

Chemisch-technischer Central-Anzeiger.

Beiblatt

der

Chemisch-technischen Zeitung.

Wochenschrift für Chemie und verwandte Fächer.

Anzeigenblatt für alle Zweige der chemischen Gewerbsthätigkeit.

Bezug.

Die Chemisch-technische Zeitung mit dem Beiblatt Chemisch-technischer Central-Anzeiger erscheint jeden Donnerstag. Preis bei Bezug durch die Post und alle in- und ausländischen Buchhandlungen, sowie durch Kreuzbandsendung vierteljährlich Mk. 2, Ausland Mk. 2,50. Post-Zeitungs-Preisliste 1247.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Kleinzeile 25 Pf. Bei grösseren Anzeigen u. öfteren Wiederholungen entsprechenden Rabatt. Beilagen nach Uebereinkunft. Ertheilte Aufträge können willkürlich nicht zurückgezogen werden.

Abdruck der Original-Artikel nur unter Bedingnis genauer Angabe der Quelle: „Chem.-techn. Centr.-Anz.“ gestattet.

Ueber Zellstofffabrikation.

Von Dr. Frank-Charlottenburg.*)

(Fortsetzung.)

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, sind von der rund 13 900 000 ha betragenden Waldfläche Deutschlands ca. $\frac{2}{3}$, das heisst über 9 Millionen mit Nadelhölzern bestanden, welche sich wieder mit ca. 9 Millionen auf Kiefern und 3 Millionen ha auf Fichten verteilen. Die hervorragende Verwendbarkeit der Nadelhölzer für die Zellstofffabrikation gewinnt aber noch durch den Umstand einen besonderen Wert, dass dieselben zu den in Bezug auf Boden und Klima bescheidensten Bäumen gehören. In erster Linie ist die Kiefer der Baum unseres armen norddeutschen Sandbodens, die Fichte ist schon etwas anspruchsvoller, sie verlangt bei ihrer fachen Bewurzelung einen etwas reicheren Boden und namentlich günstige klimatische Verhältnisse in Bezug auf Feuchtigkeit und Temperatur, aber sie krönt doch einen grossen Teil unserer deutschen Gebirge und zieht bis in die nördlichen preussischen Provinzen in dichten Beständen hinauf. Entsprechend ihren höheren Anforderungen an den Boden ist die Fichte aber auch schnellwüchsiger wie die Kiefer, d. h. sie produziert in dem gleichen Zeitraum eine grössere Menge von Holzmaterial. Kann die Kiefer auf Boden mittlerer Klasse bei 60jährigem Umtrieb und Vollbestand einen jährlichen Ertrag von 4,4 Festmeter und bei 80jährigem Umtrieb von 4,64 Festmeter Derbholz per ha liefern, so stellt sich dagegen der Ertrag der Fichte im Mittel der II und III Klasse und Vollbestand bei nur 60jährigem Umtrieb auf 7 Festmeter Derbholz per ha und Jahr. Da nun ein Festmeter Fichtenholz ungefähr 450 kg wiegt, so entsprechen obige 7 Festmeter 3150 kg reiner Holzmasse, während von dem zur Papierfabrikation am meisten benutzten, milder reinen Roggenstroh im Mittel auch nur 4000—4500 kg organischer Substanz per ha Ackerland erzielt werden, die sich aber durch Abfälle beim Reinigen und Sortiren und durch die schon zuvor bei Transport und Aufbewahrung entstehenden Verluste, noch wesentlich reduzieren. Holz kann dagegen mit einfachsten Mitteln überallhin transportirt und mit geringem Risiko aufgestapelt werden.

Zur Herstellung von 1000 kg = 1 t reinem Zellstoff, braucht man von den bisher erwähnten Rohstoffen etwa

2100 kg Esparto	welche kosten 300 Mark.
2400 „ gutes Stroh	120 „
6 fm Fichtenholz	96 „

Es ergibt sich hieraus, dass auch nach dieser Richtung hin Holz das günstigste Material ist. Im Vergleich mit Stroh als Rohstoff hommt aber noch als besonders wichtiges Moment die vorzügliche Beschaffenheit der Nadelholzzellen hinzu, dieselben sind in Bezug auf Festigkeit, Länge und Gesamttextur am besten zur Verfilzung geeignet. Namentlich Fichtenholzzellen haben eine Länge bis zu 9 mm, das ist etwa ein Drittel von der Länge kurzstaplicher Baumwolle. Die Zellen der Laubhölzer sind ungleich kürzer als die der Nadelhölzer und ergaben die Messungen bei Pappelholz z. B. nur 0,4 mm, ebenso ist der Gesamtertrag des Nadelholzes an reinem Zellstoff mit ca. 33% ein günstiger.

Zur Gewinnung der reinen Zellstoffe aus dem Holzmaterial dienen im Wesentlichen zwei Metho-

*) Vorgetragen in der Sitzung des Vereins für Gewerbliebs (Berlin) am 2. Januar.

den; das basische sog. Natronverfahren und das saure sog. Sulfitverfahren. Das ältere Natronverfahren ist von Burgess und Watt, sowie von Houghton Ende der fünfziger Jahre patentirt und hat mit der Mellier'schen Methode der Strohstoffbereitung vieles gemeinsam. Das Holz wird dabei, nachdem es geschält und durch besonders konstruirte Hackmaschinen senkrecht zur Faser in dünne Scheiben oder Späne zerteilt ist, in Kessel unter hohem Druck mit Aetznatronlauge behandelt. Die Lauge löst hierbei die inkrustirende Substanz und legt den Zellstoff frei, der, nachdem er gewaschen und, wenn nötig gebleicht, in dem feingemahlten Lumpenstoff vollkommen gleichwertiges Material bildet. Man benutzt für das Natronverfahren das bei uns reichlicher vorkommende Kiefernholz, da die Harzbestandteile desselben sich leicht in der Aetzlauge lösen, während die beim Kochen flüchtigen Harzöle noch aufzufangen und als Kienöl benutzt werden.

Der gewonnene Zellstoff lässt sich am besten im frischen, feuchten Zustande zu Papier verarbeiten; da das Material aber häufig auf weite Entfernungen versandt wird, so lässt man die auf der Nasspresse abgeschiedene Masse behufs Verminderung der durch ihren hohen Wassergehalt verursachten Frachtspesen über Trockenwalzen gehen, wobei es freilich an seiner Verfilzbarkeit etwas einbüsst.

Ich verdanke der Freundlichkeit unseres Mitgliedes, Herrn Wartenberg, Besitzer der Cellulosefabrik Wolfswinkel, eine die ganze Fabrikation, vom rohen Holz bis zur fertigen Cellulosepappe veranschaulichende Suite von Proben, die Ihnen die einzelnen Stadien des Prozesses noch leichter als meine Beschreibung verdeutlichen werden, gleiche Proben lege ich Ihnen von der Fabrik in Aschaffenburg — Direktor Dessauer — hier vor.

Die Fabrikation der Natroncellulose hat in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht, einerseits durch die bedeutende Reduktion des Sodapreises, welche der Solvay'sche Ammoniaksozaprozess herbeigeführt, andererseits durch die Wiedergewinnung der Soda aus den abgehenden Kochlauge. Bei letzterem Punkte möchte ich etwas verweilen, da er eine eigentümliche Entwicklung zeigt, die sich in der Industrie vielfach wiederholt.

Bereits bei der Verarbeitung des Strohes mit Anwendung von schwachen Natronlauge waren in England laute Klagen erhoben, dass die damals abgelaassenen Kochlauge das Wasser verdürben. Es hat strenger polizeilicher Massregeln bedurft, um die Fabrikanten zu zwingen, die Kochlauge einzudampfen und die wertvolle Soda daraus wiederzugewinnen. Heute bildet dieses, Anfangs mit so grossem Widerstreben eingeführte Verfahren den Hauptstützpunkt der Natroncellulosefabrikation, da es im Anschluss daran auch gelungen, die Kosten der Laugebereitung noch dadurch weiter zu reduzieren; dass man nach dem Vorschlage von Dahl beim Eindampfen das jetzt sehr billige schwefelsaure Natron (Sulfat oder Glaubersalz) zusetzt, aus dem beim Calciniren der Masse Schwefelnatrium entsteht, welches ebenso lösend wirkt wie Aetznatron. Durch die so erzielte grosse Ersparnis an Chemikalien ist der Natronprozess der neueren Methode der Sulfitcellulosefabrikation gegenüber konkurrenzfähig geblieben.

Das Sulfitverfahren beruht im Gegensatz zu dem besprochenen auf der Behandlung der Holzmasse und Lösung der Inkrusten mit Säuren, und zwar hat man dafür jetzt, nach vielen vorhergehenden Versuchen mit den verschiedenen Mineral-säuren, die schweflige Säure und deren saure Salze

von Kalk und Magnesia als die geeignetsten erkannt. Das Sulfitverfahren wurde zwar bereits von etwa 20 Jahren von einem Amerikauer Tilghman vorgeschlagen und patentirt, aber nie ausgeführt, so dass, als der eigentliche Erfinder und Schöpfer desselben, Professor Alexander Mitscherlich, der Sohn unseres berühmten Berliner Chemikers Eilhardt Mitscherlich, bezeichnet werden muss. Mitscherlich hat das Sulfitverfahren zuerst im Grossen durchgeführt und es zu einer wirklichen und leistungsfähigen Industrie gestattet. Das Patent, welches er in Deutschland für sein Verfahren erlangt hatte, musste ihm zwar wieder abgesprochen werden, als der Nachweis erbracht wurde, dass dasselbe in seinen wesentlichen Theilen schon vor langer Zeit durch Tilghman publizirt war, aber auf das bezügliche unserm Patentgesetz vollkommen entsprechende Urtheil des Gerichts passt auch das alte Wort: *Summum jus, summa injuria*. Das eigentliche und grösste Verdienst bei der Einführung des Sulfitverfahrens wird Mitscherlich nie zu bestreiten sein. Neben und nach ihm sind dann von Ekman, Graham, Reuther, Böhmer und E. B. Böhmer verschiedene Methoden eingeführt, die aber alle auf gleicher Basis beruhen und von denen ich nur den noch im Stadium des Experiments befindlichen, wie es scheint sehr interessanten, als praktischen Vorschlag Pictets erwähnte, die jetzt im grossen Massstabe aus den Rauchgasen verschiedener Hüttenprozesse dargestellte reine komprimirte schweflige Säure an Stelle der sauren Sulfitlauge zu benutzen.

Für Herstellung von Sulfitzellstoff ist das Fichtenholz am geeignetsten, dasselbe wird, nachdem es geschält, von Astknoten durch Ausböhren befreit und entsprechend zerkleinert ist, in grosse Kessel gefüllt und dort mit der Lösung von sauren schwefligsauren Salzen unter hohem Druck bis zu seiner vollkommenen Aufschliessung gekocht. Die Hauptschwierigkeit für Ausführung dieser Operation bestand in der Herstellung von Kochgefässen, die neben hohem Druck auch der Einwirkung der schwefligen Säure, welche Eisen stark angreift, Widerstand zu leisten vermochten. Man hat diese Aufgabe gelöst, indem man die ausreichend starken eisernen Kessel innen mit einer Lage von Blei doublirte, welches Metall von schwelliger Säure nicht aufgelöst wird. Die innere Bleiverkleidung wird dicht an die Kesselwände angelegt, nochmals besonders zusammengelötet und durch Phosphorbronzeschrauben oder verbleite Spannringe, oder auch durch eine Ausmauerung mit säurefesten Steinen festgehalten; vielleicht wird diese noch immer ungenügende Verbleitung in Zukunft durch die elektrische Lötung nach Bernardo's Verfahren ersetzt. — Die hier vorliegende Reihe von Proben, welche ich den Herren v. d. Beeke, Klagges & Reuther in Wildshausen verdanke, zeigt den Fabrikationsprozess in all' seinen Stadien, vom rohen Stammholz bis zur schneeweissen Sulfitcellulose, wie solche ohne besondere Bleiche direkt aus dem Kocher erhalten wird, es liegt hierin sowie in der von Natur längerem Faser des Fichtenholzes ein Vorzug der Sulfitcellulose gegenüber dem aus Kiefernholz hergestellten Natronzellstoff. Die fertig gekochte Sulfitcellulose geht, nachdem sie im Holländer gewaschen und zerfasert ist, über den Knotenfänger nach der Pressmaschine, auf welcher sie zu der hier ebenfalls vorliegenden feuchten oder trockenen Cellulosepappe verarbeitet und so zum Versand an die Papierfabriken fertig gemacht wird. Soweit ist alles an diesem Verfahren sehr schön und gut, dasselbe hat aber auch Mängel, welche sich für die Fabrikanten selbst wie für deren Nachbarschaft in den gasförmigen Ausströmungen

