



Herausgegeben von

Dr. Otto Dammmer.

Dreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Resultate über Gußstahlfessel.

Vortrag von Gustav Stadenholz.

(Schluß.)

Was die Wandstärke der Stahlfessel anbelangt, so ist solche wohl auf 0,6 der Eisenstärke zu reduciren. Verschiedene größere Versuche in Bezug auf die absolute Festigkeit des Stahblechs, welche ich im Laufe des Jahres 1864 anstellte, ergaben folgendes Resultat:

Als Proben von weichem Stahblech von Peter Darterf und Sohn in Wetter ergaben in der Richtung zur Walsfaser 86170 und als Proben senkrecht zu derselben 82460 Pfd. Drei Proben von fesselfestem Blech des Neu-Deger Bergwerks- und Hüttenvereins zu Neu-Deger 83480 Pfd. Zwei Proben englischen Bessemerstahls zeigten 89480 Pfd. Dieser Stahl war sehr hart und spröde, zeigte jedoch im rothwarmen Zustande eine große Geschmeidigkeit. Weitere Proben wurden mit englischem Liegelstahl angestellt und ergaben solche bei fünf Versuchen 82280 Pfd. in der Richtung der Walzung.

Von französischem Stahblech untersuchte ich zwei verschiedene Qualitäten von Bézin und Gaudet im Elsaß. Dieselben produciren unter dem Namen töle douce einen Stahl von großer Geschmeidigkeit und wollen solchen besonders zu Feuerherden bei locomotiv- und Schiffsfesseln verwenden. Dieser Stahl ergab als Mittel aus drei Proben 78890 Pfd., während ein zweites unter dem Namen töle vive producirtes Material dieser Herren 83006 Pfd. ergab. Letzteres Vieck zeigt einen geringen Grad von Sprödigkeit und soll verzugsweise zu den cylindrischen Fesselanordnungen verwendet werden.

Außerdem fand ich später bei vier Proben von weichem Bessemerstahl des Hörter Bergwerks- und Hüttenvereins 92085 Pfd. bei Proben aus härterem Stahle Zahlen, welche über 115000 hinausgingen.

Bei gutem Eisenblech erster Qualität der Steinhäuser-Hütte in Bettin fand ich bei drei Proben in der Richtung der Walsfaser 48706 Pfd. Andere mir bekannte Untersuchungen über Eisenblech haben ähnliche Resultate ergeben, weshalb weitere Versuche unterließen.

Aus den oben angeführten Zahlen ergibt sich zu Gunsten der Stahbleche eine größere absolute Festigkeit von 40 bis 45 Proc.

Die Vernietung der Kessel wird ebenfalls mit weichem Gußstahl bewerkstelligt. Man hat allerdings Versuche mit Eisenmatten gemacht; jedoch scheint mir die Anwendung der Eisenniete, von geringerer Festigkeit wie Stahl, ein großer Constructionsfehler zu sein.

Englische Fachmänner wollen bei Anwendung von Eisennieten in Stahlfesseln nach einigen Jahren eine Lockerung der Nietungen beobachtet haben und schreiben dieselbe dann der verschiedenen Ausdehnung des Eisens und Stahles zu.

In Frankreich, und zwar in Havre, ist man dazu übergegangen, die Kessel nur an den vom Feuer berührten Stellen aus Stahl zu fertigen, und sollen sich nach den Berichten, welche hierüber vorliegen, die Kessel gut gehalten haben. Nach den hier zu Lande gemachten Erfahrungen ist dies jedoch nicht gut möglich, da die Verbindungen des dünneren Stahblechs mit dem stärkeren Eisenblech nicht haltbar genug sind. Die größere Ausdehnung der dünneren Stahbleche demüthigt ein fortwährendes Schieben zu den Nietungen hin. Bei größeren eingeketteten Stahlfesseln zeigte sich sogar eine kleine Erhöhung (Welle) an den Näthen.

Ursprünglich wurde bei den in unserer Fabrik gefertigten Stahlfesseln die Vernietung in gewöhnlicher Weise angewendet. Als sich jedoch in den Nietreihen parallel zur Axe des Kessels eine geringere Haltbarkeit zeigte, wurde für dieselben eine doppelreihige Vernietung angewendet, und so sind die Kessel auch für den höchsten Druck solid und vollständig nicht herzustellen.

Die Preise für Stahlfessel variiren augenblicklich je nach Construction und Größe zwischen 16½ bis 18 Tdr. per Ctr., und stellt sich hierbei ein Mehrpreis von 45 bis 60 Proc. bei Kesseln mittlerer Größe heraus. Sollte vermittelst des Bessemerprocesses ein gleichförmiges Material erzielt werden, so mag durch die bedeutende Preisreduction, welche dann eintreten wird, die Anwendung eine recht zahlreich werden. In England kostet augenblicklich Bessemerstahl zu Kesseln 21 bis 22 Schillinge, und stellt sich in Folge dessen dort nur ein Mehrpreis von ca. 15 Proc. gegen Eisenstahl heraus.

Schließlich mache ich noch darauf aufmerksam, daß in nächster Zeit Proben angestellt werden sollen, um verschiedene Stahlformen in Bezug auf ihre Feuerbeständigkeit zu probiren. Die Bleche, welche hierbei zur Verwendung kommen sollen, sind genaueren Proben in Bezug auf Festigkeit und Kohlenstoffgehalt unterworfen worden, und sollen dieselben, nachdem die Bleche längere Zeit an Feuerstellen von Kesseln gebraucht sind, nochmals wiederholt werden. Sobald ich im Besitze dieser Resultate bin, werde ich dieselben vorlegen.

Im Verlaufe der diesem Vortrage folgenden eingehenden Discussion bemerkt zunächst Dr. C. Peteren, er vermisse in den Ausführungen des Vortragenden den Grund, weshalb bei den ersten Versuchen mit Gußstahlfesseln die Bleche so plötzlich gerissen seien. Nach

seiner Ansicht liege dieses darin, daß früher die Gussstahlbleche aus härterem Stahle hergestellt wurden, als späterhin, daß jene harten Bleche sich härten, und dadurch die Kiste entstanen seien. Bei Maschinen der bezüglichen Art ist zu bemerken, daß Gussstahlbleche, welche in die Zentralscheibe eingesetzt wurden, sich nicht hielten, während die damit verbundenen Eisenbleche eine ganz normale Dauer zeigten.

Der vom Vorseher erwähnte weiche Gussstahl, welcher jetzt auf den Bahnen verwendet werde, sei eigentlich kein Gussstahl, sondern sogenanntes homogenes Eisen. Nöbner glaubte nicht, daß sich dieses Material härten lasse, und erbot sich gerade darin den Grund zu der vorzüglichen Verwendbarkeit desselben zur Fabrikation von Blechen. Ein weiterer Vorzug dieses Materials sei die sehr geringe Neigung zur Rostenbildung, welche Beobachtung wahrscheinlich auch von anderen Vereinsmitgliedern konstatirt worden könne.

In Bezug auf die Kesselfeinbildung machte Nöbner die Bemerkung, daß hinsichtlich des Ansetzes von Kesselflein das Material, aus welchem die Kesselfleche gefertigt sind, an sich wohl ganz unerschicklich sei, und daß lediglich der Umstand in Betracht komme, daß die Gussstahlbleche vermöge ihrer bei Weitem dichteren und glatteren Oberfläche das Ansetzen nicht so leicht gestatten, als die rauheren und poröseren Eisenbleche.

Hr. R. Peters sprach seine Ueberzeugung dahin aus, daß die Gussstahlbleche sich nicht härten lassen dürfen, und fragte an, ob auch den bei P. Harfort und Sohn fabricirten Blechen diese Eigenschaft beizubehalten, oder ob dieselben sich härten ließen.

Hr. Bergenthal bestätigte die bereits mehrfach ausgesprochene Ansicht, daß Blech aus sogenanntem homogenem Metall sich nicht härten lassen dürfte, wenn dasselbe allen Anforderungen entsprechen solle. Ebenso dürfen die bei Stahlblechen zur Anwendung kommenden Niete sich nicht härten lassen. In kaltem Zustande entwickele das homogene Eisen eine ganz außerordentliche Dehnbarkeit und lasse sich pressen und hämmern, ohne zu reißen.

Hr. Krieger trat der Behauptung, daß härterer Gussstahl nicht zu Kesselflechen geeignet sei, entgegen. Der erste auf dem Werke der Hrn. P. Harfort und Sohn angelegte Kessel sei damals aus vollkommen härterem Gussstahlbleche hergestellt worden. In Folge der durch das neue preussische Dampfesselregulativ vorgeschriebenen härteren Druckprobe sei man aber gezwungen gewesen, in der Härte der Kesselfleche entsprechend herab zu gehen. Das Gehörmüß der Fabrikation liege darin, die richtige Härte sicher zu treffen.

Hr. Stendenholz behauptete, daß gerade das Gegentheil der Ausföhrungen des Vorredners statthabe. Je weicher der Stahl sei, desto geringer sei seine Festigkeit; mit der Weichheit correspondire ganz genau die Geschmeidigkeit. Die meisten Fabrikanten produciren einen kohlenstoffreichen, harten Stahl für die Weiterverarbeitung im Feuer, z. B. zu Werkzeugen u., und einen kohlenstoffärmeren Stahl zu anderen Zwecken; der letztere sei denn auch für die Blechfabrikation der geeignetste. (Bispr. d. V. deutscher Ing., 1865 Heft 6.)

Nöbel'sches Sprengöl.

