

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Abonnements-Preis:

Halbjährlich 3 Thlr.

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

Inseraten-Preis:

pro Zeile 2 Sgr.

Dreihundertdreißigster Jahrgang.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter.

Wöchentlich ein Bogen.

Inhalt: Gewerbliche Berichte. Ueber Dampfverzeugung ohne Rauch. Von R. Hef. — Notizen über die italienische Strickfabrik. — Schutz der Erfindungen auf den Ozeanen der Westsee und Mittelsee durch Patente. — Die neuen Fortschritte in den Gewerben und Künsten: Umbau's Universitäts-Bibliothek — Zugabe der Zeitungsbücherei. — Steinöl- und Kohlen. Von Hübner. — Verbesserung beim Verpacken von Metallbüchsen. — S. H. Miller's Methode, den Barometer durch Kalibrierung einen höheren Grad von Genauigkeit zu geben. — Beteiligung bei der Bildung und Erhaltung des Heredes in der Ehefrau. — Fällung des kornen und weichen Gipses auf seine Gleichzeitigkeit. — Beschäftigung des Profanisten in der Maschinenbaukunst. — Der Handel in der Thierzucht. — Die Weisen der letzten Weinlese in Ungarn. — Die Wunder der Technik in Kleinasien. — Kalkung eines neuen Petroleumsorte. — Unentgeltlichkeit der Eisenbahnen in England. — Zur Literatur der Natur, Volks- und Gesundheitskunde.

Gewerbliche Berichte.

Ueber Dampf-Erzengung ohne Rauch.

Von R. Hef.

Seit einer Reihe von Jahren ist es eine Hauptaufgabe der Technik bei Feuerungen eine komplette Verbrennung zu bewerkstelligen, und die ungelohene Wasse feuchte, die als Rauch abgeht und die Atmosphäre verunreinigt, zur Heizung zu benutzen. Viel Intelligenz, Kapital und Zeit wurde auf diesen anscheinend einfachen Gegenstand verwendet, zahllose Patente wurden in allen Ländern dafür erteilt, im Jahre 1851 bereits wurde durch einen Parlaments-Bill in England beschlossen, daß in keiner Stadt über 10,000 Einwohner eine Dampfmaschine errichtet werden dürfe, ohne Rauchverzehrer-Apparat — und trotz alledem sehen wir heute noch aus allen Dampfmaschinen und anderen Schornsteinen den schwarzen Qualm aufsteigen, der als Ruß auf unsere Erdoberfläche niedergeschlagen wird, und welcher doch, bei ermöglichter kompletter Verbrennung, der Volkswirtschaft ein ungeheures Kapital erhalten würde. Ob und wann das Problem der Rauchverzeigerung bei Anwendung von Kohlen und Holz als Brennmaterial auf eine praktische und allgemein anwendbare Weise gelöst wird, muß der Zukunft überlassen werden — gegenwärtig hat man angefangen, zur Erreichung dieses und anderer Zwecke, andere Brennmaterialien als Kohlen und Holz, nämlich Gas und Petroleum, zunächst zur Dampfverzeugung zu verwenden, und da die Sache bereits über die Versuchsstadien hinausgetreten und praktische Resultate geliefert hat, verdient sie in vollem Maße eine allgemeine Erwähnung.

Die Erfindung des Leuchtgases ist unstreitig eine der größten Segnungen unserer erfindungsreichen Jahrhunderte, und hätte dasselbe auch seine weitere Verwendung als die Beleuchtung unserer Wohnungen und Straßen, so ist der Gewinn schon ein außerordentlich großer; können wir es aber auch zum Kochen unserer Speisen, zum Heizen unserer Wohnungen, und zum Betrieb von Maschinen gebrauchen, so steigt sich der Werth der Erfindung in das Unabsehbare. Die Gas-Explosionsmaschine hat in letzter Zeit große Fortschritte gemacht, vorzüglich durch Beseitigung der elektrischen Batterie für jeweilige Explosion; durch das fortwährende Erhitzen der Gaspreise und durch die entzündende Konstruierung, die dem Steinkohlengase durch Gas aus Petroleum-Rückständen, aus Paraffin und Braunkohlenteer gemacht wird, wird dasselbe bereits zu vielen technischen Zwecken verwendet, und sind namentlich die ökonomischen Resultate zur Erzeugung des Dampfes durch dasselbe sehr beträchtlich. Seit etwa ein Jahr sind in London mehrere Dampfmaschinen in Thätigkeit, die nach dem Systeme von

A. Jackson mit Gas geheizt werden. Das Gas wird unter den Kessel in einen Sammelkasten geleitet, von dem eine Anzahl vertikaler Röhren-Brenner ausgehen, in denen einfach das Gas mit atmosphärischer Luft gemischt wird. Nachdem das Wasser einmal zum Kochen gebracht ist, genügt eine verhältnismäßig sehr geringe Quantität Gas zur Fortentwicklung des Dampfes, so daß nach Angaben der Herren Vedger & Co. in Upper Thomas Street der Gasverbrauch pro Stunde pro Pferdekraft nicht größer ist, als 100 Kubikfuß. Der dort angewandte Kessel ist ein aufrecht stehender Kesselfest mit Dampfdruck von $3\frac{1}{2}$ bis 4 Atmosphären. Die Maschine steht in einem oberen Stockwerk, nimmt sehr wenig Raum ein, zählt bei der Versöderungs-Gesellschaft keine höhere Prämie, und verursacht selbstverständlich keinen Rauch. Da die Kesselinmauerung ganz wegfällt, kann die Maschine, was bei geringem Kraftbedarf besonders in Betracht kommt, in jedem beliebigen Lokale aufgestellt werden. Welchen Einfluß die Gasheizung auf den Betrieb von Lokomotiven und Automobilen, sowie für Dampfmaschinen haben wird, muß die Folge lehren.

Die Kesselheizung durch Petroleum ist durch das rasche Herabgehen der Kohlenpreise, in Folge allerwärts erschlossener neuer Quellen, in den letzten Jahren vielfach, besonders in America, versucht worden. Die Resultate waren indeß bis in die neuere Zeit ungünstig, und zwar in Ermangelung der geeigneten Mittel, dem brennenden Petroleum eine genügende Quantität Sauerstoff zuzuführen, um eine komplette Verbrennung zu erzielen und die Kohlenstoffablagerung an der Kesselwand zu verhindern; — weder durch künstliches Gebläse noch durch möglichst vertheilte Zuführung des Petroleum's wurde der Zweck erreicht, bis es endlich, und zwar auf sehr einfache Weise, einem Amerikaner gelang, das Petroleum unter dem Kessel mit blauer Flamme und in Folge dessen ohne alle Aufbällung zu verbrennen.

Das Verfahren ist im Allgemeinen folgendes:

Das Petroleum, das sich in einem starken eisernen Behälter befindet, wird mittelft eines Windstells, der bis zu 5 Atmosphären comprimirt Luft enthält, mit letzterer gemischt. Diese Mischung von Petroleum und Luft wird dann unter verhältnismäßigem Druck in Röhren unter dem Dampfessel geleitet, strömt dort durch eine entsprechende Anzahl Brenner aus und wird entzündet.