von schwefliger Säure bei Bereitung der Sulfitlösung und beim Ablassen der Kochlaugen recht empfindlich geltend machen. Was zunächst die Sulfitlaugen betrifft, so ging bei der durch Abrösten von Kiesen oder durch Verbrennen von Schwefel hierfür früher üblichen Herstellung von schwefliger Säure, grosse Mengen derselben teils unabsorbirt fort, teils wurden sie, namentlich beim Kiesofenbetriebe gleich zu Schwefelsäure (SO_3) oxydirt, beides auf Kosten des Fabrikanten, dessen Schwefelverbrauch dadurch unnütz erhöht wurde, und zum Nachteil der Umgebung, in welcher die Säureausströmungen nicht nur Menschen und Tiere arg belästigten, sondern auch die Vegetation oftmals erheblich schädigten. Bei den Untersuchungen über die Beschädigung der Vegetation durch Rauch, welche auf Veranlassung des Preuss. Landwirtschaftsministeriums durch Dr. J. v. Schröder-Tharand und Oberförster Karl Reuss-Goslar, angestellt und 1883 in dem hier vorliegenden Quartbande im Verlage von Paul Parey-Berlin publizirt wurden, hat sich ergeben dass unter allen gas- und staubförmigen Emanationen der Hütten und Fabriken die schweflige Säure die für den Pflanzenwuchs weitaus nachtheiligste ist, da schon ein Millionstel davon der Luft zugemischt ausreicht, um bei längerer Einwirkung die Vegetation zu töten. Das genannte Werk zeigt in einer Reihe sehr sorgfältig ausgeführter Abbildungen daas successive Absterben von Waldbäumen durch schweflige Säure, — Menschen und warmblütige Tiere werden, wie die Versuche, welche von Ogata auf Pettenkofers Veranlassung gemacht wurden, zeigen, zwar durch schweflige Säure auch stark belästigt, können aber verhältnissmässig grosse Mengen davon ohne dauernden Schaden ertragen, dagegen sind die Kiemenathmer (Fische etc.) gegen die Einwirkung der in Wasser gelösten schwefligen Säure in hohem Grade empfindlich. Nach den von Dr. C. Weigelt auf der Kaiserlichen Versuchsanstalt zu Rufach im Elsass ausgeführten sorgfältigen Versuchen genügt schon ein Gehalt von $\frac{1}{2}$ Millionstel freier schwefliger Säure im Wasser, um starke Fische rasch zum Absterben zu bringen. Die Fische und andere Kiemenathmer entnehmen bekanntlich den für ihre Respiration nötigen Sauerstoff aus dem Wasser, welches grosse Mengen davon gelöst enthält, in ausgekochtem oder auf andere Art luftfrei gemachten Wasser können sie nicht leben, ich glaube deshalb die Erklärung für die sehr geringe Widerstandsfähigkeit dieser Tierspezies gegen schweflige Säure darin zu finden, dass diese den im Wasser enthaltenen Sauerstoff unter Oxidation von Schwefelwasserstoff sehr rasch absorbirt und das Wasser dadurch luftfrei und zur Unterhaltung des Respirationprozesses ungeeignet macht. Die Schwefelsäure ist weniger giftig, da nach Weigelt's Versuchen Fische in sonst normalen Wasser, welches bis $\frac{1}{10000}$ davon enthält, nicht abstarben. Die vorstehenden Angaben werden den ausreichenden Beweis liefern, dass sowohl das eigene Interesse des Sulfitcellulose-Fabrikanten, als auch die berechtigten Ansprüche der umliegenden Bewohner und Besitzer, dringend darauf hinweisen, die Ausströmung von schwefliger Säure auf das geringste Mass zu beschränken.

Ich habe mich mit dieser für die Entwicklung der wirtschaftlichen so wichtigen Celluloseindustrie höchst bedeutsamen Frage seit Jahren eingehend beschäftigt, und ist es mir zunächst gelungen, den Verlust an schwefliger Säure bei der Sulfitlaugenbereitung derart zu reduzieren, dass während früher in vielen Fabriken nur 50—60% des verbrannten Schwefelmateriale in Form von schwefliger Säure für die Fabrikation nutzbar gewonnen wurden, in den von mir konstruirten Apparaten 95—96% derselben ausgenutzt werden und ein Entweichen von schwefliger Säure bei Bereitung der Sulfitlösungen ganz fortfällt. Die weiteren Untersuchungen, welche ich über den während der Kochung des Holzes vorgehenden chemischen Prozess anstellte, haben nun gezeigt, dass von 10 Teilen der in den Kocher gebrachten schwefligen Säure nur etwa 2 Teile für die Aufschliessung des Holzes verbraucht, 17 in Form von unlöslichen und unschädlichen Kalksalz abgeschieden, dagegen 54 Th. mit den ausströmenden Dämpfen und mit der abfliessenden Kochlauge in die Atmosphäre und in die Gewässer gelaugen. Die Frage, ob die durch solche massenhaften Ausströmungen entstehenden Schäden ohne übermässige Belastung der Industrie zu beseitigen sind, kann ich nach den Resultaten meiner Versuche nicht nur bestimmt bejahen, sondern sogar den rechnungsmässigen, durch eine bereits nach meinem System projektirte grosse Anlage demnächst auch praktisch zu erhärtenden Beweis erbringen, dass diese Wiedergewinnung der schwefligen Säure für die Sulfitindustrie in ähnlicher Weise direkten Nutzen schaffen wird, wie die vorhin erwähnte, Anfangs auch nur mit Widerstreben eingeführte Wiedergewinnung der Soda aus den Abwässern der Natronzellstoffbereitung.

Die Ausströmungen gasförmiger und gelöster schwefliger Säure, denen mein Verfahren auch zum finanziellen Nutzen der Fabrikanten ein Ende machen soll, nehmen nun zwar unter den gegen

die Sulfitcellulosefabriken erhobenen Beschwerden stets die erste Stelle ein, es sind jedoch in den Kochlaugen auch einige andere Stoffe enthalten, welche Grund zu berechtigten Klagen bieten können. Als solche Pflanzen und Tiere unter Umständen schädlichen Bestandteile der Kochlaugen sind namentlich eine von Anzahl Stoffen zu bezeichnen, wie ich gefunden habe, meist nur bei Gegenwart von freier Säure und von Bisulfiten in Lösung gehen. Diese Körper, hauptsächlich Spaltungs- und Zersetzungsprodukte der Gerbsäuren, Harze etc., darunter auch Aldehyde und Ketone, scheiden sich als klebrige Masse aus, sobald die SO_2 durch Kochen oder durch Oxydation beseitigt ist. Den gleichen Vorgang kann man beim Vermischen ungeräucherter Laugen mit fliessendem lufthaltigen Wasser beobachten. Diese Ausscheidungen, obwohl für das organische Leben lange nicht so gefährlich wie die schweflige Säure, können doch, indem sie Zellen und Schleimhäute verkleben, mannigfachen Schaden stiften und auch die Brauchbarkeit des Wassers für technische Zwecke beeinträchtigen. Immerhin ist der Prozentsatz dieser schädlichen Laugenbestandteile ein kleiner, und die Beseitigung derselben ist, wie meine Versuche gezeigt und die Gutachten hervorragender wissenschaftlicher Autoritäten bestätigt haben, ohne grosse Kosten und Schwierigkeiten möglich. Nach Enttarnung dieser Stoffe und der schwefligen Säure aus den Kochlaugen enthalten dieselben dann neben etwas löslichem äther-schwefelsauren Kalk noch die von der Aufschliessung der eigentlichen inkrustirenden Substanz und Spaltung der Glykoside herrührenden bedeutenden Mengen von Kohlenhydraten: Zucker, Amyloide u. s. w., sowie einen grossen Teil der Aschenbestandteile des Holzes: Kali, Phosphorsäure u. s. w. Alle diese Körper dürfen nicht nur als vollkommen unschädlich bezeichnet werden, vielmehr habe ich bei genauerer Betrachtung die Ueberzeugung erlangt, dass dieselben durch geeignete Verwendung eine grosse Bedeutung für unsere Landwirtschaft gewinnen können und werden.

Der Beweis für diese im ersten Moment etwas eigentümlich erscheinende Behauptung lässt sich unschwer erbringen: Es ist allgemein bekannt, dass viele Tiere mit Vorliebe die jungen Schösslinge der holzartigen Pflanzen fressen. Der Nährstoff, welchen die Tiere aus diesen Pflanzenteilen und selbst aus Heu und Stroh entnehmen, ist nun nicht die fertig gebildete Cellulose, sondern es sind die Körper, welche wir als inkrustirende Substanz bezeichnen, während die Cellulose zum allergrössten Teil unverdaut mit den Exkrementen wieder abgeht. Es findet also im Tiermaagen ein ähnlicher Aufschliessungsprozess statt, wie ihn der Cellulosefabrikant in seinem Sulfitkocher vornimmt, der Unterschied besteht nur darin, dass bei der Cellulosegewinnung die abgelösten Inkusten als wertlos fortgelassen werden, während der Tierkörper gerade die leichter lösliche Substanz der Inkusten für seine Ernährung verwertet und die unverdaute Cellulose wieder auswirft. Bei Analyse und Bewertung von Futterstoffen bezeichnen deshalb die Agrikulturchemiker die schwer verdauliche Cellulose kurzweg als Rohfaser und stellen ihre Menge nach denselben Methoden fest, die auch für Isolirung der reinen Cellulose für technische Zwecke dienen. Betrachtet man nun die Aufschliessung des Holzes zu Cellulose und zu in der Kochlauge gelösten Inkusten von diesem Gesichtspunkt, so zeigt sich die Möglichkeit, letztere nach Entfernung der ihr beigemischten, den Tieren weniger zusagenden Stoffe als Ernährungsmittel gewissermassen als „Holzbonillon“, zu benutzen, sehr klar. Die gereinigte Kochlauge würde demnach bei der Fütterung etwa eine ähnliche Verwendung finden, wie früher die Melassenschlempe der Brennereien, vor letzterer sogar durch höheren Gehalt an Zucker und geringeren Salzgehalt noch einen Vorzug haben. Durch Eindampfen der gereinigten Kochlauge habe ich daraus einen wohl etwas kratzend, aber doch süss schmeckenden Sirup hergestellt, der vollkommen zum Trocknen gebracht, 16—18% Zucker enthält. Es wird nun zwar nur wenige Cellulosefabriken geben, welche die Kochlauge in solcher Weise selbst bei der Viehhaltung verwerten können, und auch die Abgabe an andere Landwirte mag zunächst noch auf Schwierigkeiten stossen, da die dünne Kochlauge den Transport kaum lohnt und das Vieh, selbst wenn die Lösungen durch Eindampfen konzentrirter und damit transportfähiger gemacht werden; sich erst an den neuen Futterstoff gewöhnen muss. Ich werde jedenfalls bemüht sein, die landwirtschaftlichen Versuchsanstalten für die betreffenden Experimente zu interessieren.

(Fortsetzung folgt.)

Internationale Jubiläums-Ausstellung in Melbourne 1888/1889.

Zur internationalen Ausstellung zu Melbourne ist nunmehr durch den Reichskommissar der für

die Deutsche Abteilung erforderliche Gesamttraum bei dem Ausstellungskomitee in London angemeldet und die Zuteilung des Raums an die einzelnen Aussteller in Angriff genommen worden.

Die Deutschen Eisenbahnen gewähren eine Frachtermässigung von 50%, beteiligte Schiffahrtsgesellschaften eine solche von mehr als 20% für Ausstellungsgüter.

Vorschriften

für den Transport der Ausstellungsgegenstände nach der internationalen Jubiläums-Ausstellung in Melbourne.

Der Reichskommissar für die internationale Jubiläums-Ausstellung in Melbourne 1888/89 hat für den Transport der Ausstellungsgegenstände nach Melbourne in einem Cirkular vom Januar d. J. Folgendes bestimmt:

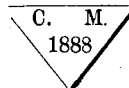
I.

Den Herren Ausstellern gehen die nachstehend bezeichneten Papiere zu, über deren Verwendungsart nach Massgabe der Anordnungen des Ausstellungskomitees und zur Wahrung der für Ausstellungsgüter zu gewährenden Vorteile Folgendes zu bemerken ist (entsprechend den Buchstaben, welche auf den Papieren selbst angebracht sind):

A. Die farbigen Etiketten.

Dieselben sind unter genauer Ausfüllung, der darauf verzeichneten Rubriken an zwei Seiten der Kisten oder sonstigen Stücke aufzukleben.

Wenn mehrere Koli zu einer Sendung gehören, so ist deren Anzahl auf jedem Kollo durch Ausfüllung der auf den Etiketten befindlichen beiden Rubriken (Anzahl der Packstücke: . . . , No. dieses Packstückes: . . .) ersichtlich zu machen. Besteht z. B. die Sendung aus 6 Koli, sind letztere mit 6—1, 6—2, 6—3, 6—4, 6—5, 6—6 zu bezeichnen, so dass es jederzeit möglich ist, sofort die Vollständigkeit der Sendung eines einzelnen Ausstellers festzustellen und im Falle eines Mangels das fehlende Kollo zu bestimmen. An zwei der nicht bezettelten Seiten der Kiste ist die Ordnungsnummer und das Zeichen



gross und deutlich anzubringen. Andere Unterscheidungsmarken, als Buchstaben, Signirmarken etc. sind zur Vermeidung von Doppelbezeichnungen und anderen Unzuträglichkeiten ausgeschlossen.

B. Das Verzeichnis der Ausstellungsgüter.

Dasselbe ist im Innern des Kollo am Deckel einzukleben, um alsbald nach der Eröffnung einen Ueberblick über den Inhalt der Sendung zu gewähren.

