

# Chemiker-Zeitung

Central-Organ

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

erscheint wöchentlich 2 Mal.  
Preis (durch d. Post u. d. Buchhandel) p. Qu. 4 M.  
Ausland mit Zurechnung der Postprovision.  
Vonder Exp. und Streifb. Inland 5 M, Ausl. 6 M.  
Deutsche Post-Zeitung-Preisliste: Nö. 1110.  
Gegründet 1877. — Viermal prämiert.

Mit der Beilage:

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Petitzelle 30 Pl.  
Bei Wiederholungen  
wird angemessener Rabatt gewährt.  
Ertheilte Aufträge können nicht zurück-  
gezogen werden.

Nummer 68.

Cöthen, den 22. August 1885.

Jahrgang IX.

## Die pharmaceut. Ausstellung in Königsberg i. Pr. vom 18. bis 21. August 1885.

K. Die Befürchtungen, welche im vergangenen Jahre in Dresden bei der Wahl des weit entlegenen Königsberg i. Pr. als diesjährigen Versammlungsort des Deutschen Apotheker-Vereins laut wurden, sieht man glücklicher Weise getäuscht, denn 93 Aussteller haben die Ausstellung beschickt, welche das sehr rührige Localcomité in der dazu allerdings wie geschaffenen „Flora“ eingerichtet hat. Entgegen den früher gesehenen Ausstellungsräumen in anderen Städten ist hier nur ein grosser Raum, der Concert- und Theateraal, benutzt, der ohne Zuhilfenahme der Gallerien allen Ausstellern, welche insgesamt 200 qm Platz beanspruchten, genügt. Apotheker Kahle, der Vorsitzende des Ausstellungsausschusses, übergab in programmässiger Weise am Dienstag, den 18. Aug., Mittags die Ausstellung dem Directorium des Apothekervereins.

Wolle mir nun der geehrte Leser durch die Ausstellung folgen, welche wir von dem Restaurationszimmer aus durch einen mit prächtigen Orangen geschmückten Corridor betreten, über dessen Thür zum Saale der Wahlspruch des Vereins „Hora ruit!“ angebracht ist. Unwillkürlich blicken wir geradeaus auf die in einen Blumenhain verwandelte Theaterbühne, aus deren prächtigen Baumgruppen Büsten Sr. Maj. des Kaisers und des Kronprinzen hervorschimmern. Vor dieser Bühne, deren Orchester verdeckt, hat die Berliner Firma Brückner, Lampe & Co. in grossartiger Weise ihre Ausstellung placirt und zeigt uns in derselben ihre vortrefflichen, im In- und Auslande bekannten Präparate, darunter eine grosse Collection ätherischer Oele eigener Fabrikation.

Wandern wir nun die Gallerie entlang, welche sich in einer Höhe von drei Stufen um den Saal herumzieht, so treffen wir zunächst die vortrefflichen analytischen Waagen von Verbeek & Peckholdt-Dresden, neben welchen C. Bestehorn-Aschersleben Muster seiner hübschen und billigen Papierdüten und -Beutel ausstellt. C. Aug. Schmidt & Söhne-Hamburg haben eine Reihe ganz vortrefflich gearbeiteter Mineralwassermaschinen gesandt, ebenso Korkmaschinen und Apparate, welche in der Mineralwasserfabrikation nötig sind. Dr. Adolf Pfannenstiel-Regenstauf macht uns mit mehreren Präparaten der edlen Blaubeere alias Heidelbeere bekannt, einem regelrecht fabricirten Blaubeerwein, durch Gährung bereitet, und einer ganz vortrefflich mundenden Limonadenessenz. Beide Präparate haben eine entschiedene Zukunft und führen sich immer mehr ein. Der Heidelbeerwein schmeckt, als Glühwein zubereitet, geradezu vorzüglich und ist bei Diarröen und Leibeserkältungen seines natürlichen Gerbstoffs wegen ein angenehm mundendes und gesundes Haus- und Heilmittel. Daneben stellt die bekannte Stuttgarter Firma Starker & Pobuda ihre anerkannt schönen Cacaos und Chocoladen aus, ebenfalls eine Collection ihrer ärztlicherseits vielfach verordneten Malto-Leguminosen-Präparate. Chr. Ehner-München sandte seine Papierstandfässer für Drogerien, Apotheken etc. Die Vorzüge dieser Gefässen fallen Jedem ins Auge und machen es erklärlich, dass dieselben so viel Anklang finden. Es folgen zwei gleich hervorragende Firmen, zuerst v. Poncet, Glashüttenwerke, aus Berlin und W. Schäfer, Cartonnagenfabrik, aus Cölln a. Elbe. Erstere Fabrik mit ihren prächtigen Glaserzeugnissen, die geradezu mustergültig sind und dabei mit überraschend billigen Preisen calculirt werden. Hohe Eleganz in den Formen der mannigfachen Glasstandgefässe und saubere Schilderung derselben sind ausserdem Vorzüge, die Jeder schätzen lernt, der seinen Bedarf aus dieser Fabrik deckt. Als ebenso leistungsfähig in Papiercartonnagen präsentirt sich die zweite Firma, deren niedliche und saubere Schachteln und Schädelchen tausendfache Verwerthung in allen möglichen Industriezweigen finden. Beispielsweise werden die Capsules der Kahle'schen Capsulesfabrik in Königsberg, welche sich durch ihre