Dadurch, daß das Petroleum auf das Amalgam mit Luft vermengt ist, wird ein sehr hoher Hitzegrad erzeugt, indem der Kohlen-

stoff zu Kohlenoxydgas und Kohlenäure verbrennt; die Flamme brennt blau und die so lässige Kohlenstoff-Ablagerung und Rauchbildung ist vermieden, während zu gleicher Zeit die volle Heizkraft des Brennmaterials verwerthet wird. Die großen Vortheile dieser Heizung, vorzüglich bei Dampfmaschinen und Lokomotiven sind selbstverständlich. In gleichen Gewichtsverhältnissen erzeugt Petroleum ungefähr die 30fache Heizkraft von guter Steinkohle, so daß hierdurch der Aufwandsraum, sowie das Gewicht für mitzuführenes Brennmaterial außerordentlich vermindert, und die Dampfgeschwindigkeit in ganz neue und ungleich allmähligere Verhältnisse eintreten wird. Die australische Dampfschiffahrtsgesellschaft ist bis diese Tage gänzlich, mittelst Segelschiffen von England aus an folgenden Plätzen Kohlenstationen zu unterhalten, nämlich mit ungewohnten Kesselaufwand: Canarische Inseln, Goldküste, Kap der guten Hoffnung. Von letzterem Plage bis Sidney sind die Schiffe größtentheils auf die Segel angewiesen. Für den Rückweg, der zur Verladung der Passatwinde um das Kap Horn genommen wird, befinden sich Kohlenstationen in der Seezucht Bay (westl. Australien), Kap Horn, Rio Janeiro und St. Helena. Um diesem Mißstand abzuhelfen, wurde im Jahre 1850 der Bau des Great Eastern, der Träger großer Hoffnungen in jenen Jahren, begonnen, die um so sicherer sich gestalten, je großartigere Dimensionen in Folge der im Jahre 1849 erfolglichen Goldfelder in Australien der Auswanderungsstrom anfänglich nach diesen Westtheil annahm. Die gigantischen Verhältnisse dieses Schiffes waren durch die Aufgabe, die man sich gestellt, nämlich eine genügende Quantität Kohlen laden zu können für die Hin- und Rückfahrt, bedingt; daß das Prachtvolle und in jeder Beziehung zweckmäßig sein-

struirt und gebaute Schiff gerade fertig wurde, als die Auswanderung nach Australien durch Erschöpfung der dortigen Goldminen zum größten Theile aufgehört, und dadurch der Zweck des Baues desselben vereitelt wurde, ist bekannt genug.

Bei der neuen Petroleum-Heizung nun kann jedes See-Dampfschiff hinreichendes Brennmaterial für jede beliebige Reise laden, es bedarf keiner unwerthmäßig großen Räume zur Aufbewahrung dieses Brennmaterials, große Spesen für Einladung in's Schiff sind vermieden und die Passagiere vor Belästigung durch Kohlenstaub bewahrt. Einseitlich der Feuerzergah durch Explosions der sich aus dem Kohlepoten entwickelnden flüchtigen Gase kann dieselbe leicht dadurch vermieden werden, daß das Petroleum in geschlossenen eiserne Behältern, von denen Abzugsrohre über das Deck hinausgehen, gelagert wird.

Die Aemlichkeit der Vereinigten Staaten hat in richtiger Erkenntung der Wichtigkeit der Sache seit nur erst einem Jahre ein Kanonenboot mit dieser Refskelzungsmethode eingerichtet, und schon sind die praktischen Resultate außerordentlich befriedigende. Für die Anwendung der Heizung von Lokomotiven und stabilen Dampfmaschinen durch Petroleum oder verwandte Stoffe wird zunächst die Gestaltang des Preises derselben maßgebend sein, doch dürfte sie für die deutsche Industrie von Wichtigkeit werden und es wohl der Mühe werth, eingehende und gründliche Versuche in dieser Richtung mit den gegenwärtig außerordentlich billigen und in großen Quantitäten produzierten Braunkohlen, wo es profitabel erscheint, anzustellen, und die gemauerten Resultate zur allseitigen Kenntnisaahme und Vertheilung zu veröffentlichen.

Notizen über die italienische Strohkultur und Strohflechterei *).

Die acht italienischen Strohhüte sind sich bekanntlich durch ihre Geschmeidigkeit, Feinheit und die eigenthümliche Methode ihrer Herstellung von den gewöhnlichen Sorten, wie sie jetzt überall fabri- zirt werden, vortreflich aus. Die weitere Ausdehnung dieses Industriezweiges in Italien gebührt der Keuigkeit an, denn erst zu Anfang dieses Jahrhunderts wurden zu Florenz die ersten Strohhüte gefertigt, und die Ausfuhr dieses Artikels aus Toscana, dem Centralpunkt der Strohhütefabrikation, erkannte nicht vor 1825. Seit dieser Zeit hat sich der Handel mit fertigen Hüten, sowie mit dem Rohstoffe in überraschender Weise entwickelt und beläuft sich gegenwärtig auf 12 bis 13 Millionen Francs für Hüte, 6 bis 7 Millionen für Strohpfeile und gegen 1,500,000 Francs für unverarbeitetes Stroh.

Das geeignetste Stroh ist das des toscanischen Magens und Weizens, von welcher für diesen Zweck einer besondern Kultur unterliegt. Das Saatlorn, welches theurer ist als das gewöhnlichen Weizens, kommt aus dem Gebirgsorten Prato, Caspeti u., wo die Vegetation weniger frühig ist. Der Boden, welcher den Samen aufzunehmen bestimmt ist, muß leicht und sandig sein und mit dem Boden möglichst feinkleinert werden, ähnlich wie beim Gartenbau. Auf die Hektare baut werden 10 Hektoliter Mischsaat geredet; jedoch geschieht das Säen in anderer Weise, als dies beim Getreidebau gewöhnlich der Fall ist: es werden nämlich zuerst zwei bis vier Hektoliter auf der Fläche ausgebreitet, dann in der entgegengesetzten Richtung eine gleiche Quantität und schließlich der Rest auf die Stellen, welche am wenigsten getroffen scheinen. Durch dieses außerordentlich dichte Säen kann jedes Korn nur einen Halm treiben; die Halme selbst bleiben dünn, schliefen aber dafür um so mehr in die Höhe.

Die Halme werden geschnitten, wenn die angelegte Wehre noch grün ausdient und zwar in so starken Garben, wie sie eine Hand umspannen kann, und welche ein Gewicht von etwa 200 Gramm haben; diese (6- bis 8000 pro Hektare) werden auf dem Felde aufgestellt und am andern Tage auf dem Kiebboden der naheliegenden, zu dieser Jahreszeit ausgetrockneten Klümpchen, oder auf ganz kurz geschnittenen Rasen ausgebreitet, wo die Halme durch die Einwirkung der Sonne und des Thausd einer vorläufigen Weide unterworfen werden. Abends werden die Ragen leicht bedekt, so daß sie während der Nacht nicht birtel von der Feuchtigkeith bewirrt werden. Die schließliche Weide wird mittelst schwefeliger Säure bewirkt.

