



Illustrirte Gewerbezeitung



Herausgegeben von

Dr. Otto Dammer.

Achtundzwanzigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. Wöchentlich ein Bogen.

Die Mineralöle und ihre Anwendung.

Von Max Jägerle.

Bei nachstehenden Versuchen zur Ermittlung der Leuchtstärke und des Leuchtwerts der Mineralöle wurden sämtliche Öle unter möglichst gleichen Bedingungen verbrannt. Zur Prüfung des Petroleums und Photogens wurden zwei in Einrichtung und Dimensionen ganz gleiche Lampen mit aufgesetztem, zur Prüfung des Solardis eine Lampe mit eingesetztem Argand'schen Brenner verwendet. Der äußere Durchmesser des Brenners betrug 22, der innere Durchmesser 12 Millimeter. Die Weite des Dochtraums mithin 10 Millimeter. Sämtliche Brenner waren mit metallischem Dölketter und bauchigem Zylinder versehen. Das Köbbl wurde in einer Reduktionslampe mit flachem Zylinder und einem Dochtraume von 15,5 Millim., innerem und 21 Millim. äußerem Durchmesser, also 5,5 Millim. Weite verbrannt. Die Höhe des Zylinders betrug bei den Mineralöllampen 266 Millim., der obere Durchmesser 35 Millim.; bei der Reduktionslampe 235 Millim. und 48 Millim.

Nachdem die Lampen 10—15 Minuten brannten, wurden sie gewogen und nach ungefähr 2 Stunden der Gewichtsverlust bestimmt, während sie noch brannten.

Die photometrischen Messungen wurden mit dem Bunsen'schen Photometer ausgeführt. Als Normallicht wurden Stearinkerzen von 98—98 Grm. Gewicht, deren 4 Stück auf das Quadratfund (388 Grm.) geben, verwendet. Die Länge dieser Kerzen betrug nach Abzug des oberen konischen Theils (15 Millim.) 302 Millim.; der obere Durchmesser 20, der untere Durchmesser 22 Millim. Eine solche Kerze brennt 9 Stunden 20 Minuten und verbraucht nach Abbrennen des Korns in den ersten 3 Stunden per Stunde 10 Grm., in den späteren Brennstunden per Stunde 10,61 Grm. Die Kerzen wurden mit einer Flammenshöhe von 51 Millim. gebrannt und es wurde zu allen Versuchen nur das obere Drittel derselben verwendet. Um eine gleichmäßig brennende Flamme zu erhalten, wurde eine Gaslampe von der Lichtstärke der Normal-Stearinkerze hergestellt; dieselbe konsumirte per Stunde 0,6 Kubikf. Leuchtgas.

Die Lichtmessungen wurden in Zwischenräumen von 15—20 Minuten vorgenommen und aus den erhaltenen Werthen das Mittel berechnet. Die Versuche wurden bei jedem einzelnen Öle so lange wiederholt bis übereinstimmende Resultate erzielt wurden.

I. Petroleum.

a) Das spez. Gewicht des beinahe farblosen, schwach riechenden Oels ergab sich zu 0,802. Beim langsamen Erhitzen desselben entwickelten sich bei 120° C. kleine Dampfblasen, aber erst bei 165° C. begann es lebhaft zu sieden; die Temperatur stieg dann allmählich höher bis 200° C. und darüber, wobei das Oel unter Abscheidung einer braunen Substanz eine dunkle Farbe annahm. Im Detail kostet das Oel per Pfund 17 Kreuzer.

Die mit diesem Oel gefüllte Lampe wog bei Beginn des Versuchs 1391 Grm., brannte 120 Min. und wog dann 1319,1 Grm. Der Verbrauch ergiebt sich daraus zu 85,95 Grm. per Stunde. Die beobachtete durchschnittliche Leuchtstärke betrug 8,85.

Verbrauch an Petroleum per Leuchtstärke eines Normallichts und per Stunde 4,06 Grm.

b) Das Oel hatte eine weingelbe Farbe, einen mäßig starken Geruch und ein spez. Gewicht von 0,801. Beim Erhitzen verhielt sich dasselbe wie das vorige.

Die Lampe wog mit Oel gefüllt 1640 Grm., brannte 125 Minuten und wog dann 1547 Grm. Der Verbrauch ergiebt sich hieraus zu 44,64 Grm. per Stunde. Die Leuchtstärke betrug 10,62 Grm.

Verbrauch an Petroleum per Leuchtstärke eines Normallichts und per Stunde 4,23 Grm.

Ein zweiter Versuch mit einer Lampe mit eingeschränktem Zylinder und einem Brenner von 18,5 Millim. äußerem, 11,5 Millim. innerem Durchmesser, also einem Dochtraume von 7 Millim. Weite, angestellt, ergab folgendes Resultat.

Die Lampe wog bei Beginn des Versuchs 732,7 Grm., brannte 136 Minuten und wog dann 672,5 Grm., das verbrauchte Petroleum betrug somit 26,56 Grm. per Stunde, die Leuchtstärke 6,61.

Verbrauch an Petroleum per Leuchtstärke eines Normallichts und per Stunde 4,01 Grm.

II. Photogen.

a) Das Photogen hatte eine schwach gelblich-grüne Farbe, einen mäßig starken Geruch und ein spez. Gewicht von 0,819. Beim langsamen Erhitzen bildeten sich bei 120° C. kleine Dampfblasen; bei 170° C. begann es lebhaft zu sieden; die Temperatur stieg allmählich auf 200° C. und darüber, wobei es sich nur wenig dunkler färbte. Das Photogen stammte aus der Fabrik von Wiesmann u. Comp. auf der Augstenhütte bei Bonn. Im Detail kostet das Pfund 20 Kreuzer.

Die mit Photogen gefüllte Lampe wog bei Beginn des Versuchs 1209 Grm., brannte 120 Minuten und wog dann 1124 Grm., so daß sich ein Konsum von 40,96 Grm. per Stunde herausstellte. Die Leuchtkraft betrug 9,63.

Verbrauch an Photogen per Leuchtkraft eines Normallichts und per Stunde 4,25 Grm.

b) Farbe gelb, Geruch stark, spez. Gewicht 0,788, Beim Erhitzen bildeten sich bei 120° C. kleine Dampfblasen, bei 145° C. begann es lebhaft zu siedeln und die Temperatur blieb längere Zeit auf diesem Punkte stehen. Fabrik unbenannt.

Die Lampe wog bei Beginn des Versuchs 1325 Grm., brannte 120 Minuten und wog dann 1237 Grm. Das verbrauchte Photogen betrug somit 43 Grm. Die Leuchtkraft betrug 12,64.

Verbrauch an Photogen per Leuchtkraft eines Normallichts und per Stunde 3,40 Grm.

III. Solaröl.

a) Farbe gelb, Geruch schwach, spez. Gewicht 0,860; Siedepunkt 220° C.; Fabrik: Wessmann u. Comp. auf der Augustenbühne bei Bonn. Im Detail kostet das Pfund 14 Kreuzer.

