



Herausgegeben von

Dr. Otto Dammer.

Dreifigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Resultate über Gußstahlfessel.

Vortrag von Gustav Stuckenholz.

Die Anwendung der Gußstahlfessel hat seit einigen Jahren die allgemeine Aufmerksamkeit der Fachleute auf sich gezogen, und sind in Folge dessen vielfache Versuche angestellt und Urtheile „für“ und „wider“ abgegeben worden. Die Erfahrungen, welche in diesem Gebiete und vorzüglich in Norddeutschland gemacht worden sind, finden sich in dem Folgenden kurz zusammengestellt.

Die Hauptbedingungen für ein gutes Material zur Fertigung von Dampfesseln sind: 1) große Festigkeit, Homogenität, Geschmeidigkeit der Bleche und Rieten.

Das gewöhnliche Eisenblech entspricht diesen Bedingungen nicht vollständig. Der geringere Grad der Festigkeit bedingt eine größere Baustärke, welche bei Kesseln von großem Durchmesser und hoher Dampfspannung derart wird, daß man mit einiger Sicherheit dort Eisenbleche nicht anwenden kann. Ueberschreitet die Blechstärke $\frac{1}{2}$ Zoll, so ist es meines Erachtens nach unzuweckmäßig, solches zu Kesselconstruktionen zu verwenden; zur Verwendung kommende Bleche von dieser Stärke bedingen schon größere Gewichte und ist eben bei schweren Bleiden die Schweißung eine schwierige.

Da das Eisenblech behufs der Fabrication einer Schweißung unterworfen werden muß, und letztere auch bei kleineren Paketen nicht immer vollständig wird, so folgt hieraus leichte Zerscherbarkeit des Materials, welche durch Abdüsterung und Wisse sich merklich macht. Die hieraus resultirenden Umstände geben nun innewein zu den festpfeiligen und unangenehmen Reparaturen Veranlassung.

Was ferner die Geschmeidigkeit der Eisenbleche anbelangt, so ist solche bei der gewöhnlichen Qualität derselben auch nicht vollständig vorhanden; besonders zeigt sich dieses viel bei rothbrüchigem Eisen.

Die Fortschritte der Gußstahlfabrication und speciell in der Fertigung des weichen Stahls veranlassen zuerst den englischen Fabrikanten Sir in Bolton am Schlusse der vierziger Jahre, Bleche aus Stahl zu Kesseln zu verwenden. Er verwendete Stahlorten weicher Qualität mit verschiedenartigen Kohlenstoffgehalte und unterwarf die Witterstandsfähigkeit derselben einer Probe durch den Gebrauch. Drei- bis vierjährige Versuche ergaben ein sehr schlechtes Resultat. Es waren die Feuerstellen der Kessel aus Stahl gefertigt, und wurden die Bleche an den Verbindungsstellen mit Eisen bald rissig. Durch die Verbindung der dünnern Stahlplatten mit den stärkeren

Eisenblechen trat außerdem ein grober Verrost gegen die Festigkeit der Vernietungen auf. Das Mißgelingen dieser Versuche brachte die ganze Sache zum Stillstande.

Gleichzeitig nahm der englische Maschinenfabrikant Adamson die Sache auf. Seine Versuche mißglückten ebenfalls an der Sprödigkeit des Materials.

In Frankreich bemühten sich die Herren Péron, Gaudet u. Comp. in der Herstellung eines weichen Stahls, und gelangen diese Versuche der Art, daß 1855 in Paris der erste Kessel aus diesem Stahle gefertigt wurde. Die absolute Festigkeit des Stahls betrug ca. 90000 Pfund. Der oben erwähnte Kessel wurde, nachdem er einige Jahre im starken Betriebe gewesen, zerstört, und ergaben die darauf angestellten Festigkeitsversuche wie früher dasselbe Resultat, so daß angenommen werden konnte, daß die Einwirkung des Feuers der Festigkeit des Stahls nicht geschadet hat.

In Oesterreich geschah die erste Anwendung der Stahlbleche zu Kesseln durch den Regierungsrath Engertz in Wien. Er ließ zu verschiedenen Dampfesseln für Locomotiven weichen Stahl auf einem Werke in Tyrol fertigen. Die daraus gefertigten Kessel erwiesen sich als mangelhaft; ja einer derselben riß sogar bei der Druckprobe. Durch das schlechte Ausfallen dieses Versuchs war von einer weiteren Verwendung des Stahlblechs zu Kesseln in Oesterreich keine Rede mehr.

Ein Magdeburger Maschinenfabrikant wendete zu einem Schiffsessel Stahlblech an; mit welchem Erfolge ist nicht bekannt geworden.

Im Jahre 1855 oder 1856 machte mein Vater die ersten Versuche, das Stahlblech zu Kesselreparaturen zu verwenden und zwar mit dem Stahlblech der Herren Peter Dörfler und Sohn in Wetzlar. Das Blech hatte jedoch noch einen bedeutenden Grad von Sprödigkeit, und fielen die Reparaturen stellenweise mangelhaft aus. Verschiedene Proben in den darauf folgenden Jahren ergaben ein besseres weiches Blech, so daß im Jahre 1860 zuerst zur Fertigung eines Kessels vollständig aus Stahl geschritten werden konnte.

Um gute Vergleichs anzustellen, wurde gleichzeitig ein Eisenkessel von derselben Größe mit angefertigt, und beide Kessel dann in Betrieb gesetzt. Da diese Kessel unter vollständig gleichen Bedingungen arbeiten, so sind die dabei gefundenen Resultate in Bezug auf Verdampfungsfähigkeit u. wech als richtige Vergleichs zwischen Eisen- und Stahlkessel überhaupt anzusehen. Bis jetzt ist das Verhalten dieses ersten Stahlkessels ein gutes. Reparatur ist noch nicht not-

wendig geworden. Die Dichtigkeit ist wie im Anfange des Betriebes ausgezeichnet zu nennen.

Es zeigte sich gleich von vorn herein ein großer Unterschied in der Verdampfungsfähigkeit. Hierbei hat Herr Director Krieger in der Wetter zeitig größere Versuch angeestellt und eine Mehrerdampfung von 26 bis 28 Proc. gefunden. Die Versuchsergebnisse sind bereits in verschiedenen Journalen veröffentlicht, und will ich hier nur erwähnen, daß dieselben eine Mehrproduction an Dampf in Bezug auf die gleiche Zeit von 28 Proc. und in Bezug auf das verbrauchte Brennmaterial von 26 Proc. ergab.

Seit jener Zeit hat die Anwendung der Stahlkessel in allen Branchen der Industrie einen erfreulichen Fortgang genommen. Unter anderem wurden sie angewendet in Zuckerraffinerien, Brennereien, Webereien, Holzwerken, Mühlen etc. und außer in Preußen auch in Württemberg und dort von der betreffenden Behörde sehr empfohlen. Verschiedentlich weiter angestellte Verdampfungsversuche ergaben annähernd dasselbe Resultat, wie oben. Es wurden Stahlkessel mit anderen unter gleichen Verhältnissen arbeitenden Eisentesseln verglichen, und hierbei eine Mehrerdampfung von 20 bis 28 Proc. steigend gefunden.

Der Grund dieser größeren Dampfproduction ist noch nicht vollständig ermittelt; jedoch scheint er meiner Ansicht nach in der geringeren Kesselneigung auf Stahlkessel zu liegen. Hiedurch wird dann der durch das Blech strömende Wärme kein Hinderniß bei der Wärmeabgabe an das Wasser entgegengezet. Ob hierfür der Grund in der mehr stürmischen Verdampfung des Wassers bei dünnen Kesselwänden oder in dem geringeren Anstreifen des Schlammes etc. bei dichteren Materiale zu suchen ist, vermag ich nicht zu sagen.

(Schluß folgt.)

Ueber die Verwendung des Grünmalzes und der Mutterkeime zur Branntweinbrennerei.

Von Desseuinen Wals in Speier.

In den letzten, durch das Miskrathen des Klees sehr futterarmen Jahren suchten viele Viehhöfe durch Errichtung einer Branntweinbrennerei mit der durch dieselbe erzielten Schlempe (Spüllicht) ihr Vieh zu Oberte stehendes trocknes Futter, Etroh, Raff, etc., besser anzunehmen und ihren Viehstand so gut wie möglich zu erhalten.

Obwohl die Fruchtpreise sehr niedrig liegen, so wird, wenigstens in der Pfalz, doch wenig Roggen und Weizen zur Branntweinerzeugung verwendet, sondern hauptsächlich Kartoffeln mit einem Zusatz von Gerstenmalz und zwar meistens aus dem sogenannten Brauer- oder gedörrten Malz. In dem denachbarsten Rheintessen wendet man in neuerer Zeit fast ausschließlich das sogenannte Grünmalz oder Hilmalz an: dasselbe wird in der Weise bereitet, daß man Gerste nach dem Einquellen entweder in hölzerne Kästen bringt (die je einer den täglichen Bedarf fassen) und sie dort bis zu $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{2}$ Zoll Länge wachsen läßt, oder indem man in einem Raum von gleichmäßiger Temperatur eine größere Quantität gewasener Gerste zum Wachsen bringt, und sobald dieselbe gesehen, wegen ihrer Temperatur von 12° W. 2 — 3 Tage nötig, den Haufen täglich dünner legt, um das Fortwachsen (des Gros- oder Blattkeim) zu verhüten. Für kleine Brennereien sind die Kästen wohl geeignet, haben aber den Nachtheil, daß an den Wänden derselben die Gerste nicht gleichmäßig wächst, wegen ihrer größeren Brennereien das Nachtheil auf Haufen mehr zu empfehlen ist. Das Grünmalz wird gewöhnlich mit Wasser angedünstet, 90 Pfd. Gerste liefern 125 Pfd. Grünmalz, während 100 Pfd. Gerste 80 Pfd. Darmsalz geben; man rechnet gewöhnlich 50 Pfd. Darmsalz = 78 Pfd. Grünmalz und hat bei einem täglichen Verbrauch von 500 Pfd. Kartoffeln, die mit 50 Pfd. Darmsalz eingemaischt wurden, 90 — 92 Liter Branntwein erzielt, während 78 Pfd. Grünmalz mit 500 Kartoffeln die gleiche Ausbeute liefern.