hübsche saubere Verpackung so viele Freunde erwarb, in dieser Fabrik hergestellt. Daneben stellt der bekannte und um das Gebiet des pharmaceutischen Handverkaufs verdiente Apoth. Vomacka in Leitmeritz seine hübschen Etiquetten aus, welche allen Denen zu empfehlen sind, die kleinen Bedarf haben und trotzdem Alles sauber signirt und etiquettirt abgeben wollen. J. Schmidt-Nürnberg stellt seine Oblaten aus, welche den Limousin'schen vollkommen ebenbürtig sind, sich nur durch grössere Billigkeit auszeichnen. Gleich daneben sieht man die Brauselimonaden-Bonbons von Apoth. Oberhäuser aus Würzburg, welche sich zu einem bedeutenden Handelsartikel emporgearbeitet haben.

Mit Max Arnold-Cheinnitz kommen wir auf das Gebiet der Verbandstoffe, die von mehreren Firmen in mustergültiger Weise vorgetragen werden und uns zeigen, welchen Umfang dieser Zweig der pharmaceutischen Industrie einnimmt. Ausser genannter Firma haben noch Nolde-Königsberg und Th. Böhme-Berlin in diesem Industriezweige ausgestellt und anerkannt Vorzügliches geleistet.

L. Pupke-Neisse stellt seine vortrefflichen Succus-Präparate aus, wie: Succus Liquir. depur. in Stangen, Cachou, ferner die bekannten Tablettes pectorales, schwarz und versilbert, alles Präparate, die das Auge des Fachmannes aufs höchste erfreuen und uns von der Richtigkeit auch einer pharmaceutischen Arbeitsteilung überzeugen müssen.

L. Ziffer-Berlin, sowie Wenckebach-Flensburg und Hansen-Kopenhagen führen uns einen heute ziemlich ausgebreiteten Industriezweig vor, den der chemischen Hülfsstoffe für Käserien und Molkereien, nämlich Labextract, Butter- und Käsefarbe. Ziffer bringt außerdem noch Pepsinpräparate zur Ausstellung. Die Präparate der genannten drei Firmen, deren jede ihr besonderes Absatzgebiet hat, sind gleich gut und erfreuen sich eines wohlverdienten Rufes im Kreise der Interessenten. J. Langbein-Mellenbach bringt seine bekannten und viel begehrten Präparate, wie Extr. Pini sylvestris, Ol. Pini pumil., Waldwolle etc. zur Ausstellung, während dicht daneben Keil-Halle a. S. einen ausserordentlich solide gearbeiteten Mineralwasser-Apparat, dessen Einrichtung patentirt ist, aufs vortheilhafteste zur Geltung bringt.

