in die Schlacke ging. Spiegeleisen, welches dem Auge ansehnend einen ganz identischen Bruch bietet, kann ungeheuer in seinem Mangangehalte variiren und in der Praxis sollte jeder Oß oder Abßich für sich geprüft werden.

Dies geschieht jedoch im Stegener District nicht, wo man den Mangangehalt des Spiegeleisens gewöhnlich mit durchschnittlich 10 Proc. angiebt, während die Analyse einen wirklichen Gehalt von 7 bis 11 Proc. ergibt.

Die folgenden Analysen zeigen die chemische Zusammensetzung von Spiegeleisern aus diesem Districte, welches mit Coaks erzeugt wurde:

	Pfund	Schubdahl
Kohlenstoff	4,129	5,04
Silicium	0,458	0,41
Schwefel	0,015	0,08
Kupfer	0,291	0,16
Mangan	8,706	7,57
Eisen	85,929	86,74
	99,528	100,00

Die Erzeugungskosten für Spiegeleisen auf dem Hofofen zu Loth, basirt auf die Arbeit einer Woche bei gemäßigtem Betriebe (Coaks mit Holzbohle gemischt) stellen sich i. J. 1869 annähernd auf 11 Thaler pro 1000 Pfdstuck.

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

Patente.

R o s a t A u g u s t.

Bayern.

Neues Verschlußsystem für Flaschen, an Jean Arrien de Restee in Oberbayern.

Neue Kaffeemaschine, an Heinson Fuch in Braunschw. — Neuer Apparat zur Conservierung von Gemüße vegetabilischer Substanzen etc., an Alexander Müller in Leoben.

Neue Kältemaschine für Leuchtgas, an J. Pothalle in Berlin. — Neue Kältemaschine, an Delisle Dupuis in Baden. — Verbesserungen an Apparaten zum Bremsen von Eisenbahnwagen und Signalisiren der Eisenbahnzüge, an Georg Westinghouse in Pittsburg. — Neue Methode, Farben auf Photographien zu bringen, an Georg Rietes Smith in Scarborough.

Verbesserungen an musikalischen Instrumenten, an Charles Wharton und J. M. A. Siret in Palmer Square London.

Verbesserungen an Lagerstätten, an William Trimmer in Hornsby Nij.

Preußen.

Vorrichtung zur Kontrolle der Handhabung der Dremfen an Eisenbahn-Fahrgängen, an Max Verstraen in Berlin.

Vorrichtung zum Vertheilen der Nieren an Dampfessel, an Max Jouffert in Lyon.

Gaserzeugungsdapparat, an Hugo Jüngling in Hannover. — Schalt-Vorrichtung an Maschinen zum Durchdringen von Metallplatten, an W. Kürtzinghaus & Co. in Mühlheim a. Rh. — Neue Vorrichtung an Schmelzpressen, an R. Gottlieb in Berlin.

Sachsen-Weimar.

Maschine zum Aufmageln von Schuhsohlen, an Ed. F. Gardner in Paris.

Württemberg.

Verbesserungen an Rührmaschinen, an G. Kallmeyer in Bremen. — Lagerapparat für Eisenbahnen, Dampfschiffe, an M. Ruesl in Soligburg. — Vorrichtung mit progressiven Treten zum Werken mehrschäftiger Mäher, an A. Weyer in Kempton. — Einfühlmachine, an F. Gaeppart in Berlin. — Electromagnet, Abtheiler in Spinnerien, an die Kammergarnspinnerei Augsburg. — Maschine zum Aufmageln der Schuhsohlen, an Ed. F. Gardner in Paris.

Apparat zur Holzstoff-fabrication, an Othtes & Schulte in Waagen.

Coelb-Gesha.

Neues Verfahren der Holzstoff-fabrication, an Albert Ungerer in Plozheim.

Verbesserungen an Rührmaschinen, an G. Kallmeyer in Bremen.

Anwendung der Carbonsäure bei der Lederbereitung.

Von Vaudelet.

In der Weißgerberei kommt es besonders im Sommer während der Gewitter vor, daß die Kleienbeute umschlägt und die darin liegenden Häute, wenn sie nicht schnelligst entfernt werden, mürbe werden, indem das Fäulnisgeruch eine beginnende Zersetzung erleidet. Durch Zusatz von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Vrem. Carbonsäure auf das Liter der Kleienbeute bengt man diesem Unfälle vor, und die Häute können auch im Sommer hinreichend lange Zeit in der Weize liegen bleiben, ohne anzugehen.