Doch gehen die Erfahrungen hier etwas auseinander, indem einige Brennereibesitzer bei der Anwendung von 78 Pfd. Grünmalz 6 bis 7 Liter Branntwein weniger erzielt haben wollen, als bei 50 Pfd. Darmsalz auf 500 Pfd. Kartoffeln. Es viel sieht jedenfalls ist, daß die Grünmalzbereitung viel einfacher und wohlfeiler und die Verwendung desselben zum Brennerbetrieb weniger kostspielig ist; denn nach obiger Angabe haben 120 Pfd. Grünmalz so viel Werth, als 80 Pfd. Darmsalz, während aus 100 Pfd. Gerste 136 Pfd. Grünmalz

und nur 80 Pfd. Darmsalz erzeugt werden, die Kosten für Darren oder Trocknen gar nicht in Betracht gezogen.

Da ohnehin jeder rationelle Brennereibesitzer einen Thermometer haben muß, der bei Bereitung des Grünmalzes zur gleichmäßigen Erhaltung der Temperatur durchaus nötig, so bedarf es keinerlei weiteren Vorrichtungen und großer Aufmerksamkeit, weshalb diese Art zu mälzen genöthig zu empfehlen ist.

Was die Mutterkeime betrifft, so ist deren Anwendung in den Branntweinbrennereien längst unter dem Namen „der Saugfischer“ bekannt. Bei Beginn der Brennerei wird in den bereits stehenden Saugfässern, deren zwei nötig sind, etwas Hazer- oder Roggenstroh vermischt und dieser Waße bei einer Temperatur von 18 bis 20° entsprechend frische Bierhefe oder in deren Ermangelung Laughefe zugefügt; ist die Gährung eingetreten und die Waße im Gährbottich zum Stellen fertig, dann wird ein Theil dieses Sages der Waße zugefügt, der andere, kleinere Theil aber in den zweiten Saugfässern, in welchem ebenfalls etwas Waße abgeseiht worden, gebracht, um am nächsten Tage zur Stellung der Waße zu dienen; man behält dann wieder etwas zurück und fährt so oft einen ganzen Winter durch fort, ohne frische Hefe zu verwenden.

Es versteht sich von selbst, daß die Saugfässer sehr rein gehalten werden müssen, damit sich keine Säure bildet, und findet man, um diese zu verhüten, in größeren Brennereien diese Saugfässer mit Kupfer auszuslageln.

Die Anwendung der Mutterhefe hat den großen Vorzug, daß, wenn die Gefäße stets rein, man immer einen gleichmäßigen Gährstoff besitzt, was bei Verwendung von frischer Hazer- oder Kautschke nicht immer der Fall, und überdies wird bei diesem Verfahren die Ausgabe für Hefe erspart, die, wenn auch nicht bedeutend, da die Bierhefe sehr billig, doch in Rechnung zu ziehen ist.

Wie groß der Unterschied in der Ausbeute von Branntwein von einer und derselben Quantität Kartoffeln gleicher Qualität, hatten wir dieses Jahr zu erfahren Gelegenheit, indem ein Brennereibesitzer von 100 Pfd. Kartoffeln und 5 Pfd. Darmsalzstrot kam 7 Maß Branntwein erzielte, während andere von 100 Pfd. Kartoffeln und 10 Pfd. Stroh 9 Maß und darüber erhalten; es hat diese geringe Ausbeute ihre Ursache nicht allein in der geringen Malzjas, sondern in dem unrationellen Verfahren beim Einmashen und dem Mangel an der bei einer Brennerei unbedingt nötigen Keimlichte; wo diese fehlt, wo nicht alle zum Betriebe nötigen Gefäße täglich auf sorgfältige, wie man sagt: „süß gemacht“ werden, da tritt nur zu leicht saure Gährung ein, der Proceß geht nicht gehörig vor sich und ein Theil des Malzstoffs bleibt als Stärkemehl in der Waße zurück; der strengere Kälte ist die saure Gährung zwar weniger zu befürchten, wogegen sie aber bei wärmerer Witterung sehr rasch eintritt.

(Zfshr. d. landwirthschaftl. Brns. in Bayern.)

Versuche mit Nobel'schem Sprengöl.

Im Anschluß an mehrere Berichte über Versuche mit Nobel'schem Sprengöl möge jetzt auch das Resultat der auf der Königsgarbe zur Ausführung genommenen Versuche hier erwähnt werden. Nach der bezüglichen Mittheilung des Königl. Bergwerksdirectors Herrn Berg-rath Welzen in der Sitzung des Oberlöchl. Berg- und Hüttenm.-Brns. am 10. Juli haben sich folgende Resultate ergeben:

„1) In einem Durchschlage wurde ein im festen Sandstein stehendes, 18" tiefes Bohloch, welchem eine sehr bedeutende Gehirgsmasse vorgegeben und welches bis zu seiner Mündung mit Wasser angefüllt war, darauf mit Sprengöl geladen, daß man dasselbe in einer Quantität von 3 Loh mittels eines in das Wasser eingesetzten, kupfernen Nöhrens auf die Bohlochssohle gelangen ließ. Die Unlöslichkeit des Sprengöls in Wasser und das 1-6 betragende spezifische Gewicht desselben brachten das Öl schnell zum Sinken. Hiernach wurde ein Kupferhütchen an das Ende eines, der Bohlochssohle entsprechend langen Nöhrenschen Sicherheitsgürters gesteckt und zur Verhütung des Explosions desselben zwischen Kupferhütchen und Zünder ein dichter Verschluss mit Lein hergestellt. Der Zünder ward hierauf so weit in das Bohloch eingeführt, daß das Kupferhütchen auf der Bohlochssohle aufliege, sich also im Sprengöl befand. Das Wasser, welches das Bohloch anfüllte, diente als Besag, es war mit der gedachten Manipulation alle die Arbeit des Ladens und Besiegens schnell und einfach beendet. Die Wirkung des Schusses übertraf alle Erwartungen, indem nicht nur die dem Bohloch vorgegebenen beten-

tenden Gebirgsmassen vollständig abgerissen, sondern auch das nächst anstehende Gestein erheblich aufgelockert wurde. Die Detonation des Schusses war eine sehr bedeutende. Beim Wiederhineintritten zeigten sich zwar nur wenig Verbrennungsspuren, ihre Einwirkung auf die Respiration- und Gehörorgane war indes eine so reizbare und empfindliche, daß die Versuche leitenden Personen es rathlich nicht anzuhalten vermochten und erst den Abzug derselben abwarten mußten, um die Wirkung des Schusses in Augenschein nehmen zu können.

2) Ferner wurde ein 20" tiefes, im Grundstreckenort des sehr festen Oberhartfelses angelegtes Bohrloch, welchem ebenfalls größere Massen vergebene wurden, als sonst nach den Regeln der Technik zu geschehen pflegt, mit 2 Loth Sprengöl gefüllt und hierbei Sandbesatz und die Bündung mittelst der Nebl'schen Holzpatentzünd- und Rijs'schen Zündstange zur Anwendung gebracht. Die Wirkung dieses Schusses war ebenfalls eine ganz außerordentlich bedeutende, indem derselbe mehr als die ihm vergebene Kohlenmasse theils abgeworfen, theils zerfallen hatte.

3) Nicht minder groß war die Wirkung des Sprengöls bei mehreren anderen, in selten, wasserführendem Hohl angelegten und theils mit Wasser, theils mit Sand besetzten Bohrlöchern, unter denen sich auch ein Hirstenloch von 24" Tiefe befand, welches mit einer aus gepulvertem Papier hergestellten, mit Sprengöl gefüllten und mit einem Sicherheitszündner nicht verbundenen Patrone gefüllt und mit Letzen besetzt wurde.

4) Vier andere, im Sandsteinbruch der Steinigungsbrücke hinweggehene, mit Sprengöl geladene Bohrlöcher liefen in Bezug auf die Wirkung derselben gleichfalls sehr günstige Resultate erzielen.

Es weit sich aus diesen Versuchen ein Urtheil bilden läßt, ist anzunehmen, daß das Sprengöl trotz seines hohen Preises, welcher sich bei directem Bezug pro Loth auf 1 Egr. 3-3 Pfg. stellt, während 1 Loth Sprengpulver gegenwärtig 1-9 Pfg. kostet und trotz der bei seiner Verbrennung sich entwickelnden, auf den menschlichen Organismus nachtheilig einwirkenden, sehr heftigen Kesselformerger verunreinigten Gase eine große Zufahrt hat und das Sprengpulver in vielen Fällen, auch beim Gebrauch vollständig zu ersetzen im Stande sein wird.

(Verz. d. V.)

Ein Apparat zur Copie.