Bzüglich der Anwendung des Nöbel'schen Sprengöls liegt aus dem Nachm. Revier eine sich günstig ausprechende Mittheilung des „Bliskauf“ vor. Sie betrifft die Anwendung von Nitroglycerin auf der Steinholzentragbare Ver. Constantin der Große, wo dasselbe seit vier Wochen „mit ausgezeichnetem Erfolge“ in Gebrauch genommen ist. — Die Anwendung geschieht namentlich beim Schachte No. 1 in einem Querschlage in schieferem Gestein und beim Schachte No. 2 in jeder festen verbleib. Sandstein. An ersterer Stelle war der Erfolg in jeder Beziehung ein günstiger; es wurden vorzugsweise die irregulären, eingeklemmten Behälter der von 3—3 1/2 Fuß Tiefe mit 2—3 Zoll Sprengöl geladen, wo man eine Pulverladung für sehr nahe verzeiglich hätte erachten müssen. Die Wirkung war meistens eine ganz verzeigliche; manche Schätze waren 15—20 Cblf. Steine. In erwähntem Schachte No. 2 wurden gleichfalls eingeklemmte Behälter von 3 Fuß Tiefe und 3—4 1/2 Fuß Länge mit 3—4 Zoll in festem Sandstein, theils in Patronen, theils direct geladen und auch hier wurde die Vorgabe mitunter ganz vollständig gegeben. Ebenso lieferten beim ersten Schachte einzelne tiefe Behälter in der Steinfolge ganz außerordentliche Resultate. Das Verbleib geschah meistens in höchst einfacher und schneller Weise mittelst feinen Sandes, oder auch wohl mit Wasser. Zum Wegthun bediente man sich der Wid-

fer'schen Bündelschur unter Aufsatz des Nöbel'schen Patenthüters, oder auch großer Zündhütchen, welche auf das untere Ende der Bündelschur angeheftet wurden. Bei richtiger, sorgfältiger Handhabung kann ein Schuß fast nie versagen. Man muß später noch, daß gewöhnliche Pulverhalme bis auf den Boden in die flüssige Ladung eingestekt gleichfalls vollständige Explosiven hervorbringen, und in der That bildet ein solcher Schuß fast dasselbe, wie ein Nöbel'scher Patentzündler, indem das darin befindliche exploirende Pulver den nötigen Druck auf das Sprengöl ausübt. Obgleich über den ökonomischen Effect des gegen Pulver ungefährl. fünfmal theureren Stosses noch kein genaues Urtheil genommen werden konnte, so sind doch die leichten Grabenbeamen der Ansicht, daß unbedingt Vortheile damit zu erringen und das namentlich Schwachtafelungen bedeutend sparsamer damit, als mit Pulver zu fördern seien. In dem Schachte No. 2 wurde durch persönliche Beobachtung constatirt, daß außer dem Dampfe der Zünder kein sichtbares, riechbares oder schmeckbares Gas nach den Explosiven wahrgenommen werden konnte; dagegen machte sich nachträglich eine Einwirkung der, wenigstens unsichtbaren, doch unweifelhaft entstehenden gasförmigen Verbrennungsproducte des Stosses sehr wohl bemerkbar, indem sich bei der Beobachtung mehr oder weniger feste Kopsförmigen einstellten. Diese unwillkommene Einwirkung wurde auch von den Arbeitern bemerkt, wenn in dem gering ventillirten Querschlage mehrere Schätze in einer Schicht weggehoben wurden, während einzelne Schätze seine Folgen verspüren ließen. In gut ventillirten Grabenräumen wird die schädliche Einwirkung mithin wohl ziemlich (sic!) verschwinden. Geringe Verhinderungen des Stosses mit der menschlichen Haut scheinen unschädlich zu sein; dagegen dürfte er für den Wagen als ein starkes Gift wohl die größte Verheerung mit beanspruchen. Als Sprengstoff bietet er nach allem Umfange weit geringere Gefahren, als das Pulver, da er nur bei sehr hartem Druck, oder Stoß, oder bei allgemeiner Erhitzung über 180° R. explodirt. (Der Berggeist.)

Die günstigste Form und Verwendung der Schneidwerkzeuge bei den Hilfsmaschinen mechanischer Werkstätten vom Standpunkte der Ökonomie des Wissenschaft.

Mitgetheilt von Dr. Morath, k. k. R.-Ingen.

Spahnblende.

Aus vergleichenden Versuchen mit verschiedenen Spahnblenden erhellt, daß der Arbeitsaufwand zur Erzeugung von 1 Kilogr. Spähne nahezu in gleichem Verhältnisse mit der Spahnblende wächst; geringe Spahnblenden wären demnach vom ökonomischen Standpunkte aus vorzuziehen, wenn nicht gleichzeitig der Kraftaufwand zum Betrieb der Werkzeugmaschine an sich in Betracht käme, welcher offenbar mit dem zurückgelegten Wege und folglich bei geringerer Spahnstärke wächst; es ist demzufolge auch hier ein Minimum des Kraftaufwandes zu erforschen und in der That ergibt sich ein solches bei einer gewissen Spahnstärke aus den Versuchen der folgenden Tabelle, in welcher die Werte des Kraftaufwandes mit Inbegriff der zum Betrieb der Werkzeugmaschine erforderlichen Arbeit verzeichnet wurden.

Dimensionen der Drehbank	Umdrehungen in 1 Min.	Umdrehungen in 1 Min. bei abnehmender Weite	Abgeriebene Arbeiten bei den Spahnblenden			Spahnblende, die dem geringsten Kraftaufwandes entspricht
			0-31 W.-R.	0-41 W.-R.	0-51 W.-R.	
Kleine	1-75	0,05	1,5400	1,3700	1,5600	0,30
		0,10	0,9300	0,9100	1,1900	0,47
		0,15	0,5450	0,6300	0,6350	0,28
Mittlere	35-0	0,20	1,5400	1,3700	1,5000	0,40
		0,30	0,9300	0,9100	1,1900	0,37
		0,30	0,7200	0,7500	1,4600	0,30
Große	105-0	0,30	1,5400	1,3700	1,5000	0,40
		0,40	1,2350	1,1400	1,3700	0,39
		0,50	1,0400	0,9900	1,2800	0,37

Aus der vorstehenden Betrachtung erklärt sich die den Versuchsergebnissen entsprechende Regel, nach welcher die Spahnblende mit der Größe der Drehbank (d. i. mit der Größe des inneren Reibungs-widerstandes) wachsen soll, während für dieselbe Drehbank die Spahn-

bide im umgekehrten Verhältnis zum Durchmesser der abzubehenden Welle variiren sollte.

Aus derselben Anschauungsart folgt ferner, daß von zwei Werkzeugmaschinen, deren eine sich continuirlich wie die Drehbank, die andere aber sich hin und her bewegt, wie die Hobelmaschine, letztere den größeren Spahn nehmen soll.

Geschwindigkeit und Verschiebung.

Unter Geschwindigkeit verstehen wir die relative Bewegung des Stabes in der Richtung des abzubehenden Spahnens, d. i. den zurückgelegten Weg per Secunde, gleichviel ob nun in Wirklichkeit der Support oder das eingepaante Material bewegt ist.

Die gleiche Aufschauung gilt auch rücksichtlich der Verschiebung.

Die absoluten Arbeitsmengen zum Betriebe der Versuchsdrehbank mit Normalmesser und bei 0,31 Millim. Spahnstärke sind für die verschiedenen Materialen und für verschiedene Geschwindigkeiten nachstehend verzeichnet.

Bei Bearbeitung von Schmiedeseisen.

Geschwindigkeit in Millimetern	
1,9000 1,180 0,942 0,9620 0,8895 0,8974 0,4850 0,6290 1,8319	Schneidstoffverbrauch
111 101 89,2 78,4 68,4 59 47 36,2 2,50 15,01	

Bei Bearbeitung von Gußeisen.

Geschwindigkeit in Millimetern	84,25 72,25 62,50 51,30 40,30 29,65
Arbeitsaufwand	0,7544, 0,6973; 0,4233, 0,4113, 0,2437, 0,3107

Bei Bearbeitung von Metall.

Geschwindigkeit in Millimetern	63,33 56,28 43,75 40,49 33,24 25,67
Arbeitsaufwand	0,3569, 0,3832, 0,4383, 0,2607, 0,8665, 1,4479

Die günstigsten Geschwindigkeiten des Werkzeugs für die Erhaltung der Betriebskraft sind demnach:

Bei Schmiedeseisen	55 Millim.
" Gußeisen	40 "
" Metall	65 "

Bei Feststellung des Ganges der Werkzeugmaschinen sind jedoch gewöhnlich andere Factoren maßgebend, nämlich die möglichste Ausnutzung der Maschinen- und Arbeitskräfte.

Mit Berücksichtigung dieser Umstände wurde folgende Tabelle entworfen, welche als Verhältnismäßigkeit für größere Werkstätten zu dienen hätte.

Anforderungen an die Werkstätte	Gattung der Werkzeugmaschinen	Geschwindigkeit für			Verschiebung für		
		Schneid- eisen	Ge- schliffen	Metall	keine mittl. große Maschinen	große Maschinen	
		Millimeter pr. 1"			Millimeter pr. 1"		
Wenn die Arbeit dringlich ist	Drehbankaufbehr- maschine	100	100	100	0,5	0,5	0,5
	Alternativmaschine	"	"	"	1,00	1,00	1,00
	Behrmaschinen	"	"	"	0,15	0,20	0,25
Wenn wenig zu thun ist und des Personal nicht verwendet werden kann	Drehbankaufbehr- maschine	55	40	65	0,30	0,35	0,40
	Alternativmaschine	"	"	"	0,50	0,55	0,60
	Behrmaschinen	"	"	"	0,15	0,20	0,25

Zum Behuf der veränderlichen Geschwindigkeit soll die Transmissionsanordnung so angelegt werden, daß bei der größten Anstrengung der Kraftmaschinen den Werkzeugmaschinen die größte relative Lineargeschwindigkeit von 100 Millimeter in der Secunde ertheilt werden kann. Die bei Einschränkung der Werkstätteneinrichtung unwirtschaftliche Verminderung der Geschwindigkeit wird dann in höchst einfacher Weise nach Befehl des Werkstätteneleiters durch Regulirung des Ganges des Motors, respective Verminderung der Umdrehungszahl bewerkstelligt.