Auf diese Operation folgt das Zertheilen der Halme: Der obere Theil mit der Wehre wird bis zum ersten Knoten abgerissen und weg- geworfen und das Uebrige wird in Theile von ca. 10 Centimetern

Länge geschnitten, so daß ein Halm durchschnittlich drei Längen hergibt. Diese werden einer abermaligen Schwefelweide unterworfen, und dann nach den verschiedenen Stärken fortirt. Dies geschieht durch Frauen, welche ein bewundernswürdig feines Gefühl für die geringsten Abweichungen in den Stärken haben. Die fortirten Halme werden in vor ihnen stehende Gefäße gelegt und von 30 bis 130 für Weizen und bis 180 für Korn nummerirt. Für dies Zertheilen sind zwar eigene Maschinen erfunden worden, doch wird die Handarbeit der Frauen vorgezogen.

Auf das Fortiren folgt das Flechten. Zu einer Flechte werden zwölf oder dreizehn Halme genommen und zu einer Länge von 50 bis 55 Meter bearbeitet. Die Stärke und die Quantität des Strobes wird durch die Feinheit des Flechtens bedingt. Die Halme Nr. 30 liefern die größten und breitesten Flechten und ist zu einem Hut 1 1/2 Kilogramm erforderlich; das Fertigen eines einzigen Stücks dieser Sorte erfordert einen Monat. Zu den Nummern 120 bis 130 ist dagegen nur ein halbes Kilogramm rohes Stroh nöthig. Nr. 186 gibt Flechten von 3 1/2 Millimeter Breite und ein Hut verlangt sechs Monate Arbeit.

Die an die Fabrik abgelieferten Flechten werden dann entfettet, einige Zeit der Sonne angelegt und hierauf bedarf der Hartfabri- kation in die geeigneten Formen geschnitten. Das Zer schneiden geschieht mit größter Sorgfalt, so daß das Flechten an den geschnit- tenen Stellen nicht auseinander geht und als geschnitten nicht er- kannt werden kann, überhaupt auch dann nicht, wenn der geflochtene Hut, nachdem er mit Sehwelme überzogen worden, der Einwirkung einer sauren Pflasse unterworfen gewesen ist. Die geflochtenen Hüte**) werden von Neuem entfettet und um ihnen die Leuchtheiten und Raubheiten auf ihrer Oberfläche zu benehmen, mit weich gerührtem Hundsfell angetrieben. Wird bei dieser Operation irgend eine Stelle durchgerieben, so seht man an derselben ein Stück neue Flechte ein, eine Arbeit, die so geschickt ausgeführt wird, daß sie von dem übrigen Geflecht nicht zu unterscheiden ist. Auf das Glätten folgt wieder der Entfettungsprozeß, worauf man die Hüte in eine laumarme Anflü-

*) In Deutschland wird die Strohkultur für Strohpfeile namentlich in Sachsen, Thüringen, Württemberg, in Tyrol, Schwaben, auf dem Schwarz- wald u. dergleichen; das Schieferlein ist noch dem größten Theil, besten gute Qualitäten sich unmittelbar aus das italienische Stroh anziehen.

**) Von den italienischen Strohhüten werden nur die Florentiner aus dem Ganzen geflochten; die übrigen werden wie die schweizerischen, belgi- schen, englischen, französischen und deutschen Hüte aus dem Strohflechten zu- sammengeseht.

fung von essigsaurem Bleioxyd eintaucht und schließlich noch einmal mittelst schwächerer Säure bleicht.

Die Geschmeidigkeit dieser Fülte ist, wie schon Eingangs bemerkt, unvergleichlich und die Fabrikation derselben bildet einen hoch ausgebildeten Industriezweig, der vom Rohmaterial an bis zum fertigen Erzeugnis einzig in seiner Art dasteht. Obgleich im Osten Frankreichs, in der Dauphiné, den Pyrenäen und in einigen anderen Gegenden seit unbenklichen Zeiten die Strohblaslerei betrieben wird, so sieht sie doch der italienischen bedeutend nach und beschränkt sich dort nur auf den lokalen Bedarf von gröberen Fäden. Dagegen macht die Schweiz, besonders im Canton Argau, Italien glückliche Konkurrenz, so daß der Export jetzt jährlich sich auf mehrere Millionen Franco beläuft. Im Allgemeinen sind die Schweizer Stroh-

hüte feiner und wohlfeiler als die italienischen, dagegen weniger dauerhaft. Für Frankreich würde es von Nutzen, wenn sich daselbst auch die feinere Strohblasfabrikation einbürgerte und zwar um so mehr, da bei diesem Industriezweig die Handarbeit so zu sagen noch eine große Rolle spielt und ein guter Arbeiter so gut bezahlt wird, daß er täglich, ohne seine Familie verlassen zu müssen, bis zu 5 Franco verdienen kann. Durch die Teilnahme der übrigen Familienmitglieder an der Arbeit würde der tägliche Verdienst sich noch um ein Bedeutendes erhöhen. Für Toscana wenigstens hat die Strohblasfabrikation tatsächlich den Nutzen, daß die ländliche Bevölkerung, welche sich mit derselben beschäftigt, eines erfreulichen Wohlstandes genießt und es vorzieht in ihrer Heimat zu bleiben, statt in den großen Städten aufs gerade Wohl ihr Glück zu suchen.

Schutz der Erfindungen auf den Gebieten der Gewerbe und Künste durch Patente.

Bekanntlich sind bereits anfangs der sechziger Jahre die Handelsvorstände des Königreichs Preußen veranlaßt worden, ihre Gutachten über die Zweckmäßigkeit der Patentgesetzgebung an die höchste Stelle einzusenden. Das Aeltestenkollegium der Berliner Kaufmannschaft hatte nun, in Gemäßheit dieser Aufforderung, sein Gutachten in folgenden Hauptpunkten zusammengefaßt: 1) Das in Preußen geltende System geheim gehaltenen, auf Grund einer amtlichen Verantwortung ertheilter Patente verwerfen wir unbedingend und befürworten die baldmöglichste Beseitigung dieses Gesetzes. 2) Dagegen erachten wir die Ertheilung von Erfindungspatenten mit unbedingter Publikationsverpflichtung für unentbehrlich und fänden daher die Abschaffung der Erfindungspatente überhaupt nicht befürwortet. 3) Als das zweckmäßigste Patentgesetz erachten wir ein solches mit Anmeldeverfahren, formellativer Voruntersuchung, richterlichem Schatz des Erfinders wie des Publikums. 4) Wir empfehlen ein Patentabgabensystem mit steigender Skala. 5) Wir können nur in einem internationalen oder doch wenigstens das ganze Zellvereinsgebiet umfassenden einheitlichen Patentgesetz mit gemeinschaftlichen Institutionen einen völlig befriedigenden Abschluß dieser schwierigen und für die fernere geistliche Entwicklung der Industrie und des Handels überaus wichtigen Frage erlangen. In gleichem Sinne hatte sich auch eine ansehnliche Anzahl anderer lautmännlicher Korporationen ausgesprochen.