Eine Häute in gewöhnlicher Weize dem Verderben schon nahe gekommen, so genügt es, sie mit Wasser, welches $1\frac{1}{2}$ bis 2 Vrem. Carbonsäure im Liter enthält, tüchtig zu bearbeiten, um der Fäulnis sofort Einhalt zu thun. Die Gefäße müssen bei längerer Aufbewahrung geschlossen sein. In ähnlicher Absicht soll man der bei der französischen Weißgerberei geträufelten „Nahrung“ der Häute $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{2000}$ Carbonsäure zusetzen, um dem zu starken Erhitzen der mit der Nahrung versehenen Häute beim Lagern derselben entgegenzuwirken, und ebenso soll das getrocknete Leder vor dem Stellen mit carbonensäurehaltigem Wasser bespült werden.

In der Sämlischerberei wird außerdem noch das der Haut einzuverleibende Fett mit $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{2000}$ Carbonsäure vermischt. Rauchwerk wird ebenfalls mit Hilfe der Carbonsäure gegeben; entweder taucht man die Felle in eine 1procentige Carbonsäurelösung, oder man setzt sie den Dämpfen der Carbonsäure in Schwefelkissen aus, man soll hierdurch auch dem Wurmfrage des Fellschmerks vorbeugen.

Rehbares Leder, besonders das dicke Sohlen- und Geschirrlleder, ist in Etüben aufzubewahren, zuweilen dem Verderben, wie Beschlagen, Stodigwerden ausgesetzt.

Man hat es nun, wenn es trocken geworden und geklopft werden soll, erst mit einer $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{2000}$ starken wässrigen Carbonsäurelösung zu imprägniren, wodurch es haltbar wird und außerdem, was ein Vortheil für die Lederfabrikanten ist, immer durch einen größeren Feuchtigkeitsgehalt ein vermehrtes Gewicht behält.

Handschuhleder wird durch Vermischung von Carbonsäure zu den verschiedenen Gerbstoffigkeiten nicht nur vor dem Stodigwerden u. s. w. bewahrt, sondern es bleibt bei dem Trocknen auch sehr geschmeidig und weich.

Schwarzes Glasleder wird durch die Anwendung von Carbonsäure rein glänzend, ohne fettiges Aussehen, erlangt sammet-

artige Weichheit und erhält selbst auf dem Seetransporte oder bei anderer feuchter Aufbewahrung keine Stos- und Schimmelflecke. Nicht mit Carbonsäure behandelte Federnamen, z. B. Handschuhe, sollen auf dem Seetransport u. s. w. wenigstens in mit Carbonsäurelösung getränkten und wieder getrockneten Stoffen verpackt werden.

Auch bei der Anfertigung des Gelbbrennlebers ist die Carbonsäure zu verwenden, um dem Ausfließen der fertigen Feder, d. h. dem Erschließen einer dunkelrothen oder schwarzen trübenden Färbung auf der Brennung vorzubeugen. In allen Fällen soll die Wirkung der Carbonsäure in einer Lösung der Fermente, Schimmelpilze und Infusorien bestehen. (A. a. D.)

Martin's Patentdampfbohlen.

Derselbe ist nun schon seit mehreren Jahren mit Erfolg, und zwar bei Cylindern von 8" bis 45" Durchmesser in ausgebreiteter Verwendung. Aus der umstehenden Abbildung (Fig. 1) ist seine Einrichtung leicht ersichtlich. Die Erfindung beruht auf der Anbringung eines doppelten Kammerventiles im Kolbenkörper. An den Seitenwänden dieser Kammer und correspondirend mit dem Innern des Kolbens ist eine beträchtliche Zahl von Oeffnungen. Wenn nun das Ventil abwechselnd hin- und hergestoßen wird, so communiciren jene Oeffnungen mit dem Innern des Kolbens und gestalten dem Dampfe die Ringe gegen die Seiten des Cylinders in solcher Weise zu pressen, daß jede Entweichung von Dampf von einer Seite des Kolbens auf die andere verhindert wird. (The Engineer v. Bisthr. der österr. Ing.)

Bewährte Vorschriften, um das Holz gegen Feuer zu bewahren.