Schließlich wurde noch konstatirt, daß bei dem Planircn, d. i. bei der endgültigen Ueberarbeitung der Flächen mittelst eines breiten geradschneidigen Werkzeugs, die vortheilhafteste Verschiebung desselben bei den Dreh-, Hobel- und Ansohmmaschinen 20 Millimeter in der Secunde beträgt, wobei jedoch eine besonders solide und sorgfältige Construction der Hülfsmaschinen und recht starke Stähle erforderlich sind.

(Arch. f. Scenecien.)

Anwendung der Nähmaschine in der Strumpffabrication.

Nicht sofort nach dem Bekanntwerden der Nähmaschine und ihrer praktischen Vortheile benutzte die Strumpffabrication des sächsischen Erzgebirges dieselbe, obgleich in der Umgegend von Chemnitz gegen 10,000 Frauen, Mädchen und Kinder sich mit dem Zusammennähen, Sticken und Verzieren der verschiedenen Strumpfwaren, als: Strümpfe, Handschuhe, Socken und Hosen, Jahr aus Jahr ein, beschäftigen und bei ihrer geliebten, sitzenden Stellung sich Brust und Augen schützen. Nur erst seit etwa drei Jahren haben intelligente Strumpfwarenfabrikanten die Nähmaschine zum Verzieren und erst seit einem Jahre zum Zugumgestrichen angewendet und anzuwenden können, während das Zusammennähen von geschnittenen Strümpfen mit eigenthümlich contrairten Maschinen auch nicht vor dem Jahre 1861 im Gange war.

Der Grund, daß eine so feingebildete Maschine wie die Nähmaschine, welche die Fabrikanten in den Sand setzt, in einer gewissen Zeit mehr und billiger zu fabriciren, den Arbeiterinnen größeren Verdienst und eine bequemere Arbeit gewährt, nicht sofort Eingang fand, lag einerseits wohl darin, daß von den ersten Versuchen mit den nach hier importirten Nähmaschinen keiner so recht günstig ausfiel, daß man noch keine im Nähen von Strumpfwaren gelübte Arbeiterinnen hatte und daß beschriebene Leute sogar Zweifel an der Festigkeit der Naht hatten; anderseits, daß der zu nähende Stoff ganz anderer Natur war und ist, als alle sonstigen Stoffe, welche auf der Nähmaschine genäht werden. Die Strumpfstoffe sind bekanntlich elastische Stoffe und müssen es sein; sie lassen sich der Länge und Breite nach auseinanderziehen und geben sich nach Umständen bis auf gewisse Grenzen auch selbst wieder zusammen; sie haben bei dem Zusammennähen seine feste und glatte Appretur, weshalb sie leicht zusammenrollen und sich nach allen Seiten zerren und ziehen, wodurch sie das Nähen auf der Maschine ungemün erleichtern. Es ist vorzuziehen, daß Mädchen, welche im Nähen von Weiggen und Tuch fertig waren, das Nähen von Strumpfstoffen eine sehr ärgerliche Arbeit nannten und erst nach einigen Wochen eines Geübtheits zu Stande brachten. Gegenwärtig hat sich aber die Nähmaschine auch in der Strumpffabrication ihr Ehrenbürgerrecht erworben, nachdem strebsame Strumpffabrikanten und Nähmaschinenbauer dieselbe durch mehrere kleine Verbesserungen zum Sticken, Steppen und Verzieren von Strumpfwaren, und durch zwei eigenthümliche Constructionen auch zum Zusammennähen von Strümpfen, Handschuhen etc. tauglich gemacht haben, in dessen Folge dieselben bedeutend billiger herzustellen und zu verkaufen vermochten.

Zwei verschiedene Systeme haben Anwendung gefunden: es ist dies das System des einfachen Stettelsches, allerdings eine weniger zuverlässige, dafür jedoch die am meisten elastische Naht, sowie das Doppelstettelsche-System, die weniger elastische, dafür aber feste, zuverlässige Naht; dagegen ist eine Maschine nach dem System des Doppelstettelsches bei der Strumpffabrication meines Wissens noch nicht im Gange, obgleich eine solche beim Verzieren, Wüstrarbeiten etc. der Handschuhe insofern große Vortheile bieten würde, als man, weil man mit ihr Steppstichmuster nähen, dieses Muster auf der falschen oder unteren Seite vorzeichnen kann, was bei den vorher genannten beiden Systemen nicht wohl thunlich ist, da man hier auf der rechten oder schönen Seite vorzeichnen muß, wobei die Waare leicht verunreinigt wird.

Wie schon bemerkt, sind die Strumpfstoffe elastische Stoffe; die Elasticität wird bei deren Gebrauch als Kleidungsstücke oft nach allen Seiten gefordert, es kommt daher auch die Elasticität der Naht wesentlich in Betracht. Wollte man z. B. einen Strumpf, welcher sich nicht nur in der Länge, sondern auch in der Breite ausziehen lassen muß, damit er gut anliegt, der Länge nach mit einer nicht elastischen Naht nähen, so würde sich beim Ausziehen dieses Strumpfes zwar der Stoff in die Länge ziehen lassen, nicht aber die Naht über die genähte Länge hinaus, da sie eben nicht elastisch ist. Dasselbe gilt von allen Strumpfwaren und es entsteht aus dem unumstößlichen Satz, daß alle Strumpfwaren, welche auf der Nähmaschine genäht werden sollen, entweder beim Nähen auf der Maschine oder vor dem Nähen bei der Appretur, so weit als möglich gespannt oder mit einer elastischen Naht genäht werden müssen, wenn die Strumpfartikel in ihren praktischen Vortheilen, die sie gegen andere Stoffe in manchen Fällen als anliegende Kleidungsstücke voransetzen, nicht beeinträchtigt oder durch eine schlechte Nahtschirmaht, die platzt und unanfällig reißt, wohl gar ganz unbrauchbar werden sollen.

Das Ausziehen oder Anspannen der zu nähenden Strumpfwaa-
ren, sei es auf der Maschine oder sei es apparatmäßiges Spannen,
ist, wo es angewendet werden kann, der sicherste Weg zu einer guten
zuverlässigen Naht, da man hier mit Doppeltfettstichnähen kann
und dann dabei außer aller Gefahr ist, daß die Naht die Elasticität
des Stoffes vermindert, wenn man diesen so weit angepannt hat
und die genaße Länge dadurch so lang geworden ist, als der Stoff
nach Verlust der Elasticität Länge oder Breite hat; die Waare wird
dadurch freilich verzerrt und verzogen, doch nimmt sie ihre regelrechte
Form durch Formen und Appretiren sehr leicht wieder an. Werden
allerdings Waaren genäht, welche schon im Stoffe appretirt wurden,
so ist das Ausziehen nicht ammenbar, weil dadurch Appretur und
Formen verdorben würde, und muß hier unbedingt elastische Naht
angewendet werden. Dies ist der einfache Kettstich, wiewohl er noch
lange nicht so elastisch ist, wie nur mittelmäßige Strumpfwaa-
ren.

Das Nähen von rohen, im Stoffe noch nicht appretirten und
gespannten, irregulären oder geschnitten gearbeiteten Strümpfe,
Juden und Hosen geschieht nun, um die Naht elastisch, oder besser ge-
sagt, lang zu machen, indem man sie auf der Maschine auszieht,
was durch bewerkstelligt wird, daß man die Waare sehr streng nach
sich zieht, wenn sich das Ende unter dem Waarenränder oder
Greifer befindet und so nach und nach, je nach dem stärkeren oder
langsameren Gange der Maschine, unter die Nadel gehen läßt. Eine
Doppeltfettstichmaschine ist hierzu am tauglichsten und eine gelbte
Nählerin unethwendig, sonst wird keine geradlinige Naht fertig und
bleibt zu viel am Rande liegen, wodurch eine unangenehme Wulst
entsteht.

Das Nähen von Strümpfen geschieht ferner mit der Eingangs
erwähnten, eigenthümlich konstruirten Maschine, einfacher Kettstich,
welder für Elementarbetrieb praktisch ist, indem ein Mädchen zwei
Maschinen bedienen kann; der Strumpf wird da der Länge nach an
einen Reifen gespannt, der mit Stiften versehen ist und sich bei jedem
Stich um die beliebige Stützfläche horizontal um seine Wäse dreht,
während die Nadel aus horizontal knapp unterhalb des Reifens in
die Waare schiebt. Die Waare braucht also hier nicht mit der Hand
geführt zu werden, wenn sie genäht wird, und das bedienende Mäd-
chen kann auf einer zweiten Maschine immer wieder einen neuen
Strumpf aufsetzen.

Das Nähen der Handschuhe geschieht auf zweierlei Art und auch
auf zweierlei Maschinen, weil man zweierlei Hauptarten von Hand-
schuhen aus Strumpfstoffen unterscheidet. Es sind dies erstens Hand-
schuhe aus Couturstoff oder solche Handschuhe, wo die Finger auf
dem Stahle eingewirkt sind und zwar schon in ihrer zunehmenden
Breite, so daß in die Finger keine Keile und in Folge dessen auch
nur eine Naht kommt. Diese Handschuhe sind auf dem gewöhnlichen
Hand-Couturstoffe fabricirt, können, bevor sie fertig sind, nicht ap-
pretirt und gespannt werden, müssen daher beim Nähen ausgezogen
und mit elastischer Naht, einfacher Kettstich mit lederner Fadenpan-
nung, genäht werden; die Maschine hierzu ist jedoch auch anders
konstruirt als eine gewöhnliche einfache Kettstichmaschine; das Nähwerk
steht gerade auf einem Tische und die Nadel steht ganz auf der lin-
ken Seite des Nähwerkes, so daß man mit dem zu nähenden Hand-
schuhen von unten an die Maschine kann und man dieselben wegen
der vielen zu nähenden Ecken, Winkel und runden Spitzen gut zu
führen oder zu dirigiren im Stande ist.