In entgegengesetztem Sinne aber gab die Berliner Handelskammer damals ihr Verbotm dahin ab, daß sie bei den jetzigen unzulässigen Behältnissen des Patentverfahrens nach beiden Systemen, Anmelde- und Vorprüfungsverfahren, mehr für nachtheilig, als nützlich erachte; dagegen sei es sehr wünschenswert, daß die Staatregierung mit dessen Anhörern zugleich für wahrhaft nützliche und wichtige Erfindungen einen Fond zu Prämien aussetzen und somit solche nach Ermessen praktischer Sachverständiger den Erfindern in angemessener reichlicher Weise zuflehen lassen möge. Die Mittel zu dem Fond würden die Ersparung der Kosten des jetzigen Patentverfahrens und die steigenden Einnahmen aus der Gewerbesteuer leicht gewähren. Aus dem Streite der Parteien ging die Erhaltung des Patentgesetzes, obwohl man auf die Schweiz hinwies, wo die Industrie in voller Blüthe stehe und es gleichwohl keinen Patentschutz gebe, hervor. Wie wenig aber das hierauf erlassene Patentgesetz den wahren Bedürfnissen entsprach, ist bekannt genug. Die Paritellar-Patentgesetzgebung hatte den Weg zur Erlangung eines Patentes zu einem äußerst unbilligen, zeitraubenden und theuren gemacht; die hochauflaufenden Spesen, wenn der Erfinder in mehreren Ländern zugleich ein Patent nehmen wollte, verurtheten es, daß er den Patentschutz oft nur in einem kleineren Vertheilungsgebiet nachsuchen und demgemäß auf einen größeren Gewinn verzichten mußte, und wollte er um ein Bundespatent nachsuchen, so war die Laxe so hoch, daß sie fast so viel als die Laxe in den einzelnen Ländern zusammengenommen betrug. Anderer Uebelstände nicht zu gedenken.

Gegenwärtig nun nach Konstitution des Norddeutschen Bundes ist von Neuem die Frage des Patentschutzes an die Gesetzgebung herangereitet; von Neuem sind die verschiedenen Handelskammern über die Nothwendigkeit und Nützlichkeit des Erfindungspatentes eingehend worden, von Neuem macht sich aber auch dieselbe Differenz der Ansichten, wie früher, geltend.

Unter so bewanten Umständen hatte der Verein deutscher Inge-

niere in Berlin bereits in seiner Generalversammlung vom 13. September 1867 folgende Resolution nebst einer ausführlichen Begründungsschrift, die Beibehaltung des Patentschutzes betreffend, an den Ausschuß für Handel und Verkehr des Bundesrates beschloffen und unterzeichnet und ist dieselbe von dem Vorstand des Vereines später an die betreffende hohe Stelle eingekendet worden.

Die Eingabe lautet:

Dem Ausschuß für Handel und Verkehr des hohen Bundesrates erlauben sich die unterzeichneten, in Berlin ansässigen Mitglieder des Vereines deutscher Ingenieure, da es augenblicklich nicht möglich ist, durch Hauptvereinsbeschlüsse eine Gesammtpetition vorzulegen, die Ansicht des aus über 1400 Mitgliedern bestehenden Vereines über die einem Patentgesetz für den Norddeutschen Bund zu Grunde zu legenden Prinzipien zu geneigter Berücksichtigung bei den Beratungen über die Vorlage eines Patentgesetzes für den Reichstag des Norddeutschen Bundes gehoramt zu unterbreiten.

Von der Königl. preussischen Regierung sind Gutachten der verschiedenen Handelskammern über die Nothwendigkeit und Nützlichkeit von Erfindungspatenten eingehend worden, und haben sich diese Korporationen, wie aus den öffentlichen Blättern bekannt geworden ist, größtentheils gegen die Ertheilung von Patenten ausgesprochen, mit deren Beseitigung bringend befürwortet. Der Standpunkt, der bei diesen Urtheilen eingenommen wurde, war jedenfalls der einseitig lautmännliche, und wenn es auch nicht ungerüchert war, die Ansichten des Handelsstandes in einer so wichtigen Frage zu hören, so ist es gewiß nicht, auch Stimmen aus denjenigen Berufskreisen zu vernehmen, die oft mit Aufopferung ihrer geistigen und materiellen Kräfte Erfindungen machen und dadurch zunächst die Schöpfer neuer Kulturzustände werden. Dies ist aber vorzugsweise der Kreis der Fabrikanten, Ingenieure und Techniker, aus welchen unser Verein besteht. Der Handelsstand mag wohl die Wirkung von Erfindungspatenten deshalb für schädlich halten, weil manche neue Produkte dadurch einen höheren Preis erhalten, ohne dabei zu berücksichtigen, daß ohne Patentung jene Produkte vielleicht gar nicht vorhanden wären, da erfahrungsmäßig ein solcher die Zahl der Produkte außerordentlich vermehrt.

Nachdem das Streben des Vereines deutscher Ingenieure immer dahin gegangen, die deutsche Industrie mehr und mehr zu heben, ist derselbe zu der immer festeren Ueberzeugung gelangt, daß ein gutes Patentgesetz ein mächtiger Hebel dazu ist; und nachdem diese Gesetze in den deutschen Staaten bisher keineswegs den Anforderungen der Zeit entsprachen, ist diesem Gegenstande mehrere Jahre hindurch die ernsteste Arbeit des Vereines gewidmet gewesen. Als Ergebnis hiervon sind im Jahre 1863 auf der Hauptversammlung zu Braunschweig die nachfolgenden Prinzipien eines solchen Gesetzes angenommen worden:

I. Ein Patent soll dem Erfinder selbst, seinem Rechtsnachfolger das Eigentumrecht an seiner Erfindung sichern.

II. Eine Vorprüfung über den Werth einer Erfindung findet nicht statt.

III. Eine Prüfung der Neuheit und Priorität einer Erfindung wird nur eingeleitet, wenn Einsprüche gegen die Patentierung derselben binnen einer bestimmten Präklusivfrist erhoben werden. Die Erfindung ist alsdann nach der Anmeldung, unter provisorischem Schutze, zu veröffentlichen.

Die Entscheidung über eingegangene Reklamationen wird von einer Kommission, bestehend aus Richtern und Sachverständigen, gefällt, von welcher die Beteiligten gehört werden müssen.

Gegen Entscheidungen dieser Kommission steht den Parteien noch ein Rekurs an eine, ebenfalls aus Richtern und Sachverständigen zusammengesetzte Appellationsinstanz offen.

IV. Ein Patent soll nicht erteilt werden:

- 1) auf allgemeine Prinzipien ohne Angabe und Beschreibung der Anwendung;
- 2) auf Gegenstände resp. Anfertigung von Gegenständen, deren Anwendung den Staats- oder Sittengesetzen zuwider ist.

V. Das Patent soll auf die Zeitdauer von 15 Jahren erteilt werden.

VI. Ein Zwang zur Ausführung eines patentierten Gegenstandes soll mit der Patenterteilung nicht verbunden werden.

VII. Das Patent ist auf eine bestimmte Reihe von Jahren kostenfrei und wird nach dieser Frist in mit den Jahren steigendem Maße befreit.

VIII. Das Erlöschen des Patentes tritt ein:

- 1) nach Ablauf der 15jährigen Patentdauer,
- 2) wenn die Patentsteuer nicht in den bestimmten Fristen entrichtet wird.