C. Die Nachweisung der abgesendeten Güter.

Dieselbe muss am Tage der Absendung der Güter selbst gesondert von diesen, unter Benutzung der aufgedruckten Adresse an mich abgehen, damit ich am Ausstellungsorte davon unterrichtet bin, wann und mit welcher Transportgelegenheit die einzelnen Koli anlangen. Sollten die Güter schon jetzt abgegangen sein oder in Australien sich befinden, so bitte ich, die Nachweisung ebenfalls entsprechend auszufüllen und hierherzusenden. Für solche Güter, welche erst nach dem 30. März d. J. zum Abgang kommen, ist die Nachweisung unter der Adresse:

Wermuth, Commissioner for Germany, Melbourne (Australia)

nach Melbourne zu senden.

Schliesslich füge ich

D. eine Bescheinigung.

bei, welche den Aussteller als solchen legitimirt und namentlich gegenüber den beteiligten Eisenbahnbehörden und Schiffahrtsgesellschaften auf Erfordern verwendet werden kann.

Die Deutschen Eisenbahnverwaltungen verlangen ausserdem für die Frachtermässigung von 50%, dass in den Frachtbriefen, mittels deren die Güter nach den Hafentorten dirigirt werden, ausdrücklich vermerkt werde, dass die Sendung durchweg aus Ausstellungsgut bestehe. Der Norddeutsche Lloyd erwartet den Nachweis, dass die Güter deutschen Ursprungs sind.

II.

Es dürfen nur diejenigen Güter und nur in derjenigen Menge, demjenigen Umfang und Gewicht unter der Bezeichnung als Ausstellungsgüter versendet werden, welche als solche seinerzeit bei mir angemeldet und zugelassen worden sind: Zuwiderhandlungen, insbes. soweit sie dazu dienen, die den Ausstellern gewährten Vorteile unberufenmassen in Anspruch zu nehmen, würden die daraus von selbst sich ergebenden Rechtsnachteile nach sich ziehen.

III.

Die Schiffahrtsgesellschaften, welche sich darbietet, ist in meinem Cirkular vom 9. Januar d. J. bezeichnet. Die Benutzung derselben gewährt den

Herren Ausstellern die Sicherheit, dass ihre Güter rechtzeitig ankommen und in geordneter Weise zur Auspackung und Aufstellung gelangen können. Wer gleichwohl andere Gelegenheiten zu benutzen gewillt ist, würde gehalten sein, seinerseits besondere Fürsorge dafür zu tragen, dass die Güter rechtzeitig am Bestimmungsorte anlangen Güter, welche später als Mitte Juni in Melbourne eintreffen, stören die allgemeine Anordnung der Ausstellung, und die Herren Aussteller würden es daher sich selbst zuzuschreiben haben, wenn ihnen daraus Nachteile erwachsen.

Wer bei dem Norddeutschen Lloyd für die Dampfer vom 22. Februar, 21. März oder 18. April d. J. Platz belegt hat, muss die Sendung zu dem betreffenden Termine pünktlich u. uneingeschränkt ausführen, da der Norddeutsche Lloyd die bezüglichen Räumlichkeiten im Interesse der Aussteller offen gehalten hat und demgemäss den Ausstellern auch die Kosten für die bestellten Mengen berechnet, ohne Unterschied, ob die Güter zeitig eintreffen oder nicht.

IV.

Mitteilungen über die für die Versicherung sich bietenden Gelegenheiten werden in nächster Zeit an die Herren Aussteller gelangen, denen es aber freisteht, ob sie von denselben Gebrauch machen oder sich anderweiter Gelegenheit bedienen wollen.

V.

Die Güter werden, wie aus den farbigen Etiketten (Anlage A)* sich ergibt, an den Deutschen Reichskommissar in Melbourne adressirt. Es entspricht dies den von dem Melbourne Ausstellungskomitee im Interesse der öffentlichen Ordnung festgestellten allgemeinen Normen. Der Betrieb des Transportes aber, die Fürsorge für die Güter nach der Ankunft, das Auspacken etc. ruht, wie dies den Herren Ausstellern durch das allgemeine Programm bereits bekannt geworden, in den Händen der letzteren bezw. ihrer geschäftlichen Vertreter in Melbourne. Es kann daher nicht dringend genug empfohlen werden, dass die Herren Aussteller ihre Vertreter in Melbourne auch hierüber rechtzeitig mit genauer Instruktion versehen und die anweisen, für die Aufbewahrung der Kisten etc. Sorge tragen.

VI.

Was die Art einer sicheren Verpackung der Gegenstände für den langwierigen Seetransport betrifft, so darf ich mich darauf beschränken, über die bei früheren Gelegenheiten dieser Art als empfehlenswert erkannten Verpackungsarten Nachfolgendes zu bemerken:

- 1) Die Kisten müssen von gutem starken Holze angefertigt werden und sind, soweit nicht Gegenstände zur Verpackung kommen, welche ein etwaiges Eindringen von Wasser vertragen können, mit zu verlötendem Zinkeinsatz zu versehen. Die Einhüllung in Wachstuch schützt nicht gegen die Wirkungen eindringenden Seewassers.
- 2) Die zerbrechlichen Gegenstände von grösserer Ausdehnung sollten nach entsprechender Bewickelung mit Papier, ganz trockenem Stroh, Heu oder anderem schützenden Material sorgfältig zwischen Spreizen gelegt werden, so dass sie auf keine Weise während des Transports aus ihrer Lage kommen können, da selbst eiserne Stücke Gefahr laufen, zu zerbrechen, wenn sie lose verpackt sind. Werden kleinere Kisten in grosse gesetzt, so sind sie ebenfalls fest einzupacken, so dass sie nicht hin- und herrütteln können. Bei Verpackung der Ausstellungsbehälter selbst ist ebenfalls auf festen Schluss aller Stücke zu achten.
- 3) Die Geräte müssen behufs Vermeidung von hohlem Raum und Bruch zum Auseinandernehmen und Engverpacken eingerichtet werden und sind, um ihr Wiederaufbauen zu erleichtern, in ihren einzelnen Bestandteilen mit den erforderlichen Merkzeichen zu versehen.
- 4) Die Glas- und Spiegelscheiben und wirklichen Spiegel für Schränke und Kasten sind ohne Ausnahme herauszunehmen und mit den erforderlichen Reservescheiben in einer besonderen Kiste zu verpacken. Sämtliche Scheiben, welche nicht Spiegelscheiben sind und als solche an sich dann eine grosse Festigkeit nicht besitzen, sind mit Papierstreifen gitterförmig zu bekleben. Die Schutzscheiben eingerahmter Bilder und Schautafeln lassen sich nicht wohl von denselben abnehmen, ohne die Bilder selbst der Beschädigung auszusetzen. Bei solchen Gläsern ist die erwähnte Beklebung mit Papierstreifen überall anzuwenden.
- 5) Der Verschluss der Kisten ist mittelst Schrauben und nicht durch Nägel zu bewirken,

*. Die Anlage ist hier weggelassen.

und zwar wolle man gute Holzschrauben mit starken Köpfen verwenden.
Der Reichskommissar
Wernuth.

Amtliche Bekanntmachungen, Handelsnachrichten u. s. w.

Europa.

Spanien.

Untersuchung von Alkohol. Ein Rundschreiben der Spanischen General-Zolldirektion an die Zollämter vom 23. Dez. v. J. lautet in Uebersetzung wie folgt:

Um zu vermeiden, dass die dieser Centralstelle überwiesenen Branntweinproben in irgend einer Weise eine Alteration erleiden, sind dieselben in verschlossenen Flaschen zu versenden, jedoch ohne Anwendung von Siegellack, damit verhindert werde, dass ein Teil dieser Substanz sich im Alkohol auflöse und letzterer eine künstliche Färbung erhalte.

Oesterreich Ungarn und Spanien.

Verlängerung des Handels- und Schifffahrtsvertrags zwischen beiden Ländern. Der Handels- und Schifffahrtsvertrag zwischen Oesterreich-Ungarn und Spanien, vom 3. Juni 1880 ist durch Vertrag vom 27. Dez. v. J. bis zum 1. Febr. 1892 verlängert worden.

Frankreich.

Der Aussenhandel und die Schifffahrt Frankreichs im Jahre 1886. (Tableau général du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères.)

Generalhandel.*)

Der Wert des Generalhandels Frankreichs mit seinen Kolonien und den fremden Staaten wird für 1886, Ein- und Ausfuhr von Waren aller Art zusammengenommen, auf 9363 Mill. Franken geschätzt. Diese Summe ist um 477 Mill. höher, als für das Vorjahr, und um 725 Mill. (7%) geringer, als für den Durchschnitt des vorhergehenden fünfjährigen Zeitraumes.

Der Wert der Einfuhr hat die Summe von 5117 Mill. erreicht; dieser Betrag übersteigt um 187 Mill. die des Vorjahres und steht dem des fünfjährigen Durchschnitts um 486 Mill. nach.

Der Wert der Ausfuhr betrug 4246 Mill.; derselbe ist um 290 Mill. höher, als der für das Jahr 1885, und um 239 Mill. geringer, als der des fünfjährigen Durchschnitts.

Specialhandel.*)

Was den Specialhandel betrifft, so betragen:

Ein- und Ausfuhr zusammengenommen 7,457 Mill. Franken,
gegen in 1885 7,176 " "

für 1886 mehr 281

An dem Specialhandel ist die Einfuhr mit 4208 Mill. und die Ausfuhr mit 3249 Mill.**) beteiligt; es ergibt sich daher gegen das Jahr 1885 eine Zunahme um 120 Mill. für eingeführte und um 161 Mill. für ausgeführte Waren.

Ergebnis nach Art des Transports.

Die Ein- und Ausfuhr zusammengenommen ergab im Jahre 1886

für den Landtransport ein Wert von 2968,7 Mill. Fr.

Seetransport " " 6393,8 " "

" Betracht man diese beiden Arten des Verkehrs für sich, so ergibt sich als Wert der

Einfuhr zu Land 1656,7 Mill. Fr.

" zur See 3459,9 " "

5116,6 " "

Ausfuhr zu Land 1312 " "

" zur See 2933,9 " "

4245,9 " "

An der Gesamtsumme für den Seetransport:

*) Bei der Einfuhr umfasst der Generalhandel alle Waren, welche aus dem Auslande, den Kolonien und von der Gross-Fischerei zu Lande und zur See, sowohl zum Verbrauch, als auch für die Niederlage, zur Durchfuhr, zur Wiederausfuhr oder zeitweiligen Zulassung (admission temporaire) eingehen und der Specialhandel die zur Verfügung der Importeure gelassenen Waren, d. h. sämtliche zollfreie Waren, und soweit es sich um zollpflichtige Gegenstände handelt, die verzollten Mengen.

Bei der Ausfuhr umfasst der Generalhandel alle aus Frankreich ausgeführten Französischen und fremden Waren, und der Specialhandel die ausgeführten einheimischen Waren und diejenigen fremden Waren, welche nach zeitweiliger zollfreier Zulassung, oder, nachdem sie durch Erlegung des Eingangszolles nationalisirt worden sind, in das Ausland zurückgehen.

**) Mit Ausnahme von Zucker sind die fremden Waren, welche zeitweilig zugelassen werden, um ein Umgestaltung oder eine weitere Bearbeitung in Frankreich zu erfahren, weder in der Einfuhr noch in der Ausfuhr des Specialhandels einbegriffen.

nämlich 6394 Mill. Franken, ist die Französische Flage mit 2903 Mill. beteiligt, und zwar: in dem Verkehr mit den Französischen Kolonien und Besitzungen, sowie bei der Gross-Fischerei bei 513 Mill. Fr., in dem Verkehr mit dem Auslande mit 2390 " " Herkunfts- und Bestimmungsländer. Die Länder, mit welchen im Jahre 1886 der bedeutendste Warenaustausch stattgefunden hat, sind folgende:

Einfuhr.

	Generalhandel.		Specialhandel.	
	Wert in 1886	Gegen 1885 mehr. weniger.	Wert in 1886	Gegen 1885 mehr. weniger.
	Mill.	Mill.	Mill.	Mill.
Grossbritannien	616	— 18	525	— 12
Belgien	497	3 —	419	14 —
Deutschland	449	— 19	335	— 39
Spanien	431	32 —	398	37 —
Italien	383	53 —	309	46 —
Schweiz	348	39 —	109	— 7
VereinigteStaaten von Amerika	314	20 —	293	21 —
Argentinische Republik	230	31 —	228	31 —
Britisch-Indien	219	2 —	192	— 5
Russland	186	4 —	170	7 —
China	178	7 —	119	56 —
Türkei	148	— 2	125	— 8
Algerien	126	—	125	1 —
Oesterreich	111	— 3	103	— 3
Brasilien	90	— 12	53	3 —
Portugal	79	24 —	74	23 7
Griechenland	55	— 5	47	— 7
Schweden	48	—	48	—
Niederlande	45	4 —	40	2 —
Hayti	44	— 1	37	7 —
Japan	41	8 —	37	8 —

Ausfuhr.