Zweitens sind es die Handschuhe aus Stoff von Coutur-,
Kand- und auch Kettenstrumpfstoffen. Letztere werden so genannt,
weil auf diesen eine Garantette, ähnlich wie bei den Webstühlen, auf-
gezogen wird. Diese Stoffe sind vorher gehörig in die Länge ge-
spannt und appretirt, wodurch sie sich in der Breite zusammenzogen
und nach jeder Seite an Elasticität zugewonnen haben, wäh-
rend sie dieselbe der Länge nach gänzlich verloren haben. Die Hand-
schuhe werden aus diesen Stoffen zugeschnitten und bis auf eine Naht
der Länge nach mit einer Doppeltfettstichmaschine genäht und zwar
ohne dieselben ausziehen zu müssen oder zu können. Diese Maschine
ist ebenso wie die vorher erwähnte einfache Kettstichmaschine eigens
zum Zusammennähen konstruirt, arbeitet vortrefflich und liefert eine
gute zuverlässige Naht; es gehört eine gute Nählerin dazu, damit nicht
zu viel und wulstig eingezogen wird, denn es ist ein kleines Meister-
stück der Nähkunst, einen zugeschnittenen Handschuh gut
focunirt zusammenzunähen. Die vorher erwähnte eine Naht, welche
nicht der Länge, sondern der Breite nach geht, ist die obere Stepp-
naht, womit der Einschlag bei dieser Art von Handschuhen besetzt
wird; es ist zwar die leichteste Naht beim Handschuhnähen und kin-

der von 12—14 Jahren nähen sie schon ganz hübsch; doch ist sie in-
sofern schwierig, als sie die größtmögliche Elasticität verlangt. Es
wird dieselbe mit einer gewöhnlichen einfachen Kettstichmaschine ge-
macht, doch vermag auch die lederner Fadenpannung, die irgend zu-
lässig ist, wenn auch ziemlich hinderlich, doch immer noch keine
gleiche Elasticität zu erzeugen. Es gilt hier für die Herren Ledner,
noch eine elastischere Naht zu erfinden.

Die sogenannten Tuchhandschuhe gehören streng genommen, was
Spannen, Appretur und Nähterei anlangt, auch mit zu dieser Kate-
gorie, doch unterscheiden sie sich beim Zusammennähen wesentlich von
allen bis jetzt genannten Strumpfwaa-; die Tuchhandschuhe wer-
den nämlich nicht, wie dies bei allen beschriebenen Nähtarten der
Fall war, aneinander, sondern aufeinander genäht und könnte man
sie daher auf der letztgenannten Maschine und überhaupt auf allen
bis jetzt bekannten Maschinen nur halb zusammen, d. h. nicht „zu“
nähen; dazu müßte eine Maschine konstruirt werden, wo Zirkelnadel
und Waarenränder in einer Hülse wären, welche einem Finger ähn-
lich und nicht härter als dieser wäre. Wenn ich nicht irre, so ist
auch neuerdings ein Patent auf eine Maschine zum Zusammennähen
von Tuchhandschuhen von einem Nähmaschinenfabrikanten in Lin-
coln genommen worden.

Das Stützen, Steppen und Verzieren der Handschuhe erfordert
bis jetzt keine eigens dazu konstruirten Maschinen, man kann dazu
die gewöhnlichen einfachen und Doppeltfettstichmaschinen verwenden,
nur muß der Elasticität auch Rechnung getragen werden. Es werden
mit diesen Maschinen die sogenannten Zweifeln in verschiedenen Arten
auf die Handschuhe genäht und es werden von gelbten Nählerinnen
Muster von eifigen und runden Figuren, Bouquets, Kronen, Zäh-
nen und sogar Schmetterlinge hergestellt. In Hinsicht der Cleang
ist die Leistungsfähigkeit im Musternähen schon allgemein bedeutend;
so näht z. B. eine Nählerin auf der Doppeltfettstichmaschine in täg-
lich 12 Arbeitsstunden auf 12—16 Duzend Handschuhe die gewöhn-
lichen einfachen Zweifeln, welches im Mittel 1000 einzelne Zweifeln
oder Nähte = 50,000 Stiche sind; hierbei muß bei jedem einzelnen
Zweifeln der Faden abgebrochen und die Handschuhe von Neuem un-
ter die Nadel geführt werden; ferner besorgt eine Nählerin täglich von
24 Duzend Handschuhen das Aufsteppen des Fingelsches oben, sie
macht dabei etwa 600 einzelne Nähte mit 54,000 Stichen. Das
mittlere Quantum, welches beim Zusammennähen bis jetzt fertig
gemacht werden kann; ist bei Handschuhen von Couturstoffen in täg-
lich 12 Arbeitsstunden 20 Duzend, bei zugeschnittenen Handschuhen
aus Kettenstrumpfstoff 5 Duzend, dazu gehören aber 3 Maschinen,
wovon 2 je auf einer Maschine arbeiten und das dritte Mädchen die
Nebenarbeiten der beiden ersten verrichtet. — Sollten diese Hand-
schuhe von den 3 Mädchen mit der Hand zusammengegenäht werden,
so würden sie über den 20 Duzend verhältniß, und über den 5 Duzend
knapp 3 Tage zubringen; abgesehen davon daß die Handschuhe mit
der Maschine genäht, eine viel größere Kosten bekommen und die
Naht ausgezeichnet regelmäßiger und sehr fest ist. Die Unterhaltung
der Maschine und der bedeutende Verbrauch an Zwirn und Seide
vermindert jedoch in etwas den Nutzen.

Dies ist der gegenwärtige Standpunkt der Nähmaschine in der
Strumpfwarenfabrik; Vieles ist verbessert worden, doch noch Vieles
gibt es dabei zu verbessern; zwar wird bereits mit zahlreichen Maschi-
nen gearbeitet, allein noch viele werden gebaut werden müssen, um
alle geschnittenen Strumpfwaa-; zum Zusammennähen zu können,
woran ich unsere Ledner und Nähmaschinenbauer hiermit aufmerk-
sam gemacht haben will. (Neueste Erfind.)

Ueber den französischen Firniß „Siccatis Naphanel“

Unter obigen Namen ist ein von Paris bezogener Firniß im
Handel, welcher sich auf Natur- und künstlichen Steinen, sowie auf
Holz als ein sehr dauerhafter und harter Ueberzug darstellt. Derselbe
bildet eine ziemlich dicke Masse von starkem Nethergeruch und hat der
farblose Firniß nur einen ganz schwachen gelblichen Schimmer. Auf-
herden giebt es aber gleichen Firniß von gelblicher, rüthlicher und
brauner Farbe, welche letztere drei Gattungen, jedoch keine vollkom-
mene Desfarbe bilden, sondern den Grund etwas durchscheinend lassen.
Der farblose Firniß erhärtet wie der bei Delgemähen angewendete
Firniß den Farbenton des Grundes und sämtliche Gattungen be-
halten mehr oder weniger starken Glanz auf der Oberfläche, je nach
der Beschaffenheit des Gegenstandes, welcher hienit angestrichen
wird.

Gewöhnlich findet zweimaliger Anstrich statt und muß hierbei der zähe Firniß gleichmäßig und stark verrieben werden, was für die Arbeiter etwas anstrengend ist, sowie der jedoch sich bald verriehende Aethergeruch dieselben etwas belästigt. Nach 2 Stunden wird der erste und nach weiteren 3 Stunden der zweite Anstrich mit diesem Firniß durchsichtlich so trocken, daß er, wie man bei dessen Anwendung auf den ziemlich ebenen, in Cement gelegten Waffelplatten der Fußböden in dem Zellenfangniß zu Laufen sich überzeuge, durch die Nägel der Stiefel nicht mehr verziehen wird, und man ohne Nachtheil für den Boden denselben begehen kann.

Der Haalstich in Münden bezieht diesen Firniß in Flaschen von 25 Kilogr. oder 50 Pölsfund Inhalt. Auf der Einseite ist bemerkt, daß das Kilogr. 3 Franken kostet und mit denselben sechs Quadratmeter zweimal angestrichen werden können, was ungefähr 25 bayerische Quadratfuß auf das Pölsfund abgeben würde. Der Genaunte verkauft die Flasche zu 50 Pölsfund um 30 Gulden, so daß das Pölsfund auf 36 Kreuzer zu stehen kommt. Der Firniß wird jedoch auch in kleineren Quantitäten abgegeben. Nach der Erfahrung bei obigem Zellenfangniß und bei mehreren anderen Gelegenheiten retät durchsichtlich ein Pölsfund Firniß für den zweimaligen Anstrich von 36 bayerischen Quadratfuß aus, so daß das Material auf 1 Kr. für den Quadratfuß zweimaligen Anstrich zu stehen kommt.

Gleichen Preis darf man wegen der schweren, belästigenden Arbeit des Anstriches für den Arbeitslohn im schlimmsten Falle annehmen, so daß der Quadratfuß zweimaligen Anstrich im Ganzen höchstens 2 Kr. kostet. Das rauhe, poröse Glascher mehr Material in Anspruch nehmen, als glatte, und daß erstere rascher trocken als letztere, welche beim ersten Anstrich nicht so schnell auffangen, ist erforderlich.

Die Proben, welche Herr Oberbaurath v. Witt, der diesen Firniß unmittelbar aus Paris bezog, und denselben durch seine Anwendungen hauptsächlich in Münden besaunt machte, schon vor längerer Zeit auf gebrauchten Siegeln und Cementsteinen gemacht hat, zeigen großen Widerstand gegen mechanische Abnutzung, Einfluß des Wassers etc. und weisen noch immer etwas von jenem Schimmer oder Glanz nach. Ähnliches wird von den in Frankreich und Belgien stattgefundenen vielfachen Anwendungen derselben in Gefängnissen, Spitätern, Zellen der Tabakfabriken etc. erzählt. In Bayern ist derselbe außer bei vorgenanntem Zellenfangniß zu Laufen, bereits in den Gefängnissen zu Neuburg, St. Georgen, Kaisheim und Pfaffenburg mit gutem Erfolge in Anwendung gekommen. Auch ist der Versuch, den beschriebenen Firniß als conservirenden Ueberzug für die reparirten Gypsböden in der alten Pfalzostoff in Münden zu benutzen, sehr gut ausgefallen, ebenso eine Probe auf Holz zu Laufen. Dagegen hat die von einigen Malern versuchte Anwendung desselben statt der bisherigen Firnißüberzüge auf Delbilden aufgeben werden müssen, da das Siccativ zu rasch trocken und Risse in dem langsamere trocknenden Oelfarben Grunde veranlaßt hat. Schließlich ist noch zu bemerken, daß die mit diesem Firniß zu behandelnden Flächen möglichst ausgetrocknet sein müssen, damit dessen Anwendung mit gutem Erfolge stattfinden kann. (Bayr. K. u. Gew.-Bl.)