Von Fr. Sieburger.

Nach Wiederhold's Gewerbel. geht die eine derselben dahin, daß man das Holzwerk mit einer heißen gesättigten Auflösung von 3 Theilen Alaun und 1 Theil Eisenvitriol zweimal anstreicht und trocken läßt. Schließlich giebt man dem Holzwerk einen dritten Anstrich mit einer verdünnten Eisenvitriollösung, in welche man weissen Theerthon bis zu der Consistenz einer gut streichbaren Wasserfarbe eingerührt hat — Nach Bedürfnis, d. h. nach dem Grade der Veresität des Holzes kann dieser letzte Anstrich noch ein- bis zweimal wiederholt werden. Alaun und Eisenvitriol bringen tief in das Holz ein und verbinden sich theilweise mit Holzbestandtheilen zu unlöslichen Verbindungen, welche an den Fasern sehr fest haften und nicht in dem Grade, wie Wasser, leicht ausgewaschen werden. Der Anstrich von fettem Thon schützt ferner gegen übermäßige Eindringen von Feuchtigkeit, wodurch Auswajung und Aufkriechen bis zu einem gewissen Grade vermieden wird. Selbstverständlich wird man gut thun, den Thonanstrich von Zeit zu Zeit zu erneuern.

Nach einer zweiten Methode bestreicht man das Holz wiederholt mit heißem Veimastler, so lange solches noch einzieht. Bleibt eine Keimflucht auf der Oberfläche stehen, so giebt man einen Anstrich von sarter gelochtem Feim und streut, während derselbe noch feucht ist, auf das Holz ein Pulver, bestehend aus einem sorgfältigen Gemisch von 1 Theil Schwefel, 1 Theil Oker oder Thon und 6 Theilen Eisenvitriol.

Die genannten Ingretenzien müssen vorher gut gepulvert und gemischt sein.

Beide Vorschriften geben sehr gute Resultate, indem das damit behandelte Holz selbst in starken Feuerelementen nicht mit Flamme verbrennt und können Allen solchen, welche Holzwerk aller Art gegen Feuer sichern wollen, diese Anstriche aus eigener Erfahrung empfehlen werden.

Ueber die Bestimmung des Eisens in Hohofenschladern.

Da es bei der Hochofenerzeugung oft von Wichtigkeit sein kann, diejenige Eisensmenge, welche chemisch gebunden in die Schlacke übergeht, leicht und vollständig kennen zu lernen, zumal dieser Eisengehalt bisweilen nicht so ganz unbedeutend ist und

möglichst durch Aenderungen der Beschickung und des Oefenganges vermindert werden kann, so dürfte eine in dieser Richtung angelegte Versuche nicht ganz ohne Interesse sein.

Die größte Schwierigkeit war dabei, ohne allzu große Arbeit die Schlacke vollständig zu zerlegen, da dies bekanntlich mit gewöhnlichen Säuren im Allgemeinen nicht erreicht werden kann. Dies gilt vorzugsweise von den krystallinischen Schlacken, während sich die glasigen etwas leichter zerlegen lassen. Der glasige Theil einer Schlacke, fein pulverisirt und mit Chlorwasserstoffsäure erwärmt, liefert eine Kieselsäuregallerie, der krystallinische Theil derselben Schlacke dagegen wird von der Säure nur unbedeutend angegriffen. Mit Fluorwasserstoffsäure würde man wohl Alles zerlegen können, aber da diese Säure besondere Apparate zur Bereitung und Aufbewahrung nöthig hat, so ist sie hierzu weniger zweckmäßig. Am Vortheilhaftesten erschien dagegen die Anwendung von Fluorammium, welches ohne Schwierigkeit bereitet und aufbewahrt und mit dessen Hilfe die Zerlegung der Schlacke leicht und vollkommen auf nachstehende Weise erzielt werden kann.