In der Generalversammlung der polytechnischen Gesellschaft in Halle machte Herr Dr. Kuhlmann auf den neuen Verfestigungsapparat von Kuhlmann aufmerksam. Bei dem bisher üblichen Verfahren des Verfestigens mittelst einer Siegelglasflanze, die durch directe Berührung mit einer Flamme erweicht wird, läuft man stets Gefahr, durch den aufsteigenden, abtropfenden Siegelglas die Metallflächen zu verunreinigen und sich an Fingern und Händen schmerzliche Brandwunden zuzuziehen, namentlich wenn viele Siegel hinter einander aufzufertigen sind und der Lad in Folge der anhaltenden Ueberhitzung zu dünnflüssig wird. Mit kleinen Stücken darf man deshalb den Versuch kaum noch anzuführen wagen. Auch wird das Pechschiff durch die wiederholte Berührung mit dem brennend heißen Siegelglas bald so warm, daß die Abdrücke unentfalten werden und theilweise sogar daran festkleben. Diese Uebelstände sollen bei Anwendung des neuen Apparates weg, indem der Siegelglas in einem von der Flamme durch eine doppelte Bodenplatte abgetrennten Raume eben nur so weit erhitzt wird, daß man die geschmolzene Masse mittelst eines cylin- drischen Hohlstabes bequem auf die zu verfestigende Stelle auftragen kann. Da der verbrauchte Siegelglas durch Nachschmelzen stets wieder ersezt wird, so kann die Arbeit ununterbrochen und in einiger Uebung mit solcher Schnelligkeit angefertigt werden, daß z. B. in einer Tabakfabrik zwei Arbeiter in einer Stunde ca. 2400 Siegelabdrücke herstellen können. Dabei hat man noch den ökonomischen Vortheil, daß man weit billigere Siegelglasforten als bisher zur Anfertigung eleganter und dauerhafter Abdrücke verwenden kann, weil weiter die feinen Partikel, welche dem Lad die nöthige Zähigkeit ertheilen, durch das Feuer zerstört werden, noch auch die Farbe des Lades durch Verunreinigung mit Asch verschleiert wird. Da das Bedenken ausgesprochen wurde, daß die mit dem Apparate angefertigten Siegel nicht fest an dem Papiere haften möchten, so wurde ein Versuch mit der ordinärsten Sorte Siegelglas und Backpapier, welche in der Berliner Postanstalt verwendet wird, angestellt. Die Heftigkeit der angefertigten Siegel ließ nichts zu wünschen übrig, indem sie sich nur

mit Zerreißen des Papiers von demselben trennen ließen. Während der ganzen Dauer der Sitzung wurden drei Apparate in Gang erhalten; es konnte sich daher jeder der Anwesenden überzeugen, daß selbst bei stundenlangem Gebrauche und richtiger Einstellung der Platte keine bedeutenden Dämpfe entwickelt werden. Diese angestrichenen Vortheile haben dem Apparate fast überall schnellen Eingang bei Privaten und Behörden verschafft, so daß z. B. auf den königlichen Postämtern in Preußen bereits 200 Stück verwendet werden und an die k. k. Südbahn-Gesellschaft in Wien allein in dem kurzen Zeitraum von 15. Jänner bis 23. Februar d. J. 185 Stück geliefert werden mußten. — Außer den einfachen Verfestigungsapparaten fertigt die Fabrik von Kuhlmann auch Apparate zum Verfestigen der Glaschen oder Kräfte, sowie zum Verfestigen; ferner zum Schmelzen von größeren Quantitäten Gutz, Theer etc.

Etwas für Metall- und Bronze-Arbeiter.

In der am 22. Juli abgehaltenen Sitzung des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. theilte der Vortragende, Dr. Wetger, seine Erfahrungen mit über die rationelle Darstellungsweise der Superoxide, insbesondere solcher, die sich durch ihr auffallendes Verhalten zu einer klar filtrirten Lösung von Chloralkal anzeihen. So viele Verfahrungsweisen es auch gebe, diese höheren (von fremden Metallsäuren genannten) Oxydationsstufen der Metalle zu erzielen, so erhalte man sie doch nur dann von stets gleichbleibender Zusammensetzung, sowohl in vollkommenster Reinheit, wenn man die begünstigten frischen Metalle Metalloxydhydrate mit unterchlorigsauren Natrium, in welchem freies Natrium vorwalte, einige Zeit lang bei 100° C. digerire. Auf diese Weise habe er in der kürzesten Zeit die höheren Oxydationsstufen von Blei, Bismuth, Mangan, Kobalt, Nickel, und insbesondere die des Kupfers, (die noch so gut wie unbekannt sei) gewonnen. Die zwei ersten verhielten sich, seinen Beobachtungen zufolge, zu einer filtrirten Chloralkalilösung völlig indifferent, das Manganoxyperoxyd erzeugende Digeriren mit genannter Lösung praxidvoll roth ausgehenden übermangansauren Kalk, ohne daß dabei Sauerstoff in Freiheit trete; die Superoxide von Kobalt und Nickel, und insbesondere das Kupferoxyperoxyd, bewirten dagegen, in der kleinsten Menge einer Chloralkalilösung zugleich (bei gewöhnlicher mittlerer Temperatur langsam), bei ca. 60° C. eine tumultuarische Entwicklung reiner Sauerstoffgases. Ganz dasselbe Verhalten zu einer Chloralkalilösung zeigten auch das Eisenoxyhydrat und das Bariumoxyperoxyhydrat. Die Superoxide von Kobalt, Nickel und Kupfer, desgleichen das Eisenoxyhydrat, bleiben bei ihrem Zusammenreffen mit einer Chloralkalilösung vollständig unzerstört, können mithin zu einer perennirenden Entwicklung reiner Sauerstoffgases aus fortan zu erneuern, resp. sich zersetzenden Chloralkalilösungen dienen. Das Bariumoxyperoxyhydrat entwickelt zwar schon bei ca. 30° C., mit Chloralkalilösung zusammengebracht, reines Sauerstoffgas, jedoch ist es hier nicht der Sauerstoff der unterchlorigen Säure im Chloralkal, welchen man in Freiheit treten sieht, sondern die Salze des im Bariumoxyperoxyde enthaltenen Sauerstoffes; die Chloralkalilösung bleibt jedoch unzerstört, während aus dem Superoxide Bariumoxyhydrat wird. Nach Anstellung verschiedener hierauf sich beziehender instructiver Versuche lenkte der Redner schließlich noch die Aufmerksamkeit der Mitglieder auf ein sehr einfaches, vom Münzwärtern Kessler sehr warm empfohlenes Verfahren, gelb oder schwarz angefangene Münzen, Medaillen und sonstige Silbergeräthigkeiten angeblich wieder wie neu herzustellen. Zu dem Ende taucht man die betreffenden Gegenstände, mit einer Finccette erlosch, auf wenige Augenblicke in eine mäßig concentrirte Lösung von Cyanalkali, umher gleichzeitiger Entwicklung eines höchst überirdischen Gases sieht man dieselben momentan spiegelglänzend hervortreten und hat sie dann nur schließlich noch in Wasser abzuwaschen und zu trocknen.

Entkräften übercopirter Abdrücke.

Von W. Carey Lea.

Da es wohl jedem Photographen passiert, zu dunkle Abzüge zu machen, so wird es auch sein, das geeignete Mittel aufzufinden um dieselben heller zu machen. Herr Carey Lea hat sich dieses halbes angenommen und theilt folgende Versuche mit.

Wenn Entkräften der Bilder werden die zuoberst liegenden Theile

durch das Sägemittel zuerst angegriffen, also gerade die, welche dem Bilde seine Brillanz und Transparenz geben. Derartig behandelte Bilder sehen also immer mehr oder weniger eingetunken aus. Alle Versuche beziehen sich auf Abzüge auf Celloidinpapier.

1. Doppeltchromsaures Kali und Salzsäure. Diese Mischung ist äußerst wirksam und muß mit großer Vorsicht und sehr verdünnt angewandt werden. Sie macht die Bilder sehr mäßig, ist demnach nicht zu empfehlen.

2. Jod. Jodlösung (erhalten durch Eintropfen von soviel Jodtinctur in Wasser als dies löst) greift die Bilder sehr regelmäßig an und verursacht eine mäßiges Ansehen. Man muß sich vor einem Uebermaß von Jod hüten, denn die kleinen Jodparticelchen setzen sich an die Wände an und verursachen zahlreiche Punkte. Andersons Jod wirkt eine verdünnte Lösung langsam. Besser wird man deshalb das Jod nicht in Wasser, sondern in Jodkaliulösung von 1:240 lösen, welche mehr Jod aufnimmt als Wasser.

Weiter wirkt das Jod auf die Stärke, womit das Papier geleimt ist und verbindet sich damit zu tieferer Jodstärke. Um diese fortzunehmen, wendet man verdünnte Auflösung von unterchlorigsaurem Natron an. Natürlich muß man nachher wieder gut waschen.

3. Cyanalium. N. Sauer hat dies im vorigen Jahre angegeben. Fünf Gran Cyanalium werden in sieben bis zehn Unzen Wasser gelöst. Das durch Golddust der Ton der Bilder verändert werden könne, wie Herr F. behauptet, hat Sauer nicht gefunden. Der Ton bleibt mit wie ohne Chlorgold ganz derselbe, nur wird er heller.

4. Bromkalium und doppeltchromsaures Kali. Diese Mischung macht die Bilder kalt, flau und mäßig, ist daher nicht zu empfehlen.