Herkunftsländer.	Generalhandel.		Specialhandel.	
	Wert in 1886.	Gegen 1885 mehr. weniger.	Wert in 1886	Gegen 1885 mehr. weniger.
	Mill.	Mill.	Mill.	Mill.
Grossbritannien*)	1045	86 —	855	25 —
Belgien	513	16 —	448	11 —
VereinigteStaaten von Amerika*)	421	46 —	282	28 —
Deutschland	351	10 —	298	— 2
Schweiz	288	17 —	210	22 —
Spanien	280	33 —	173	— 9
Italien	262	3 —	193	16 —
Algerien	205	14 —	189	24 —
Argentin. Republik	152	20 —	111	15 —
Türkei	80	5 —	46	— 4
Brasilien	67	2 —	57	2 7
Niederlande	53	1 —	30	—
Mexiko	39	8 —	20	2 —
Neugranada	36	5 —	27	5 —
Tripolis, Tunis u. Marokko	34	3 —	24	3 —
Aegypten	33	— 2	24	—
Griechenland	31	16 —	23	10 —
Portugal	29	5 —	21	3 —
Oesterreich	23	5 —	16	— 1
Uruguay	23	—	20	2 —
Senegal	21	— 5	8	—
Chile	19	2 —	14	2 —
China	18	1 —	4	—
Britisch-Ostindien	15	5 —	9	3 —

Gattung der Waren.

Nach Warengattung verteilt sich die Einfuhr wie folgt:

Dieselben hatten im Jahre 1886 bei der Einfuhr einen Wert von 45 Mill. Franken.

Der Wert der nach erfolgter Bearbeitung wieder ausgeführten Erzeugnisse betrug 95 Millionen.

*) Die Waren, welche nach Grossbritannien gesandt worden sind, um daselbst umgeladen zu werden, sind dem wirklichen Bestimmungslande zugeschrieben worden, wenn dasselbe von den Absendern deklariert worden ist.

	im Generalhandel: Mill. Franken.	im Specialhandel: Mill. Franken.
Nahrungsmittel	1770	1541
Fabrikationsstoffe	2272	2082
Fabrikate	1075	585
Zusammen	5117	4208

Diese Ziffern sind bezüglich der Nahrungsmittel um 78 Mill. im Generalhandel und um 86 Mill. im Specialhandel und bezüglich der Fabrikationsstoffe um 82 Mill. im Generalhandel und um 59 Mill. im Specialhandel höher, als für 1885, und bezüglich der Fabrikate im Generalhandel um 27 Mill. und im Specialhandel um 25 Mill. geringer, als für 1885.

Die Ausfuhr verteilt sich nach Warengattungen wie folgt:

	im Generalhandel: Mill. Franken.	im Specialhandel: Mill. Franken.
Nahrungsmittel	1002	731
Fabrikationsstoffe	963	773
Fabrikate	2281	1745
Zusammen	4246	3249

Im Vergleich zu 1885 hat sich bezüglich der Nahrungsstoffe der Generalhandel um 31 Mill., bez. der Fabrikationsstoffe um 95 Mill. und der Specialhandel um 66 Mill., und bez. der Fabrikate ersterer um 164 Mill. und letzterer um 114 Mill. vermehrt. Dagegen weist der Specialhandel für Nahrungsmittel eine Verminderung auf.

Tagesgeschichte.

Blumen- und Obstausstellung in Königsberg. Laut Mitteilung der „Königsberger Hartung'schen Zeitung“ hat der Königsberger Gartenbauverein definitiv beschlossen, zu Ende September oder zu Anfang Oktober dieses Jahres in der „Flora“ eine „grosse Provinzial-Blumen- und Obst-Ausstellung“ zu veranstalten.

Internationale Gartenbau-Ausstellung in Köln. Im Monat August d. J. wird in Köln eine internationale Gartenbau-Ausstellung stattfinden. Dieselbe wird alle Pflanzen und Produkte des Gartenbaues (ausser Reben), Gartenbauten, Ornamente, gärtnerische Sammlungen, Gartenliteratur sowie alle sonstigen Gegenstände umfassen, welche zum Gartenbau in irgend einer Verbindung stehen. Die Vorbereitungen sind im vollen Gange.

Berlin. Der Bau eines Vereinshauses für die wissenschaftlichen und technischen Vereine Berlins scheint jetzt der Verwirklichung nahe gerückt zu sein. Der Gedanke, sich ein festes Heim zu schaffen, beschäftigte die grossen Berliner Vereine schon seit Jahren; die unternommenen Schritte scheiterten aber immer an den Geldfrage. Jetzt ist zu dem Behufe die Bildung einer Aktiengesellschaft aus der Mitte der Vereine, zu denen auch der nur gesellschaftlichen Zwecken dienende „Klub von Berlin“ (Millionärklub) hinzugezogen ist, im Werke. Drei zusammenhängende Grundstücke in bester Stadtgegend (Mauerstrasse, zwischen Leipziger Strasse und Linden) sind bereits vertragsmässig für eine bestimmte Zeit festgelegt und hierfür die vollständigen Baupläne von einer der ersten Baufirmen entworfen. Das Aktienkapital (2,000,000 M.) soll möglichst von den Mitgliedern der beteiligten Vereine angebracht werden. Der Bestimmung des Gebäudes gemäss soll eine ansehnliche Zahl von Geschäfts- und Bibliotheksräumen für die einzelnen zugehörigen Vereine hergestellt werden, die gegen Jahresmiete ihnen zu überlassen sind; zu gemeinschaftlicher Benutzung dienen die in dem Gebäude zu errichtenden Versammlungs- und Festäle. Behufs Sicherstellung ihrer Vereinszwecke soll den beteiligten Vereinen eine Mitwirkung bei der Verwaltung satzungsmässig vorbehalten werden. An den bisherigen Beratungen über diese Sache beteiligten sich eine namhafte Anzahl Berliner Vereine, darunter verschiedene medizinische, chemische Industriellen, der polytechnische, elektrotechnische, geologische, Gesellschaft für Erdkunde, Kolonialverein, anthropologischer, für Gewerbesinn u. s. f. Zur Weiterführung der Angelegenheit wurde ein Ausschuss gebildet aus den Herren: Baurat Lent von der Diskonto-Gesellschaft, Geh. San.-Rat Dr. Fränkel, Geh. Reg.-Rath Prof. Hofmann, Dr. Martius, Dr. med. Reiss und Justizrat Dirksen. (Tägl. Rundschau.)

Halle. Die Kaiserlich Leopoldinisch-Karolinische Deutsche Akademie der Naturforscher hat folgende Gelehrte zu Mitgliedern ernannt: 1) In der Fachsektion für Physik und Meteorologie: Dr. Stefan Hepites, Professor der Physik an der Offizierschule, Direktor des meteorologischen Instituts und des Lyceum zu St. Georg in Bukarest. 2) In der Fachsektion für Mineralogie und Geologie: Dr. Armin Baltzer, Prof. der Mineralogie und Geologie in Bern; Dr. Franz Beyschlag, Königl. Bezirksgeolog in Berlin. 3) In der Fachsektion für Zoologie und Anatomie: Hofrat Dr. Otto Bütschli, Professor der Zoologie an der Universität in Heidelberg. 4) In der Fachsektion für wissenschaftliche Medizin: Dr. Hermann Immermann, Professor der speciellen Patho-

logie und Therapie, Direktor der medizinischen Klinik und Oberarzt am Bürgerspitale in Basel; Dr. Abrecht Nagel, Professor der Augenheilkunde und Vorstand der Augenheilklinik an der Universität in Tübingen.

Göttingen. Die Zahl der Lehrer an den deutschen Universitäten beträgt gegenwärtig 1523. Von diesen kommen auf Berlin 292, Leipzig 186, München 170, Breslau 134, Bonn 122, Göttingen 121, Halle 114, Heidelberg 106, Strassburg 105, Königsberg 98, Jena 92, Freiburg 88, Tübingen 87, Marburg 84, Kiel 84, Greifswald 80, Würzburg 66, Erlangen 61, Giessen 55, Münster 42, Rostock 39. Die Gesamtzahl der Universitätslehrer in Oesterreich-Ungarn beläuft sich auf 835, in der Schweiz auf 452.

Patent-Liste.

Aufgestellt durch das Patent-Bureau von Richard Lüders in Göttingen.
(Auskünfte ohne Recherche werden den Abonnenten der Zeitung durch das Bureau gratis erteilt.)

Deutschland.

a) Patent-Anmeldungen.

9. Februar 1888.

No. 7394. Vorrichtung zur Zerkleinerung und Sortierung leicht zerbrechlicher Materialien. (Zusatz zur Patentanmeldung H. 7310). — *Maschinenbau-Anstalt „Humboldt“* in Kalk b. Köln.

No. 5242. Differential-Telephon. — *Jos. Marsurkewitz* in Berlin.

No. 8124. Verfahren zur Darstellung v. Farbstoffen aus der Gruppe des Meta-amido-phenolphthaleins. — *Badische Anilin- und Sodafabrik* in Ludwigshafen.

No. 7505. Apparat zum automatischen Schliessen von Leuchtgas-Zuleitungsrohren zu beliebiger Zeit. — *Rich. H. Haack* in Rheydt.

No. 4828. Verfahren, Gas gleichzeitig abzusaugen und zu waschen. — *Georg Schimming* in Berlin.

No. 4957. Mechanischer Probeabgeber. — *Schilling & Brüning* in Bremen.

13. Februar 1888.

No. 3429. Vorrichtung zur automatischen Regulierung des Wasser- und Chemikalienzuffusses sowie des Wasserabflusses an kontinuierlich wirkenden Apparaten zum Weichmachen von Wasser. — *Engelbert Fröitzheim* in Köln.

No. 7158. Verfahren zur Darstellung der Doppelverbindungen des Antimonfluorids mit Alkalichloriden. — *E. de Haën* in List vor Hannover.

No. 7230. Verfahren zur Darstellung der Doppelverbindungen des Antimonfluorids mit Alkalisulfaten. (Zusatz zur Patentanmeldung H. 7158). — *E. de Haën* in List vor Hannover.

No. 7563. Säuregefäss mit Messvorrichtung für Kohlensäure-Entwickler. — *Wilhelm Huch* in Halle a. S.

No. 3776. Behandlung kalkreicher Phosphate mittels schwefeliger Säure. — *Solvay & Co.* in Brüssel.

No. 3777. Neuerung in der Behandlung kalkreicher Phosphate mittels schwefeliger Säure. — *Solvay & Co.* in Brüssel.

No. 4585. Leuchtkörper für Incaudescenzgasbrenner. Zusatz zum Patent No. 39163. — *Dr. Carl Auer von Welsbach* in Wien.

No. 3530. Neuerung bei dem durch Patent No. 33255 geschützten Verfahren zur Gewinnung von Schwefelwasserstoff. — *Edward William Parnell* und *James Simpson* in Liverpool.

b) Patent-Erteilungen.

No. 42892. Neuerung in der Herstellung von Pressglasgegenständen. — *J. Fahdt* in Dresden. V. 16. 2. 87 ab.

No. 42959. Neuerung an mit Probenehmer verbundenen Messapparaten für Flüssigkeiten. — *A. Ubrich* in Cöthen. V. 20. 8. 87 ab.

No. 42966. Gefärbtes Magnesiumlicht für photographische Aufnahmen und Laternen für dasselbe. — *J. Gaedcke* in Berlin und *A. Mielche* in Potsdam. V. 27. 4. 87 ab.

No. 42894. Neuerung an Filterpressen. — *L. A. Enzinger* in Worms. V. 26. 4. 87 ab.

No. 42960. Vergleichskörper für Lichtmessungen. — *S. Elster* in Berlin. V. 28. 8. 87 ab.

Oesterreich.

Selterwasser-Apparat. — *William Köhne* in Berlin. 13. 12. 87.

Neuerungen in der Behandlung und Anwendung von Farbstoffen. — *Thomas Maxwell* und *John Young* in Glasgow. 17. 12. 87.

Verfahren der Sodafabrikation. — *Karl Polony* in Wien. 19. 12. 87.

Amerika.

No. 376929. Absorptions-Apparat. — *Henry Weidig*. Philadelphia, 2. 9. 87.

No. 376905. Ammoniak-Gas-Generator. — *Mathias Poschinger*, Louisville. 28. 6. 87.
No. 376883. Herstellung von Schwefelsäure *Jakob Haisch*, De Kalb. 4. 6. 87.
No. 376819. Inhalationsapparat. — *Frederick Glen*, Middlesex. 27. 9. 87.

Marktberichte.