Die feingeliebene Schlacke wird im Platintiegel mit dem 3- bis 4fachen Gewicht von Fluorammium gemengt. Der Tiegel wird im Wasserbade erhitzt unter allmählichem Zusatz von Schwefelsäure, bis alles Kochen aufhört, und dann im Sandbade, bis die Schwefelsäure abdurchnissen beginnt. Nachdem der Tiegel abgekühlt, setzt man Wasser hinzu und außer Gyps muß sich Alles auflösen. Der unlösliche Rückstand wird abfiltrirt und gewaschen, bis das Waschwasser nicht mehr auf Eisen reagirt. Das Filtrat wird mit Zink im Kolben erhitzt, sobald sich Eisenoxyd in Krydral reducirt eher, bis ein Tropfen der Lösung von einer Rhodankaliumlösung nicht mehr roth gefärbt wird, hierauf wird der Eisengehalt durch Titration mit Chamäleonlösung bestimmt.

(Berg- und Hütten-Ztg.)

Expandirbarer Zapfen.

(Aus Scient. Americ. d. vol. 3.)

Vorliegende Erfindung, welche insbesondere bei Nähmaschinen nützlich zu verwenden ist, hat den Zweck, die Abnutzung der Kurbelzapfen auszugleichen, überhaupt das Schlottern und Rasteln an den leder gewordenen Verbindungsstellen und die hieraus sich ergebenden Lebelstände zu beseitigen. Fig. 2 stellt den expandirbaren Zapfen in Anwendung auf die Schwabstange einer Nähmaschine, Fig. 3 die nämliche Vorrichtung in Anwendung auf eine Nähmaschine dar. A ist der innere Kern des Zapfens; derselbe ist von dreiseitig prismatischer Form; die drei Seiten sind schräg gezahnt. B ist ein Lager in dem Loch der Nähmaschinenstange; C, D und E sind Unterlagsscheiben. Gegen die Seiten des dreiseitigen Kerns A legen sich zwei Blätter mit schrägen Zähnen, welche mit denjenigen des ersteren correspondiren. Diese Blätter sind außen abgerundet, so daß sie, an das Centralstück gelegt, einen Körper mit cylindrischem Luvise bilden und von einem aufsteigenden sich federnden Ring F umgeben. Hervorragende Rippen an demjenigen Theil des Centralzapfens, welcher in das Gestell tritt, passen in entsprechende Rinnen, um eine Drehung des Zapfens zu verhüten. Die inneren Enden der zwischen den Theil A und den Ring F befindlichen gezahnten Blättern legen sich gegen die Scheibe D; die äußeren Enden reichen nicht ganz bis an die Zwischenstange E, welche durch die Mutter H gegen den Ring F angedrückt wird. Der letztere bildet die eigentliche Lagerfläche des Zapfens, auf welcher der betreffende Radkinnenteil sich dreht. Wenn nun diese Fläche durch den Gebrauch sich abnutzt, so braucht man nur durch Umdrehung der Mutter G den Theil A herabzuziehen, wodurch die zwischen dem Körper A und dem Ring F angeordneten gezahnten Stücke nach außen getrieben werden. Die Folge hiervon ist eine Expansion des Ringes und die sofortige Ausgleichung der Abnutzung.

Ueber die Verwendung der Kaninchenhaare zu Gespinnstoffen, als Surrogat für Wolle und Baumwolle.

Das Kaninchenhaar wird jetzt, wie die Weltausstellungsgtg. berichtet, bereits von den Futmachern zur Anfertigung der Filze

verarbeitet und zu hohen Preisen (8 fl. per Pfund) bezahlet. Es besteht bei gehöriger Zubereitung aus Eigenschaften, um ein gutes und dauerhaftes Garn zu geben, welches in seinen Eigenschaften dem Wollengarn nicht im geringsten nachsteht. Um nun eine allgemeine Verwendung der Kaninchenhaare zu ermöglichen, müßte man die Kaninchenwolle, welche bisher nur in sehr beschränkter Weise betrieben wurde, bedeutend ausdehnen. In der That aber eignet sich kein Thier in solcher Weise zur Wollenzüchtung, wie das Kaninchen. Die enorme Fruchtbarkeit desselben ist sprachwörtlich, es verträgt die engste Einsperrung und jedes Klima, es läßt sich mit den mannigfaltigsten und billigsten Stoffen ernähren und fordert weniger Sorgfalt, als irgend ein anderes Thier. Selbst in den unfruchtbarsten Landestheilen kann die Kaninchenwolle mit lohnendem Erfolge betrieben werden. Man kann daher leicht das nöthige Quantum von Kaninchenhaaren produciren, um den Preis derselben billiger zu stellen, als den der Wolle und der Baumwolle. Proben, welche der Redaction unserer Quelle vorliegen, lassen an Weichheit, Elasticität und

Reinheit nichts zu wünschen übrig. Die zum Verspinnen etwa nicht geeigneten Haare finden übrigens in den Duitmatten zum Verschleifen bereitwillig Abnehmer. Das Fleisch des Kaninchens ist schwach und nährend, und bei den hohen Preisen der übrigen Fleischsorten würde das Kaninchensfleisch für die arbeitende Bevölkerung eine wohlfeile, gesunde und kräftige Nahrung bilden. Die übrigen Abfälle liegen sich zur Fabrication von Gelatine und Leim verwenden.