Keith's continuirliche Röstöfen.

Die Verbesserungen, welche man in neuerer Zeit zur Verbesserung der Aufbereitungsmaschinen gemacht hat, laufen meist darauf hinaus, solche Apparate herzustellen, welche continuirlich arbeiten und bei Expansoren an Menschen nicht nur ein höheres Durchsehaunquantum liefern, sondern auch das Resultat von der Geschwindigkeit des Arbeiters mehr oder weniger unabhängig machen. Ein gleiches gilt von metallurgischen Apparaten und in dieser Hinsicht ist in Bezug auf Röstöfen in der neuen Welt, wo menschliche Arbeitskraft so theuer ist, viel geleistet worden, verhältnismäßig der Stufe der Entwicklung, auf welcher die Hüttenproceß dort stehen. Fragen wir nach den für experimentelles Kösten, welches in den meisten Fällen eine Entschwefelung zum Zweck hat, erforderlichen Bedingungen, die am vollständigsten zu ökonomischen Resultaten führen, so sind diese ersichtbar:

1) Zweckmäßige Beheizung des Erzes, wodurch große Oberflächen dargeboten werden. 2) Einleitung einer stetigen Bewegung des Röstgutes gegen die Oxidationsluft, was einen continuirlichen Arbeitsgang bedingt. 3) Abnutzung, der zur Kühlung nöthigen und durch dieselbe erzeugten Wärme. Die bisher allgemein in den Schmelzwer-

ken der alten Welt gebräuchlichen Röstapparate entsprechen bis auf Brunner's Zinnergrüßöfen mit rotirendem Herd der zweiten Bedingung nicht, indem sie discontinuirtlich arbeiten.

Das Princip, welches der Construction der continuirlichen Röstöfen zu Grunde liegt, ist, daß sein vertheiltes Erz frei oder auf schiefer Ebene herabfallen zu lassen und so jedes einzelne Theilchen einer experimentellen Einwirkung der Luft aussetzen. Dieses Princip ist mit mehr oder weniger Glück angewendet worden. Der continuirliche Röstöfen von Keith, in Central-City, Colorado Territory, den Herr. Gelegentlich hatte, in Colorado arbeiten zu sehen, besteht aus einem im Winkel von 45° geneigten Canal, der am oberen Ende mit einer Feuerung versehen ist, während er unten mit einer Esse in Verbindung steht. Das Erz wird über der Feuerbrücke durch einen Ventilator, dessen Arme zugleich das vorher genügten zertheilte Erz vollständig zum finsten Pulver zermalmen, in den Ofen hineingebelassen, und fällt, von der Flamme eine Zeitlang getragen, in den Canal herab, an dessen Ende es fertig geröstet anlangt. Keith wendet diesen Ofen zur Kühlung von gelbhaltigen Schwefelsteinen und Kupfersteinen behufs Amalgamation an und die doppelten und dreifachen Resultate im Goldansbringen, die er gegenüber den Amalgamirwerken erhielt, welche das Erz im rohen Zustande verarbeiten, machten gewaltiges Aufsehen in Colorado und New-York. Die Obere ist jedenfalls originell und wir müssen Keith den Erfinder der continuirlichen Röstöfen nennen. Ist das Erz nicht fein genug zertheilt, so wird es nur eine Strecke von der Flamme getragen, fällt dann auf der schiefer Ebene nieder, auf welcher es unter weit ungünstigeren Bedingungen arbeitet und gelangt unvollständig geröstet unten an. Auf der andern Seite giebt ein zu fein zertheiltes Erz Veranlassung zu großen Verlusten durch Flugschlamm. Ein anderer Vortheil gegen die Regeln eines rationalen Röstverfahrens ist, daß das Röstgut da in den Ofen eingeführt wird, wo die höchste Temperatur herrscht, so daß hier leicht ein Schmelzen oder Zusammenfließen größerer Erztheilchen stattfinden kann, während feiner Staub allerdings sofort verbrannt. Weit zweckmäßiger ist es, Flamme und Oxidationsluft gegen das fallende Erz zu bewegen, wodurch man nicht nur den obigen Fehler vermeidet, sondern auch durch den Widerstand der Luft bewirkt, daß das Erz länger suspendirt bleibt. — Nach Keith entstehen eine nicht geringe Anzahl continuirlicher Röstöfen, von denen bis jetzt keiner Bedeutung erlangt hat, während die meisten einer kurzen Praxis erlagen. Diese suchten die Fehlerquellen des Keith'schen Ofens zu vermeiden, indem sie denselben die Form eines geneigten rotirenden Cylinders gaben, in welchem sich Flamme und Erz bewegten. Diese in verschiedenen Modificationen angeführte Construction zeigte sich indessen wegen kostspieliger Herstellung und besonders kurzer Haltbarkeit des Apparates durchaus unpractisch. (Berg- u. Hüttenm. Ztg.)

Therfernung. Nach mehrfachen und ungelungenen Berichten zu urtheilen, scheint die Therfernung, über welche wir namentlich den Herren General-Director Döschelbauer in Dessau, Ingenieur Horn in Bremen und Director Föhndrich in Wien so ausführliche Mittheilungen verfaßten, eine allgemeine Verbreitung finden zu wollen. Größere und kleinere Anstalten sind mit der Einrichtung von Theröfen nach dem Bremer Muster entweder schon fertig, oder damit beschäftigt, und soweit uns bekannt, ist man überall, wo der Betrieb schon ins Leben getreten ist im höchsten Grade damit zufrieden. Sobald eine Gasanstalt nicht in der Lage ist, ihren Thier zu einem Preise verkaufen zu können, der dem Preise von 2 Gr. Coaks mindestens gleichkommt, wird sie mit Vortheil auf die Therfernung übergehen können, und das um so eher, als die Anlage eine einfache und billige ist, die Defen sehr gekostet werden und der Betrieb zugleich große Bequemlichkeit gewährt. Wir wollen nicht veräumen, allen Gasanstalten die Therfernung hienit nochmals angelegentlich zu empfehlen. (Journ. f. Gasbel.)

Bei den Sodabitterungen läßt sich nach Dangert und Wildenreich (Zsch. f. analyt. Chem.) die Bildung des löslichen, schwer rasch zu entweichenden Schwammes vollständig verhindern, wenn man auf die Oberfläche der siedenden Sodabildung vor dem Eintrage der Säure eine kleine Menge Paraffin bringt. Dieses brüht sich geschmolzen über die Oberfläche der Flüssigkeit aus und bewirkt, daß der Schwamm ebenso schnell wieder verschwindet als er entsteht. (Deutsche Ind. Ztg.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Darstellung des Eisenmangans.

Von Dr. C. E. Prieger in Bonn.

Die Manganerze (Braunstein) oder Manganerzsilicium (Braunsteinauschlag &c.) oder sonstigen manganhaltigen Substanzen werden gepulvert und wenn sie wasserhaltig sind, getrocknet und dann mit einer zu ihrer Reduction hinlänglichen Quantität Holzspulverpulver gemengt. Dieses Gemenge wird mit der erforderlichen Menge Gußeisen oder Stabeisen von jeder Art irgend einer Sorte vermischt, welche in möglichst zertheiltem Zustande angewendet werden müssen, z. B. als Granulate, als Feil-, Dreh- oder Bohrspäne, als Draht oder Blechabfälle. Die Menge des zuzusetzenden Eisens oder Stahls richtet sich nach der darzustellenden Sorte des Eisenmangans.

Das Gemenge der drei Substanzen, also der Manganerze, des Kohlenpulvers und des Eisens, beziehungsweise Stahls, wird in Schmelztiegel, am besten in Graphittiegel, welche etwa 15 bis 25 Kilogr. fassen, eingetragen und mit einer Schicht von Kohlenstaub, Flüssigsand, Kieselzand oder irgend einer andern Substanz bedeckt, welche den oxydierenden Einfluß der atmosphärischen Luft zu verhindern vermag. Dann werden die Tiegel einer mehrstufigen Weisgluth ausgesetzt; dabei wird das Mangan reducirt, wozu es sich mit dem geschmolzenen Eisen verbindet und sich nach dem Erkalten des Tiegels als ein mit grünlicher Schmelze bedeckter Regulus des Eisenmangans am Boden des ersten befindet. Man kann auch die Legirung in noch flüssigerem Zustande ausgießen.

Die Darstellung des Eisenmangans wird wo möglich ununterbrochen betrieben, indem nach dem Herausnehmen der fertige Legirung enthaltenden Tiegel sofort andere, vorher auf gleiche Weise beschickte (und gehörig vorgewärmte) Tiegel eingesetzt werden.

Wollte man sich ein bloßes Gemenge von Manganerz und Kohle auf ähnliche Weise behandeln, so würden die vorhandenen Manganoxyde durch den Kohlenstoff allerdings ebenso wie bei Gegenwart von Eisen reducirt werden; aber einen Regulus von Manganmetall würde man nicht erhalten können, weil die Partikel des letzteren theils mit dem Silicium der vorhandenen kieselsäurehaltigen Körper, theils mit mehr oder weniger Kohlenstoff sich verbinden und nach dem Erkalten des Tiegels ein außerordentlich feines Pulver bilden würden, welches in Verbindung mit der Luft sich sehr rasch wieder oxydirt. Die Darstellung des Manganmetalls würde somit ohne Zusatz von Eisen oder Stahl sehr kostspielig und daher dessen Anwendung zu technischen Zwecken unmöglich sein.