Die Lampe wog bei Beginn des Versuchs 1016 Grm., brannte 120 Minuten und wog dann 937 Grm. Der Verbrauch ergibt sich hieraus zu 39,5 Grm. per Stunde. Die Leuchtkraft betrug 9,4.

Verbrauch an Solaröl per Leuchtkraft eines Normallichts und per Stunde 4,20 Grm.

b) Farbe braungelb, Geruch stark, spez. Gewicht 0,858; Siedepunkt 220° C. Fabrik unbenannt.

Die Lampe wog 975 Grm., brannte 83 Minuten und wog dann 921,5 Grm. Der Verbrauch ergibt sich hieraus zu 38,67 Grm. per Stunde. Die Leuchtkraft betrug 8,2.

Verbrauch an Solaröl per Leuchtkraft eines Normallichts und per Stunde 4,71 Grm.

IV. Räbböl.

a) Farbe hellgelb. Die mit Räbböl gefüllte Moderaturlampe wog bei Beginn des Versuchs 1769,8 Grm., brannte 120 Minuten und wog dann 1698 Grm., so daß sich ein Konsum von 35,9 Grm. per Stunde herausstellte. Die Leuchtkraft betrug 6,5. Im Detail kostet das Pfund 20 Kreuzer.

Verbrauch an Räbböl per Leuchtkraft eines Normallichts und per Stunde 5,59 Grm.

b) Farbe dunkelgelb. Die Lampe wog bei Beginn des Versuchs 1784,5 Grm., brannte 131,5 Minuten und wog dann 1707 Grm. Der Verbrauch ergibt sich hieraus zu 35,36 Grm. per Stunde. Die Leuchtkraft betrug 6,5.

Verbrauch an Räbböl per Leuchtkraft eines Normallichts und per Stunde 5,44 Grm.

V. Leuchtgas.

Zum Brennen des Leuchtgas wurde ein Argandbrenner mit 40 Löchern und einem Zuglase von 235 Millim. Länge und 48 Millim. oberem Durchmesser verwendet. Der Druck betrug am Einlaßrohr der Gasuhr 23, am Auslaßrohr 15 Millim. Wasserhöhe. Der Konsum per Stunde betrug 3,2 c' und die Leuchtkraft 6,6. Laufend c' engl. kosten 5 Gulden.

Verbrauch an Leuchtgas per Leuchtkraft eines Normallichts und per Stunde 0,485 c'.

VI. Stearin.

Bei Vergleichung verschiedener Kerzenarten zeigte es sich, daß die Lichtstärke durchschnittlich in demselben Verhältnis wie der Konsum wäch, daß also die Leuchtkraft der verschiedenen Kerzenarten nahezu dieselbe ist. Es wurde deshalb bei jedem Material nur eine Kerzenart in Untersuchung gezogen. Die zum Versuch verwendete Kerze war aus demselben Baguet, dem die Normalkerze entnommen war. Dasselbe wog mit Verpackung 412 Grm. und kostete 32 Kreuzer. Es enthielt eine Kerze

- a) zu 95,72 Grm.
- b) „ 97,35 „
- c) „ 97,62 „
- d) „ 97,87 „

Die Kerze d brannte 9 Stunden und 20 Minuten. Der Verbrauch an Material belief sich dabei auf 10,49 Grm. per Stunde.

Die Leuchtkraft betrug in den ersten Brennstunden 1, in den letzteren 1,1, durchschnittlich demnach $\frac{1+1,1}{2} = 1,05$.

Verbrauch an Stearin per Leuchtkraft eines Normallichts und per Stunde 10 Grm.

VII. Talg.

Von den verwendeten Talgkerzen gingen 6 auf das Pfund, das 24 Kreuzer kostete. Das Gewicht einer solchen Kerze betrug 34,3 Grm. Länge ohne Kerze (12 Millim.) 273 Millim., oberer Durchmesser 19,5 Millim., unterer Durchmesser 21,5 Millim. Die Kerze brannte 7 Stunden, woraus sich ein Materialverbrauch per Stunde zu 12 Grm. berechnet. War die Kerze frisch gezeugt, so betrug die Leuchtkraft 0,9 und stieg dann bis zu 1,5. Die Leuchtkraft ist demnach $\frac{0,9+1,5}{1} = 1,2$.

Verbrauch an Talg per Leuchtkraft eines Normallichts und per Stunde 10 Grm.

VIII. Paraffin.

Die Paraffinkerzen kommen theils rein, theils mit verschiedenen Quantitäten Stearinsäure gemengt, in den Handel.

a) Das Baguetpfund (314,7 Grm.) der ersten enthielt 6 Kerzen und kostete 54 Kreuzer. Die zum Versuch verwendete Kerze wog 52,45 Grm. Die Länge derselben betrug nach Abzug des oberen tonischen Theils (23 Millim.) 207 Millim.; der obere Durchmesser 18,5 Millim., der untere Durchmesser 19,5 Millim. Sie brannte bei einer Flammhöhe von 46 Millim. 7 Stunden. Der Verbrauch an Material belief sich dabei auf 7,5 Grm. per Stunde. Die Leuchtkraft war derjenigen des Normallichts durchschnittlich gleich.

Verbrauch an Paraffin per Normallicht und per Stunde 7,5 Grm.

b) Von den mit Stearin gemengten Paraffinkerzen waren 4 im Baguetpfund, das 360 Grm. wog und 32 Kreuzer kostete. Die zum Versuch verwendete Kerze wog 89,8 Grm. Die Länge betrug nach Abzug des tonischen Theils (22 Millim.) 282 Millim., der obere Durchmesser 21 Millim., der untere Durchmesser 22 Millim. Sie brannte bei einer Flammhöhe von 51 Millim. 11 Stunden 55 Minuten, woraus sich zur Materialverbrauchs per Stunde zu 7,55 Grm. berechnet. Die Leuchtkraft betrug in den ersten Brennstunden 0,9, in den letzteren 1, durchschnittlich demnach $\frac{0,9+1}{2} = 0,95$.

Verbrauch an Material per Normallicht und per Stunde 7,91 Grm.

Die gefundenen Resultate sind in nachstehender Tabelle zusammengefaßt und ist dabei diejenige Lichtmenge, welche 1 Grm. Stearin beim Verbrennen unter günstigen Umständen in einer Stunde erzeugt, als Lichteinheit bezeichnet.

Die in den Kolonnen K und L ausgeführten Werthe sind aus den Versuchsergebnissen berechnet, welche Zinken^{*)} bei der Prüfung von 8 Photogen- und Solarölarten erhielt. Die Leuchtkraft der von Zinken verwendeten Normalparaffinkerze verhält sich zu derjenigen einer Stearinkerze (4 Stück im Baguetpfund), welche per Stunde 10,39 Grm. konsumirt wie 100:102,8 und ist demnach = 10 Lichteinheiten. Die geringe Leuchtkraft, welche Zinken für Photogen gefunden, erklärt sich wohl daraus, daß er bei seinen Versuchen mit Photogen Flachbrenner in Anwendung brachte und bei diesen die Leuchtkraft für die breite, wie für die schmale Seite des Dochts bestimmte und aus den gefundenen beiden Zahlen das Mittel in Rechnung brachte.