5. Chlorgold und doppeltchromsaures Kali. Wenn man zu neutraler oder schwach saurer Chlorgoldlösung einen oder zwei Tropfen von doppeltchromsaurem Kali zusetzt, so reducirt die Flüssigkeit sehr energisch, und immer unvortheilhaft. Das Gold scheidet auf die Operation seinen günstigen Einfluß aus.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß Jod und Cyanalium die geeignetsten Reducirermittel für übercopirte Bilder sind. Letzteres scheint den Vorzug zu verdienen. (Phot. Arch.)

Fabrikation der Schleispapiere und Schleifsteine.

Von E. Hoyer.

(Schluß.)

Bevor das Leinen u. dgl. beginnt, hat jede Arbeiterin die von ihr in Arbeit zu nehmenden Blätter zu bezeichnen. Mit Hilfe dieser Einrichtung ist es leicht, die misslungene Arbeit jeder Einzelnen herauszufinden, zur Vermeidung der Nachtheile seitens des Fabrikanten, die wegen des geringen Verkaufspreises der fertigen Waare sehr beträchtlich werden können. Aus demselben Grunde trägt auch jede Arbeiterin ihre eigenen Blätter selbst, nachdem sie fertig sind, in den Balthraum, wo sie zugleich nachgesehen werden. Man wirft alles zum Ausschuss, was beschmutzt, zerissen oder schlecht gemacht ist. Diejenigen Blätter, deren Fehler durch Wegschneiden der Ränder entfernt werden können, ohne ihre Größe merklich zu verringern, kommen noch unter eine besondere Zurückmaschine. Darauf werden sie nach dem Stoffe und den Nummern sortirt, in besondere Fächer gelegt und sind für den Handel fertig.

Die Schleifpulver werden in den Sieb- und Pentelzimmern nach den Nummern in Kästen abgewogen, über welche ein besonderer Aufsicht verfügt und der davon an die Arbeiterinnen abgibt. Dabei wird angenommen, daß zum Bestreuen von 1000 Blättern gebraucht werden:

34 Kilogramm	Schmirgel,
30 "	Eisenoxide,
8 "	Westeinpulver,
10 "	Glas,
10 "	Kreiselstein,

von welchen Mengen jedoch nach der Feinheit des Korns Abweichungen vorkommen.

Zur Erleichterung bei starkem Betriebe und Ersparung der Handarbeit wird zweifeln Gebrauch von Aufzugsmaschinen gemacht, die den Transport der Materialien: Papier, Pulver, Lein, Bezeichnung u., nach den Arbeiterzimmern bewerkstelligen, durch welche Einrichtung der Herstellungspreis verringert wird.

Zu den Hauptoperationen der Schleispapier-Fabrikation gehört noch das Pulvern und Sieben der in Anwendung stehenden Substanzen, wieweil folgendes mitgetheilt ist.

Was zunächst das Material selbst anbetrifft, so wird zu den feinsten Schmirgelpapieren der berühmte (sog. edle) Schmirgel von der Insel Rago genommen. Der zweite Sorte (niedere Schmirgel) sind die Eisenoxide, welche weniger hart und geben Produkte, welche trotz ihres niedrigen Preises wegen ihrer Qualität wenig geschätzt sind. Der Unterschied zwischen dem edlen und niederen Schmirgel besteht in der Wirkung darin, daß letzterer das Metall angreift, ohne zu fragen, während der andere mehr hineintrifft, ohne so viel wegzuschleifen. Auch ist die Farbe ein Zeichen der Schtheit, indem der edle Schmirgel ein braunes, etwas ins Graue spielendes, der andere ein mehr schwarzes Ansehen darbietet.

Das Pulverisieren der Schleifmaterialien geschieht in einem besonderen Werke, nur das Sieben und Sortiren nach der Feinheitnummer wird in der Fabrik selbst verrichtet. Man beobachtet dabei acht Stufen der Feinheit, nämlich:

№ 00	sehr fein,
" 0	fein,
" 6	halbflein,
" 5	mittel,
" 4	mittel,
" 3	halbgrob,
" 2	grob,
" 1	sehr grob.

Vor dem Sieben wird der Schmirgel abentleert, um den feinsten, der Gesundheit der Arbeiter nachtheiligen Staub zu entfernen. Das Sieben wird mit Handbesen vorgenommen.

Ueber einige andere Verhältnisse der berühmten Fremyschen Fabrik ist noch folgendes mitgetheilt.

Die Zahl der täglich fabricirten Blätter beträgt 4,500,000 bis 5,000,000, wovon im Winter täglich 18—22,000 im Sommer 23—25,000 fertig gemacht werden. Die Arbeiter verdienen dabei zwischen 1½ bis 2½ Fr. = 12 bis 28 Sgr., können aber, wenn sie gut und fleißig arbeiten, noch mehr Lohn erzielen. Dabei ist die zweifelhafte Einrichtung getroffen, daß eine neuereitretende Arbeiterin einer schon länger dort beschäftigten Frau übergeben wird, welche ihr die Arbeit anweist und die nöthige Anleitung gibt. Diese dann Werkmästerin genannte Frau wird von der Arbeitgeberin dadurch sohabes gehalten, daß sie für das bezahlte bekommt, was sie im Mittel zu machen im Stande gewesen wäre, während der Reueing gleich anfangs für gut besetzte Arbeit von allgemein ausgesetzt Lohn empfängt.

Ferner ist noch die Anordnung getroffen, daß die Arbeiterinnen nach und nach mit dem Arbeiten wechseln, so daß sie etwa nach 18 Tagen wieder dieselbe Arbeit erhalten. Man bemerkt nämlich nur Staub in der Gegend des Raumes, wo die feinsten Pulver verarbeitet werden, und dieser würde, auf die Dauer eingeathmet, von nachtheiligem Einfluß auf die Gesundheit sein. Durch den Wechsel der Arbeit wird er nur geringlich, dadurch aber auch von jeder Arbeiterin gleichmäßig eingeathmet, wodurch ein Nachtheil für die Gesundheit nicht entstehen kann.

Die Fäbrication der Schleifmaterialien stimmt im Wesentlichen mit derjenigen der Papiere überein. Man wählt dazu die unter dem Namen Kalts bekannte Baumwollgewebe von verschiedener Stärke, je nach der anzufertigenden Qualität, als Unterlage. Diese werden zunächst mit Feinlösung getränkt und in Rahmen ausgedehnt. Nachdem sie so getrocknet, werden sie zum zweiten Male mit Leim bestrichen, hierauf befestigt, getrocknet und endlich noch einmal geleimt. Nach dem Herunternehmen vom Rahmen werden sie gestempelt und aufgestellt, wobei sie durch Walzen gehen, um das Prädisieren zu verhindern.

Fremy selbst hebt einige Einrichtungen seiner Fabrik als besonders wesentlich noch hervor, und zwar: 1. Durch die Trennung der Trockenräume von den Arbeiterzimmern befinden sich die Arbeiter während der Zeit des Aufhängens und Wegnehmens ihrer Arbeit in den Trockenräumen, und haben nur deshalb nicht fortwährend die durch das Austreten entstehenden Dämpfe eingeathmet. 2. Die Ventilation sämtlicher Räume und die Abwechslung in der Arbeit macht diese weniger gesundheitsgefährlich, sowie auch das Ventile, welches den feinsten und unbrauchbaren Staub befördert. 3. Die Fußböden der Arbeiterzimmere sind mit Holz (Kiefernholz) getränkt, wodurch eine Verminderung der Feuchtigkeit bewirkt wird, da Wasser

handen ist. Endlich ist noch anzuführen, daß die männlichen Arbeiter von den weiblichen getrennt arbeiten. (Mitth. d. G. B. f. Gaun.)

Zur Technik der mikroskopischen Photographie.

Von Dr. Stein zu Frankfurt a. M.

Eine gute Photogenlampe wird statt der kugelförmigen Glasglocke mit einer hohen Zylinderform von $\frac{1}{2}$ Fuß Durchmesser versehen, die über den Vampencylinder aufgesetzt wird. Den letzteren umschließt ein von dem oberen Theile der Kugel ausgehender schwarzer Kaufscham. — In dem Waquator der Kugel ist ein rundes $1\frac{1}{2}$ Zoll weites Loch eingeschnitten, an welches eine Verengungslinse angebracht werden kann. — Gegenüber dieser Verengung ist ein Hohlspiegel an der Innenseite der Kugel befestigt, dessen Focus gerade der Lichtquelle, also in unserem Falle dem in der Kugel brennenden Photogen entspricht. Um das seitlich angebrachte $2\frac{1}{2}$ Zoll weite Loch ist eine geschwärzte Röhre eingefügt, welche stets einer großen Summe von parallelen Strahlen Durchtritt gewährt. Diese parallelen Strahlen beleuchten das zu photographirende Object direct, da der photographische Apparat in der Ebene der parallelen Strahlen angebracht ist. — Dieser besteht aus einem zum Querlegen eingerichteten Mikroskope, welche Eigenschaft die größeren Instrumente von Schiel und Wiesel, ebenso fast alle englischen, sowie die neueren Instrumente von Hartnack in Paris besitzen. — Der Spiegel des Instrumentes wird abgeschraubt und der in horizontale Lage gebrachte Tubus mit dem Objectivende die oben bezeichnete Röhre direct angehängt. Das Ocular des Mikroskopes wird am besten entfernt und das Objectivbild auf der matten Scheibe der Camera aufgefangen. — Die Camera selbst besteht aus einem einfachen Ausziehkasten, in welchem gegenüber der matten Scheibe ein rundes Loch zum Einpassen des Mikroskoptubus eingeschnitten ist. Nachdem das Bild auf der Scheibe mittels der Mikrometerschraube des Mikroskopes scharf eingestellt ist, wird jene mit der präparirten Platte vertauscht und je nach der Stärke der Vergrößerungen $\frac{1}{2}$ bis 2 Minuten lang der Lichtwirkung exponirt. Ich habe auf diese Weise in jeder Beziehung ausgezeichnete Bilder erhalten, welche allen Anforderungen entsprechen. — Bei starken Vergrößerungen benutze ich kein paralleles, sondern concentrirtes Licht, zu welchem Zwecke die Lichtquelle und Object die oben schon erwähnte Sammellinse eingefügt wird. Die letztere ist gegen den Lichtpunkt hin verschiebbar, so daß, auch ohne Benutzung des Hohlspiegels, wenn der leuchtende Punkt in den Focus der Linse gebracht werden ist, parallele Strahlen dem Objecte zugeführt werden können. — Für diejenigen, welche kein Mikroskop zum Umlegen, sondern allenfalls ein solches mit Trommelmatt versehen, empfehle ich zu besagten Zwecken den Fuß der Trommel abzunehmen, den Spiegel herauszunehmen und die steinerne Hülse, welche den Tubus enthält, direct in die Camera einzufügen und mittelst eines Metallringes zu befestigen. — Das Trommelmatt erfolgt altdann zugleich die von der Lichtquelle ausgehende Sammellinse der parallelen Strahlen.