Das auf die angegebene Weise dargestellte Eisenmangan ist eine vollkommen homogene, durch und durch gleichartig aus Eisen und Mangan zusammengesetzte Substanz von bedeutender Härte, denn sie ist härter als Quarz und der härteste Stahl. Bei ziemlicher Sprödigkeit nimmt sie eine ausgezeichnete Politur an; ihre Farbe ist zwischen Stahlgrau und Silberweiß. Das Eisenmangan schmilzt bei Rothgluthhöhe und fällt beim Erhitzen die Formen sehr scharf aus. An der Luft ist es unveränderlich und oxydirt sich selbst nach Jahren nicht, sogar unter Wasser oxydirt es sich nur oberflächlich.

Dr. Prieger hat Legirungen des Eisens mit Mangan von verschiedener Zusammensetzung dargestellt; als die vortheilhaftesten haben sich nach seiner Erfahrung die beiden nach den Formeln



zusammengesetzten erwiesen; also die Legirung aus 2 Aequiv. Mangan und 1 Aeq. Eisen, entsprechend 66,3 Proc. des ersteren, und die aus 4 Aequiv. oder 79,7 Proc. Mangan und 1 Aequiv. Eisen.

Beide Verbindungen zeigen auf dem Bruche in der Mitte des Regulus eine deutlich kryallinische Structur; nach dem Künbrenn zu erscheint der Bruch in Folge des raschen Erkaltes fernig. Eine sehr wichtige Eigenschaft ist die durchaus gleichartige Zusammensetzung, die vollkommene Homogenität der Legirungen. Da das Eisenmangan mit jedem beliebigen Manganerz darstellbar werden kann, so läßt sich dem Eisen, wie dem Stahle jeder beliebige Gehalt an Manganmetall, in Form von Eisenmangan, mit mathematischer Genauigkeit ertheilen.

Das Eisenmangan enthält neben Eisen und Mangan nur Spuren von Kohlenstoff. Manche Roheisenarten, z. B. Spiegeleisen, enthalten etwas Mangan, in dessen in so geringer und so schwachen Menge, daß sie dem Prieger'schen Eisenmangan durchaus nicht

zur Seite gestellt werden können, indem in diesem das Mangan der überwiegende, typische Bestandteil ist.

Das Eisenmangan läßt sich zu verschiedenen technischen Zwecken verwenden. Durch einen Zusatz von 0,1 bis 5 Proc. Manganmetall in Form von Eisenmangan zum Stabeisen und Stahl wird die Härte und die Bruchfestigkeit oder Festigkeit dieser Metalle vermehrt; ohne daß ihre übrigen guten Eigenschaften (Dehnbarkeit, Schweißbarkeit &c.) beeinträchtigt werden. Der Stahl erhält durch einen Mangangehalt größere Streckbarkeit, so daß er sich bei der stärksten Rothgluthhöhe hämmern läßt, ohne Risse zu erhalten oder sonst zu verderben, was anderer Stahl nicht ansieht, z. B. Gußstahl, der nur bei dunkler Rothgluth hämmerebar wird. Gleichzeitig wird durch einen Mangangehalt die Schweißbarkeit des Stahls erhöht.

Eszt man bei der Fabrication des Gußstahls der gewöhnlichen Tiegelcharge 0,1 bis 2 Proc. Mangan in Form von Eisenmangan zu, so wird das Product härter und fester, und zwar entsprechend der Menge des zugesetzten Eisenmangans, welche selbstverständlich ihre Grenzen hat.

Durch einen Zusatz von 0,1 bis 3 Proc. Manganmetall in Form von Eisenmangan bei der Darstellung des Puddelestahls erzielt Prieger einen Stahl, dessen Festigkeit um 15 bis 30 Proc. größer ist, als die desselben, ohne diesen Zusatz fabricirten Puddelestahls. Als er beim Stahlpudeln dem Roheisen 1 bis 3 Proc. Eisenmangan zusetzte, erhielt er einen zu Weiseln, Drehstäben und anderen harten, sämmtlichen Instrumenten von vorzüglicher Qualität, wie sie aus Puddelestahl bisher noch nicht angefertigt werden konnten, ganz besondres geeigneten Stahl.

Die Wirkungen eines Zusatzes von Eisenmangan zum Roheisen und Stahl find durch zahlreiche Versuche festgestellt; auch ist aus dem neuen Stahle bereits eine bedeutende Menge von Werkzeugen angefertigt worden.

Die absolute Festigkeit des aus schottischem Roheisen mit einem Zusatz von 0,5 bis 3 Proc. Manganmetall erzeugten Puddelestahls wurde durch eine Reihe von Versuchen mit aus diesem Stahle angefertigten Stäben und Platten erprobt und bestimmt. Die Platten brachen bei der Belastung von 50,000 bis 54,000 Kilogramm auf 525 Quadratmillimeter; wogegen Platten aus gewöhnlichem, ohne Manganzusatz aus demselben Roheisen dargestellten Puddelestahle bei einer Belastung von 40,000 Kilogr. brachen.

Der Erfinder hat bereits mehrere Tonnen Eisenmangan von 60 Proc. und 80 Proc. Mangangehalt fabricirt; das nach seinem Verfahren in Form von Eisenmangan dargestellte Manganmetall hat etwa den Preis des Kupfers. (Amengand's ös. Industrial.)

Darstellung des Kupfermangans. Von Dr. C. E. Prieger in Bonn.

Die Manganerze oder sonstigen manganhaltigen Substanzen werden auf dieselbe Weise wie bei der Erzeugung des Eisenmangans vorbereitet und mit derselben Quantität Holzspulver gemengt; dann wird ebenfalls möglichst zertheilt metallisches Kupfer — oder Kupferzinn oder Kupferzinlegirung, falls es sich um die Darstellung von Verbindungen des Kupfermangans mit diesen letzteren handelt — zugesetzt. Das Gemenge wird in derselben Weise, wie bei der Darstellung des Eisenmangans angegeben, zum König zusammengeschnitten.

Das Kupfermangan ist leicht schmelzbar, hart, zäh, fest und dehnbar; es läßt sich zu dünnen Blechen auswalzen und zu feinem Draht ausziehen, ohne zu brechen oder zu reißen. Bis jetzt war das Kupfermangan noch unbekannt, ebenso seine Verbindungen mit Zinn, Zinnsinn- und Zinnzinnlegirungen. Es läßt sich eine ganze Reihe von solchen Compositionen darstellen; mehrere derselben sind zu technischen oder künstlerischen Zwecken sehr wohl zu verwenden. Namentlich sind die Kupfermangan-Zinnlegirungen, welche schmelzbar und zäh sind, sich leicht verarbeiten lassen und eine der feinsten, über ähnliche Farbe und fast denselben Glanz wie das letztere besitzen, sowie die Kupfermangan-Zinnzinnlegirungen, welche gleichfalls leicht schmelzbar und dabei hart sind und in Bezug auf Farbe und Glanz dem Silber nahe kommen, hier zu erwähnen.

Der Verkaufspreis des Kupfermangans ist ungefähr dem der

Bronze gleich; es ist der letzteren für zahlreiche Zwecke, besonders wegen seiner größeren Härte und Zähigkeit, vorzuziehen.

(Armengaud's Génie indust.)

Paraffinpapier-Negative..

Professeur Joy aus Nevers überreichte in der Sitzung vom 22. Juni dem photographischen Verein einige interessante Paraffinpapier-negativen gemacht worden waren. Dieselben waren nicht so vollkommen wie Drucke nach Collobionegativen, doch als Papiernegativen aufnahmen vortreflich zu nennen. Für Paraffinpapieraufnahmen liefen solche viele Vortheile befehen.

Folgendes sind die Einzelheiten des Verfahrens von Newton, wie sie in Seeley's Journal mitgetheilt sind.

Man nimmt dünnes sächsisches Negativpapier und füllt es mit Paraffin, indem man die Blätter auf eine Glasplatte und gegen das Feuer hält, bis sie warm genug sind, das Paraffin zu schmelzen, welches dann auf die Oberfläche aufgetragen wird. Das vollständige Sättigung legt man ein zweites Blatt Papier darüber und verfährt wie vorher. Auf diese Weise kann man eine große Anzahl Blätter präparieren, welche, so lange sie noch warm sind, getrennt werden. Die Blätter werden dann zwischen Föhpapier geglättet, oder, was vielleicht noch besser ist, zwischen Druckpapier mit Föhpapier darüber. Jeder Ueberschuss von Paraffin muß ausgeglättet werden. Das Papier wird nun zwei Stunden lang in eine Lösung von 10 Gran Oxalium und 10 Gran Bromkalium auf die Unze Wasser getaucht und zum Trocknen aufgehängt. Vor dem Gebrauch wird es empfindlich gemacht, indem man es mit einem Glasstab oder Dreieck in ein 20 Gran Silberbad bringt, zu welchem man auf jede 4 Unzen 1 Unze Essigsäure giebt. Darin bleibt es 10 Minuten und wird gut ausgewaschen und zwischen Föhpapier getrocknet. Sind die Blätter gut gereinigt, so bleiben sie glatt in der Koffette. Dies kann man dadurch erreichen, daß man sie trocken zwischen Blätter von reinem Druckpapier legt und ungefähr eine Stunde unter der Presse läßt. Dann wird das Papier in die Koffette gelegt und 3 oder 4 Minuten exponirt. Die Zeit ist ungefähr zwei Drittel von der für trockne Tanninplatten. Es werden entwickelt in einer Oxalsäurelösung von 6 Gran auf die Unze, zu der man auf jede 4 Unzen 1 Unze Essigsäure und auf jede Unze 1/2 bis 2 Gran salpetersaures Silber sät. Das Silber löst man in einer kleinen Menge Wasser und setzt es kurz vor dem Gebrauch hinzu. Verschiedene Blätter können gleichzeitig eingetaucht und entwickelt werden. Man entwickelt ein wenig über die gewöhnliche Stärke. Dann wird das Negativ rein gewaschen, was sehr wirksam dadurch geschehen kann, daß man das Blatt auf eine Glasplatte legt und ein weiches Leinwand oder einen Schwamm benutz, dann legt man es in ein frisches Bad von unterchlorigsaurem Natron von der gewöhnlichen Stärke ungefähr 10 bis 30 Minuten, bis es hinreichend klar ist. Abstrau wird es wie vorher gewaschen und zwischen Föhpapier getrocknet. Sind die Negative von großem Format, so müssen sie, um Beulen in dem Papier zu verhüten, ganz trocken gereigt werden. Nach dem vollständigen Trocknen wird das Bild dunkel, kann aber durch Erwärmen, so daß das Paraffin schmilzt, folgende weiler gemacht werden. Das Negativ ist nun für den Vorabdruck fertig.