Die Kolonne G enthält die Äquivalenzahlen der Leuchtmittel für gleiche Lichtstärke und bei Vergleichung dieser Zahlen ergibt sich, daß die Beleuchtung mit Mineralölen bei gleicher Lichtstärke billiger zu stehen kommt, wie die Beleuchtung mit Räbböl oder jedem anderen Beleuchtungsmaterial. Aber selbst abgesehen von dem Kostenpunkt verdient die Beleuchtung mit Mineralölen den Vorzug vor der Beleuchtung mit Räbböl, weil die Helligkeit der Mineralöllampen bei Anwendung von Lampen mit großen Delbehältern und gut gereinigter Öle fast konstant ist, während die Räbböllampen jedweder Konstruktion einer steten Abnahme der Helligkeit mit der Dauer des Brennens unterliegen.

*) Dingler's volst. Journal Bd. 155 S. 215.

Beleuchtungs- mittel.	A. Bezeichnung der verwendeten Brenner.	B. Größe der 100 Grm. ma- trixförmigen Kreuzern.	C. Eigenschaften des Glasfades.	D. Materialverbrauch per Stunde in Kraften der Stunden in Kreuzern.	E. Stärke.	G.		H. Bezeichnung der von Zinken verwen- deten Brenner.	K. Leuchtwert in Ohm.	L. Leuchtwert in Licht- einheiten.		
						Bezeichnung des Materialverbrauches per Stunde bei Her- stellung von 100 Licht- einheiten in						
						Ohm.	Kreuzern.					
Stearin		8,8		Ohm. 10,49	0,92	1,05	100	8,8	1,00		100	1
Talg		4,8		12,0	0,58	1,2	100	4,8	1,00			
Paraffin a.		17,1		7,50	1,28	1,0	75	12,8	1,33		73,5	1,36
b.		8,9		7,33	0,67	0,95	79	7,0	1,26			
gährl.	Rundbrenner (äußerer Durchm. 21 Millim.)	4		35,90	1,44	6,5	55	2,2	1,81	Rundbrenner (äußerer Durchm. 22 Millim.)	43,7	2,28
b.				35,36	1,41	6,5	54	2,2	1,84			
Esteröl a.	Rundbrenner (äußerer Durchm. 22 Millim.)	2,8	0,860	39,50	1,30	9,4	42	1,2	2,38	A. Rundbrenner (äußerer Durchm. 21 Millim.)	36,7	2,71
b.	" "		0,858	38,67	1,28	8,2	47	1,3	2,12	B. Rundbrenner (äußerer Durchm. 17 Millim.)	41,8	2,39
										C. Rundbrenner (äußerer Durchm. 15 Millim.)	54,5	1,83
Photogen a.	" "	4	0,819	40,96	1,63	9,63	42,5	1,7	2,35	A. Flachbrenner (Deckbreite 24 Millim.)	58	1,72
b.	" "		0,788	43,00	1,72	12,64	34	1,4	2,93	B. Flachbrenner (Deckbreite 15 Millim.)	62	1,61
Petroleum a.	" "	3,4	0,802	35,95	1,44	8,85	40,6	1,4	2,46			
b.	" "		0,801	44,64	1,79	10,62	42	1,4	2,38			
Leuchtgas	Rundbrenner (äußerer Durchm. 15 Millim.) Kragbrenner. (40 Zähler).	30		26,51	1,06	6,61	40	1,4	2,49			

(R. u. G. St. f. Valera.)

Verfahren zur Darstellung von Anilinblau.

(Als Mittheilung patentirt für W. A. Gilbee in London).

Die Erfindung (patentirt in England am 3. Juli 1862) bezieht in einem verbesserten Verfahren zur Darstellung von Anilinblau, sogenanntem Rosanilinblau.

Das Rosanilin erhält man (nach Hofmann) als einen weißen, rötlichen oder graulichen Niederschlag, indem man die Salze seiner Base (welche im Handel unter der Benennung Anilindrath vorkommen) als heizwässrige Lösung mit kohlensaurem Kalk (Katron, Kali oder Ammoniak) sättigt, im Verhältniß von 2 Theilen Alkali auf 1 Theil angewandten Rosanilinsalzes. Man läßt die Mischung so lange stehen, bis das in der Flüssigkeit suspendirte Rosanilin von seiner Farbe nichts mehr verliert. Dann bereitet man sich essigsaures Anilin, indem man 100 Th. Anilin mit 20 Th. kohlensaurem Kalk (deren Gehalt 40% freisäureförmiger Säure beträgt) mischt. 1 Th. Rosanilin wird mit 5 Th. dieses essigsauren Anilins gemischt, dann das Gemisch erhitzt und in schwachem Sieden erhalten, bis die ganze Masse eine blaue Farbe angenommen hat. Um eine blaue Farbe mit rötlicher Nuance zu erhalten, muß man das die Mischung enthaltende Gefäß vor Feuer nehmen, sobald die gewünschte Nuance eingetreten ist.

Das so erhaltene rohe Blau gießt man in sehr verdünnte Schwefelsäure; dieselbe muß so viel Säure enthalten, als erforderlich ist, um das Anilin zu sättigen, welches bei der Darstellung des essigsauren Salzes angewendet wurde. Die Flüssigkeit wird dann filtrirt, um das gebildete Blau abzusondern, und dieses mehrmals mit Wasser gewaschen, bis letzteres farblos bleibt. Beim Erhitzen bildet das Blau eine harzige Masse, welche nach dem Zerreiben in ihrem 6—8fachen Gewicht concentrirter Schwefelsäure aufgelöst wird; man schüttert diese Lösung dann in eine große Quantität Wasser, um den Farbstoff zu fällen. Durch Trocknen dieses Niederschlages erhält man das Blau in Form eines kupferfarbigen Pulvers.

Wenn man die Lösung des Blau in concentrirter Schwefelsäure, anstatt sie mit Wasser zu fällen, vorher 25—30 Minuten lang auf 130—140° C. erhitzt, und dann mit Wasser fällt, so ist das Blau, nachdem es mittelst eines Amianthfilters von der sauren Flüssigkeit abgetrennt wurde, in kochendem oder schwach angeäuertem Wasser vollständig löslich.

Wird das Blau, welches aus der Schwefelsäure mittelst Wasser in der Kälte gefällt wurde, in 10 Theilen Alkalilösung, welche 2 Th. kohlensaures Natron oder Kali enthält, zum Sieden erhitzt, so verwandelt es sich in eine graue oder schwarze Substanz, welche sich, nachdem sie mehrmals mit reinem Wasser gewaschen wurde, in erhebtem Anilin auflöst. Diese graue Substanz, Blau genannt, ist eine neue organische Base. Um Blau mittelst des Blaus zu darzustellen, löst man 1 Th. desselben bei 115° C. in 5 Th. Anilin auf; das Anilin wird dann mit seinem gleichen Gewicht concentrirter Salzsäure gesättigt, hernach die Mischung zum Sieden erhitzt und eben so viel Wasser zugefügt als das Gewicht des Anilins betrug; man filtrirt dann, wäscht das erhaltene Blau mehrmals mit reinem Wasser, trocknet es und bringt es als Pulver in den Handel, welches in Alkohol löslich ist. (Lond. Joura.)