Begeben wir uns nun in den Saal, den wir vom Haupteingange aus rechts durchwandern wollen, so fesselt uns zunächst und zwar für längere Zeit die Ausstellung von W. Kathé-Halle a. S. Die Firma hat 20 qm mit wirklichen Cabinetsdrogen besetzt, darunter namentlich Vegetabilien von geradezu seltener Schönheit. Die ganze Gruppe, durch lebende Pflanzen ausserordentlich gehoben, ist vortrefflich arrangirt, und man kann sich von dem Tische, der fortwährend umlagert, und an welchem auch lebhaft Bestellungen erfolgen, nur ungern trennen. Es folgt eine sehr geschmackvolle Ausstellung der rührigen Firma Max Kähler & Martin-Berlin, welche Standgefässe, darunter solche (neu zum Patente angemeldet) ausstellt, deren Schrift nicht durch die etwa im Gefäss befindliche Säure zerstört wird; ferner Apotheken-Utensilien, Waagschalen, Gewichte etc., alles in recht gediegener Ausführung. Weiter wandernd kommen wir zum Apotheker Müller-Hamburg, der in hübscher Weise seine Pepsinpräparate zur Anschauung bringt. Gleich daneben hat H. Kahle-Königsberg in geschmackvoll angeordneter Collectiv-Ausstellung nicht nur sein allseitig bekanntes Specialfabrikat — Capsules, worunter namentlich Präparate mit Extr. Filicis in den verschiedensten Zusammensetzungen auffallen — ausgestellt, sondern vereint damit zugleich einige seiner Depôtartikel, die bekannten Pepsinpräparate der Firma Burk-Stuttgart, Senfpapiere von Rueff-Frankfurt a. M., sowie die soliden und billigen Glaswaren von Schilling-Stützerbach. Wir wenden uns nun rechts, und lehnt sich da unmittelbar an die grosse Ausstellung von Brückner, Lampe & Co., welche wir gleich zu Anfang



besprachen, Eichert-Königsberg, der seine pharmaceutischen Präparate, namentlich Mel. depurat., Sal. thermar. fact. cryst., sowie eine Reihe von Extracten im Vacuum bereitet, vorführt. An ihn schliesst sich Schmidt-Neusalz mit seinen bekannten und schön gearbeiteten Cartonnagen, Timpe-Magdeburg mit Kindernährmitteln, Pearson & Co. - Hamburg mit Fleischpeptonen von Dr. Kochs, ferner Tscheuschners-Bohrau mit seinem Forçéartikel, den vielbegehrten Phosphorpillen, einen willkommenen und höchst wirksamen Ersatz der leicht verderbenden und dann unwirksamen Phosphorlatwerge, die deshalb auch nur noch wenig fabricirt wird. W. Anhalt-Dresden erfreut das Kennerauge durch seine tadellosen Korke, sowohl solche mit Hand- als auch mit Maschinenschnitt, und finden wir nicht weit davon entfernt ebenfalls Korkfabrikate der Firma Rahner-Breslau und Goldberg & Lohr-Königsberg, welche sämmtlich tadellose Qualitäten in Medicinalkorken einsandten und hübsch gruppirten. Dr. Sandow-Hamburg brachte wiederum seine künstlichen Mineralwassersalze, welche sich bereits zum dauernden und viel verlangten Consumartikel heraufgeschwungen haben, zur Ausstellung. Dicht daneben präsentirt sich die deutsche Weingesellschaft Duhr & Co.-Cöln mit ihren als vorzüglich bekannten Weinen. Auch sonst ist die Species „Wein“, wenn auch nicht zu zahlreich, wohl aber auf das würdigste noch durch die beiden renommierten Weinfirmen Hoffmann, Heffter & Co.-Leipzig, sowie J. Rubly & Co.-Dresden vertreten. Erstere Firma imponirte wiederum durch ihre herrlichen Ungarweine, sowie den pasteurisierten Rothwein für Kranke, während letztere es, wie immer, ebenfalls in Ungarweinen dem Kenner schwer machte, wem von den drei Firmen ein Preis zuzuerkennen wäre. Alle drei machen dem vorzülichen Rufe, den sie geniessen, Ehre. W. Kirchmann-Ottensen brachte als Neuheit die amerikanischen Polysolve-Präparate, welche jedenfalls eine Zukunft haben und den arzneilichen Markt schnell erobern dürften, während daneben Schröter-Leipzig seine auf das sauberste gearbeiteten Schränke und Kästchen für mikroskopische Präparate ausstellte. Diehl-München mit Desinfectionssseifen und anderen Desinfectionsspräparaten, sowie Schwander-Rössel schliessen hier die Reihe ab, letzterer mit ganz vorzüglichem engl. Pflaster aus Ichtyocolla bereit und von vorzüglicher Klebkraft. Wir überspringen nun den Gang und kommen zu einer chemisch hoch interessanten Gruppe der Collectiv-Ausstellung von Klottner & Mühle-Königsberg — Vertreter der bedeutenden Firmen Hartmann & Hauers-Hannover, Badische Anilin- u. Soda-fabrik-Stuttgart, sowie Dr. F. von Heyden Nachf.-Radebeul. Ausser Essigsäuren, Kreosoten etc. der ersten Firma, die ja darin anerkannt Bedeutendes leistet, interessiren uns besonders die sämmtlichen neuen Thallinpräparate der Stuttgarter Fabrik, welche neuerdings erst in den Handel gebracht wurden; ebenso Salicylsäure, sowie Salze derselben, aus letztergenannter renommierten Firma stammend.