IX. Ausländer und Inländer haben dem allgemeinen deutschen Patentgesetz gegenüber gleiche Rechte.

X. Der Staat hat das Recht der Expropriation eines Patentes gegen Entschädigung.

In dem Voraufgehenden haben wir jede Diskussion über den theoretischen Teil der Patentfrage vermieden; wir erlauben uns aber dem verehelichen Ausschuss hiermit eine im Schooße des Vereines entstandene Denkschrift zu überreichen, welche theils die oben aufgestellten Prinzipien motiviert, theils in zwei Abhandlungen spezieller über den theoretischen Teil des Patentwesens sich ausspricht. In dem wir noch diese Denkschrift dem verehelichen Ausschuss des hohen Bundesrates zur geneigten Einsicht empfehlen, stellen wir an denselben die ganz ergebene Bitte:

der aus langjähriger praktischer Beschäftigung mit Patenten gewonnenen Ansicht des Vereines deutscher Ingenieure über die Nützlichkeit des Patentschutzes und den danach aufgestellten Prinzipien bei der Vorlage eines Patentgesetzes an den hohen Reichstag des Norddeutschen Bundes eine geeignete Berücksichtigung schenken zu wollen."

Folgen die Unterschriften. —

Welcher Ansicht man auch über den Einfluß des Patentschutzes durch besondere Gesetze auf die Entwicklung unserer gewerblichen Kulturzustände sein mag, so glauben wir doch, daß man einer Angelegenheit sein Interesse nicht vorzuenthalten kann, die bedeutungsvoll genug ist, um von zwei großen einander gegenüberstehenden industriell-gewerblichen Parteien mit theoretischen und auf der Erfahrung geschöpften praktischen Gründen befaßt, andererseits in Schutz genommen zu werden. Es war dies Grund genug, ibige Eingabe ihrem Wortlaute nach den Vorschern der Gewerbezeitung mitzutheilen. Von beiden Parteien, wenn die wichtige Frage zur Verhandlung kommt, der Sieg sich zuzueigen wird, darüber freilich läßt sich im Voraus etwas Bestimmtes nicht sagen.

Die neuesten Fortschritte in den Gewerben und Künsten.

Comstock's Universal-Werkzeug.

Ein Werkzeug, das zu verschiedenen Operationen gebraucht werden kann, ist in jedem Haushalt und vorzüglich auf dem Lande ein großes Desideratum, und glauben wir maudern unserer Leser durch gegenwärtige Zeichnung und Beschreibung des sehr kompetentesten amerikanischen Universal-Werkzeuges mit Nutzen entgegenzukommen. Die Konstruktion ist zunächst die einer Holzgange. A ist ein Hammer, B der Stützpunkt beim Herausziehen von Nägeln, der Raum C ein Schraubenschlüssel, D geprüpte Zange zum Fassen und Herausziehen von Nägeln und F die Hebel der Zange. Am einen Hebelende befindet sich eine gewöhnliche Nagelklinge, an dem Ende des andern Armes ist ein Schraubenzieher u. über demselben mittelst einer Schraube befestigt, eine rosettenförmige Fräse, um Versenkungen von Schrauben- oder Nägelspizen in Holz bewerkstelligen zu können. Letztere hat, wie aus F und G zu ersehen, in der Mitte ein Loch, um bei Nägeln, die tief eingeschlagen sind, das die Köpfe umgebende Holz wegzufräsen, und sie dann mit der Zange bequem packen zu können. Die Anwendung des Werkzeuges ist aus der Zeichnung (Fig. 1) leicht ersichtlich — Zange, Hammer, Meißel, Schraubenzieher, Schraubenschlüssel und Fräse. Durch die oben erwähnte B muß auch der tiefst eingeschlagene Nagel nachgeben.

(Scientif. Americ.)

Tragbare Loch- oder Stanzmaschine.

Es kommt beim Montiren von Dachstühlen, Brücken, Stiegen etc. häufig vor, daß durch das Bohren von Löchern durch die Mauer, da man mit der gewöhnlichen Stanzmaschine nicht bekommen kann, sehr viele Zeit vergeudet wird. In der Zeichnung (Fig. 2) ist eine leichte tragbare Loch-Stanzmaschine illustriert, die bei Aufstellung des Dachstuhles der London-Metropolitan-Eisenbahnstation verwendet wurde, wo es zum Verglasen notwendig war, eine große Anzahl Löcher von $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser durch das Bohren der Aufnahme des Glases bestimmte T-Eisen zu schlagen. A ist das T-Eisen, in dessen Mittelrippe Löcher gestanzt werden sollen. F ist der Winkel der Presse, durch dessen oberes Ende eine Differenzialschraube SS geht. Die äußere Schraube S', deren Mutter der Bügel F bildet, hat eine größere Steigung als die innere Schraube S; in letzterer ist am vorderen Ende die Stange P eingeseht. H ist ein Hebel um Umdrehung der äußeren Schraube S'. K ist ein Füllungsring, um das Drehen der inneren Schraube S zu verhindern. C ist eine am Bügel F befestigte Klappe, womit die Maschine während der Arbeit in ihrer Position gehalten wird. Wird nur die äußere Schraube S' durch den Hebel H umgedreht, so wird die innere Schraube S ebenfalls vorwärts geschoben und die Stange P durch das Eisen gedrückt, und bei rückgängiger Bewegung wieder herausgezogen. Der Vortheil der Differenzialschraube liegt im Verhältnisse der beiden Durchmesser zu den Steigungen der Schrauben.

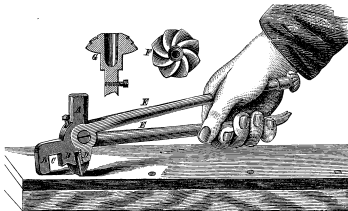


Fig. 1 Comstock's Universal-Werkzeug.

Die Größenverhältnisse der Maschine sind folgende: Äußere Schraube $1\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser und $\frac{1}{8}$ Zoll Steigung; innere Schraube 1 Zoll Durchmesser und $\frac{1}{8}$ Zoll Steigung. Durch-

für andere Steinarten gebrauchen, gleichviel ob dieselben trocken oder naß geschliffen werden.

Das Abfchleifen der Lithographiesteine, d. h. das Entfernen der

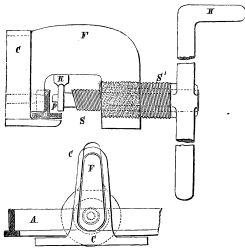


Fig. 2 tragbare Loch-Steinmaschine.

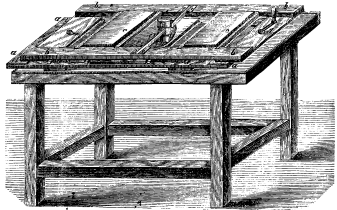


Fig. 3 Th. Rißbüttle Steinbleif-Maschine.

messer der Stange von $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{10}$ Zoll. Gewicht der Maschine 20 Pfb. Das zu bearbeitende T.-Eisen $\frac{1}{8}$ Zoll dick. Durchschnittsarbeit der Maschine: 30 Böcher in der Stunde. L. S.

darauf befindlichen Schrift oder Zeichnung zu dem Zwecke, die Steine auf's Neue zu verwenden, geschieht bisher, mit wenigen Ausnahmen, nur durch Menschenhand und zwar ist dies nicht allein ein sehr geist-

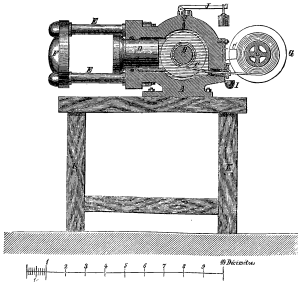


Fig. 4 Durchschnitt einer horizontalen Presse.