Ueber das Anilindrath.

Von G. Delvaux.

Wenn man ein Gemisch von trockenem chlorwasserstoffsaurem Anilin und Anilin (1 Theil von jedem dieser Körper) 6—8 Stunden lang auf bedäunig 150° C. erhitzt, so bildet sich eine gewisse Menge Anilin (in diesem Falle chlorwasserstoffsaures Rosanilin), welches man durch Behandlung der Masse mit Wasser ausziehen kann. Der Prozeß kann in der Weise ausgeführt werden, daß man kohlensäure und Anilin mischt und erhitzt; nachdem das Wasser ausgekocht ist, bildet sich die rothe Substanz.

Uebrigens geben alle Anilinfalze, wenn man sie mit Anilin auf 150° C. erhitzt, Fuchsin (Rosanilinfalze). Erhitzt man trockenes schwefelsaures Anilin auf 200—220° C., so wird es violett-schwarz, und wenn man es dann mit Wasser behandelt, so giebt es ebenfalls Fuchsin (in diesem Falle schwefelsaures Rosanilin).

Eine interessante Reaktion gestattete mir das Fuchsin in beträchtlichem Verhältnis zu erhalten. Man vermischt trockenes chloraussaures Anilin mit Sand (oder mit anderen Körpern, wie Fluorcalcium, gallertartiger Kieselerde etc.) und erhitzt 3 Stunden lang auf 180° C. Behandelt man die Masse dann mit Wasser, so löst sich der Farbstoff auf.

Wenn man das letztere Verfahren mit dem zuerst besprochenen (chloraussaures Anilin und Anilin) verbindet, so erhält man sehr starke Ausbeuten, selbst wenn man auf niedrige Temperaturen erhitzt. Man verfährt folgendermaßen:

Man vermischt 1 Äquivalent trockenes chloraussaures Anilin mit seinem zehnfachen Gewicht trockenem Sand und mit 1 Äquivalent Anilin; man erhitzt 15 Stunden lang auf 110 bis 120° C., oder 5—6 Stunden lang auf 150° C., oder auch 2 bis 3 Stunden lang auf 180° C. Man behandelt die Masse mit kochendem Wasser und erhält eine große Menge rothen Farbstoff (in diesem Falle chloraussaures Rosanilin).

Der in Wasser unlösliche Rückstand löst sich in Alkohol mit rother Farbe auf; er enthält daher noch Farbstoff, welcher ihm durch Wasser nicht leicht entzogen werden kann; behandelt man diesen Rückstand aber mit einem Alkali (Ammoniak, Kalz. Natron) und sättigt hernach mit einer Säure, so wird die anfangs farblose Flüssigkeit roth; durch diese Behandlung kann man den gebildeten Farbstoff vollständig ausziehen.

Dampfmaschine für feuerfeste Steine.

Von R. Daeten.

Die Beschaffung guter, sehr feuerbeständiger Backsteine ist keine der kleinsten Sorgen für den Metallurgen. Wenn auch die Reinheit des Thons, sowie die Mischung und sorgfältige Fabrikation überhaupt die vornehmsten Bedingungen zur Erlangung brauchbarer, feuerfester Backsteine sind, so trägt doch auch ihre Dichtigkeit wesentlich zur Güte und Dauerhaftigkeit derselben bei. Um letztere möglichst zu steigern, ist es nothwendig, bei der Herstellung einen möglichst hohen Druck anzuwenden. Die von mir konstruirte Dampfmaschine hat sich zur Erfüllung dieser Bedingung durch eine schnelle, kräftige Wirkung vortheilhaft behährt.

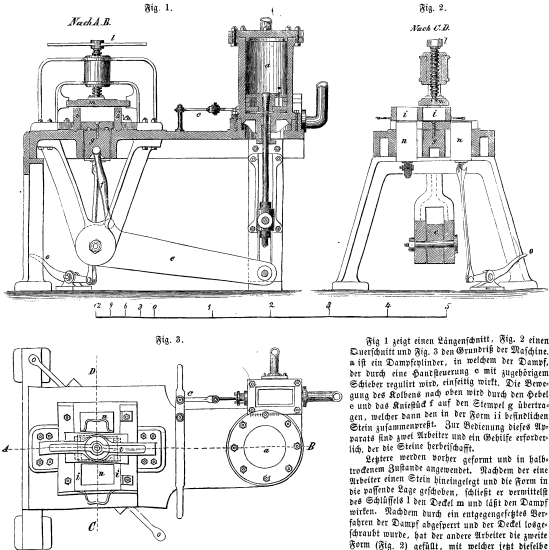


Fig. 3.

Fig. 1 zeigt einen Längenschnitt, Fig. 2 einen Querschnitt und Fig. 3 den Grundriss der Maschine. a ist ein Dampfzylinder, in welchem der Dampf, der durch eine Handsteuerung e mit zugehörigem Schieber regulirt wird, einseitig wirkt. Die Bewegung des Kolbens nach oben wird durch den Hebel e und das Kniestück f auf den Stempel g übertragen, welcher dann den in der Form ii befindlichen Stein zusammenpresst. Zur Bedienung dieses Apparats sind zwei Arbeiter und ein Gehülfe erforderlich, der die Steine herbeischafft.

Letztere werden vorher geformt und in halbtrockenem Zustande angesetzt. Nachdem der eine Arbeiter einen Stein hineingelegt und die Form in die passende Lage gefahren, schließt er vermittelst des Schließels l den Deckel m und läßt den Dampf wirken. Nachdem durch ein entgegengesetztes Verfahren der Dampf abgesperrt und der Deckel losgeschraubt wurde, hat der andere Arbeiter die zweite Form (Fig. 2) gefüllt, mit welcher jetzt dieselbe

Operation beginnt, während dessen der erste vermittelst des Trittes o und des hölzernen Stempels n den fertigen Stein hebt und bei Seite schafft.

Die Maschine kann so per Tag leicht 2000 Steine pressen, welche sich durch eine regelmäßige Form schon im Anfeben von anderen auf gewöhnlichen Pressen berechneten auszeichnen.

Die Dauer der gepressten Steine verhält sich zu der Dauer ungepresster wie 3 zu 2, welches Resultat durch gabeliche Versuche in Buddel- und Schweißöfen festgestellt wurde. (Ztschrift. d. B. D. Z.)

Der Bierwürze-Kühlapparat.

Von Oskar Krapff u. Comp. zu Nordhausen in Preußen.

Schon seit einer Reihe von Jahren hat sich die Technik bemüht, einen Kühlvorrichtung der Praxis anzupassen, mittelst welcher man im Stande ist, auf einfachem Wege und nach den Prinzipien der rationellen Bierbrauerei die Würze ohne alle nachtheiligen Einflüsse auf die bestmögliche Temperatur in möglichst kürzester Zeit zu bringen; alle bisher zu Tage geförderten Konstruktionen entsprachen nicht den Zwecken einer wirklich einfachen und den zometechnischen Bedürfnissen anpassenden, dem gewöhnlichen Brauereipersonale ganz verständlichen Einrichtung, welche gleichzeitig besonderen Bedacht auf eine leichte und gründliche Reinigung einer solchen Vorrichtung genommen.