Es ist auffallend, daß die Zucht des Kaninchens in Deutschland und Oesterreich bisher ganz vernachlässigt wurde, während in Frankreich, England, Holland und Belgien jährlich mehrere hundert Millionen Kaninchen verbraucht werden, und der Handel mit den Fellen derselben bedeutende Capitalien in Bewegung setzt. Die Redaction unserer Quelle erklärt sich bereit, denjenigen Industriellen, welche sich für diesen Industriezweig interessieren und sich bei der Anlage der ersten Fabrik betheiligen wollen, mit sachmännischen Berechnungen und Auskunft an die Hand zu gehen.

Industrielle Notizen und Recepte.

Wiener Melanstellung 1873.

Der Gedanke, mit der Ausstellung auch einen Congress der Oarandindustriellen telegraphisch Verbindung einer einheitlichen Oarandumsetzung zu verbinden, hat in England großen Anklang gefunden. Die Royal Great-Britannische Ausstellungskommission hat dieses Project als ein höchst willkommenes begrüßt und Wunschreife an die 24 Handelkammern des Königreichs gerichtet, in welchem dieselben zur Förderung dieses Congresses aufgegeben werden. Wichtigste hat die Commission das Programm des Congresses in englischer Uebersetzung an die Handelkammern versendet.

Heber die Benutzung der Melobdänsäure zum Blaufärben der Seide.

Zum Blaufärben von Seide u. s. w. ist neuerdings wieder mehrfach die Melobdänsäure empfohlen worden. Prof. Wagner bemerkt dazu in seinem „Jahresbericht der chemischen Technologie für 1871“, daß nach seinen Erfahrungen die zum Färben geeignete reine Melobdänsäure in vorzüglichem Befähigungsgrad sich dadurch herstellen läßt, daß man 30 Theile melobdänsäurehaltigen Natron und 20 Theile nitrathaltigen Natron in 250 Theilen Wasser löst, die Lösung bis zum Sieden erhitzt und zu der wasserreichen Flüssigkeit noch nach 6 bis 8 Theile Salzsäure von gewöhnlicher Concentration setzt, worauf sofort die Flüssigkeit prächtig buntfärbbar wird.

Eine neue Schreibeinte.

Die Soc. d'Encouragement hat vor einiger Zeit einen Preis von 1000 Francs auf die Erfindung einer nicht oxydierenden Tinte gelegt, indem bekanntlich die gewöhnliche, aus Galläpfeln und Eisenvitriol bestehende Tinte ihre Flüssigkeit nicht unverändert erhält und durch ihre Säure die Schreibfedern angreift. Unter denen, die sich um den Preis bewarben, waren die Herren Couper und Collin, welche eine neue blauschwarze Färbelösung lieferten, die sie durch Oxydation von reinem Vanilin herstellten hatten. Diese Substanz liefert, zu 20 Stämmen in 1 Liter Wasser gelöst, eine Tinte, welche den oben genannten Mangel nicht zeigt, dafür aber freilich mit einigen andern Mängeln behaftet sein soll. Die Genannten erhielten, da sie nur einen Theil der Aufgabe gelöst hatten, auch nur durch die Hälfte des Preises. Ein Kilogramm der neuen Färbelösung, aus welchem sich nach obigen Verhältniß 50 Liter Tinte herstellen lassen, kostet ungefähr 4 Thlr.

Verfahren zum Appretiren der matten Tuche.