Statt des Photogenlampenlichts sind auch alle übrigen bekannten künstlichen Lichtquellen benutzbar, jedoch ist die Wirkung eine weniger rasche und intensive. Besonders schöne Wirkungen lassen sich mittelst in reinen Sauerstoffgas verbrennender Körper erzielen: auch Gaslicht, Petroleum und Solaröl sind geeignet.

Wird das Magnesium nach meiner Methode angewandt, so ist die Wirkung eine fast momentane. — Dieser Vortheil wäre der empfehlenswerthe, wenn nicht die hohen Preise des Magnesiumdrabtes eine bantere Anwendung verböten. — Ein Gramm Magnesiumdrabt, der bei einer Dose von 9,75 W. 5 Minuten lang brennt, liefert jetzt noch einen halben Talern.*) — Die englischen Patentlampen, mit Hohlspiegel und Uhrwerk zum Verschieben des Verbrennungsdrabtes können nach meinen Experimenten mit gutem Erfolge angewandt werden, wenn die Lichtquelle durch einen veränderten Mechanismus in den Focus des Spiegels gebracht werden ist, um, wie dies bei meiner Photogenlampe der Fall ist, paralleles Licht zu ergeben. — Die englischen Magnesiumlampen sind zu dem Zwecke, divergirende Strahlen zu erzeugen, gebaut; die Lichtquelle befindet sich hier zwischen dem Brennpunkt des Spiegels und der Spiegelfläche.

Wird das Licht der Lampe nicht direct angewandt, sondern bei

verticalem Benutzungs des Mikroskopes, erst durch verschiedene brechende Medien (den Hohlspiegel der Lampe, die Einrichtung zum Parallellisten der Strahlen, die Verengungslinse, den Spiegel des Mikroskopes) geschwächt und zum großen Theile absorbirt, so muß endlich die fast momentane Wirkung des Magnesiumlichts in einer Belichtungszeit von 30 Secunden bis 2 Minuten umgewandelt werden. Die längere Dauer der Expositionzeit bei Anwendung des Photogenlichts verleiht den Bildern eine Tiefe und Schärfe, wie ich sie bis jetzt nur mit directem Sonnenlichte erzielt habe. — Es möchte daher dieses Verfahren, wegen der Billigkeit der Anschaffung und der Einfachheit des Gebrauchs einige Beachtung verdienen.

(Centralbl. f. d. med. Wissenfch.)

Das Kalt-Goldbad. Von Mr. Reich. Man läßt ein Gran Gold in einer Trachite Waffer (60 Gran); hierzu setzt man Kaltwasser bis rothes Lackmuspapier sich bläut. Dann läßt man 8 Gran trocknes (nicht geschmolzenes) Chelcalcium in fünf Unzen Waffer. Die Goldlösung wird unter Umrühren hineingegossen. Schließlich werden noch drei Unzen Waffer zugegibt. Enthält das Albuminmagma ein Baryumsalz, so ist kein Ueberkopfen nöthig; bei Ammonium- und Natriumsalzen ist es erforderlich. Man beachte, daß sie also, wenn ein warmer Ton verlangt wird, ziemlich röhig aus dem Tonbad genommen werden müssen. Das Bad nicht enthält, was das Albumin angreifen könnte, so läßt sich jeder beliebige Ton geben, ohne daß die Bilder deshalb stark werden. Nimmt man statt des Chelcalcium Chelcalcium, so wird der Ton auf einmal schwarz, und nicht erst braun. Das Bad wird am besten zehn Minuten nach dem Ansetzen gebraucht. Man kann es auch am nächsten Tage erst benutzen. Wenn es nicht zu früh erschöpft ist, läßt es sich durch Zusatz einiger Tropfen Säure conserviren. Vor dem Gebrauch muß es durch Kaltwasser wieder alkalisch gemacht werden.

(Phet. Arch.)

Der erste Versuch mit der **Hunt'schen Strom-Exp.-Machine** wurde auf der Grube Landestreu bei Wilsdorf, auf welcher Grube auch der erste Zuchtstein erbaudet worden ist, am 29. Juli angestellt und zur Zufriedenheit der Anwesenden beendet. Es handelte sich zunächst um Prüfung des Principis und dessen praktische Durchführung, zumal der Apparat in einzelnen Theilen, z. B. Bewegung, Aufgabe und Abführung noch nicht vollständig hergestellt war.

Der Apparat hat in seinem Compositions-Raume eine 5 Fuß hohe Wasserfäule bei 4 Fuß Durchmesser. Derselbe geht unter Wasser und braucht zu seiner Bewegung, welche durch einen kleinen Nieren von der Pedivelle aus vermittelt wird, etwas $\frac{1}{20}$ Pferdekraft. Zwei Sorten Kaufwerk von 2 à 3 Millimeter Körnergröße aus armen gepulverten Bleierz-Abfällen von Zotte Bantenberg herrührend und ein Gemenge von körnigem und blättrigem Spatheisensstein, Quarz und Bleiglanz mit etwas Blende und Kupferstein bilden, wurden bei 4 Umgängen des Apparats — eine langsamere Bewegung konnte vorab nicht bewerkstelligt werden — auf 12 und 9 Fuß Länge des Gerüstenbodens aneinander gezogen und so separat, wie spec. Gewicht, Größe und Gestalt der Körner nur immerhin festgestellt. Bei 3 Millimeter Korn z. B. fand sich 3 Fuß vom Einfallspunkte größtkörniger Bleiglanz und etwas großkörniger Spath, während 6 Fuß weiter den Schluß blättrige Berge und Spath bildeten.

Die Beschäftigung, die rotierende Wasserfäule würde eine ungleiche Bewegung annehmen, fand sich durchaus nicht bestätigt.

Sollten, was wohl hiernach zu erwarten ist, die weiteren Versuche gleich günstig ausfallen, so tritt umgebung die Strom-Exp.-Machine bei ihrer großen Einfachheit, ihrem geringen Wasser- und Kraft-Verbrauche und bei ihrer continuirlichen Leistung sicherlich bald mit in die Reihe der besten Aufbereitungs-Apparate, zumal ein Apparat je nach Abänderung der Metallen und der Wasserhöhe genügt, um die verschiedensten Erzförten aufzubereiten. Gleich wichtig dürfte auch der Apparat für die Steinölöl-Aufbereitung werden. Eine Reform der neuesten Aufbereitungs-Apparate thut ohnehin um so mehr Noth, als ja die Höhe der Anlagekosten und des Wasserverbrauches eines neuen Aufbereitungs-Werkes bald alle Grenzen überschreitet. (Der Vergeißl.)

Vitkingelb. Das in neuerer Zeit vielfach in der Hühnererei verwendete sogen. „Vitkingelb oder Anilingelb“ bestehend theils aus reiner Vitricinalperlsäure, größtentheils aber aus Präparaten, in be-

*) Inzwischen ist der Preis des Magnesiums um die Hälfte vermindert worden, so daß ein Gramm nur 7½ Egr. kostet.

nen letztere als wesentlicher Bestandtheil sich findet, ist nach dem bisherigen Vorgehensweisen zu spontaner Entzündung und Detonation nicht geneigt. Dagegen macht das Preisg. Handelsministerium in öffentlicher Bekanntmachung darauf aufmerksam, daß unter den käuflichen als Vitriin säure oder Antilungel bezeichneten gelben Pigmenten Producte vorkommen, welche leicht durch einen bloßen Ranken entzündlich sind, mit ungemieiner Heftigkeit detoniren und deshalb zu Unglücksfällen Veranlassung geben können. Die Versuche haben ergeben, daß die an sich ungefährliche Vitriin säure die explosiven Eigenschaften erhält durch Vereinigung mit Alkalien (was schon lange bekannt ist) und daß das Präparat mit großer Heftigkeit detonirt, wenn auch nur ein Theil der Vitriin säure durch eine dieser Basen neutralisirt ist. Die Alkalien enthaltenden gelben Farbstoffe sind von dreizehnen Vitriin säure dadurch zu unterscheiden, daß die letztere in der Regel aus kleinen ausgebildeten Krystallen von heller schwefelgelber Farbe besteht, während das gefährliche Pigment als feines Pulver von etwas dunstiger gelber Farbe erscheint. (Die Versuche waren durch einen in Berlin vorgekommenen besagtenwerthen Unfall — in der Fabrik von Langensfeld & Fröhling? — veranlaßt.)