Aus diesem Grunde mußte sich bei den Brauereibesizern ein kaum zu belegendes Verwahrheit gegen alle Kühlvorrichtungen für Bierwürze ausbilden, da die Mängel derselben unbesiegt blieben.

Was ist es aber gelungen, nicht nur alle bisher bestehenden Mängel zu beseitigen, sondern auch neben der einfachsten Konstruktion allen Anforderungen Rechnung zu tragen, welche der praktische Brauer sowohl als die Wissenschaft an eine Kühlvorrichtung stellt, mittelst welcher der Brauereibesitzer ohne Unterbrechung selbst in den besten Sommermonaten versorgt werden kann. Unentbehrliches Zeugnis und viele andere bezeugen diesen Thatfache.

Der Bierwürze-Kühlapparat ist der Art konstruirt, daß er jeder Brauerei zugelegt und sowohl durch Brunnwasser, als auch mittelst Eis oder mit beiden zugleich die gewünschte Kühlung der Würze bewirkt werden kann; während derselbe mit der größten Leichtigkeit zu bedienen und zu reinigen ist, da namentlich die Reinigung für die nachfolgenden Würzequantitäten von so bedeutender Wichtigkeit ist, daß bei Mangelhaftigkeit in dieser Beziehung die ganze Bierproduktion in Frage steht.

Mit der Sicherheit, womit unser Apparat angewendet werden kann und wieviel angewendet wird, steht es nun unbedingt fest, daß er dazu berufen ist, daß die Lagerbierbrauerei in der jetzigen Form auf das allergeringste Maß reduziert wird; denn diese hat ja nur den Zweck, die niedrige Temperatur des Winters und der kälteren Jahreszeit zu benutzen, um Vorrath an Bier für die heiße Jahreszeit zu bekommen, innerhalb welcher man bis zur Stunde zu brauen nicht im Stande war.

Frägt man nun, weshalb man im Sommer bei hoher Temperatur nicht brauen kann, so ist die Antwort darauf: weil man kein Mittel hatte, die Würze auf die bestmögliche Grade herab zu bringen und diese auf die Kühschiffen nur auf die daselbst umgebende Lufttemperatur und zwar je höher um desto langsamer verabsinken und während dieser längeren Zeitdauer die Würze den nachtheiligen Einflüssen der Atmosphäre unterliegt, so daß kein den Anforderungen der Konsumenten entsprechendes Bier dargestellt werden kann.

Wie vollständig und mit welchem Risiko verbunden ist es, Lagerbier viele Monate lang zu erhalten; denn es gehören dazu große mit Eis versehene Lagerkeller, eine bedeutende Menge Lagerfässer, es erfordern die Lagerbier (sogenannte Sommerbier) eine größere Quantität des besten Hopfens und Gerstenmalzes als die Winterbier, und zwar deshalb, um eine größere Quantität Trankenzucker dazuzusetzen, um die Nachgärung in den Lagerfässern und mittelst sehr niedriger Temperatur bis zu der Zeit zu verzögern, wo das Bier getrunken werden soll. Jeder Brauer aber weiß aus Erfahrung, welches Risiko damit verbunden, und wie es häufig vorgekommen ist, daß eine große Quantität dieses auf Lager gelegten Bieres gänzlich verderben ist. —

Wirft man die Frage auf, welches sind denn die Wärmegrade, bei welchen man die Würze vergären lassen kann, um ein, allen Anforderungen entsprechendes Bier zu brauen? so ist die Antwort dar-

auf: eine Würze, die mit 8° R., ja selbst mit 9° und 10° R. in einen Gährkeller von 7—8° R. Temperatur gelangt ist, besißt die Fähigkeit, ein vollkommen schädes Bier zu geben.

Unser Würze-Kühlapparat führt nun mit Brunnwasser von niedriger und niedriger Temperatur schon allein jene Grade; er liefert aber mit Anwendung von Eis eine Temperatur von 3° R., wobei das Eisquantum sich genau nach der wissenschaftlich gefundenen Aufnahme von Wärmeinheiten richtet, wonach 1 Pfd. Eis 75 Wärmeinheiten zu seiner Auflösung bedarf.

Nehmen man nun, daß mit den vorstehenden Graden erzeugtes Bier innerhalb 6—8 Wochen vollkommen in das beste Stadium für die Konsumtion getreten ist und alle Eigenschaften des sogenannten Lagerbiers erlangt hat, so liegt es auf der Hand, daß man an Anlage, Betriebskapital, Kasser- und Kellerraum $\frac{2}{3}$ spart und kein Risiko hat.

Mit Anwendung unseres Apparats kann nun der Brauer ganz nach seinem Bedürfniß brauen und wird seinen Konsumenten stets gleiches Bier verabreichen können.

Die Anwendung des Apparats ist sehr einfach; er hat seinen Platz an irgend einer Stelle zwischen dem Kühschiff und den Gährkufen, wird mit Schläuchen mit dem oberen verbunden und die Würze läuft durch die Schläuche und den Apparat; an diesem ist ein Thermobar, um den Lauf der Würze nach einem an demselben angebrachten deutlich lesenden Thermometer zu reguliren, so daß die Würze ganz genau mit den gewünschten Stufen in die Gährkufen abfließt. Jede nachtheilige Einwirkung der Atmosphäre auf das chemische Verhalten der Würze ist positiv verhindert.

In einem die obige Mittheilung an mich begleitenden Schreiben fügen die Herren D. Krapff u. Comp. bei, daß sie im vergangenen Jahre 16 Stück angefertigt haben, und würde durch Hilfe dieser Apparate in den großen Brauereien Thüringens, bei Hrn. G. Schlegel sen. in Erfurt namentlich und bei Hrn. Müller u. Leidenroth in Linden bei Hannover, den ganzen Sommer hindurch gebraut, und wie die Gärung zu Ende gegangen, wurde mit kräftigem Brunnwasser Bier bis auf diese Grade herunter gefüllt, und wurde dasselbe, trotz der höheren Temperatur, das kräftigste und wohlgeschmeckteste Bier, natürlich nur mit dem Unterschied, daß es nicht so lange haltbar ist, als wenn es bis zu 3 oder 5 Graden abgekühlt wird.

Ja, in Hinsicht der ausgezeichneten Wirkung der Apparate steht zu erwarten, daß wohl binnen Kurzem die Lagerbierbrauerei in ihrer jetzigen Gestalt eine bedeutende Umgestaltung erfahren wird, da man mit Hilfe des Apparats auch selbst ohne Eis mit zweckentsprechender Wasserführung zu jeder Jahreszeit ganz nach Bedürfniß das wohlgeschmeckteste Bier brauen kann. Welche Vortheile gewähren beispielsweise schon diese Apparate in gelinden Wintern, wie z. B. der diesjährige, und endlich dadurch, daß zu jeder Zeit gute Biere gebraut werden und dieselben folglich schnell umgesetzt werden können, gewöhnen diese Apparate noch den Vortheil, daß ein Brauer mit 5000 Thlr. Kapital mit einem andern mit einem Betriebskapitale von 50.000 Thlrn. vollständig in die Schranken treten kann. Artus.