Die hydraulische Presse von Desgoffe und Olivier.

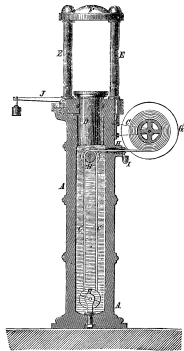


Fig. 5 Durchschnitt einer vertikalen Presse.

Steinbleif-Maschine.

Von Theodor Rißbüttle, Maschinenfabrikant in Berlin.

Die genannte Maschine wurde speziell zu dem Zweck konstruirt, Lithographiesteine an- und fein zu schleifen, sie läßt sich jedoch auch

stüttender, sondern auch anstrengender Proceß. Wie erinnern uns allerdings im vorigen Jahre einen Artikel im „Polygraphischen Centralblatt“ gelesen zu haben, welcher eine vom Maschinenfabrikanten Wöllner konstruirte Steinbleifmaschine behandelte, allein der Verfasser gesteht selbst ein, daß sie ihre Zwecke nicht vollständig erfüllte,

da sie nur durch Dampf betrieben werden kann, welcher verhältnißmäßig in wenigen Steinrudern eingeblas ist und außerdem die Steine wohl ab-, aber nicht fein schleift, so daß dies also noch durch die Hand geschehen muß; die Müller'sche Maschine kann auch bloß einen Stein auf einmal bearbeiten.

Etwas Aندرeres ist es mit Kühbült's Steinschleifmaschine: Diefelbe läßt sich sowohl mit der Hand als mit Dampfkraft treiben, sie schleift die Steine nicht bloß ab, sondern auch fein und zwar nicht einen, sondern zwei resp. vier zu gleicher Zeit; was aber die Hauptfache ist, sie schleift Stein auf Stein, wie dies in den Brücken seit Jahrzehnten als das Zweckmäßigste sich bewährt hat.

Ferner genügt sie den Vortheil, daß sie zugleich als Harberei-Maschine benützt werden kann und zwar separat oder während des Schleifens der Steine, was insofern nicht zu unterschätzen ist, als eine ziemliche Anzahl Steinrudernbestzer auch heute noch vorzieht, ihren Bedarf an Harbe selbst zu treiben, statt solche fertig aus den Fabriken zu beziehen.

Die Konstruktion der Maschine ist, wie schon aus der Abbildung erhellt, eine sehr einfache:

In zwei beweglichen Rahmen aaa und bbbb befinden sich die durch Reiben festgehaltenen Steine cccc; die Rahmen werden durch die Kurbel a in freier Bewegung gesetzt und bringen das Schleifen hervor; dieses geschieht unter Zusatz von Wasser und Sand, welcher zwischen die Steine kommt; je nachdem die Steine ab- oder feingeschliffen werden sollen, wird größer oder feinerer Sand verwendet.

Der Papfen a hat den Zweck, die kreisende Bewegung dadurch zu reguliren, daß er in einer vertieften Scheibe k um deren Achse läuft; zum Harberieren wird der Papfen durch einen Reiber, die Scheibe durch einen Tegel erdrückt.

Die ganze Maschine inclusiv Tisch kostet loco Berlin 35 Thaler um 3 Steine, 45 Thaler um 4 Steine zu schleifen; ohne den Tisch 5 Thaler billiger. Tegel und Wasser zum Harberieren kosten 20 Thaler.

Die Einrichtung für Dampftrieb läßt sich leicht anbringen; sie wird natürlich separat berechnet. H. J.

Die hydraulische Presse von Desgoffe und Olivier.

Ueber diese neue Presse, welche der Sociéte d'encouragement in Paris zur Begünstigung unterstellt worden war, findet sich in dem Januar-Bulletin 1868 der genannten industriellen Gesellschaft ein vom Civilingenieur Treška im Auftrage des Sections-Comité für mechanische Technologieverabfasser ausführlicher Bericht, aus welchem das Wesentliche mitzutheilen um so geschäftfertiger erscheint, eine je wichtigere Stellung die hydraulischen Pressen überhaupt in den Kammern der Oemerbindindustrie einnehmen.

Das Prinzip, welches der Konstruktion dieser neuen hydraulischen Presse zum Grunde liegt, besteht darin, daß die Anwendung der Wasserpumpe ganz beseitigt ist, daß die Erfinder den Kolben, der auf das Wasser drückt, durch einen Metalldraht oder selbst durch eine Darmsaiten erlegen, die von außen in die Presse eintreten über zwei innerhalb derselben angeordnete Wellen läuft, um auf der einen sich aufzuwickeln; indem nun der sich aufwickelnde Draht eine Pressung auf das Wasser ausübt, drückt dieses den Kolben vorwärts und nöthigt ihn, den Prestigis in Bewegung zu setzen. Als Flüssigkeit wird flüssiges Wasser oder Del angewendet, um den Draht oder die Darmsaiten zu konserviren. Der Draht oder die Saure befindet sich außerhalb der Presse auf einer Rolle aufgewickelt, von wo aus sie ihren Zug in die Presse nimmt, in dem Verhältnisse, als eine Welle, deren Achse durch die Wandung herabstritt, mittelst einer Kurbel von einem Arbeiter gekehrt wird. Es braucht nicht erwähnt zu werden, daß durch das allmähliche Wiederherausdrehen der Saure man ein gradweises Abnehmen des Druckes und damit ein entsprechendes Zurückgehen des Kolbens bemerksstellen kann. Die Presse ist außer Thätigkeit getreten, sobald die Saure bis auf ihr ursprüngliches Volumen herabgedrückt und der Kolben auf seinen primitiven Platz wieder angekommen ist. Durch diese Anordnung hat man eine fortwährend zunehmende Kraftwirkung des Apparates erreicht, und wie die mit dieser neuen hydraulischen Presse angestellten Versuche, wofür man nur an ihre Kraft keine zu hohen Anforderungen stellt, vollkommen befriedigende Resultate erhalten hat, so sieht auch zu erwarten, daß sie in den Verhältnissen der Kleinindustrie, wo mächtige

Kraftwirkungen nicht erfordert werden, ihren Platz vollkommen ausfüllen wird.

Erklärung der Abbildungen: Fig. 4 ist der Durchschnitt einer horizontalen Presse und Fig. 5 der Durchschnitt einer vertikalen. Die Buchstaben haben in beiden Figuren gleiche Bedeutung. A ist der mit Del gefüllte und die Welle B, über welche die Saure sich aufrollt, enthaltene Presskörper; B ist die untere Welle, um welche die Darmsaiten läuft; C Darmsaiten, welche um die Welle geht, während der Druck hervorgebracht wird; D Druckrollen; E K Säulen des Pressbalans; F Pressbalans; G äußere Rolle, auf welche sich die Saure windet, wenn der Druck des Kolbens nachgelassen wird; H Stopfbüchse; I Gefäß, welches das Del aufnimmt, das beim Eintreten der Saure in die Stopfbüchse abtropft; J Ventil mit einem Gegengewicht.