Hamburg, den 19. Februar. Jahres-Bericht-Fortsetzung. **Farbhölzer und Farbstoffe.** Gelbhölzer. Die Einfuhr war dieses Jahr wesentlich grösser und der Bedarf auch dem entsprechend. Gegen Mitte des Jahres waren Preise weichend, später befestigte sich jedoch der Markt und schliesst recht fest bei guter Nachfrage. Von Tampico, Veracruz, Barcelona, Savanilla, Corinto, und Maracaibo erhielten wir ansehnliche Abladungen und wurden von letzteren beiden Sorten recht bedeutende Abschlüsse für auswärtige Häfen gemacht. Die Einfuhr betrug 8,800,000 kg und besteht der Vorrat aus ca. 1,200,000 kg, schwimmende Ladungen sind wenig angeboten. **Lima Rothholz.** Der Abzug für den Bedarf war wieder recht befriedigend, da der so niedrige Wert nicht zu neuen Importen ermutigen konnte, fielen die Abladungen bedeutend ab und wurden mehrere Ladungen von Importeuren in Erwartung einer Besserung der Preise, welche auch inzwischen eingetreten ist, gelagert. Die Einfuhr betrug 2,950,000 kg, der Vorrat besteht aus 1,100,000 kg. **Japan Rothölzer** kamen nur wenig im Handel vor. Die Preise haben sich eher etwas ermässigt. Eingeführt wurden 425,000 kg, Vorrat 25,000 kg. **St. Martha Rothholz** wurde gar nicht zugeführt, kleine Partien dürften gute Verwendung finden. **Pernambuco** und **Bahia Rothholz** erhielten wir nur 75,000 kg, der kleine Vorrat von 5,000 kg ist für den Bedarf der hiesigen Mühlen. **Calicut-Holz** blieb ziemlich unverändert, eher etwas billiger käuflich. Eingeführt wurden 350,000 kg, Vorrat 10,000 kg. **Sandelholz** ist successive billiger geworden und kamen ausser den regelmässigen Partien per Dampfer auch noch einige grössere Ladungen hier an. Die Einfuhr betrug 1,900,000 kg wovon etwa 400,000 kg noch vorrätig sind. **Camwood** ist ebenfalls billiger geworden, von zugeführten 80,000 kg sind noch 10,000 kg als Vorrat vorhanden. **Visetholz** war nur in schwacher Frage. **Quebrachholz** war in gutem Begehrt und der Wert hat sich gegen Mitte des Jahres wesentlich höher gestellt, sowie auch die grösseren Vorräte ganz bedeutend abgenommen haben. Lieferungsabschlüsse sind wieder zu mässigeren Preisen gemacht. Eingeführt wurden 3,500,000 kg und beträgt der Vorrat 200,000 kg. — **Farbeholz-Extrakte** waren stets gut begehrt und ist die Einfuhr mit Ausnahme von Quercitronextrakt, wovon wir weniger erhielten, ziemlich den früheren Jahren gleich geblieben. Preise für Blauholz-Extrakte haben etwa 15% angezogen, die übrigen Sorten erlitten wenig Aenderung. **Cochenille**, zeigte im Wert wenig Veränderung, war nur zu Zeiten eine Kleinigkeit billiger käuflich. Silbergraue Teneriffe wurde selten zugeführt, dagegen erhielten wir von schwarzer immer regelmässig Sendungen mit den direkten Dampfbooten, wovon auch jetzt billig zu kaufen ist. Die Einfuhr belief sich auf 1230 Seronen, und besteht der Vorrat aus 320 Seronen. **Dividivi** ist im Laufe des Jahres teurer geworden, unser Markt wurde immer ziemlich gut durch direkte Zufuhren versorgt, welche prompt nach Ankunft oder auch schon auf Lieferung Nehmer fanden. Die Einfuhr betrug 1,400,000 kg, wovon noch 100,000 kg vorrätig sind.

(Schluss folgt.)

London, den 17. Februar. Chemikalien.

Ammoniak sulphur-leichtes, graue 24% in London 12 £ 8 s 9 d bis 12 £ 10 s, Beckton Bedingungen 12 £ 12 s 6 d, Hull in loco 12 £ 3 s 9 d, Leith 12 £ 2 s 6 e bis 12 £ 3 s 9 d; Cremor tartari ist zu £ 12 6 zu kaufen und zwar beste Ware. Kali chloricum zu 6 d verkäuflich. Kali bichromat stetig zu 4 1/2 d, Blutlaugensalz wurde verkauft zu 7 1/4 d je nach Quantum. Soda calcin. 13 1/8—13 1/10 d gelandet; kristallisierte 2 £ 7 s 6 d bis 2 £ 8 s ex Schiff hier; 2 £ 1 s Tyne bicarbonat, in guter Frage zu 5 £ 15 s ex Lagerhaus; kaust. nur mässig gefragt, gelbliche 7 £ und weisse 60% 7 £ 5 s bis 7 £ 10 s. Acidum tartar. fest, engl. 1 s 7 d fremde zu 1 s 6 3/8 d, Acidum citricum in loco zu 1 s 7 1/2 d bis 1 s 7 3/4 d. Acid. oxalic., ist zu 3 3/4 d erhältlich. Borax sehr stetig zu 30 £. Bleichpulver fest zu 8 £ 12 s 6 d bis 8 £ 15 s ex Lagerhaus. Oele. Leinöl in weichender Tendenz loco Ware hier in Pipen Wasserseite notirt zu 18 £ 10 s, Landseite 18 £ 10 s 3 d, in Barrels 18 £ 12 s 6 d. Rüböl ruhig, engl., braunes loco 23 £ 10 s, per März-April 23 £. Raffiniertes englisches loco 25 £. Palmöl wenig Geschäft, schönes Lagos zu 22 £. Terpentingöl steigend, amerikanisches loco 29 s 3 d, März-April 29 s 9 d, September-Dezember 26 s 6 d.

Personal- und sonstige Anzeigen.

Unter dem Protectorate S. K. H. des Prinz-Regenten Luitpold von Bayern.

Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung in München 1888

für das deutsche Reich.

Alle jene Herren Fabrikanten, welche bis zur Stunde das Ausstellungsprogramm noch nicht direct zugesandt erhielten, machen wir hiermit darauf aufmerksam, dass es sich um die Ausstellung von kleinen Motoren bis zu ca. 3 Pferdekräften handelt und dass bloß solche Arbeitsmaschinen ins Auge gefasst sind, welche für den Handwerksbetrieb hervorragend verwendbar sind.

Bureau: München, Pfisterstrasse 1 $\frac{1}{2}$

Anmeldefrist: 1. März Ablieferungsfrist: 1. Juli. Dauer: 1. August bis 15. Oktober.

Wer baut Giessmaschinen für photographische Trockenplatten und Papier?

Offerten mit Zeug. u. Preis an d. Exped. d. Bl. sub A. L. 185.

Wer liefert Spencemetall?

Gefl. Adressen sub X. 100 an die Expedition dieses Blattes.

Wer giebt genaue Anleitung zur praktischen, modernen Anlage einer

Lack- u. Firnis-Fabrik.

Prakt. Lackkocher findet angen. Lebensstellung. Off. unt. V. 7083 an Rudolf Mosse, München erbeten.

Die Einrichtung einer

Trockenkammer,

bestehend aus Rippenheizrohren, eis. Gestellen, 500 Stück Trockenkasten, ca. $\frac{1}{2}$ Jahr z. Dextrin-Fabrikation benutzt, ist billig zu verkaufen. Offerten unter Ho. 382a. befördert Haasenstein & Vogler, Hannover.

Der Augenblicks-Copist

neueste, einzigste Erfindung zum Vielfältigen v. Schriften, Zeichnungen, Noten etc., sowie auch von Plänen, Zeichnungen, die auf Metall-Platten gefertigt sind. Porto-Ermässigung als Drucksachen. Apparate v. 8 Mk. an incl. sämtl. Zubehör. Prospecte, Druckproben gratis und frei. Zittau i. S. **Carl Dammann.**

Für Farbenfabriken!

Gegen mässiges Honorar ist die detaillirte Vorschrift zur Herstellung einer absolut waschechten, tiefschwarz. Wäsche-Stempelfarbe u. Zeichentinte zu verkaufen. Darstellung äusserst einfach und billig!

Gefl. Offerten sub Chiffre C. D. 1 an die Exped. dieses Blattes

Eisenvitriol

in 5 und 10,000 kg Ladungen ab diversen Stationen liefert billigst die

Chem. Fabrik von C. A. Herberts, Barmen.

Blei, Blei, Bleisulfat, Bleischlacken, Bleiaschen, Bleiabfälle, Bleirückstände aller Art werden zu guten Preisen gekauft. Gefl. Anerbiet. an die Exped. d. Bl. unter „Blei“.

Vacuum-Apparate

in Kupfer, Guss Eisen oder Schmiedeeisen ausgeführt und mit geeigneten Heizschlangen und passenden Luftpumpen (trocken oder nass), liefern in bester, leistungsfähiger Construction

Wegelin & Hübner, Halle a. S.
Maschinen-Fabrik und Eisengiesserei.

C. Kulmiz.

Handelsgesellschaft zu Ida- und Marienhütte bei Saarau.
Station der Breslau-Freiburger Eisenbahn.
Gegründet 1850.

Abtheilung für Chamotte- und Thonindustrie.

Feuerfeste Produkte jeglicher Art, hochbasische Chamottesteine, Dinassteine, Retorten, Muffeln. — Vollständige Zustellung nach gegebenen oder eigenen Zeichnungen sämtlicher Ofen- und Feuerungs-Anlagen, complet ausgeführt zur Inbetriebsetzung, wie: Retorten-Ofen, Kalk-Ofen, Glas-Ofen und Ofen-Anlagen für die chemische Industrie.

Aufbau runder Schornsteinsäulen aus Radial-Formziegel.

Beste feuerfeste Thone, Chamotte, Hafen- und Muffelthon.

Jährliche Leistungsfähigkeit: 40 Millionen Kilo geformte und gebrannte Chamottewaaren.

Verladung auf eigenem Bahngleise, oder zu Wasser ab Breslau, Stettin oder Hamburg.

Correspondenz deutsch, englisch, spanisch, italienisch, französisch.

Adress-Buch

sämtlicher (ca. 2500 Adressen), Berg-, Hütten- u. Walzwerke, Giessereien, Maschinenfabriken, chemische, Cement-, Glas-, Thonwarenfabriken, Fabriken feuerfester Produkte, Ziegeleien etc. im niederrheinisch-westfäl. Industriegebiet, zu beziehen von

P. Scheidt in Dortmund,
gegen Einsendung von 5 Mk. 20 Pfg. in Marken oder Nachnahme.

Farb- und Chemikalienhändler

in Glasgow und Manchester mit Prima Connectionen unter Cattun-Druckern, momentan in Deutschland, **sucht gute Bezugsquellen und Vertretungen** für passende Artikel. — Prima Referenzen. — Offerten zu richten unter „Farben“ an die Exped. dieses Blattes.

Grafit-Gummi-Platte,

Vorzüglichstes Dichtungsmaterial für höchsten Dampfdruck, empfiehlt

Gustav Krieg, Leipzig.

Gummi- und Guttapercha-Waaren, Treibriemen und Bedarfs-Artikel für Maschinenbetrieb.

Für die am **1. August 1888 in Melbourne stattfindende**

Welt-Ausstellung

empfiehlt sich deutschen Fabrikanten zur Vertretung ihrer Interessen auf Grund der bereits bei den internationalen Ausstellungen in Melbourne und Sydney 1879-81 gemachten Erfahrungen die Firma **Petsch Doehling & Co., London, Melbourne u. Sydney.** Nähere Auskunft ertheilt der Vertreter derselben **B. Lange, Berlin, Puttkamerstr. 14.**

Oeffentl. Versteigerung in Hamburg

üb. Boraxkalk.

Am 29. Februar d. J., präc. 9 $\frac{1}{2}$ Uhr, sollen für Rechnung wen es angeht

ca. **4000 Ctr. Boraxkalk,** lagernd bei Herrn **J. Ferd. Nagel, Steinwärder, Schuppen Nr. 21,** verkauft werden durch

Franz Füslein.

Eine Fabrik, welche die Herstellung von

Schmiermitteln

betreiben will, sucht einen tüchtigen

Werkmeister,

welcher Erfahrungen und Kenntnisse in diesem Fabrikationszweige besitzt und bei Einrichtung und Betrieb selbstständig thätig sein kann. Angebote mit genauer Angabe der bisherigen Thätigkeit unter H. 2422 an Rud. Mosse in Frankfurt a. M.

Specialität seit 1880 der Firma:

Otto Ring & Co.,

Berlin, W. 57.

Qualitäts-Muster in Original-Flasche **kostenfrei.**



Kienöl

(Polnisches Terpentiniöl) in wasserweisser Waare offerirt von stetem Consignationslager

Julius Lewisson,
Berlin N. 24.

Härtig's gesetzl. geschützte

Antipyridin-Essenz zur

Vernichtung des widerlich. Geruchs im Brennspritus.

Friedrich Wilhelm Härtig.
Fabrik: Dresden 10.

Borax, Bor säure,

eigenes Fabrikat, offeriren billigst

Runkel, Martin & Co, Köln a. Rh.
Chemische Fabrik.

geflochtene hänfene

Stopfbüchsen-Packung,

roh oder getalgt, sowie dergl. **Mannlochringe** nach Maassangabe, billiger und fester als Gummi.

Fahrstuhlgurte & -Seile

von jeder garantirten Tragkraft liefert die Seilfabrik von

A. W. Kaniss, Wurzen.

Th. Keil, Halle a. S.