Die Waare wird nach Mittheilung des „Wall-G.“ bringe fertig gemacht, mit einem heißen Saige Karben zugraben und vor der Nadelmaschine so fest als möglich auf höherer Walzen gezogen. Sie kommt dann in die Dampfhitze, worin sie 6 Stunden in fast siedendem Wasser verbleibt. Am andern Tage wird abgewollt und wieder getrocknet. Sie kann dann halb gelohret werden. Die Waare kommt auf die Nadelmaschine und wird mit einem ziemlich heißen Saige Karben zugraben, welchem noch ein zweites folgt. Die Tuche werden dann zum zweiten Mal getrocknet und getrocknet, fertig gelohret. So erhält man nicht allein ein schönes mattes Tuch; desselbe läßt sich auch sehr

weich an und erhält dadurch einen höheren Werth. Es ist noch zu bemerken, daß beim ersten Aufrollen das Dinterende auf die Waale kommt, beim zweiten der Mantel. Die Vorrichtung hierzu ist sehr einfach und nach Maßgabe der Umstände der praktischen Einrichtung eines Zeden überlassen.

Blaisit- und Cushtzeichnungen vor dem Verwischen zu bewahren.

Diesen Zweck erreicht man nach einer von Ludwig Ertmann im hessischen Omerbeblatt gegebenen Vorschrift dadurch, daß man dieselben mit Colobium von der Konsistenz wie lösches die Photographen verwenden, überzieht, nachdem man demselben vorher noch 2 Procent Stearin zugelegt hat. Zur Ausführung des Verfahrens legt man die Zeichnung auf eine Glasplatte oder ein überglasiertes Blech in bester Weise mit dem dünnsten Colobium wie der Photograph eine Platten überzieht. Nach 10 bis 20 Minuten ist die Zeichnung trocken und vollständig weiß, hat einen matten Glanz und ist so gut conservirt, daß man dieselbe mit Wasser abwaschen kann, ohne befürchten zu müssen, daß sie dadurch Schaden leidet.

Heber die Korallenfärberei.

Der Opiander schreibt man aus Neapel über die Korallenfärberei und Korallenkultur des am Fuße des Vesuv liegenden Torre del Greco (34- bis 36,000 Einwohner): „Fast in jedem Hause werden Korallen gereinigt und polirt, um von da in die am Orte befindlichen Fabriken gebracht zu werden, wo sie zu den taufelbuchen Schmuckstücken verarbeitet werden, die man besonders in Neapel sehr beliebt; Acquarellarbeit spielt dabei eine große Rolle, wird aber sehr selten gebräuchlich. Fast 1/2 der männlichen Bevölkerung sind Beschäftigte, deren Hauptbeschäftigung die Korallenfärberei und der Import sardinischer Pferde ausmacht. Torre del Greco besitzt gegenwärtig keinen Hafen, und wird jedoch in Kürze der Anfang mit dem Bau eines solchen gemacht werden. Die Korallenfärberei wird von Torre del Greco aus an den Küsten Corcosas, Sardinien und Calabriens betrieben und dauert die Sommermonate hindurch, wobei die Höhe für 6 Monate lebensgefährlicher und entbehrungsreicher Arbeit folgende sind: Der Beschäftigte erhält 250, ein Arbeiter 255, ein Junge 105 Francs. Den Winter hindurch arbeiten die Beschäftigten dann um so weniger, so daß sie den zu erwartenden Lohn während desselben meistens im Voraus verthan haben. Diese ganze Industrie ist gegenwärtig im Aufschwung begriffen, was derselben aber noch fehlt, ist eine gute Deichs- und Melchillschule, sowie eine intelligente Organisation (sonst sind handwerkliche als taufmännische Theile); dies legt lernt der Sohn die Fertigkeit, was bei der Deichs- und Melchillschule auf die Dauer natürlich nicht haltbar sein kann. Wie schon demhin, daß die Italiener in der Gewinnung und Verarbeitung der Korallen gegenwärtig in Europa wohl das Bedeutendste leisten; an den algerischen und türkischen Küsten haben sie in der Korallenfärberei auch die Spanier zu Concurrenten, während die Franzosen hierin mehr und mehr zurückgedrängt sind. Die Färberei wird aber fast lange in so verwerflicher Weise betrieben, daß die algerische Kolonialverwaltung zu Schutzmaßregeln gezwungen mußte, ähnlich denen, die die Italiener gegen die französischen Konkurrenz der Austerländer durchgeführt hat. Die Italiener setzen das erst als die Weintrichung an.“

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gemerbezugsung betreffenden Mittheilungen an F. Berggold, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Unter den Linden No. 10, zu richten.

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