So zufriedenstellende Resultate in vielfacher Beziehung diese von Desgoffe und Olivier erdachte hydraulische Presse bis jetzt geliefert hat, so läßt sich doch auch andererseits nicht verkennen, daß ihre Konstruktionsweise für manche Unzulänglichkeiten in sich schließt; die Anbringung der Welle im Innern verlangt eine beträchtliche Vergrößerung des Presskörpers; in demselben muß ferner eine mit einer luftdicht schließenden Stopfbüchse ausgefallene Oeffnung angebracht sein, durch welche die Achse der Welle herabstritt, mittelst deren die Bewegung der Welle bewirkt wird; auf gleiche Weise muß auch die Oeffnung, durch welche der Draht in die Presse eintritt, sorgfältig gehalten sein, weil Verlust an Del, an dessen Stelle Luft treten würde, selbstverständlich auch Verlust an Kraft zur Folge haben müßte. Diese Uebelstände sind aber auf eine recht zweckmäßige Weise von den Erfindern nach und nach beseitigt worden und es mag nur noch bemerkt werden, daß, wenn man mittelst der Kurbel die äußere Welle dreht und zwar in einer entgegengeetzten Richtung von der früheren, mit Leichtigkeit der Draht aus der Presse herausstritt und somit dem Kolben eine rückgängige Bewegung nach seinem ursprünglichen Platz gestattet. Mag dies auch eine etwas anstößliche Arbeit sein, so ist sie doch eine sehr leicht ausführbare und von sicherem Erfolge, so daß die Presse namentlich in der Werkstatt der feineren Mechanik von Nutzen zu werden verspricht.

Verbeizung beim Verzinnen von Metallblechen.

Das Verzinnen der Metallbleche besteht bis jetzt darin, daß die Bleche in einer aus verdünnter Säure bestehenden Baise vom Oxyd gereinigt, und dann durch das geschmolzene Zinn gezogen werden, wogegen sie den Zinnüberzug erhalten. Bei dieser Methode ist es gar nicht zu vermeiden, daß häufig eine Ungleichheit der Zinnbedeckung stattfindet, vorzüglich an den Rändern der Blechplatten, und daß viel Zinn unnützlich Weise verbraucht wird. Der Hauptbestand dabei ist aber, daß nur verhältnißmäßig kleine Platten verzinkt werden können, was dem Blecharbeiter weit mehr Arbeit verursacht, als wenn er große Blechplatten verzinnen kann. Der Grund, warum aus dem gewöhnlichen Wege nur die Verzinnung kleinerer Platten möglich ist, besteht darin, daß bei großen Flächen das Zinn erkalten, ehe es über dieselben abfließen kann.

Die in Frage stehende Verbeizung der Verzinnungsmethode (patentirt in Noramerika) ermöglicht die Verzinnung jeter Größe von Blechplatten, und besteht wesentlich in Folgendem: Das Zinn oder eine Legirung von Zinn mit anderen Metallen, wie als Zinn ausgegallt in der entsprechenden Breite der zu verzinnenden Blechtafel, wobei selbstverständlich die Walzen von polirtem Stahl sein müssen. Die Dide der Folie richtet sich nach den aus dem Bleche zu fertigenden Gegenständen. Die Folie wird nun auf einem genau ebenen Holzsteg gelegt, glatt ausgehrieben und Sorge getragen, daß dieselbe der Breite und Länge nach um mehrere Zoll größer ist als das zu verzinnende Blech. Die Blechtafel wird dann darüber gelegt, die Folie auf dem Blech ausgegallt, so daß keine Falten oder Luftblasen vorzukommen, und das über den Blechrand vorstehende Zinn auf der andern Seite umlegen, um die Folie auf dem Blech festzuhalten. Die Tafel läßt man hierauf bei starkem Druck durch polirte Walzen laufen, wobei die durch den Druck erzeugte Wärme die beiden Metalle auf das Innigste vereinigt, und ein vollkommen gleichmäßiger, polirter Zinnüberzug auf Blechtafel von beliebiger Größe hergestellt wird. Soll das Blech auf beiden Seiten verzinkt werden, so ist das Verfahren das gleiche, und wird die Folie, als das weiche Detail, an den Ranten, wo sie doppelt übereinanderliegt, durch die

Walzen über den Blechrand hinausgedreht und abgeschnitten. Auf diese Weise können Eisen-, Kupfer-, Messing- und Zinkbleche von jeder Größe auf das Zeltische und Einwärts verjüngt werden. Anstatt reinem Zinn kann man auch folgende Legirungen mit Vortheil anwenden:

- 1) ein Viertel Zinn, ein Viertel Kupfer und ein Halb Blei.
2) 6 Theile Zinn und 1 Theil Antimon. 3) 50 Theile Zinn,
4 Theile Antimon und 1 Theil Wismuth. (Mech. Mag. 1868.)

3. B. Miller's Methode, dem Varringold durch Raffinierung einen höheren Grad von Feinschmelzbarkeit zu geben.

Dieses Verfahren ist in England kürzlich patentirt worden und besteht nach Angabe des „Mech. Mag. 1868“ in Folgendem:

Mit atmosphärischer Luft oder Sauerstoff gemischtes Chlorgas wird mit dem durch Silber oder andere Metalle verunreinigten Gold, das man vorher in einem irdenen feuerfesten Tiegel geschmolzen hat, in Verbindung gebracht; der Tiegel ist, um das Einschlagen der geschmolzenen Chlorverbindungen, namentlich des Chlorübers, möglichst zu vermeiden, in eine konzentrische heiße Boranzuglösung getaucht.

Der so vorbereitete Schmelztiegel wird in einem Ofen erhitzt und das Gold auf die gewöhnliche Weise mit einer kleinen Quantität Borax, ungefähr $\frac{1}{4}$ Prozent, geschmolzen. Der Schmelztiegel hat einen genau schließenden Deckel mit einem Keinen durchgehöhrten Loch. Wenn das Metall geschmolzen ist, wird eine Weisfeinstenröhre von ungefähr $\frac{1}{2}$ Zoll durch diese Oeffnung geführt, so zwar, daß sie durch das geschmolzene Gold bis auf den Boden des Tiegels hinabreicht. Das obere Ende dieser Röhre steht mittelst einer vulkanisirten Kautschukröhre mit einem gläsernen Gefäß in Verbindung, worin Chlorgas erzeugt wird.

Dieser Chlorentwicklungs-Apparat ist mit einer 6 Fuß langen Eichenröhre versehen, deren unteres Ende in die in dem Apparate enthaltene Flüssigkeit hineinreicht, welche letztere in dieser Röhre so hoch steht, als dem Druck entspricht, welcher nothwendig ist, um das Gas durch das geschmolzene Gold hindurchzutreiben. Dieser durch das Metall hindurchgehende Gasstrom wird ungefähr zwei Stunden im Ganzen erhalten, während welcher Zeit das Metall mit Vortheil von Zeit zu Zeit dadurch in Bewegung gesetzt werden kann, daß man den Gasstrom durch Zusammenrücken der Kautschukröhre einen Augenblick lang anhält und dann mit verstärkter Gewalt in den Tiegel plötzlich eintreten läßt.