Kurz zusammengefaßt bewirkt der Würze-Kühlapparat folgende Vortheile:

- 1) Ununterbrochenes Brauen in den Sommermonaten;
- 2) Verminderung der Kellerräume und der Fässer um $\frac{2}{3}$;
- 3) Verminderung des Betriebskapitals um $\frac{2}{3}$;
- 4) Vollständige Beseitigung des Risikos bei der Lagerbierbrauerei resp. des Verderbens großer zinfenstreuender Vorräthe;
- 5) sichere Darstellung eines immer gleich guten Bieres für die Konsumenten;
- 6) die Gewißheit, die Biere dann verzapfen zu können, wenn sie die höchste Vollkommenheit (schmackhaft und erquickend) erreicht haben;
- 7) Ersparrung an Hopfen und Malz;
- 8) Selbsthaltung einer frischen Gese.

Nachstehendes und viele andere Zeugnisse bezeugen das Gesagte hinlänglich.

Wir überlassen bei Bestellungen den Apparat den Herren Brauereibesizern zur Probe, wenn sich dieselben versichern, die Frucht zu zahlen. Der Preis ist 200—250 Thlr., je nach der Größe. Der Apparat besteht aus Kupfer und Messing, ruht in einem Kasten von Holzbohlen und wiegt circa 500—600 Pfund.

Daß auch diese Bier-Kühlapparate, wie schon oben angedeutet,

bereits eine praktische Anwendung gefunden haben und für zweckentsprechend begutachtet worden sind, beweisen die vielen empfehlenden Zeugnisse, von denen wir nur nachdrücklich folgen lassen, mit dem Wunsche, daß diese Apparate mehr und mehr verbreitet werden möchten.

Die Redaktion der Bierzeitschrift für technische Chemie.

Zeugnis.

Auf den Wunsch der Herren Oskar Kropp u. Comp. in Nordhausen und im wohlverdienten Interesse meiner Herren Kollegen, erkläre ich hiermit mit Vergnügen und der Wahrheit gemäß Folgendes:

Aus der Fabrik obgenannter Herren bezog ich einen Apparat, genannt Eis- und Wasserföhler für Bierwürze, welcher hinsichtlich seiner soliden Anfertigung aus Kupfer und Messing, seiner Dauer und feinsten Arbeit Nichts zu wünschen übrig läßt und durchaus preiswürdig ist.

Hinsichtlich seiner Leistungen beurkunde diezmit, daß ich mein Brauquantum von 3000 Quart Würze, nachdem solche auf dem Küßlschiffe gerührt bis sich das Küßelgäler abgesetzt resp. niedergeschlagen hatte, durch den Apparat mittelst Brauwasser und Eis innerhalb 3 Stunden von 15° auf 3° R. herabbrachte. — Zu dieser Operation bedurfte ich 300 Pfd. Eis mit gleichzeitiger Anwendung unbedeutenden Brauwassers von 6° R. und die Würze floß mit 3° R. in die Gährfufen ab. — Die Vergärung erfolgte in der gewöhnlichen Regelmäßigkeit und das Bier war ausgezeichnet. Dieses Resultat wurde dadurch erzielt, weil die Art der Abkühlung keine nachtheilige Veränderung der Bierwürze zuläßt, wie dies bei bereits bestehenden Kühlern der Art immer stattfindet. Die Art und Weise der Abkühlung der Herren Oskar Kropp u. Comp. gründet sich und durch auf den rationellsten Prinzipien der Zometeknik.

Was nun die ganze Anordnung des Apparats anbelangt, so ist dieselbe höchst sinnreich; indem durch einen Spermbehälter und einen neben demselben angebrachten deutlich zeigenden Thermometer der Lauf der Würze so geregelt werden kann, daß der Brauer mit positiver Bestimmtheit derselben diejenige Temperatur geben kann, mit welcher die Würze in die Gährfufen gelangen soll, das Ganze aber ist so einfach und praktisch, daß jeder Braugehilfe sofort damit umzugehen versteht. Der Apparat ist eben so leicht und überall aufzustellen und hat seinen Platz zwischen dem Küßlschiffe und den Gährfufen an jeder beliebigen Stelle, und die Würze läuft in einem ununterbrochenen Strahle mittelst der gewöhnlichen Schlauchverbindung durch dieselben in die letzteren. — Die größeren Vorzüge des Kühlers bestehen aber auch noch darin, daß derselbe mit Leichtigkeit gereinigt und die Würze gegen schädliche Einwirkungen geschützt werden kann.

Schließlich spreche ich noch die auf Thatfachen begründete Ueberzeugung aus, daß bei Herbeischaffung des benötigten Eisquantums oder bei Vorhandensein entsprechender Mengen Kühlwassers, wie oben resp. umhoben angeführt, in allen Zeiten der wärmeren Jahreszeiten mit dem schönsten Erfolg gebraut werden kann, und die Anstalten der Verfertiger vollkommen Befriedigung finden, wie mit Zulassung dieses Apparats die Lagererhalter auf eine überaus geringe Maß beschränkt werden kann, an Anlage und Betriebskapital wesentlich gespart und alles Risiko vermindert werden wird, aller Vorteile nicht zu gedenken, welche ein gleichmäßiges Bier für die Konsumenten im Gesolge hat. —

Indem ich dieses Zeugnis den Herren Oskar Kropp u. Comp. gegen ausstelle, kann ich nur wünschen, daß im Interesse des wirklichen Fortschritts im Fache der Bierbrauerei und deren Inhabern dieser Apparat die allgemeinste Anwendung finden möge.

Merseburg, den 19. März 1862.

Garl Berger, Brauereibesitzer.

Beglaubigt, Merseburg, am 19. März 1862.

(L. S.)

Der Magistrat.

(Artus B. J. Schr.)

Ueber die chemische Weiche der leichten Garne unter Vacuum im englischen Patent-Überguß-Apparat.

Von G. Sprengel.

Da es für Wachen von nicht geringem Interesse sein wird, gerade aus der Praxis hierorts Spezielles über die Manipulationen und den Erfolg des in Deutschland fast neuen Weichverfahrens der Leinwand zu erfahren, entschloß ich mich, nachstehende Daten der Deffentlichkeit zu übergeben.