(D. Ind. Ztg.)

Nicht explosirendes Schießpulver. Mit dem Verfahren Gale's des Schießpulver beliebig seine explosirende Eigenschaft zu nehmen und wiederzugeben, sind neuerdings in England Versuche angestellt worden. Um das Schießpulver unexplodierbar zu machen, wird es innig mit 2 Lbln. eines dunkeln, unflüchtigen feinen Pulvers — dem Geheimnisse des Grafen — nach einigen Angaben Graphit — nach andern gepulvertes Glas — gemischt; es explodirt dann, wenn Licht in die Nähe gebracht wird, nur ein Stern nach dem andern und nur wenn sie mit dem Licht in Verbindung kommen. Um das Pulver wieder explodierbar zu machen, wird das beigeartige Pulver durch ein feines Sieb entzerrt, was leicht und vollständig geschehen soll. Das unexplodierbar gemachte Pulver soll sich auch dadurch auszeichnen, daß es keine Feuchtigkeits aus der Luft anzieht. (D. Ind. Ztg.)

Erdgewinnungsmaschinen. Das nordamerikanische Railroad Journal brachte schon im April vorigen Jahres Mittheilungen über eine von Hrn. Stowel zu Quincy im Staat Illinois erfindene Erdgewinnungsmaschine, welche brauchbar für Eisenbahnbauten sein, und, während sie nur einige Spann Ochsen und drei Arbeiter zu ihrer Bedienung gebraucht, die Arbeit von etwa 100 Männern verrichten soll. Derselbe Zeitschrift berichtet jetzt, daß die Nützlichkeit jener Mittheilungen durch Hrn. Gunn, Oberingenieur der Michigan and Pitts Peak Bahn, bestätigt wird, nach dessen Aussage die Erdgewinnungsmaschinen vortrefflich arbeiten und für den Eisenbahnbau in flachen Gegenden, wo man keine Feldmaschinen und besonders feste Erdbarten zu gewinnen hat, ebenso unschätzbar sind wie die Mähmaschinen für die Schneidkunst. Nach seinen Erfahrungen aus den beiden letzten Jahren sollen durch diese Maschinen mehr als 50 Proc. der Kosten, welche die Erdgewinnung auf gewöhnliche Weise durch Arbeiter mit Schaufeln und das Ausladen dieser Erde auf Karren oder Wagen verursacht, zu ersparen sein, da der größte Theil der Arbeit durch Ochsen anstatt durch Menschen verrichtet wird. Ueberräus wird durch diese Maschine in solchen Ländern, wo Arbeiter selten sind, und wo es schwer halten würde, eine große Zahl von Arbeitern von auswärts herbei zu ziehen, die Ausführung der Eisenbahnbauten wesentlich beschleunigt.

(Zp. d. B. d. Eisenbahnverwaltungen.)

Fettsäuren. In Widerlegung einer Angabe von H. L. Buff in Göttingen, daß die destillirten fetten Säuren krystallinischer, weicher, weniger dicht, nicht so durchscheinend, nicht so politurfähig und von weniger reiner Farbe, als die nicht destillirten fetten Säuren seien, bemerkt V. Landwerth im Polyt. Journ. daß die destillirten

Säuren vielmehr eine in das Klärliehe stehende Weiße von einer Reinheit besitzen, wie auf andere Weise dargestellte Fettsäuren sie niemals zeigen und daß die Durchsichtigkeit gerade ihr Hauptzeiichen im Vergleich mit den auf dem Wege der Verzeifung dargestellten ist, welcher der Destillation aus jenem ein schweeres und angenehmeres Ansehen verleiht. Der Grund, warum die Verzeifungserzeugen im Vergleich zu den Destillationserzeugen eine größere Härte und Politurfähigkeit besitzen, liegt darin, daß die Destillationssäure frei von Kalt ist, während die Verzeifungssäure eine sehr geringe Menge Kalkseife enthält; um den Destillationserzeugen die Härte und Politurfähigkeit der Verzeifungserzeugen zu erteilen, braucht man nur die zu ihnen vermenete Stearin säure auf sehr wenig ganz schwachem klarem Kaltwasser zu lösen.

Lenoir's Gasmotor ist in Paris seit kurzer Zeit auch zum Aufziehen von Baumaterialien in Anwendung gekommen.

Die Einführung eines solchen Gasmotors ist ungemein einfach. Der ganze Raum der Maschine beschränkt sich auf eine geringe Ausdehnung. Ein Apparat von 2 Pferdekraften (von welchem man am häufigsten auf dem Bauplatze Gebrauch machen wird) kostet in Paris: 2000 Fr. Anschaffungskosten oder 100 Fr. Miethe pro Monat, im letzten Falle 3 1/2 Fr. beiläufig pro Tag; 200 Fr. allgemeine Aufstellungskosten, Gas, Wasser, Granitsteine etc. oder 2 1/2 Fr. täglich vorausgesetzt, daß der Bau in 3 Monaten beendigt ist, welche Frist in Paris als die durchschnittliche Bauzeit gilt; Consumption von 10 Kubimeter Gas à 0, „ Fr. — 3 Fr. pro Tag; die Unterhaltung der galvanischen Säule, täglich 15 Centimes; Luftzufuhrkosten, um die Maschine in Gang zu setzen oder sie anzuhalten, je nachdem es erforderlich, welche Wartung einem Mauerwerk ähnlich anzuwenden werden kann und nicht höher als 3,25 Fr. zu berechnen ist. Die Gesamtkosten für das Weichen einer Maschine (2 Gaspferdekraft), ihre Aufstellung und Unterhaltung belaufen sich daher täglich auf 11,40 Fr. Die mit ihrer Aufstellung verbundenen Vortheile sowohl in ökonomischer Beziehung, als auch hinsichtlich einer schnellen Ausführung werden als außerordentlich bezeichnet. (Allg. Bauz.)

Blecherer Schornstein mit Mantel. Der belgische Ingenieur Fritel hat ein Privilegium auf die Construction eines blechernen Schornsteins genommen, welcher folgendermaßen eingerichtet ist. Das Weichen, in welchem die Verrennungserzeugnisse aufsteigen, nun in die Atmosphäre zu entwickeln, ist mit einem zweiten Rohr von demselben Material umgeben, so daß zwischen den beiden Röhren ein ringförmiger Raum verbleibt, den man mit Sand oder Lehm ausfüllt, oder ihn auch frei läßt, da die Luft ein schlechter Wärmeleiter ist. Die beiden Röhren werden durch Winkelringe, Verstrebrungen oder blecherne Ringe in ihrer Stellung erhalten und befestigt. Weicht der Raum leer, so werden die Wände, welche den ringförmigen Raum in verschiedene Abtheilungen theilen und gleichzeitig als Verstrebrungen dienen, mit kleinen Hähern durchbrochen, um die durch die Wärme des Schornsteinblechs ausgeübte Luft an untern Theile der ringförmigen Kammer anzulassen.

Obgleich diese Einrichtung sehr einfach ist, so sind doch ihre Vortheile nicht zu verkennen. Bei den einfachen blechernen Rauchröhren fühlen sich die darin aufsteigenden Gase durch Luft und Regen ab und der Zug darin ist daher unregelmäßig und häufig ungenügend; der Wind verzetzt sie bei ihrer Elasticität in Schwankungen, wozu gleich sie auch durch Ketten oder Drahtseile gehalten werden. Wegen die gemauerten Schornsteine aber hat der blecherne Mantelschornstein den Vortheil eines verhältnißmäßig geringeren Preises und der schnelleren Anbringung und Wegnahme, wenn es nothwendig erscheint. Wenn auch die Anwendung solcher Schornsteine auf eine allgemeine Weise nicht stattfinden kann, so kommen doch Fälle vor, wo man mit Vortheil von diesem Mittel Gebrauch machen kann.

(Allg. Bau-Zeitung.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Reinigungsapparat für Gase aller Art.

Von D. Collado.

Das Princip, worauf dieser Apparat beruht, ist das der Centrifugalkraft. Mittels dieser sollen namentlich die betreffenden Gase

auf ihrem Wege, ohne Dampfenkunft irgend welchen Hindernisses, getrocknet oder im Allgemeinen von allen Theilen (festen oder flüssigen) befreit werden, welche specifisch schwerer als das zu reinigende Gas sind. Der sehr einfache Apparat dürfte sonach in vielen Fällen um so eher Anwendung finden können, als man ihn nach Zahl und

Größe beliebig vermehren kann. Leuchtgas wird dadurch von Wasser und Theer, Kohlenäure von Asche, Waschwasser und anderen Unreinigkeiten leicht zu befreien sein.

Die Centrifugalkraft wird einfach dadurch hervorgebracht, daß man den Gasstrom durch einen feststehenden schraubenförmig gewundenen Canal hindurchgehen läßt; eine mechanische Bewegungsvorrichtung oder dgl. findet nicht Anwendung. Der Canal bildet eine, in einem weiteren cylindrischen oder prismatischen Rohre stehende Schraube, welches Rohre in die Leitung eingeschaltet ist. Dasselbe kann senkrecht, schief oder horizontal liegen; man kann die Drehung des Stromes erleichtern, indem man das Eintrittsrohr für die Gase tangential auf die Achse der Schraube richtet, um so auch die lebendige Kraft des Stromes mit zu benutzen.

Zweckmäßig ist es, die Schraube so einzurichten, daß sie leicht aus ihrer Hülle genommen und gereinigt werden kann.

Die nebenstehende Fig. stellt einen solchen Trocken- oder Reinigungsapparat im Durchschnitte durch die Achse dar.