Die deutsche Milchgenossenschaft Walker & Co.-Bremen und Loxstedt sandte eine Collection ihrer präservirten Milch (ohne Zucker), die von vorzüglich reinem Geschmack, und die ebenso wie die von Löflund-Stuttgart zur Ausstellung gebrachte Algäuer präservirte Milch dem englischen Präparate aus der Schweiz ernstliche Konkurrenz machen dürfte.

Wir erwähnten schon einmal die Heidelbeerweine; noch eine Firma, Fromm-Frankfurt a. M., stellt dieselben aus, und gilt von den Weinen derselben das gleiche wie bei denen der Firma Pfaffenstiel.

Paul Kriebel-Pirna zeigt uns nun seine vorzüglich gearbeiteten Waagen, welche in ebenfalls mustergültiger Weise von einem zweiten Fabrikanten, Chr. Ehner-Ebingen, ausgestellt werden. Beide stellen ausserdem sehr sauber gearbeitete Gewichte jeder Gattung zur Schau. Wie weit es mit der Arbeitsteilung heute auch in der Pharmacie ist, sehen wir bei dem nächsten Aussteller, Stellmacher-Berlin, welcher Pilul. aloët. ferrat. in sehr hübscher eleganter Weise vorbringt. Daneben zeigt uns in einer hübschen Pyramide die Städt. Brunnenverwaltung Karlsbad ihre weltbekannten Brunnenpräparate, während Liebau-Chemnitz prächtige Hülfsmaschinen für die pharmaceutische Technik vorzeigt. Elegante Muster ihres weitverbreiteten Fabrikates stellt die Königsberger Reissstärkefabrik zur Schau, und finden namentlich ihre neuen Glanzstärkefabrikate in handlicher eleganter Packung beim Publikum schnellen Eingang. — Wir sind nun wiederum am Eingange angelangt, wo Decker-Landsberg uns seine vortrefflichen Senfpapier- und Heftpflasterpräparate zeigt, und wolle mir nunmehr der Leser auf die linke Seite des Saales folgen. Wir begegnen da zunächst einem alten Bekannten, dem Pharmaceuten Pospiçil-Stefanau/Olmütz, mit seinen nicht genug zu empfehlenden Signirapparaten. J. Paul Liebe-Dresden stellt daneben seine bekannten Malzpräparate aus, welche sich ja weit verbreiteten Rufes erfreuen, während Breuninger-Chemnitz seine sehr empfehlenswerthen Tintenextracte zeigt. Hilber-Regensburg zeigt uns seine praktischen Reagenspapiere für die Harnanalyse, sowie Infusa sicca für die Receptur, während daneben die bekannte Firma Löflund-Stuttgart ausser ihren vortrefflichen Malzpräparaten