Meine Koffetten sind mit einer gekörnerten Milchsäure versehen, welche dem Bilde der Unze entspricht. Dieselben sind sehr einfach und haben außer dem Schütz keine Oefnung. Das Papier wird auf das weiche Holz mit kleinen Stiften befestigt, welche mit dem Dammene eingedrückt werden. Ich habe davon eine ganze Anzahl, welche man ihrer Leichtigkeit wegen ohne Besondere mit sich führen kann.

Die gewöhnliche Oxalsäurelösung hält sich nicht, und es macht keine geringe Mühe, die Säure aufzulösen, so oft man ein Bild machen will. Ich habe mir deshalb eine Entwidelungsflüssigkeit bereitet, welche eine unbegrenzte Dauer hat:

Zu 10 Unzen Alkohol löse ich 2 1/2 Unze Oxalsäure, wobei der Alkohol nahezu zum Kochen erhitzt werden muß. Ist die Säure vollkommen rein, so löst sie sich vollständig, wo nicht, so setzen sich die Unreinigkeiten in kurzer Zeit ab. Dann macht man sich eine zweite Verarrichtung auf folgende Weise: Zu 1 Unze der alkoholischen Lösung setzt man 3 Unzen Essigsäure, welches sich ebenfalls hält. Zum Entwickeln nimmt man dann 5 Drachmen von der Flüssigkeit No. 2, setzt dazu 11 Drachmen Wasser und 1/2 bis 2 Gran Silberoxyd auf

die Unze, welche letzteres auf die vorher beschriebene Weise gelöst und zugesetzt wird.

(Hofstr. Witz.)

Darstellung des arseniksauren und des zinnsauren Natrons.

Von Higgin in Manchester.

Arseniksaures Natron. Die gewöhnliche Methode zur Fabrication des arseniksauren Natrons besteht darin, wasserfreie arsenige Säure mit Natronsalpeter zu schmelzen. Da ein Äquivalent Natronsalpeter genug Sauerstoff enthält, um ein Äquivalent wasserfreier arseniger Säure zu oxydiren, so könnte man auf diese Weise ein neutrales arseniksaures Salz nicht erhalten, ohne eine beträchtliche Menge von Salpeter zu opfern; man setzt deshalb stets ein gewisses Verhältniß von Kalnatron zu. Dessenungeachtet hat man gefunden, daß bei dieser Methode ein nicht unbedeutender Verlust an wasserfreier arseniger Säure stattfindet, welche sich verflüchtigt bevor sich das arseniksaure Salz bildet.

Um diesen Verlust zu vermeiden, beginnt Higgin die Oxydation der arsenigen Säure erst nach ihrer Umwandlung in Natronsalz. Er löst nämlich die arsenige Säure in Kalnatron auf, vermischt das so gebildete arseniksaure Natron mit dem Natronsalpeter und erhitzt dieses Gemisch in Flammenofen. Das Heizen wird fortgesetzt, bis die Masse zur vollständigen Trockenheit gelangt ist; während dieser Operation entbündet sich zuerst Ammoniak, dann Stickoxyd. Durch diese Veränderung des gewöhnlichen Verfahrens vermeidet man nicht nur, wie es scheint, jede Verflüchtigung von arseniger Säure, sondern erzielt auch eine Erparnis an Natronsalpeter, weil die in dem Flammenofen ziehende atmosphärische Luft einen Theil des Sauerstoffs liefert, welcher zur Umwandlung der arsenigen Säure in Arseniksäure erforderlich ist.

Eine andere und ökonomischere Methode zur Gewinnung des arseniksauren Natrons besteht darin, aus dem bei der Schwefelsäure-fabrikation angehenden Natronsalpeter die Salpetersäure durch wasserfreie arsenige Säure aufzutreiben und Schwefelsäure auszutreiben. Mittels dieses Kunstgriffes erhält man das arseniksaure Alkali als ein Nebenprodukt anstatt des gewöhnlich erzeugten weispha-schwefelsauren Natrons. Diese Methode hat nur den großen Fehler, daß die Schwefelsäure arsenhaltig werden kann und daher nur mehr einer beschränkten Anwendung fähig ist.

Zinnsaures Natron. Das zinnsaure Natron (Zinnoxyd-Natron) wird noch immer in großer Menge verbraucht, und die Natrone für den Dampfmaschinen-Druck vorzubereiten. Meistens wird es durch Schmelzen des Zinnerzes (Zinnstein) mit Natronsalpeter dargestellt. Die Benzurander finden es nützlich, dem zinnsauren Natron ein kleines Verhältniß (5 Proc.) arseniksauren Natrons beizumischen; sie behaupten, daß dann das auf der Faßer sich ablagernde Zinnoxyd der Einwirkung der Schwefelsäure besser zu widerstehen vermag, durch welche die Faßer später passirt werden müssen.

Higgin benutzt zur Darstellung des zinnsauren Natrons auch das Zinn auf den Abfällen oder Schmelzen von der Weißblech-fabrikation. Wenn man verzinntes Eisen mit Salzsäure behandelt, so wird das Eisen, als das electropositivere der beiden Metalle, vorzugsweise angegriffen; nicht nur aber der Salzsäure eine gewisse Menge Natronsalpeter bei, so entsteht eine Art Königswasser, welches im Gegenfall das Zinn rascher als das Eisen angreift; es bildet sich Zinnchlorid, und die Lösung enthält gleichzeitig Eisen-natrium und Chlorammonium. In Verbindung mit dem vorhandenen überschüssigen Zinn verwandelt sich dann aber das Zinnchlorid in Zinnchlorür, während gleichzeitig eine geringe Menge Eisen, die sich stets ansetzt, zu Oxidul reducirt wird.

Um in der so erhaltenen Lösung die beiden Metalle zu trennen, benutzt man Kreide, welche das Zinn als Oxidul auflöst, während das Eisen aufgelöst bleibt. Das Zinnoxydul wird hernach durch das gewöhnliche Schmelzen mit Natronsalpeter und Kalnatron in zinnsaures Natron verwandelt.

Die von ihrem Zinnüberzug befreiten Eisenblech-Schnigel werden zum Fällen des Kupfers aus seinen Lösungen angewendet. (Aus Prof. Dr. A. W. Hofmann's Ver. über d. chem. Prod. auf d. allgem. Lond. Indust.-Ausstell. v. 1862.)

Darstellung des krystallisirten Goldchlorids. Auf die Dabliener internationale Ausstellung, welche am 9. Mai d. 3. eröffnet wurde, hatten die Hrn. Schöner, Matthey & Comp. in Leu-

den das Goldchlorid von glänzender Orangefarbe und in trüblichen Nadeln vollkommen trocken geliefert. Um das Goldchlorid (das sogenannte saure Goldchlorid, eine Verbindung von Goldchlorid und Chlorwasserstoffsäure) von diesem Ansehen zu erhalten, muß man einen besonderen Kunstgriff anwenden. Da das Goldchlorid ein sehr lösliches und gesättigtes Salz ist, so füllt man die Goldlösung so weit abzumampfen, daß sie beim Erhitzen zu einer dunkelrothen

und krystallinischen Masse erstarrt. Läßt man aber die Lösung langsam abfließen, ohne den Punkt abzumampfen, so sie wirklich erstarrt und gießt dann von dem gebildeten Krystallen den noch flüssigen Theil ab, so erhält man eine Masse von den glänzendsten Farben, welche aus einem Reingewert deutlicher Prismen besteht. Das auf diese Weise erhaltene Product ist weniger hygroskopisch als das gewöhnliche Salz. (Chemical News.)

Kleine Mittheilungen.

Die Flachs- und Hanfproduction in Äthiopen, Schlesien und Böhmen. (Schluß.)