Die Weichanstalt, mit deren technischer Leitung ich seit Eröffnung des Betriebs betraut bin, und welche streng nach irländischem System und Modell gebaut ist, besitzt zwei Patent-Überguß-Apparate *) von 4' Durchmesser und 4' Höhe, und zwei dergleichen größere von 5 1/4' Durchmesser und 5' Höhe. Diese Apparate sind von Gusseisen, haben eine cylindrische Form und sind im Innern mit einander gelöteten Bleiplatten und einer darüber befindlichen Holzbesleidung ausgeföhrt. Am Kessel befinden sich im Deckel und Boden Löcher, an welche Ventile gesteckt sind. Letztere sind mit Ventiltrommeln versehen und münden in die unter den Kesseln befindlichen Eiskammern, wovon eine mit Ebschlammföhlung, die andere mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt ist. Ferner ist an den Kesseln ein Wasserstandsangeiger, ein Luftventil, ein Manometer, eine durch einen Hahn abstellbare Verbindung mit der Luftpumpe und eine andere mit der Wasserreservoir, sowie ein Föhloch mit dazu gehörigem Deckel angebracht. Das Fahr- oder Mannloch, durch welches das Einlegen und Herausnehmen der Garne geschieht, wird durch einen Deckel und einen Hals, in welchem sich ein Kautschukring befindet, hermetisch verschlossen. Schmittliche fünf Ventile eines Kessels sind durch Gelenksetten und Trädte an einem Register befestigt und lassen sich so mit Genauigkeit handhaben, ohne daß Zerrungen leicht verkommen können. In diesen Kesseln geschieht also das Imprägniren der Garne mit Weichflüssigkeit und das nachherige Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure.

Die kleineren Weichkessel werden mit 3—400 Pfd. die größeren mit 6—700 Pfd. Garn befüllt.

Zum Anziehen der Garne mit kohlensaure oder lauglicher Altsalzsäure dienen zwei Kessel von Gusseisen mit falschem Boden, einem Abflaßhahn und Deckel mit Bödern zum Ausschöpfen des überflüssigen Dampfes und Schäumen versehen, wovon letzterer durch einen hervorragenden Rand wieder in die Kessel zurückgeführt wird. Jeder Kessel wird mit 1200—1400 Pfd. Garn angefüllt.

Auch die Weichkessel sind, mit einer Dampfleitung verbunden, zum Kochen geeignet; da dieselben in der Beschaffung jedoch theurer als die Kochkessel sind, so bedient man sich der letztgenannten mit größerem Vortheile und ist also dann in der Lage, die Weichkessel lediglich zum Trocknen des Weichens benutzen zu können. Geschäht indes das Kochen in den Weichkesseln, so kann dies unter einigen Pfunden Ueberdruck geschehen. Es haben aber wiederholte Versuche seinen wesentlichen Vortheile darin thun gegeben.

Zum Waschen der Garne bedient man sich hier einer Maschine mit horizontallaufenden Walzen, über welcher dasselbe im Wasser hängt.

Beim Trocknen der Garne sind zwei, in ihren Leistungen vorzüglich gute Centrifugalmaschinen (Hydrotractor), aus der Maschinenfabrik von Alb. Koca u. Comp. in Berlin, in Thätigkeit. Da es beim Laden der Trommel selbst dem geschicktesten Arbeiter nur selten gelingt — namentlich wenn Garne von verschiedenen Nummern in Arbeit sind — dieselbe überall gleichmäßig zu beschweren, wodurch ein unruhiger Gang unvermeidlich ist, so verdient erwähnt zu werden, daß Hr. Koca diesen Uebelstand dadurch beseitigt hat, daß er einen selbstthätigen Regulator zum Ausgleich dieser Gewichtsunterschiede angebracht hat, welcher seinem Zwecke vollständig entspricht, wenn die Ungleichheit nicht über einige Fuhde beträgt. Jeder Apparat macht per Minute 1200—1500 Umdrehungen und wird mit 180—150 Pfd. Garn beschwert.

Beim Beginn des Betriebs war ein von England aus gelieferter Hydrotractor zu gleichem Zwecke in Anwendung, welcher indes so unvollkommen in seiner Konstruktion und Leistung sich erwies, daß oftmalige dadurch veranlaßte Störungen im Betrieb und nicht endende Reparaturen es notwendig machten, an seiner Statt zwei Koca'sche

*) Man s. die Beschreibung dieses Weichapparats im Jahrgang 1861 des polyt. Journals, Bd. CLXII, S. 356.

Centrifugen aufzustellen, zumal ein Erweiterungsplan der Fabrik die Produktion um mehr als das doppelte Arbeitsquantum steigert.

Noch muß ich voranzüchen, daß ein Dampfkeffel die Dämpfe für das Aufheizen, Waschen der Garne und für eine kleine Dampfmaschine, an welcher sich die Luftpumpe befindet, liefert. Der von der Maschine verbrauchte Dampf wird in die Treppenstube geleitet, wo er durch Circulation in Röhren zur Beheizung dient.

Kleine, aber dennoch auf die Resultate der Bleichoperationen influirende, sowie in der Amortisation sehr wesentliche Mängel der Bleichschiff abgerechnet, thun dieselben ihre Schuldigkeit. Sie liefern bei erfahrungsmäßigem Arbeiten ein schön weißes und gut conservirtes Garn.

Der gute Gang und Erfolg der Bleichoperationen hängt auch hier lediglich davon ab, die Kriterien der verschiedenen Stadien durch Erfahrung genau kennen gelernt zu haben und hiernach die Stärke der anzuwendenden Chemikalien und den Turnus und Nachschub auf die Beschaffenheit und Feinheit des Rohstoffes zu bestimmen. Man wird dann stets ein tadelfreies Waare erzielen.

Die Hauptvorteile dieses Systems bestehen darin, daß bei Abwesenheit der Luft die moleculare Attraction durch die Wirkung der Kapillarität bedeutend vermehrt wird, die Angrenzungen in Folge dessen intensiver und vollkommener werden, daher schwächer angewendet eine Ersparrniß bieten und — selbst aus theoretischen Gründen — ein besser conservirtes Garn liefern, endlich eine größere Production in derselben Zeit ermöglichen ist.

Ich hielt es für nöthig, die Beschreibung der Fabrikeinrichtung voranzuführen und werde nunmehr die Prozedur des Bleichens in kurzen Umrissen folgen lassen, da dieselbe insofern mit den anderen Methoden übereinstimmt, als ja auch hier dieselben Angrenzungen Anwendung finden. Warum gerade so und nicht anders unter Umständen operirt wird, läßt sich im Allgemeinen nicht in bestimmte Gesetze fassen. Alles hängt ja auch hier von den evoalventen Umständen ab und variirt von einem Extrem in das andere.

Die Arbeit zerfällt in folgende Abtheilungen:

A. Das Reinigen d. h. das Rösthmachen der Fette und sonstigen Verunreinigungen der Faser durch Kochen der Garne in Alkalien, wodurch jene Substanzen in Wasser lösliche Verbindungen bilden und alsdann durch Waschungen leicht zu entfernen sind, so daß die Faser nun der Bleichfähigkeit leichter zugänglich ist.

B. Das Bleichen, d. i. die Einwirkung der Bleichfähigkeit auf die Farbstoffe und

C. Die Behandlung mit verdünnter Säure zur Festigung der zurückgehaltenen bleichenden Chlorverbindungen, und die nachherige Entfernung dieser sowie der oxydirten Farbstoffe mittelst nochmaliger Waschungen.

Hierauf beruht hauptsächlich das ganze Verfahren mit dem Unterschiede, daß die Operationen sich der Reihenfolge nach oder in anderer Kombination als hier angegeben, wiederholen müssen, um die richtige Weiße und die sonst erforderlichen Eigenschaften des Produkts zu erlangen.