A ist ein hier glatt angemommenes cylindrisches Rohr, welches aber auch an seiner Innenseite cannelirt oder mit Vorsprünge versehen sein kann, um dadurch das Abfließen der Flüssigkeiten, sowie etwa die Abkühlung zc. zu erleichtern. In diesem Rohre befindet sich eine Schraube E, deren Achse oder Kern mit F concentrisch ist und welche das Gas zur Drehung zwingt. Die Länge der Schraube ist beliebig groß zu nehmen.

Das Gas tritt durch das tangential gerichtete Rohr B ein und durch die mittlere untere Oeffnung C aus; man kann auch noch einen Heber D zum Abziehen der condensirten Flüssigkeiten anbringen. Die Schraube wird von dem festen Träger G gehalten und ihr hohler Kern F ist mit den Klappen e versehen, welche den gewöhnlichen Metallstreifen tragen.



Der Apparat hat den doppelten Vorzug großer Einfachheit und kräftiger, mit der Geschwindigkeit des Stromes und der Länge des Apparates wachsender Wirksamkeit. Er soll auch zum Trocknen oder zum Ueberziehen des Dampfes ganz vortreflich sich eignen, dürfte aber vorzugsweise beim Leuchtgas und bei der Kohlenäure Anwendung finden. (Genie industr.)

Ueber Anwendung der Runkelrüben-Schlempe.

Von J. Nidlék.

Unter die Uebelstände, welche bei weitem die Destillation der Rüben erschweren, gehört auch die Schlempe. Die Entfernung derselben ohne zu große Belästigung der Nachbarn ist ein noch nicht überall gelöstes Problem, dessen unvollständige Lösung den Mann mancher Brennerei in Folge der Prozesse und Entschädigungen herbeiführt hat. Ein hier zu besprechender Fall kam im Dep. der Meurthe vor, und ähnliche treffen fast überall da zu, wo die Brennerei zu entfernt von einem Fluß liegt, der groß genug ist, um nicht von den Rindställen und Abflusswässern der Destillation zu leiden. Diese Rindställe können in einer einzigen Brennerei 200 - 300 Kubitmeter täglich betragen. Sie sind höchst leicht veränderlich, da sie in einem Litré bis zu 20 Ctn. organische, der Gährung und Fäulnis ausgesetzte Stoffe enthalten; außerdem finden sich darin Chloride, salpetersaure Salze und freie Schwefelsäure. Die Senkbrunnen sind auch nicht immer anwendbar, namentlich wenn sie, wie in Nancy, sich in einem sehr durchlässigen Boden befinden, und mit einer unterirdischen, zum gewöhnlichen Verbrauche benutzten Wasserschichte in Verbindung stehen. Das am meisten beliebte Mittel besteht darin, daß man die Schlempe auf thönigen, gut drainirten Erdreich fließen läßt, wo dann die der Gesundheit schädlichen Theile derselben abfiltrirt werden, um später als Dünger zu wirken. Das aus dem Drainirzöhen ablaufende Wasser ist reines Trinkwasser (? D. Red.). Dieses Verfahren ist ein möglichst rationelles; der Fabrikant entgeht durch seine Anwendung allen zum gegenständlos gewordenen Klagen. In dessen darf man sich nicht verheßen, daß es auch seine nützliche Seite haben und Täuflungen verursachen kann, welche der intelligente Landwirth zu vermeiden suchen wird. Inbém nämlich die Schlempe

durch den Erdboden filtrirt, läßt sie einen Theil der gelösten Chlormetalle darin zurück. Wie aber aus einer kürzlich in Deutschland gemachten Beobachtung hervorzugehen scheint, sind diese nicht ohne nachtheilige Einwirkung. (Es folgt nun im Originale ein Auszug aus den Mittheilungen Stammer's über die Erscheinungen, welche die Samenrüben auf einem bereifelten und drainirten Felde darbieten, und fährt der Verfasser dann fort.) Obwohl diese Thatfachen bis jetzt noch vereinigt dastehen, so folgt doch daraus die Lehre: daß die Schlempe und sonstige Abflusswässer von der Rüben-Verarbeitung in gewissen Fällen der Vegetation schaden können. Die Wirkung scheint namentlich die Körnerbildung zu betreffen und die jungen Schößlinge unfruchtbar zu machen, besonders wenn das betreffende Feld arm an Phosphaten ist? Wächst die Landwirth, welche solche Abflusswässer zu benutzen in der Lage sind, den Resultaten einige Aufmerksamkeit zuzuschenden und diese später bekannt machen, damit wir allmählich erfahren, welche Benutzung der so bereifelten Felder die geeignetste ist. (Ann. da Génie civil. 1865, S. 240.)

Untersuchung des Bräudenwassers. Von Dr. A. Stammer.

Im Anschluß an seine frühere Besprechung der Anwendung des centesimalen Rüben-Sättampfes hat der Verfasser dieses Wasser einer näheren Prüfung unterworfen. Unterdess wurde der centesimalen Sättampfung, wie er sich in einem Siedrohr ansammelte, welches an den schlangenförmigen Köhren des zweiten quater verbundener Dünnsig-Apparate angeschlossen war. Der Verfasser vercompfte von diesem Wasser 6800 C.-G. und erhielt daraus einen Rückstand von 0,13 Grm., wovon 0,033 Grm. Asche. Das Ammoniak wurde volumetrisch bestimmt und zu 0,0055% gefunden.

10000 Theile dieses Wassers enthielten folgend:

Organische Substanz	0,14 Theile
Unorganische	0,05 "
Zusammen	0,19 Theile.
Ammoniak	0,0055 %

Eine andere Probe (von 10000 C.-G.) ergab bei ähnlicher Untersuchung in derselben Menge:

Organische Substanz	0,16 Theile
Unorganische	0,02 "
Zusammen	0,18 Theile
Ammoniak	0,0018 %

Letztere Menge, in frisch entnommenem heißem Wasser gefunden, zeigte sich nach dem Erkalten in flacher Schale auf 0,68 und in größeren auf 0,88 Theile vermindert. Die Polarisation des auf 50 C.-G. (1/100 seines Volumens eingedampften Wassers) war Null. In diesem Zustand der Flüssigkeit war eine deutlich saure Reaction, wahrscheinlich von Fettjähren herrührend, zu beobachten. Beim Eindampfen einer andern größeren Probe bemerkte das Verfasser, daß das Wasser schon nach kurzem Erwärmen ganz neutral verhielt; er fügte nun eine sehr geringe Menge Kalz zu, so daß eine etwas alkalische Reaction entstand. Nach dem Eindampfen auf 1/100 seines Volumens war das Wasser nunmehr noch deutlich alkalisch und polarisirte (auf Zusatz von Bleisäure und Essigsäure) nicht. Daraus dürfte der Schluß zu ziehen sein, daß der Anwendung dieses vollkommen zuckerfreien Wassers, nach dem Abfließen und allenfalls unter Zusatz von ganz geringen Mengen Kalz oder gewöhnlichem Wasser, irgend welche Bedenken nicht entgegenstehen und daß diese Anwendung die Melanbildung erheblich vermindern werde.

(Aus dem sechsten erschienenen Jahresbericht für Zuckerfabrikation von Scheibler und Stammer IV., 1864 Breslau, Trencmüt 1865.)

Reinigung des Menschen durch sein Gewicht bei Pumpen.

Die sogenannte Westchall-Pumpe, welche im südlichen Theile von England-Juden zu Bewässerungen gebraucht wird, wurde auch beim Bau der Chey-Air-Brücke an der Maras-Bahn zum Auspumpen von Hangbämmen benutzt. Sie besteht einfach aus einem Wagenkasten, dessen eines Ende steigt und sinkt, indem ein Mann daran hin und her geht; an dem andern Ende hängt ein Eimer an einem langen Sambockrohr und in der Grube steht ein Mann auf einem Gerüst, der den Eimer füllt und ihn ausgießt. Der Eimer ist von dünnem Eisenblech und wiegt ungefähr 5 Gallons. Zwei gelinste Rente können per Minute 35 Gallons, wenn die Hubhöhe nicht über 9—10 Fuß beträgt, schöpfen. Bei einem Hangdamm der Chey-Air-Brücke wurden 36 solcher Pumpen erforderlich, die durch 72 Rulles

betient wurden welche alle 6 Stunden abgelöst wurden und durchschnittlich 1260 Gallens per Minute im Mittel, 7—8 Fuß hoch hoben.
(Civ. Engin. and Archit. Journal.)

Pluviometer mit Uhrwerk von Raugon. Es genügt nicht die mittlere jährliche Regenhöhe zu wissen, sondern man muß auch die Mengezeit und noch besser die Anzahl der Regenfälle kennen. J. B. Maréchal und Paris haben jährlich erstere 0,96₁₀₀ und Paris 0,52₁₀₀ Regenhöhe. Doch ist das Klima außerordentlich verschieden, da in Paris etwa dreimal soviel Regenzeit vorkommt. Man muß also außer der Regenmenge die Anzahl Schauer und die Verteilung auf die Jahreszeit kennen. Zu dem Ende hat man eine Schraube von empfindlichem Papier (mit Eisenvitriol, den man aufgeschrieben und dann getrocknet hat, getränkt, worauf ein feines Pulver von Galläpfeln und Sennarab gerieben wird) angebracht. Jeder Tropfen,

der auf die Oberfläche fällt, läßt eine Spur zurück. Eine solche Scheibe dreht sich in einer horizontal stehenden cylindrischen Umhüllung, welche eine Öffnung am Ende eines feinen Kartons hat, und durch schwarze Striche wird so die Stunde und Dauer jedes Schauer angezeit. Der Zusammenhang der Urnten mit diesen Aufzeichnungen würde interessante Aufschlüsse darüber geben, welche Veränderungen von Trockenheit und Feuchtigkeit für das Gedeihen verschiedener Pflanzen erforderlich sind. Raugon will mit diesem Instrument selbst die Anzahl Regentropfen zählen und gezählt haben. Am 26. Juni 1860 und 3. B. pro Decare und Minute 1,826,000,000 und am 28. Juni nur 94,000,000 Tropfen gefallen. Zu diesem Instrument gehört der Pluviometer totalisirend, womit man die jedesmalige Regenmenge eines Schauer messen kann, die man dann durch einen Hobel in ein Gefäß fallen läßt; er dient auch zur Controle des vorher genannten Apparats.