Der angeführte Bericht führt in Betreff der Flachs- und Hanfkultur folgende Bemerkungen fort:

„Der Saat verime man Rieger Samen und sie den im Lande gewonnenen nicht länger als durch zwei Jahre, weil er im einheimischen Boden allmählig entartet, besonders der Flachs an Länge abnimmt. Aus meistens gemachten Erfahrungen kann angegeben werden, den Samen jedesmal ein Jahr lang auszuweichen zu lassen, d. h. den diesjährigen Samen nicht im nächsten, sondern erst im zweitfolgenden anzubauen. Rieger Samen muß dagegen gleich verwendet werden. Jeder Feinsamen, sowohl Rieger als einheimischer, soll vor der Aussaat noch einmal durch gepugnet werden, damit er von allen Unkräutern frei ist.“

„Um den Samen gut unterzuziehen, kann man ihn, wenn man einen starken Thau oder einen leichten Niederschlag erwartet, Aens ausweihen und das andere Weegens zeitig einsegnen. Das Saatfeld muß vor- und nachher eben und klar gemacht sein.“

„Das gleichzeitige Anbauen von Kleisamen im Flachs ist nicht anzurathen, da er dem Durchzulegen des letzteren schadet und den Ertrag mindert.“

„Das zum Vortheil kommende Unkraut muß sorgfältig ausgelesen werden. Zu diesem Zwecke wird der Flachs, wenn er die Länge von 2 bis 3 Zoll erreicht hat, von Weibern und Kindern gejätet, welche nicht etwa auf dem Flachs betrummeln, sondern mit großen Schützen unter den Knäuen darüber hin- und herziehen. Dabei soll beachtet werden, daß die Arbeit dem herrschenden Windestrich entgegen vorgenommen wird, so daß die durch den Windplatz gelegten Stängelchen wieder vom Winde emporgehoben werden und mit jeder Stille ihre aufrechte Stellung leichter und gesünder wieder gewinnen. Wird die sarte Pflanze nur nach einer Richtung niedergebogen, so erhält sie sich bald wieder, ohne irgend eine Spur von Erstickung im Säosentum; sie aber verbleiben nach verschiedenen Richtungen niedergebogen, so weicht sie sich leicht um, ohne am Durchzulegen Schaden zu erleiden, welche kein späteres Wechen und Beklein der Pflanz nachtheilige Verluste erzeugen.“

„Ist der Flachs von altem Unkraute befreit, dann wartet man den Beginn der Samenreife ab, um ihn zu ernten. Der landwirthliche Bezug dabei, ihn nach dem Raufen niederzulegen, um so die günstige Reife des Samens zu vollenden, ist für die Qualität und Quantität des zu gewinnenden Spinnmaterials von dem höchsten Belange; man wendet Kinder man die Flachsreife unmittelbar nach dem Raufen in armbide Gebüsch, welche man zu 10–12, mit den Durchzügen gegen die Erde geföhrt, mit den Samenkapfen nach oben zusammengesetzt. Man läßt ihn so stehen, bis alle Samen nachgerostet sind, und nimmt ihn dann vom Felde, um die Samenkapfen abzurufen.“

„Der so behandelte Flachsengel ist den Käufer eine willkommene Waare und bietet dem Producenten, der die weitere Bereitung selbst vornimmt, die Vorbereitete eines gelagerten Rohproductes. Wollen wir überhaupt mit Belgien und England concurrenzen, so müssen wir vor Allem bemerkt sein, uns Methoden zu erwehlen und unsere Arbeiter jene Accoutrements anzuzubereiten, welche dort schon in Folge langer Übung selbstverständlich geworden. Wir müssen unsere Geschäftigkeit ablegen gegen die Beobachtung scharfer unwandelbarer Umstände, welche in ihrem Zusammenhange demnach große Wichtigkeit erlangen, wenn sie auch einzeln genommen ganz unbedeutend zu sein scheinen.“

„Die Wechsele muß nun von den heiligen Behandlungsweisen abgelöst und vom Spinnengewebe befreit werden; dies geschieht durch die Wähe, ein Ökonomiegeschick, den man die Stengel auf verschiedene Art hinstanden läßt. Die einfachste Art ist allerdings die Handwähe, wobei die Stengel auf Rollen ausgebreitet werden und so lange liegen bleiben, bis sich Holz und Stroh von einander leicht abtrennen. Die zweite Art der Wähe ist die Kaltwasserwähe. Diese ist in Belgien allgemein üblich; sie besteht darin, daß man den Flachs entweder in Yuttenflüssen wäscht, die in das stehende Wasser eingeleitet bleiben, bis der Flachs gar geröstet ist, oder daß man ihn in mit Wasser gefüllte Säthen einlegt, welche von fließendem Wasser durchfließen, bis der Wasserstrom nachgelassen ist. Diese beiden Methoden sind die Hauptmethoden und sind in jedem Hinsicht hauptsächlich, erfordern zu ihrer Anlage und ihrem Betriebe ein großes Kapital und können aus diesem Grunde bei uns nur in wenigen Fällen zur Anwendung kommen.“

„Dagegen bietet die allgemeine Einflüßung der Kaltwasserwähe für uns ausgedehnte Aussichten. Derselbe Anstalten nehmen ein äußerst geringes Kapital in Anspruch, sie können überall ausgeführt werden und sind gleich geeignet, das Wissen gegen Entgelt zu übertragen oder auch den Wohlthätigen zu übertragen zu lassen und die weitere die Dampfmaschine zu liefern. Was dieser Methode werden in Belgien an der 1785 namentlich

jene Methode behandelt, welche die Wärme die feinsten Feilenfabrikate der Wähe liefern. Die Kaltwasserwähe sind dort meist in den Händen besonderer Unternehmer.“

Durch sie erhält der Spinner ein gleiches mit Samenentzug verarbeiteter Rohmaterial, das er bei unferster höchster Manipulationen, die so verschieden sind als die Zahl der Producenten, als nicht verschaffen könnte. Die Ungleichheit und schlechte Vorbereitung des Rohmaterials aber war bisher eines der bedeutendsten Hindernisse für den Fortschritt der Webstuhlmaschinen und aus diesem Grunde hat die Förderung der Anlage möglichst vieler Kaltwasserwähe-Anstalten nicht geringe Aufmerksamkeit verdient.“

Dominicus-Heinrichs zu Paris. Der Director des Thälere Lyrique et du Chateau hatte an die Republik Straßburg geschreiben müssen, wegen Unwissenheit der Theaterbesucher an den anliegenden Häusern, weshalb er gehen Tag 2 Omnibus, die ein bequemes Pflaster bieten, einführen und wieder abholen läßt. Er werden Paneten hermitgeschaffen, um die Wäde zu verbergen und das Neuzug des Pflasters repräsentirt sich im Schwergestül, den oberen Theil bemerkt man zu Affischen. Der Urin fällt auf getrunnenen Kall, um die Kosten der Deposition und den Verlust an Stidstoff (azote) zu verhindern. Man beschneht den Weich seit 1000 Lit. Urin bei schlechtem Wetter mit der Stidstoff, der allmählich die Hitze und der Phosphat zu wenigstens 12 Fr. 70 Cent. (Annales de genie civil, 1864, Novemb.)

Freiherrn Othelloerzeugung haben in neuerer Zeit sehr beträchtlich und besonders in den lehrvervollsten Jahren ungemein viel vermehrt. Sie betrug in den Jahren: 1840 100,700 Ctr., 1850 110,793 Ctr., 1855 214,565 Ctr., 1859 219,792 Ctr., 1860 292,008 Ctr., 1861 379,046 Ctr., 1862 448,635 Ctr., und kann für 1864 auf etwa 600,000 Ctr. angeschlagen werden. Diese Zunahme ist durch das Aufkommen des Rubendickels und des weichen Weizens, der sich in zunehmendem Maße herbeigeführt, welcher letztere theils durch Schmelzen von Rubendickel (unter Ausb. von Schmelzeisen), theils aus Stabeisen durch Schmelzung mit Weizen- oder Schmelzeisen, ganz neuerlich auch nach Vefjemer's Methode dargestellt wird und jetzt einen so ausgedehnten Verbrauch zu Kanonen, Eisenbahnmaschinen u. d. m. findet. Als Hauptort der preussischen Schmelzfabrikation treten Westfalen und die Rheinprovinz hervor; was die östlichen Provinzen bann aufzuzählen haben, ist von ganz geringer Bedeutung. (Der Berggeist.)

Ueber nachverbreitende Dampfheißer-Heuerungen. In einem Briefe vom 13. März d. J. hat der Präsident der Societe industrielle in Brüsselhausen dem hiesigen französischen Minister der öffentlichen Arbeiten, des Handels und des Ackerbaues, vorerst für das neue Dampfheißerzeuger vom 25. Januar d. J. gekannt, welches mehrere Besichtigten des älteren Geleises von 1848 mittelst oder abschafft, und dann bemerkt, daß er die den Dampfheißerzeuger zugewandene Kritik von sechs Monaten, um an ihnen Den eine Handverordnungsbeurteilung anzugestehen für eine zu beschleunigte hätte. Er lenne nämlich, habe er, sein praktisches Mittel um viele Besuche in genügender Weise zu lösen, was heißt eine das Gewicht des verzeigten Brennmaterials beträchtlich zu erhöhen und ohne von Seite des Geleises eine anzuwendbare Aufmerksamkeit zu fordern, die er zwar während der kurzen Dauer eines Versuches bedürftige, welche man aber niemals im ganzen Verlauf seiner normalen Arbeit von sich erlangen kann.

Auf die Bitte, jene Kritik bis zu dem Zeitpunkte auszubehalten, wo das Problem der Handverordnung vollständig gelöst sein würde, hat der Herr Minister geantwortet: „Das Dampfheißerzeuger von 1865 wollte das allgemeine Gewicht aufheben, nach welchem sich die Dampfheißerzeuger zu richten haben, wie es bei allen Eisenbahnconcessionen geschieht; es wollte ihnen das Ziel bezeichnen, nach welchem sie streben müssen, wobei es ihnen überlassen bleibt denjenigen Verfahren auszuweichen, wodurch jenes Gewicht am besten erreicht wird.“ „Doch man bis jetzt noch keine Handverordnenden Apparat erfinden hat, welcher den Reich vollständig verjüngt macht, habe ich weder zu beirathen noch zuzugeben; soviel ist aber gesagt, daß man eine Anzahl von Maschinen bauen, welche reichlich genug sind, damit die Handverordnungsbeurteilung, nach welchem sich die Dampfheißerzeuger zu richten haben, als nahezu gelöst betrachtet, übrigens nicht in den Fällen, wo Klagen erhoben werden, die Berichte aufsuchen, ob die Dampfheißerzeuger ihrerseits Alles gethan haben, um die Besichtigten des Geleises auszuführen.“ (Annuaire du Genie industriel.)

*) Ein Anfang hierzu ist auch in Württemberg schon gemacht, wir er innern an die treffliche Anstalt von Herrn Müller in Biberach. Hgl. die Jahresberichte der Handels- und Gewerbestatistik in Württemberg pro 1864, S. 198. Ann. d. Rh.

Alle Mittheilungen, welche die Verbindung der Zeitung betreffen, beliebe man an **J. Bergold Verlagshandlung in Berlin, Link-Strasse 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

J. Bergold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **J. Bergold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Bornsch** in Leipzig.