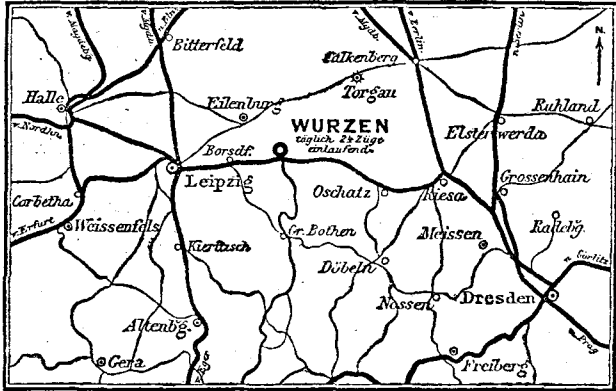
Specialität:

Mineralwassermaschinen

neuester Construction
D. R. P. No. 25 778.
35 prämiirt mit der gold. Medaille

Schütz & Hertel, Wurzen i. S.

Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgiesserei,



liefern als langjährige Specialität:

Patent-Filter-Pressen

mit Patent-Hebelverschluss od. hydraulischem Patent-Verschluss, zur Gewinnung und zur vollkommenen Auslaugung der Presskuchen.

Riesen-, Special- und Kleine Filter-Pressen

in den verschiedensten Formaten, von 1600 mm □ bis 200 mm □ in Holz, Eisen, Bronze, Hartblei oder Hartgummi. —

Versuchs-Filter-Pressen aus denselben Materialien.

Sorgfältige und prompte Ausführung von Filtrations-Versuchen in unserer reich ausgestatteten Versuchs-Anstalt.

Patent-Luft-Compressoren

für Luft und andere Gase, wie Kohlensäure, Ammoniak, schweflige Säure etc., auch zur Verflüssigung dieser Gase, für 2—300 Atm. Druck, mit

Patent-Kühlvorrichtung und Patent-Luft-Katarakt-Ventilen

welche ohne jeden Schlag arbeiten und nicht abbrechen können.

Unsere Compressoren sind namentlich in chemischen Fabriken und Bergwerken verbreitet. Mit denselben erzielen wir nachweislich 30—40 Procent Kohlen-Ersparniss gegenüber älteren Systemen. Eines der bedeutendsten Kohlenwerke Westfalens, welchem wir 2 Luftcylinder von 450 mm Durchmesser, 1200 mm Kolbenhub an Stelle zweier solcher nach System Sommeiller lieferten, schreibt z. B.:

„Der Compressor kann jetzt das verlangte Luftquantum leicht in 18 T. p. M. schaffen gegen 26—30 Touren früher, und ist somit der Dampfverbrauch ca. 35 Proc. geringer.“

Vacuum-Pumpen mit denselben Ventilen wie die Compressoren, von höchster Leistungsfähigkeit.

Montejus und Accumulatoren zum Translociren von Flüssigkeiten, besonders zum Bedienen von Filterpressen in Verbindung mit Luft-Compressoren.

Pumpen aller Art.

Dampf-, Transmissions- und Handpumpen, einfach und doppeltwirkend.

Für Säuren, Laugen und sandige Theile enthaltende Flüssigkeiten:

Membran-Pumpen, bei denen die Berührung des Kolbens mit der zu pumpenden Masse nicht stattfindet, mit Untertheil in Eisen, Bronze, Hartblei oder Hartgummi, letztere beiden mit Eisenpanzer für sämtliche Hartblei- und Hartgummitheile.

Armaturen, als Saug- und Druckventile, Sicherheitsventile, Niederschraubventile, Windkessel etc. in Eisen, Bronze, Hartblei oder Hartgummi, letztere mit Eisenpanzer.

Schlamm-Pumpen, als einfache und als Automat-Pumpen zur Speisung von Filter-Pressen.

Centrifugal-Pumpen in Eisen, Bronze, Hartblei oder Hartgummi, letztere mit Eisenpanzer.

Compound-Receiver-Hochdruck-Expansions-Kessel-Kleingewerbe-

Dampfmaschinen

mit Schiebersteuerung, in modernster Construction. Durch einen vorzüglich einfachen und kräftig wirkenden Regulator erreichen wir einen hohen Gleichmässigkeitsgrad des Gases, weshalb sich unsere Maschinen besonders auch zum Betrieb von dynamo-electrischen Maschinen eignen. Schliesslich:

Div. Maschinen u. Apparate f. chem. und Farbenfabriken, sowie compl. Einrichtungen derselben.

PROFESSOR WOLPERTS LUFTPRÜFER
zur Kontrollirung d. Kohlensäuregehaltes der Luft von Gruben, Laboratorien, Giesereien, Arbeitsstätten u. dgl. zu billigen Preisen.
REINIGER, GEBBERT & SCHALL, ERLANGEN I. B.
Universitäts-Mechaniker.
Haupt-Katalog 80 Seit. 300 Abbildung.

AUG. C. FUNCKE HAGEN W.

Photophore
DIRPATENT
WASSERSTANDS-GLÄSER
mit ihrem Stiefel auf weissem Grunde
Nur diese Photophore-Gläser haben den grössten Effect. Wasserstand selbst im Halbdunkeln und im grossen Entfernungen sehr prägnant. Haben 50000 im Betrieb. Grösstes Lager bei

Hanf Gurte

für industrielle Anlagen, auch mit verzinkten Drahteinlagen,

Drahtseile

aus bestem Stahl- und Eisendraht, mit Angabe der Tragfähigkeit gegen Garantie, sowie Stacheldraht für Einfriedigungen, empfiehlt

C. Klauke,

Müncheberg bei Berlin.

Dampfüberhitzer.

Neueste Konstruktion. Kein Röhrensystem. Grösste Haltbarkeit und Leistung. Einfache Aufstellung. Billiger als Röhren-Apparate.

Ludwig Ramdohr i. Gotha.

Bittersalz

für pharm. u. techn. Zwecke empfiehlt in tadelloser Qualität zu billigsten Marktpreisen

Stassfurter Chemische Fabrik

vorm. Vorster & Grüneberg,

Aktien-Gesellschaft in Stassfurt.



Kautschuk - Stempel

liefert billigst die Stempelfabrik

Carl Horch, Cassel.

ADRIANSEN aller Branchen und Länder liefert unter Garantie: Internat. Adressen-Verlags-Anstalt C. Herm. Serbe Leipzig I. (gegr. 1864.) Katalog ca. 650 Branchen = 5000000 Adr. für 20 Pfennig.

Brunnenbauten für jede Leistung, Erdbohrungen f. jede Tiefe übernimmt
Hermann Hasendorf, Berlin, Engelhofer Ga. Osterode O.-Pr.

Julius Mayer,

Verzinkte Stahlblech-Fässer



Kannen und Flaschen.

Esslingen a. N.

Chemische Analysen

jeder Art übernimmt

Dr. Rob. Schütze, Halle a. S., Steinweg 33.

GEBRÜDER GIENANTH

Eisenhütten- und Emailirwerk Eisenberg.

in der bayrischen Pfalz

liefern als Specialität in anerkannt vorzüglicher preiswürdiger Ausführung:

1. Alle Gefässe und Apparate in Eisenguss für die chemische und metallurgische Industrie, als Aetznatronschmelzkessel, Sulfatpfannen, Salpetersäurekessel und -Cylinder, Anilinkessel, Druckfässer, Autoklaven, Dampfüberhitzer — in jeder beliebigen Façon, Grösse und Gewicht. —
2. Emailirte Gussgefässe, Kessel, Schalen, Autoklaveneinsätze, überhaupt alle vorkommenden Emailgefässe, in ganz vorzüglicher, unübertroffener, höchst säurebeständiger Qualität, vollständig metallfrei.

Kleine Probirschaalen, um die Säurebeständigkeit der Emaille gründlich untersuchen zu können, stehen jederzeit gratis zu Diensten. Die schmeichelhaftesten Atteste über vorzügliche Leistungen auf diesem Gebiete können jederzeit vorgelegt werden.

Viele goldene Medaillen der grösseren Ausstellungen für hervorragende Leistungen.

Körting's neuer Patent-Condenswasser-Ableiter.



Genügt für 200 □ m selbst beim ersten Anlassen ohne anderweitige Entwässerung.

Vorteile: Bequeme Zugänglichkeit sämtlicher Theile ohne Ausschaltung des Topfes. Fähigkeit, grosse Wassermengen plötzlich zu entleeren und dennoch gleichmässige Ableitung kleiner Wassermengen.

Filialen: Berlin, Strassburg, London, Petersburg, Wien, Mailand, Barcelona, Paris, Stockholm, Amsterdam.

Goldene Medaille: Antwerpen 1885.

41 goldene und silberne Medaillen etc.

Gebr. Körting, Hannover.

Fabrik von Strahlapparaten und Pulsometern, Centralheizungs-, Ventilations- und Trocken-Anlagen, Gasmotoren, Patent Körting-Lieckfeld.

Körting's neue patent. Diagonal- und Batterie-Heizelemente übertreffen alle anderen Heizkörper bei weitem an Heizeffect, da sie in Oefen von beliebig grosser Heizfläche pro □ Meter stets die gleiche Wärmemenge abgeben.

Körting's continuirlich arbeitend. Doppelventil-Condenswasser-Ableiter, D. R.-P. No. 31780. Einfachste Construction. Absolute Betriebssicherheit. Bill. Preis.

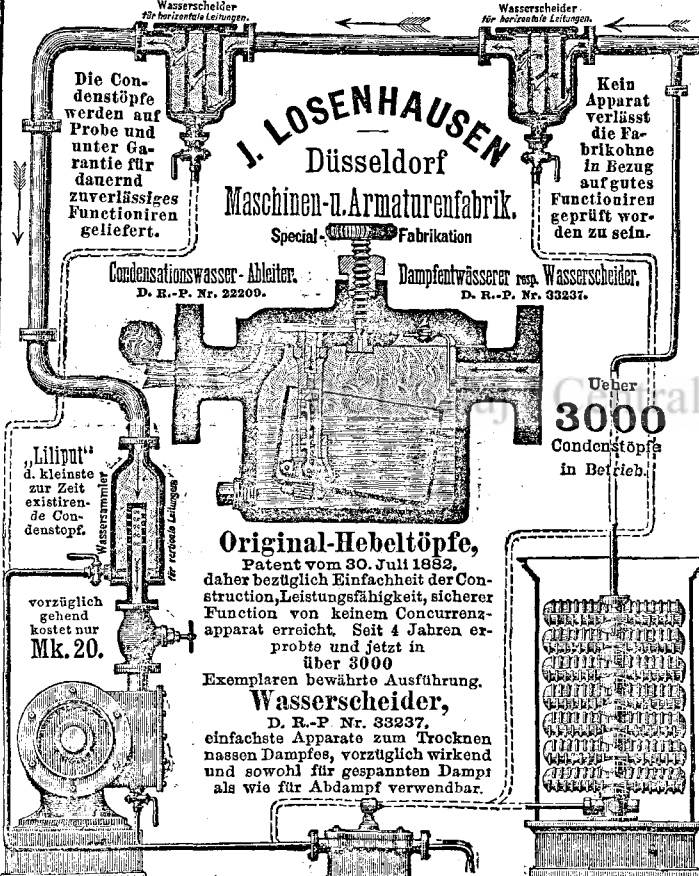
Dampfstrahl-, Luftsauge- & Luftdruck-Apparate, Dampfstrahl- & Wasserstrahl-Elevatoren, Strahl-Condensatoren (15-40% Kraftgewinn), Wasserstrahl-Luftpumpen für Laboratorien, Patent-Universal-Injectoren zur Speisung der Dampfkessel mit bis zu 65°C. heissem Wasser, Saughöhe bei kaltem Wasser 6 m.

Feinste Referenzen überall!

Körting's Patent-Batterie-Element.



I. LOSENHAUSEN
Düsseldorf
Maschinen-u. Armaturenfabrik.
Special-Fabrikation



Die Condensstöpfe werden auf Probe und unter Garantie für dauernd zuverlässiges Functioniren geliefert.

„Liliput“ d. kleinste zur Zeit existirende Condensstöpfe.

vorzüglich gehend kostet nur Mk. 20.

Kein Apparat verlässt die Fabrik ohne in Bezug auf gutes Functioniren geprüft worden zu sein.

Ueber **3000** Condensstöpfe in Betrieb.

Wasserscheider für horizontale Leitungen.

Wasserscheider für horizontale Leitungen.

Condensationswasser-Ableiter. D. R.-P. Nr. 22200.

Dampfentwässer resp. Wasserscheider. D. R.-P. Nr. 33237.

Original-Hebelstöpfe, Patent vom 30. Juli 1882, daher bezüglich Einfachheit der Construction, Leistungsfähigkeit, sicherer Function von keinem Concurrenz-apparat erreicht. Seit 4 Jahren erprobt und jetzt in über 3000 Exemplaren bewährte Ausführung.

Wasserscheider, D. R.-P. Nr. 33237, einfachste Apparate zum Trocknen nassen Dampfes, vorzüglich wirkend und sowohl für gespannten Dampf als wie für Abdampf verwendbar.

Hydraulische Pressen & Pumpwerke

in diversen Grössen und Leistungen und in vorzüglicher bewährter Construction.

Hebel- und Schrauben-Pressen

in allen gewünschten Grössen liefern billigst und schnell

Wegelin & Hübner, Halle a. S.

Maschinen-Fabrik und Eisengieserei.

Schuster & Wilhelm,

chemische Fabriken,
Görlitz u. Reichenbach, O.-L. (Preussen).