Am Ende dieser Operation ist das Gold ziemlich rein, und das Silberchlorid, sowie etwaige andere nicht flüchtige Chloride, die sich gebildet haben, schwimmen oben auf der Oberfläche des Goldes.

Der Inhalt des Schmelztiegels wird nun entweder sofort in Varrernform gegossen, auf welchen dann die Chloride als Ueberzug erstarrten, den man später von dem Gold entfernt, oder man kann das Gold in dem Schmelztiegel selbst etwas erst abkühlen lassen, damit die geschmolzenen Chloriden Zeit gewinnen, vom Golde sich zu trennen und auf der Oberfläche desselben sich anzusammeln; von da schneit man sie ab und gießt sie in Form von dünnen Platten. Der Rest bleibt bei dieser Operation im Schmelztiegel, da er weit zähflüssiger als die geschmolzenen Chlorverbindungen ist. Der das erstarrte Gold noch enthaltende Tiegel wird sofort wieder in den Ofen gesetzt, bis zum Schmelzpunkt des Metalls erhitzt und letzteres endlich in Form von Stangen gegossen. Soll der Tiegel wieder in Gebrauch genommen werden, so darf man ihn nicht kalt werden lassen, sondern muß ihn, sobald er von Neuem befeuchtet werden ist, wieder in den Ofen bringen.

Das Silberchlorid und die anderen damit gemischten Chloride werden auf die bekannte Weise dann zu Metall reuzigirt; am bequemsten oder legt man die aus den Chloriden bestehende Platte zwischen zwei flache Stücken Schmelzreine, bringt das Ganze hierauf in mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser und läßt es hier ungefähr einen Tag lang liegen, bis die Reduction erfolgt ist. Der auf diese Weise erhaltene metallische Körper wird mit Salpetersäure behandelt, welche das Silber und andere unedle Metalle auflöst, während Anttheile von Gold, die mit den Chloriden aus dem Tiegel entfernt wurden, unangefast zurückbleiben. Man sammelt den Rückstand, um ihn mit einer neuen Menge von Varringold in dem Tiegel wieder zu einzuschmelzen.

Das Silber wird mit Kochsalz aus seiner Auflösung als Silberchlorid niederschlagen und aus diesem durch wiederholte Reduktion reines Silber gewonnen.

Bei diesem Verfahren kann man statt Chlorgas auch salzsaures Gas, mit atmosphärischer Luft oder Sauerstoff gemischt, in das geschmolzene Gold leiten; die Art und Weise der Ausführung und der Erfolg sind in jeder Beziehung dieselben, ausgenommen, daß hier ein Entwicklungsapparat von salzsaurem Gas anstatt des Chlorentwicklungsapparates angewendet und derselbe mittelst einer vulkanisirten Kautschukröhre mit einem Gasbehälter in Verbindung gebracht wird, aus welchem entweder gewöhnliche Luft oder reiner Sauerstoff unter einem entsprechenden Druck zugeführt werden kann. Man erlangt auf diese Weise ein Gemisch von salzsaurem Gas mit Luft oder Sauerstoff, welches auf dieselbe Weise, wie oben bereits erwähnt, in das geschmolzene Gold geführt wird. Diese Mischung aber ist weniger wirksam als die mit Chlor, besonders wenn als Zweck mehr die Auscheidung des Silbers, als das Verschmelzmachen des Goldes durch Entfernung der unedlen Metalle angestrebt wird.

Beseitigung der Verdichtung und Erhärtung des Theeres in der Hydraulik.

Die Verdichtung resp. Verhärtung des Theeres ist bei der Gasfabrikation besonders ein sehr bemerkbarer Uebelstand. Zu dessen Beseitigung sind verbesserte Apparate und Vorrichtungen empfohlen worden. Ingenieur W. Horn macht dagegen im „Sourv. J. Gasbeleuchtung“ auf das einfachste Mittel, die Verdichtung des Theeres in der Hydraulik zu vermeiden, aufmerksam, indem er als solches das richtige Verhältnis der Kohlenmenge im Retorterraum zur Temperatur bezeichnet. Die Ueberhitzung des Theeres in der Hydraulik ist die Ursache seiner Verdichtung und als eine Ueberhitzung betrachtet es der genannte Techniker, wenn j. B. die Füllung zur Temperatur zu gering ist. Er sagt daher dem Hydrat stets das richtige Quantum Kohle an und setzt mit der steigenden Hitze je lange Kohlen zu, als der vorhandene Raum der Retorte noch Kohlen aufnehmen kann.

Bietet man sich auf diese Weise eine feste Betriebsregel, inwiefern die Retorte gemacht werden kann, so sind die Verdichtungen selbst beseitigt, daß sie nur noch bei kleinen Ueberhitzungen in unbedeutendem Maße entstehen können. Reinigt man dann nur im Sommer die Hydraulik, so kann man ohne erhebliche Belästigung dem Winterbetrieb entgegen gehen.

Prüfung des harten und weichen Gußstahles auf seine Gleichartigkeit.

Die Verfahrensarten gründen sich auf die Resultate, die E. Reusch zu Reichenan durch eigene Untersuchungen gesammelt und in der „Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.“ mitgetheilt hat. Sie sind folgende: a. Man läßt ein gut abgekümmertes Stück harten Gußstahls von $\frac{1}{2}$ Zoll im Quadrat schweißwarm in Wasser ab, wobei dieselbe, unter vollständiger Abwerfung des Sinters, mit einer reinen, kühlen Oberfläche; und nach einiger Zeit auch ohne Sprünge erscheinen muß. — b. Die Schärfe eines aus hartem Gußstahl hergestellten Drehstahls, Sabelstahls, Stemmehels etc. darf sich beim Gebrauche nicht ungleichmäßig abmessen. — c. Taucht man eine im Querschnitt kelförmige, mehrerartige Farnelle von weichen Gußstahl von etwa 30 Zoll Länge bei Kirchstahlgluth mit dem dünnern Nuten vorweg spiralförmig im Bad umher, so darf sie nach dem Erkalten nicht verzogen sein oder muß sich, wenn sie etwas verzogen ist, ohne abzuspringen, leicht richten lassen, und zwar vollständig nach dem Willkür. — d. Der Bruch darf weder bei hartem noch bei weichem Gußstahl eine Textur-Verschiedenheit zeigen, wenn man einen Geizstanz daraus isofrangend erhitzt, langsam erkalten läßt, einen Einrieb macht und ein Stück mit einem Hammer anschlügt. Da selbst von einem ungleichartigen solchen Gußstahl durch vieles Hämmern das Korn fein wird, so ist bei dieser Probe ein vorheriges Ablassen nöthig. — e. Je ein prismatisches und flach geschmiedetes Stück erhitzt man behrösst und härtet beide rasch, so muß die Oberfläche frei von Rissen sein. — f. Es muß eine völlig gleichartige Textur hervor-treten, wenn man eine blank polirte Stange in verdünnte Salpetersäure taucht und dann die Oberfläche reinigt. Bei ungleicher Beschaffenheit werden die härteren Stellen früher dunkel, als die weichen.