Wo die Färbliche durch die Naturbleiche unterstützt werden kann, ist das Resultat ein noch glänzenderes.

A. Zunächst wird also das rothe Garn in der auf das halbweiße Garn gebrachten Lauge über Nacht eingeweicht. Am andern Morgen wird diese Lauge durch frische ersetzt und 4—8 Stunden darin gelodet. Ist dies geschehen, so läßt man die fast geräucherte Lauge durch den am Boden des Keßels befindlichen Hahn ablaufen, kühlt mit Wasser ab und wäscht das Garn auf der Maschine rein. Alsdann bringt man es in den Centrifugalapparat und aus diesem in den Bleichschiff.

B. Sobald der Keßel seine Füllung hat, wird das Mannich geschlossen, durch welches das Einlegen — mit der Vorsicht, daß gleichmäßige Verteilung und lockeres Aufeinanderstößen beobachtet wird — geschieht ist, dann der Hahn, durch welchen die Verbindung mit der Luftpumpe regulirbar ist, geöffnet und ein Vacuum von 24—28" Quecksilbersäule hergestellt. Hernach wird der Hahn geschlossen, die Luftpumpe damit und das betreffende obere und untere Ventil aufgezogen, damit die Chlorfähigkeit des Garn durchdringt. Nach Verlauf von 5—20 Minuten wird dann die Bleichfähigkeit, nachdem das Luftventil geöffnet ist, durch das untere Ventil in die Färbere zurückgeführt und nachdem nun sämtliche Ventile wieder geschlossen sind, das Impulsventil des Garns mit der Chlorfähigkeit noch 1—3mal oder so oft in der oben angegebenen Weise wiederholt, bis die für das erste Stadium des Bleichens erforderliche

Weiße erlangt ist. Nun wird der Zubast des Keßels, wie auf einem Kitzrun, 3—4mal mit Wasser aufgeschütt und in derselben Art, wie das Chloren geschehen ist, folgt nun die Behandlung des Garns C. mit der Säure.

Nachdem darauf wieder Wasserwaschungen im Keßel erfolgt sind, ist die erste Bleichoperation beendet und das Garn ist halbweiß. Um das Garn indeß vollweiss herzustellen, muß man dieselben den oben beschriebenen Prozeduren, Kochen, Chloren und Säuren nochmals unterwerfen, nur mit dem Unterschiede, daß man die Zugredtionen jetzt schwächer anwendet und die Zeit der Einwirkung auch nach Umständen verkürzt wird.

; Eine schönere Weiße wird mit weniger Mühe erlangt, wenn das Garn, wenigstens öft der zweiten Bleichoperation, vor der Behandlung mit Säure circa 8 Tage auf dem Rasen ausgelegt und alle vier Tage umgewendet wird, und nun erst das Säuren und nachherige Waschen im Keßel und in der Waschlösung die Schluss der zahlreichen Manipulationen macht, da es im anderen Falle nicht immer gelingt, alle Garne schön weiß genug zu bekommen, so daß manchmal noch eine dritte Behandlung mit Bleichfähigkeit sich als notwendig herausstellt.

Ich habe mich jeder Erklärung der beim Bleichen auftretenden chemischen Prozesse enthalten, und beziehe mich in dieser Hinsicht auf die bekannte Literatur. Ebenso konnte es auch nicht in meiner Absicht liegen, eine Parallele vorzunehmen mit anderen Methoden zu ziehen, insofern ich bestränkte mich darauf, das Resultat dieses Verfahrens anzugeben, wonach jeder Fachmann sich das Urtheil selbst bilden kann.

Weiterhin kann ich aus Ueberzeugung noch hinzufügen, daß bei erfahrungsmäßiger Arbeit eine Waare gefertigt werden kann, welche nicht nur in Bezug auf die Weiße, sondern auch hauptsächlich in der Haltbarkeit nichts zu wünschen übrig läßt.

Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß ich mich bei der so sehr verschiedenen Beschaffenheit des Rohstoffes, in jeder Angabe beizüglich der Stärke der anzuwendenden Chemikalien enthalten mußte, da dieselbe, wie bereits erwähnt, aus einem Extrem in das andere greift und jedesmal den gegebenen Verhältnissen angepaßt werden muß. (Dingler'sche Journ.)

Kleinere Mittheilungen.

Für Haus und Werkstatt.

Verfahren zur Gasbereitung aus Petroleum, von Thompson und Hind. Die Genannten haben in Canada sich ein einfaches Verfahren zur Gasbereitung aus Petroleum patentirt lassen. Das aus diesem Wege durch Destillation über glühenden Eisenplatten oder Ziegelnem Gemenere Gas wird mit demjenigen gewischt, welches durch Einwirkung von Wasserstoff auf Holzstein oder Coals erhalten wird. Das Gasgemisch wird dann mit Sulfäure gewaschen und geht durch eine Reihe von Reinigungsstufen, so daß es im Galometer rein und vollkommen geruchlos anlangt. Das Gas brennt nun mit einer außerordentlich schönen Flamme, und die Gasströmungen sich sehr ruhig. Der Versuchsanstalt für die Gasbereitung ist eine offene, auf einem Stein liegende Kiste, an deren Deckel ein helles, mit Holz oder Holzstein gefüllter Cylinder befestigt wird. In dem Zwischenraum zwischen diesem und der Kiste wand liegt eine schlängelartige gewundene, den Cylinder umgebende Blechplatte. Durch den Kistenstempel gehen zwei Röhren hindurch, eine für das rothe Gas, die andere für Wasser bestimmt; diese ist mit dem Schlangengange verbunden, welcher selbst in den oberen Theil des Cylinders mündet. Letztere durchdringt diesen Gang und mündet in den unteren Boden des Cylinders. Das Petroleum gelangt sich, indem es durch die Schlange geht; das Wasser verdammt in der Röhre, trifft am unteren Ende des Cylinders die glühenden Kohlen und bildet hier Kohlenwasserstoff und Kohlenoxyd. Eine dritte Röhre führt die sämtlichen Gase aus dem oberen Theil des Cylinders ab und leitet sie zu dem oben bezeichneten Reigler. Alle diese Operationen sind leicht auszuführen; der Apparat selbst ist mobil und leicht zu transportieren. (Annal. des mines.)

Weitere Mittheilungen über die neuen Gummi-Verfahren für Stoffschichten; von A. Zanol, Zahnarzt aus Gelfstadt. Da sich die Probe-Broschüre der ersten Stoffschichten, worüber bereits berichtet wurde, nie auch die später bewiesenen Verbesserungen, noch immer und ohne Nachhilfe beizubehalten, macht es mir Vergnügen, über die weitere Entwicklung dieser Verfahrungsmanier neuen Bericht folgendes anzufügen: Die Fadenschicht wird von dem Herrn W. Hagen u. Comp. in Berlin mit kurzen Haaren (bis höchst mit kreisförmigen) und quadratischen oder rechteckigen Querschnitt gefertigt. Das Einbringen derselben in die Stoffschichten ist dadurch wesentlich erleichtert; auch fällt die Schicht der früher bei kreisförmigen Querschnitt bestehenden Zwischenräume mehr aus.