(Annales du Conservatoire impérial des arts et métiers.)

Kleine Mittheilungen.

Die Flachs- und Hanfproduction in Wägen, Schiefen und Wägen. Das I. I. ökonomische Ministerium für Handel und Volkswirtschaft hat auf Grund von Untersuchungen und Berichten eine eigene Denkschrift: „Ueber die Zustände der Flachs- und Hanfproduction in Wägen, Schiefen und Wägen“ herausgegeben, und der wir im Nachstehenden einiges zur Kenntniss unserer Leser bringen:

Nach den neuesten statistischen Nachweisen sind in der Gesamtmanufaktur angelegt:

247,800 niedrigerer. Jed' Land mit Flachs und 263,700 „ „ „ „ Hanf.

zusammen alle 511,500 Joch (1 Joch = 1,8 Mühl. Morgen) bebaut, wobei Oestreich, Böhmen und Ungarn die größten Beiträge an Hanf, Flachs, Fein- und Donnsamen liefern.

Was die Flachsgeräthinnerei in Oesterreich betrifft, so waren im Jahr 1865 kaum 80,000 Spinnet in Thätigkeit; Ende 1861 ergab sich die Zahl von nahezu 200,000 und die Anzahl der mit Beginn des Jahres 1865 in Thätigkeit stehenden Spinnet darf auf mindestens 262,000 geschätzt werden, wenn im Laufe der ersten sechs Monate 1865 an bereits in Aufstellung begriffenen oder doch bestellten noch 70,000 weitere Spinnet kommen werden, wovon sich die Gesamtzahl von 329,000 Spinnet ergibt, wobei weiter Böhmen mit 239,000 Spinnet das meiste große Contingent stellt.

In Betreff der Aus- und Viehverhältnisse gibt nachstehende vergleichende Tabelle die Resultate der letzten 34 Jahre, nach österreichischen Gulden berechnet, an, (von Jahre 1831—60 beziehen sich die Angaben auf den Durchschnitt der angegebenen Perioden).

	Flachs, Fein- u. Donnsamen	Feinmanufaktur	Feinmanufaktur
	niederer, d. n. (Korn aus	Flachs, Hanf	aus Flachs,
	des Orts, Halb- u. weisse, Zwergs (Nebproduct)	und	und Seidenmanufaktur aus Flachs, Hanf u. Zwerg)
Ausfuhr 1831—40:	1,041,819 fl.	842,698 fl.	4,636,196 fl.
1841—50:	1,130,581 fl.	588,985 fl.	3,609,551 fl.
1851—60:	1,066,391 fl.	744,041 fl.	8,434,360 fl.
1861:	1,260,000 fl.	2,325,000 fl.	9,344,000 fl.
1862:	2,700,619 fl.	3,210,000 fl.	8,073,417 fl.
1863:	2,543,193 fl.	4,703,850 fl.	8,842,051 fl.
1864:	2,057,134 fl.	5,766,500 fl.	11,811,603 fl.
Einfuhr 1831—40:	2,527,423 fl.	1,278,404 fl.	13,344 fl.
1841—50:	2,107,980 fl.	1,656,312 fl.	56,229 fl.
1851—60:	3,189,050 fl.	1,796,131 fl.	391,704 fl.
1861:	3,789,000 fl.	3,201,000 fl.	216,000 fl.
1862:	4,300,438 fl.	3,224,570 fl.	239,400 fl.
1863:	6,859,368 fl.	3,354,480 fl.	277,890 fl.
1864:	8,381,440 fl.	3,650,000 fl.	207,970 fl.

Die Einfuhr von Flachs, Hanf, überhaupt des Wolleproduct, sowie des Feinmanufaktur übersteigt somit die Ausfuhr um ein beträchtliches, nur in Feinmanufaktur, als in Webe, Web- und Seidenmanufaktur liefert Oesterreich mehr aus, als ein.

Was die Spinnetzahl der verschiedenen Länder betrifft, so hatte England im Jahre 1862 1,295,000, Frankreich in demselben Jahre: 563,000 Oesterreich 1863: 210,000, der Schweiz 1861: 136,000 und Belgien 1862: 135,000 Spinnet, woraus hervorgeht, daß Oesterreich in der Flachs- und Hanfproduction den dritten Rang einnimmt.

Ueber die österreichische Flachs- und Hanfproduction erfahren wir, daß sich dieselbe in Schiefen auf den Tschirner Kreis und auf die Bezirke des

Trippauer Kreises erstreckt; in Wägen werden die Bezirke des Omlitzer Kreises genannt.

In Betreff der Flachsmanufaktur selbst finden wir nach dem Berichte der Buchweizen Handel- und Gewerbestatistik folgende Bemerkungen:

„Der beste Boden für den Flachsbaui ist ein tiefer sandiger Lehmboden mit Wasser dalenbem tieferem Untergrund, der jedoch auch nicht zu feucht sein darf und erforderlichen Falles drainirt sein muß.“

„Die letzten alljährlichen aber meosigen Wehen genirt der Flachsbaui nicht. Der Flachs verlangt femer einen gut bearbeiteten, zu schließlichen Boden, wenn man die Maßgabe stellen will, nicht nur einen guten Ertrag, sondern auch einen Flachsgerüst zu produciren, welcher einen entsprechenden Saft liefert und den Spinnern in den Stand setzt, daraus ein feines, weiches und doch festes Garn zu erzeugen.“

„Gute Flachsgerüst sollen lang, nicht zu groß und nicht zu dünn (sein) sein und eine gelblich grüne Farbe haben. Länge und Qualität gibt man dem Flachs durch gute Bearbeitung und Anwendung des schließlichen Düngers, — die Farbe durch Kalkmilch vermischte Ascheerde, die man übrigens in nicht starker Quantität aufstreift, nachdem sie ein Jahr vorher gegraben und mehrmals umgegraben worden ist.“

„In Belgien und Schottland düngt man zum Flachs 3-mal, zuehm im Herbst mit Stalldünger — wo möglich von Hornvieh — den man ziemlich tief einwirft, und sodann im Frühjahr mit einem Compost von alterer kurzen Misteln, Kleeheu x., welcher im Winter angelegt und teilweise mit Jauche überzogen wird. Beim Aufbruch und Einachen des Düngers muß überhaupt darauf geachtet werden, daß im Frühjahr keinerlei Düngersäfte, Stroh u. dgl. auf der Oberfläche des Ackers liegen bleiben, weil beim Verfaulen derselben der Flachs mit alterer kleinen Schwämmen und Pilzen belegt wird, welche ihm schaden, namentlich die schöne reine Farbe beschaffen. Der Dünger muß zu der Zeit, wo die Ausfaat stattfinden, soeich in volle Wirksamkeit treten können, damit er das Wachstum der Pflanze beschleunigt, das Unkraut unterdrückt und so auch das allzu schnelle Ausbreiten des Landes verhindert, wodurch das Gewächs der Ernte gefährdet wird.“

(Schluß folgt.)

Die Butterbereitung in der Normandie. Es mag wohl bekannt sein, daß der Rahm sich in Butter verwandelt, wenn er nur einfach in den Boden eingeträgen wird; weeniger bekannt ist dagegen, daß auf diese Weise in der Normandie und auch in anderen Theilen Frankreichs wirklich die Butter zubereitet wird.

Der Proceß ist folgender: Der Rahm wird in einen reinen Teufel von mittlerer Dichte gebracht, dieser wird sorgfältig verkrüppelt und ungefähr 1 1/2 Fuß tief in den Boden gelegt, bedeckt mit 24—26 Stunden im Boden gelassen. Wird der Rahm darauf wieder herangestiegen, so ist er hart, man schüttet ihn kurz Zeit mit einem süßeren Schmelz und gießt darauf 1/2 Glas Wasser dazu, wodurch die Buttermilch aus dem Butter sich abscheidet. Ist die in Butter zu verwandelnde Menge Rahm eine größere, so läßt man denselben mehr als 26 Stunden im Boden. Im Winter, wenn der Boden gefroren ist, läßt man die Operation im Keller aus, und bedeckt den Teufel sorgfältig mit Sand. Manche streuen den Teufel mit dem Rahm in einen zweiten Teufel, um dadurch seine Vermischung mit Webe zu vermeiden.

Diese Art der Butterung erspart Arbeit, schädigt überdies niemals sehr, und ist geeignet die Butter vollständiger auszubereiten, als dies auf die gewöhnliche Art geschieht, auch ist die so zubereitete Butter von vorzüglicher Güte.
(Nach dem Journal of soc. and arts.)

Alle Mittheilungen, welche die Verfertigung der Zeitung betreffen, beliebe man an **H. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin, Fink-Straße 10**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Silbuburgshausen**, zu richten.

H. Berggold Verlagsbuchhandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **H. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.