Specialitäten:

Tannin, Brechweinstein, Antimonoxalat, salpeters. Eisen, Zinnsalz, Chlorzinn, salpeters. Blei, sämmtl. Metalloxyde, chroms. Baryt, chroms. Kupfer etc.

Complete Extractionsanlagen

zur Entfettung und gleichzeitigen Trocknung von Knochen und anderen fetthaltigen Substanzen liefert die

Dampfkesselfabrik von Jacques Piedboeuf,

Düsseldorf-Oberbilk (Rheinprovinz).
Musteranlage nach Vereinbarung im Betrieb zu sehen.

Trockene Schieber-Luftpumpen

mit erhöhter Leistung durch Ausgleich der schädlichen Räume.



Centrifugalpumpen, Dampfwinden, Dampfkrähne, Aufzüge, Dampfmaschinen, geschweisste Dampfkessel, Locomobilien.

Menck & Hambrock, Ottensen bei Altona.

Alsing's Pat.-Mühlen



zum Trocken- und Nassmahlen v. Chemikalien, Farben, Knochen, Quarz Sand, Spath, Glasur, Thon, Glas etc., bei welchen eine Berührung des Mahlgutes mit Eisen und eine dadurch herbeigeführte Verunreinigung desselben vollständig ausgeschlossen sind, liefere ich, für Deutschland allein dazu berechtigt, ebenso dänische Quarzsteine Mr Alsing's und andere Kugelmöhlen, gut sortirt.

A. DINSE, Mälldänenfabrik
Berlin N., Chausseestr. 31.

Selbstdichtende Hähne

bis zu 260 m/m Durchgang, für chem. Zwecke vorzüglich geeignet; ferner

Ventile & Hähne

liefern als Specialitäten

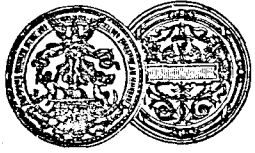
GEBR. REULING, MANNHEIM.

Fabrik für Armaturen, Eisen- und Metallgieserei.
Kataloge gratis und franco.

Bergwerks-Produkte.

Norwegischer Feldspath und Quarz, Kryolith, Witherit, Schwefelkies, Flus-, Kalk- und Schwerspath, Bleiglasur, Braunstein 40,95%, fein gemahlen und in Stücken billigst bei

Runkel, Martin & Co., Cöln.



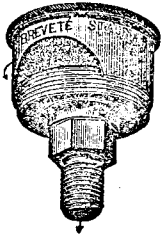
HANS REISERT, KÖLN.

Patent-Fettschmierapparate.

Seit 1879 über 1,500,000 Stück in Anwendung.

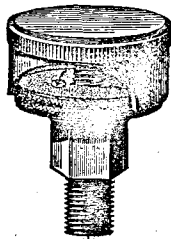


Stauffer-Büchse.



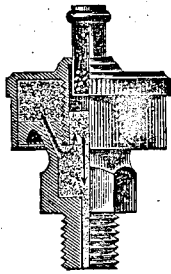
Für alle Maschinen u. Trans-
missionen.

Perfections-Büchse.



Für alle Maschinen u. Trans-
missionen, welche Staub
ausgesetzt sind.

Combinations-Büchse.



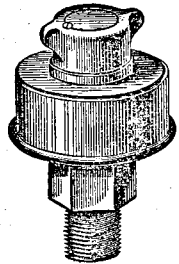
Besonders für Kurbelzapfen
geeignet.

Glas-Büchse, selbstthät.



Für Transmissionen und
Maschinen.

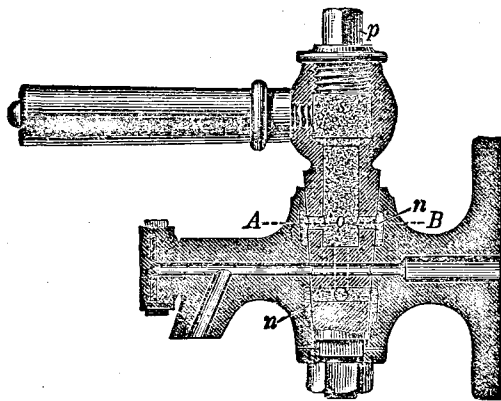
Locomotiv-Büchse.



Für Locomotiven etc.

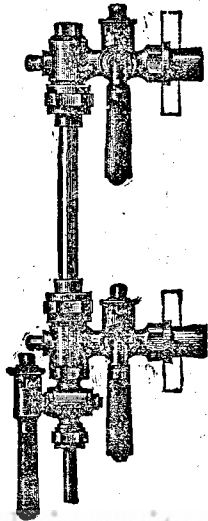
Reisert's Maschinen-Fette in besten Qualitäten.

D. Reichs-Patent Schmierbare Hähne No. 23535 u. 34691.



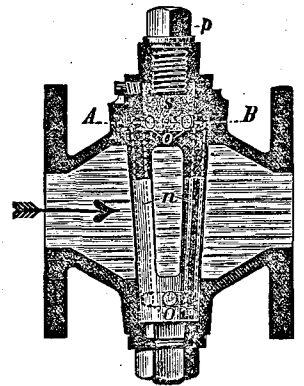
Wasserstände,
Durchgangs-
Schmier-

Kein
Festbrennen;
die Hähne
gehen stets
spielend leicht.



Probir- und
hähne mit
vorrichtung.

Kein
Undicht-
werden;
grössere
Haltbarkeit.



BCU Cluj / Central University Library Cluj

D. R. - Pat. Kesselreiniger Dervaux

verhindert den Kesselstein und scheidet den Schlamm aus. Garantie wird geleistet. Nachweislich bereits 2500 Apparate in Betrieb.

Prospecte und Cataloge franco.

(1129)

Weltbekannt
sind Kirbergs berühmte

Rasirmesser,

selbe sind aus engl. Silberstahle angefertigt, sowie hohl geschliffen, fertig zum Gebrauch, p. Stck. 3. Etuis f. das Rasirmesser p. Stck. 30. Original-Streichriemen, zum Schärfen der Rasirmesser, p. Stck. 2,50. Schärffmasse für Streichriemen, p. Dose 50. 5 Dosen 2. Original-Rasirseife p. Stck. 40. 6 Stck. 2. Rasirpinsel p. Stck. 50. 1. Oelabziehsteine ff. Qual. p. Stck. 7,50. Alles unter Garantie. Versandt gegen vorherige Ein-sendung oder Nachnahme.

O. Kirberg, Messerfabrikant in Düsseldorf, früher in Graefrath.

Emaillirte

Abdampfschaalen

garantirt säurebeständig liefern
Altenloh & Falkenroth,

Hagen i. W.

Preislisten auf Verlangen.



Eismaschinen.

Complete Eis- und Kühl Anlagen, sowie Theile zu denselben, als: Kühl-schlangen, Ammoniakpumpen, Hähne etc. Ferner: Kleine Eismaschinen für Haushaltungen, Laboratorien, Farmen, Schiffe etc.

Wegelin & Hübner, Halle a. S.
Maschinenfabrik und Eisengiesserei.

Chemisches Laboratorium

von

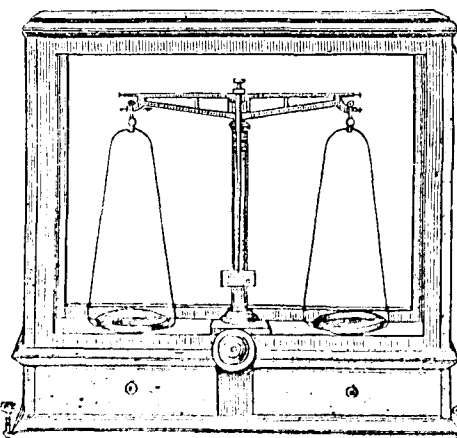
Dr. ph. G. S. Hepe in Lindenau-Leipzig.

Vereideter Chemiker für den Bezirk des Königl. Amtsgerichts Leipzig.

Chemische Untersuchungen aller Art,

Auskunftsertheilungen in chemisch-technischen Angelegenheiten.

GUTACHTEN.



A. Binda,

M. Hilt's Nachf.
Cöln a. Rh.

empfiehlt

Waage u. Gewichte

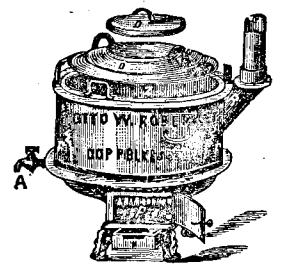
zu chemisch analytischer Ge-
wichtsbestimmung.

Waage zur Bestimmung des spec.
Gewichts

(System Mohr & Westphal).

Vollständige Preisliste auf
Verlangen gratis und franco.

Pressen- und Stanzen-
Manufactur zur



Seifenfabrikation.

O. W. Röber, Dresden,

Liefert Doppelkessel für Wachs-Ceresin,
Seife, Talg etc. unter Garantie. Ueber-
all aufstellbar. Man verlange Preis-
listen und Lithographien.

Cornely'sche Prämirte Kieselguhr- Wärmeschutzmasse

fix und fertig zum Bekleiden von
Dampfkessel, Dampfleitungen,
Locomobilen, Backöfen etc. 7.
pr. 100 Kilos. Waggons billiger.

Patent-Cement-Theer

kalt auftragbar, brennt nicht, läuft
nicht ab u. deckt gut, 12 p. 100 Ko.

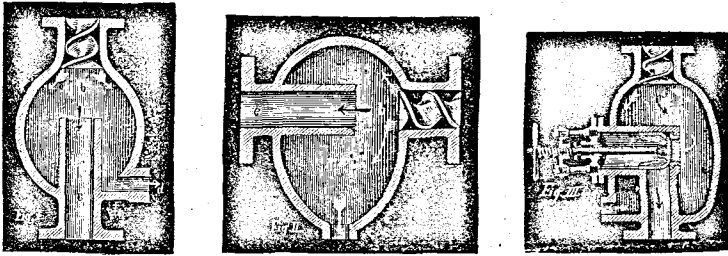
dopp. schwefligsauren Kalk

für Brennereien, Brauereien und
Landwirthschaft, empfiehlt bestens

G. Bettenhauser, Köln.

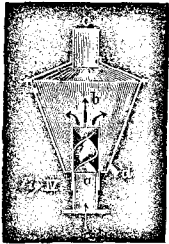
Gebrauchsanweisung, grat. u. franc.

Wasserabscheider mit Spirale.

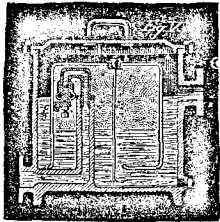


Das Wasser wird aus dem Dampf durch die Centrifugalkraft, welche durch die Umdrehung des Dampfes um die Spirale entwickelt wird, ausgeschleudert. Der Dampf kann sich nicht mit dem Wasser wieder verbinden, resp. dasselbe mit sich fortreißen, wie in den Abscheidern mit Scheidewänden. Keine Drosselung des Dampfes durch den Abscheider.

Wasserabscheider für Auspuffrohre der Dampfmaschinen. Condensationstopf D. R.-Patent Kullig.

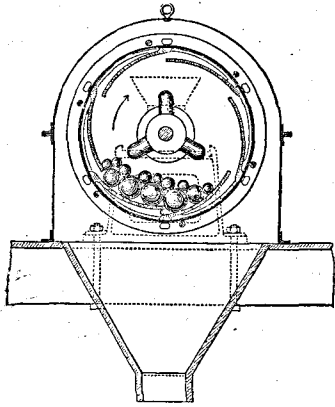


Dampfmaschinen.
(Eisenblechemallirt). Verhütet das Ausschleudern des condensirten Wassers, ohne Rückdruck auf die Dampfmaschine.



Einfachste Construction, kein Schwimmer, keine Hebel, keine Gelenke. Grösste Düsenöffnung. Der Dampf steht unter dem Ventil. Selbstthätige Entlüftung.

Alleiniger Fabrikant: **Aug. C. Funcke, Hagen i. W.**



Cylinder - Kugelfall-Mühle.

D. R.-P. Jenisch.

Ausgeführt von der

Maschinenfabrik u. Eisengiesserei

von

Baldwin Bechstein, Altenburg i. S.-A.

Höchst einfach, unübertroffen in der Leistung, wenig Kraftbedarf, arbeitet staubfrei, Ausführung in 5 Grössen. Zum Zerkleinern und Pulverisiren aller trocknen Materialien.

Universal Knet- und Mischmaschine,

Patent Werner-Pfleiderer.

Eingetragene Schutzmarke



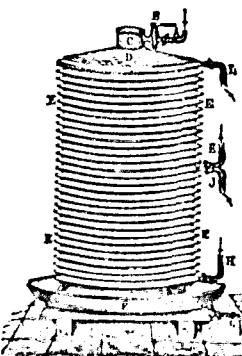
33 Mal prämiirt. zeigt das Grundprincip der Maschine.

Beste Maschine für chemische und pharmaceutische Producte. Alle Arten **Kitte**, Wichse, Druckerschwärze, Tinte, Anilin und Alizarin, Blanc-fixe, alle Arten **Farben**, Bleiweiss, Mennige, Lehm, Formsand, Maschinenfett, elektrische Kohle, Schiesspulver, Sprengstoff, Phosphor- und andere Pillen, Quecksilbersalbe, Stärke, Seife, Hausenblase, Opium, Chinin, Schnupftabak, Entzuckerung der Rüben-Melasse etc. **Masticatoren** mit heizbarem Trog und helzbaren Schaufeln für Gummi und Guttapercha-Waaren, Isolirmasse, Schmirgel, Linoleum, künstliche Steine etc.

Ia. Referenzen aus allen Branchen. - Grösste Leistungsfähigkeit. - Einfache Bedienung. - Prospeete gratis und franco. - Anfragen möglichst ausführlich erbeten.

General-Vertreter für Norddeutschland:

L. Froben, Berlin S.W., Tempelhofer Ufer No. 1.



Specielfabrik der patentirten Cylinder - Berieselungskühlapparate

System Gegenstrom.

Prämiirt Versailles, Chemnitz, Hannover, Luxemburg.

Die Apparate kühlen sofort jede beliebige Flüssigkeit mittelst Kühlwasser (oder sonstiger Kühlflüssigkeit) schon von 75° R. auf 1/2° über Kühlwassertemperatur (Eiswasser oder gewöhnliches Wasser), also zur sofortigen Abkühlung von hoher Temperatur auf niedrige, für jedes Gewerbe und jede Flüssigkeit passend (Bierwürze, Maische, Zuckersaft, Milch etc.). Leistungsfähigkeit 5 bis 120 h. pro Stunde. Ausführl. Prospeete m. Ref. zu Diensten

E. Jasmin, Kühlapparatefabrik, Frankfurt a.M.

FABRIK TECHNISCHER APPARATE.



Goldene Medaille.

Carl Bartelt

Eigenth.

C. & Fr. Bartelt

FRANKFURT A.M.

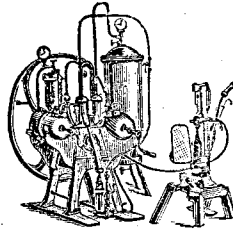
Fischerfeld-Strasse 10

und

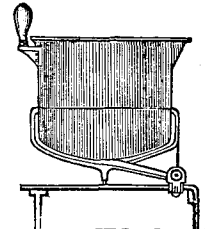
Rechnel-Strasse 5.



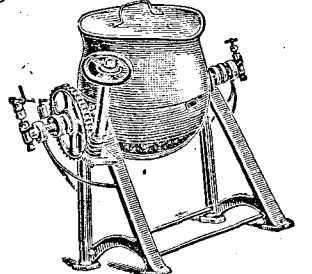
Silberne Medaille.



Mineralwasserapparat.



Doppelkessel.



Doppelkessel.

Specialitäten:

Brennerei- und Destillations-Apparate.

Granerei-Apparate

als: Braukessel, Bierkühler, Braupfannen, Läuterboden, Kühlschiffe.

Bierpund-Apparate.

Gezogene Röhren

in allen Dimensionen aus Kupfer, Messing, Blei, Zinn, mit und ohne Kupfermantel.

Bierdruck-Apparate,

complet zum Zapfen mittelst Luft, Kohlensäure oder Wasserdruk.

Flaschenprober-Apparate

Mineralwasser-Apparate

für künstliche Mineralwasser-Fabriken.

Brunnen-Anlagen

für natürliche Mineralquellen.

Kork-Maschinen

mit u. ohne Füllapparat.

Kapsel-Maschinen

mit und ohne Hydraulik, für Wein-, Bier-, Wasserflaschen und Krüge.

Pumpwerke

Kessel zum Verdampfen von Säuren.

Vacuum-Apparate.

DAMPF-ERZEUGER.

Alle Arten

Koch-, Wasch-Doppel-Kessel

Dampf- und Wasserheizungen

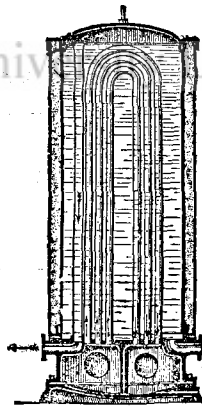
Wasserleitungs-Anlagen etc. etc.

Alle Messingfabrikate

Hähne, Ventile

und

Verschraubungen.



Rheinische Röhrendampfkessel-Fabrik

A. Büttner & Co.

Urdingen a. Rh. und Berlin N.

Pat.-Röhren-Vorwärmer

Pat. filtrirende Vorwärmer

mit grossem Wasserraum, frei ausdehnbaren Röhren u. bequemer Zugängigkeit des Innern. Der Betrieb ist kostenlos, keine Beobachtung erforderlich, Kohlenersparnis bedeutend, die Kesselleistung wird vergrössert, das Wasser gereinigt. Der Preis wird in 6-12 Monaten durch die Ersparnis an Kohlen eingebracht.

Filterpressen und Monsterfilterpressen

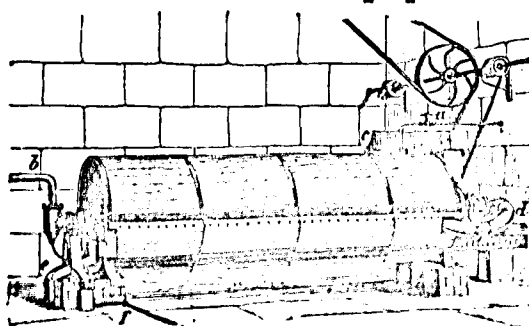
mit und ohne Waschvorrichtung, mit Wärmvorrichtung, mit Vorrichtung für die Filtration unter Luftabschluss, in Holz, Eisen oder Bronze ausgeführt; für jede gewünschte Leistung. (Filtrations-Versuche werden auf Wunsch in unserem Laboratorium gewissenhaft ausgeführt.)

Versuchs-Filterpressen in Holz, Eisen, Bronze.

Wegelin & Hübner, Halle a. S.

Maschinenfabrik und Eisengiesserei.

Trockenapparate (D. R.-Patent)



für alle zu trocknenden körnigen, mehligten und breiigen Substanzen. Garantie für Leistung und geringen Kohlenverbrauch.

42 grössere Anlagen im Betriebe. Vorzügliche Referenzen.

Petry & Hecking

Maschinenfabrik **Dortmund.**

A T E N T E
 aller Länder besorgen und
 verwerten
J. Brant & G. W. v. Nawrocki
 Inhaber:
 Gerard W. v. Nawrocki
 Ingenieur und Patentanwalt
Berlin W.
 78 Friedrich-Strasse 78.
 Aeltestes Berliner Patent-Bureau.
 Besteht seit 1873.

Drahtweberei
C. L. Klotzky, Magdeburg.
 Specialität: Messingdrahtgewebe.
 Siebe für die chem. Industrie.

Braunstein bis 96%
 sowie alle Spatsorten
 liefern billigst
C. Wenige & Comp., Magdeburg.

Beit & Philippi,
 Chemische Fabriken,
 Hamburg u. Stassfurt.
 Raff. Kali u. Natronsalpeter, Camphor,
 Chlorkalium, Brom, Kieserit.
 Fabrik schwarzer und bunter
Buch- u. Steindruckfarben
 Firnisse, Russe,
 Walzenmasse „Hammonia“.

Ia. Zinkstaub
 offeriren
P. Strahl & Co.,
 Schoppinitz, Oberschlesien.

Draht- und Drahtgitter-
Arbeiten,
 Drahtgeflechte u. Drahtgewebe fertigt
Oswald Weber,
Leipzig.
 Drahtweberei u. Drahtw.-Fabrik.
 Verzinn-Anstalt.

Strontianit
 natürlichen kohlen. Strontian
 liefern in jeder Quantität
Lindenstruth & Bergmann,
 Hamm i. Westf.

Blechemballagen, Apothekerdosen

STEINMANN & DOEG
 Fabrik gezogener Blechdosen
PLACATE
 in Chromo und Schwarzdruck
 Jeder Art
BERLIN, S. (14) Sebastianstr. 61.

Conservebüchsen
 mit und ohne Verlöthung.

Enke's neue Rotationspumpe.
 Ausgezeichnete, doppelt dichtende, ventillose Saug- und
 Druckpumpe, für kalte und heisse, dünne und dicke Flüssig-
 keiten, von 100—25 000 Ltr. Leistung pr. Minute.
 Nicht mit gewöhnlichen Würgelpumpen etc. zu vergleichen.
Carl Enke, Schkenditz-Leipzig,
 Maschinenfabrik und Eisengießerei.



Maschinenfabrik Geislingen
 in Geislingen (Württemberg)
 empfiehlt ihre Specialitäten:
Turbinen, Wasserräder, Transmissionen, Mahlgänge
 (ober- und unterläufige) und
Mahlgang-Aspirationen (eigenes Patent)
 für Cement-, Dünger- und chemische Fabriken.
Hartguss-Artikel aus unerreichem Material,
 namentlich Walzen jeder Dimension.
 Zahlreiche erste Referenzen. — Tüchtige Vertreter gesucht.

Chemisches Laboratorium
 von **Dr. Friedr. Jourdan** in Mainz.
 Auskunftsertheilung im Gebiete des chem. Fabrikbetriebes,
Üebnahme von Versuchsarbeiten
 zum Zwecke der Vervollkommnung der Fabrikationsmethoden.
 Ausarbeitung neuer Verfahren.
Chemische Untersuchungen.

Extraktions-Apparate
 zum Extrahiren (kalt oder heiss) mit Benzin, Schwefelkohlenstoff, Aether,
 Alkohol, Aceton, Wasser; in Eisen oder Kupfer ausgeführt. (Extraktions-
 Versuche werd. auf Wunsch in unserem Laboratorium gewissenhaft ausgef.)
Laboratoriums - Extractions - Apparate.
Montejus in Guss- u. Schmiedeeisen, mit u. ohne Bleiauskleidung, Schwe-
 felsäure-Montejus, Mischgefässe, Destillirblasen, Pfannen u. Dampfkessel.
Wegelin & Hübner, Halle a. S.
 Maschinenfabrik & Eisengießerei.

Wegen anderweitiger Unternehmungen des derzeitigen Besitzers ist ein
chemisches Laboratorium
 in reicher landwirthschaftlicher und industrieller Umgebung sofort **billig**
zu verkaufen. Anfragen sub O. F. 100 vermittelt die Expedition
 dieses Blattes.

Christian Burkhardt, Böblingen (Württ.)
Specialist der Essigfabrikation,
 empfiehlt sich für Neuanlagen, Vergrößerung und Verbesserung be-
 stehender Fabriken, Beseitigung von Betriebs-Störungen etc. —
 Erste Referenzen v. In- u. Ausland. Garantie für 13—14% Essigsäure.

Condensstopf
 mit automatischer Entlüftungs-Vorrichtung.
Unübertreffliche Leistungs-
fähigkeit u. Dauerhaftigkeit,
sowie sicheres Funktioniren
 von 0,1 Atm. ab.
 — Feinste Referenzen. —
 Auf Wunsch 1/4 Jahr auf Probe.
 Illust. Preiscurant gratis u. franco.
DICKER & WERNEBURG,
 Armaturenfabrik, Halle a. S.



SCHMIDT & BAUMANN
BUCHDRUCKEREI
 LEIPZIG-REUDNITZ
 Ausführung aller
Druck-Arbeiten
 als: Preislisten, Circulare,
 Prospective, Couverts, Brief-
 bogen, Postkarten, Paquet-
 Adressen und -Verschluss-
 marken, sowie alle kaufmänni-
 schen Formulare.
 Oesterreichische Waaren-Erklärungen.
Ultramarin-Beutel
 in allen Grössen.
 Feinste Ausführung. Billige Preise.

Paul Heinze,
 Berlin SO., Koepnickstr. 109a.
Metalldrahtweberei
 u. Siebfabrik.
 Gewebe von Eisen, Messing,
 Kupfer, verzinkt u. verzinkt
 von den grössten bis zu den
 feinsten, für Siebe u. andere
 technische Zwecke.
Gelochte Bleche.
Trommelsiebe und
 andere Siebe jeder Art.
 Von allen Fabrikaten stets
 grosses Lager.



Harzer Berg- Harzer Berg-
 werks-Verein werks-Verein
 Neudorf Neudorf
 Blei Farbe
Antimoniafärberei
HARTBLEI
 Weich blei Kerb blei
 LAGERMETALL-SÄUREFESTE
 LEGIRUNG
HARZER BERGWERKSVEREIN NEUDORF

Siccativ!
 Zur Herstellung desselben liefer vor-
 züglichste Marke.
Braunstein, 85%
 eisentfrei, weich krystallisiert
Wilh. Minner, Arnstadt i. Th.

Gasfeuerungs-Anlagen { für alle Arten von **Brenn-, Glüh- und Schmelz-**
öfen, Abdampf- und Calcinirofen (eigenes
 System), **Dampfkesselfeuerungen etc. etc.**
 werden in vollkommener Weise errichtet von } **Rich. Schneider,**
 Civil-Ingenieur,
Dresden-A., Hohestr. 4.

Jahrgang 1887 der **Chemisch-technischen Zeitung** ist mit sämtlichen Registern durch uns wie durch jede
 Buchhandlung in einem stattlichen Band, broschirt für Mark 12.— zu beziehen.