ihre neuen Artikel, condensirte Algäuer Milch, sowie Rahm-Conserve, einen wohlschmeckenden Ersatz für den Leberthran offerirt. Th. Werder-Berlin und E. Weisse-Berlin weisen ihre bekannten und geschätzten Artikel auf, der erstere Nestlé'sches Kindermehl, der letztere Senfpapier und Cataplasmen. Die noch vorhandene grosse Wandfläche des Saales nimmt mit einem künstlerisch schönen Aufbau R. H. Paulcke-Leipzig ein, der wie immer in vollendet schöner technischer Ausführung seine pharmaceutischen Präparate darbietet. Wenn auch räumlich nicht so gross, so doch in anderer Weise hoch interessant gestaltet sich die an der Mittelwand neben der Brückner-Lampe'schen Ausstellung diejenige der Firma H. Trommsdorff-Erfurt, welche an 100 der seltensten und schwierig darstellbaren Chemikalien in sauberster Aufmachung präsentirt. Auch in viel verlangten Chemikalien, für den pharmaceutischen Gebrauch geeignet, bringt die rührige Firma Vortreffliches zur Ausstellung. — Es bleiben in dem grossen Saale nunmehr nur noch einige Aussteller übrig, welche in freistehenden Schränken und ebensolchen Tischen ihre Producte aufgebaut haben. Fangen wir wiederum am Haupteingange an, so treffen wir zunächst die bekannte Firma G. Pohl-Schönbaum, welche ihre vortrefflichen Capsules in vortheilhaftester Weise gruppirt hat, daneben K. Engelhardt-Frankfurt a. M., der seine Pastillen, Pillen, comprimirten Arzneimittel und namentlich Succus-Präparate in vollendet schöner Ausführung vorbringt; endlich diesseits des Winkelganges E. Dieterich-Helfenberg, der wie immer einmal höchst geschmackvoll gruppirt, so dann aber auch die grosse Zahl seiner pharmaceutischen Präparate, wiederum noch mit neuen Mitteln vermehrt hat, den schnell Eingang findenden Saponimenten. Ungern trennt sich der Fachmann von diesem Tische, welchem auf der anderen Seite des Ganges die rührige Firma H. Sachs-Berlin, ebenfalls elegant ausgestattet, ihre Mentholstifte, Senfstifte, Froststifte, sowie Höllensteine in praktischer Holzumhüllung darbietet. Dr. Chr. Brunnengräber-Rostock, der den darauffolgenden Glasschrank stellt, hat darin sehr schön ausschende vegetabilische Pulver, ferner pulverisierte Drogen, Cacaos, Malzextracte, Karlsbader Salz, sowie endlich Benzoësäuren und Eisenpräparate der deutschen Pharmacopoe ausgestellt. Die beiden letzten Plätze werden von den Firmen Sauter-Genf und Hochbaum-Zehlendorf/Berlin eingenommen. Erstere Firma stellt in einem eleganten Glaskasten ihre ganz vorzülichen und eminent praktischen Cacaoölpräparate aus. Suppositorien, Vaginalkugeln fest und hohl, ferner Bougies aus Cacaoöl, enthaltend alle möglichen arzneilichen Stoffe, wie Tannin, Extracte, Jodoform etc. Als Neuheit zeigt uns die Firma: Butyr. Cacao in dünnen Blättchen mit verschiedenen Dosirungen und Arzneimitteln, ebenfalls zum äusserlichen Gebrauche an Stelle der Salben, höchst reinlich und appetitlich in der Anwendung. Der Artikel dürfte jedenfalls lebhaft in Aufnahme kommen, namentlich in feineren Geschäften.

Hochbaum-Zehlendorf, der Dieterich des Nordens, zeigt sehr schöne pharmaceutische Präparate, die hochelegant gearbeitet sind. Pflaster, Salben, Brausepulver, Cerate, alles verräth sauberste und exacteste Arbeit. Daneben finden wir noch sehr hübsche und praktische Hülfsapparate für das Laboratorium.

Es bleibt uns nun nur noch die linke Estrade übrig, die zumeist von Maschinen bestellt ist. Dunkel-Görlitz zeigt zunächst sehr saubere, comprimirte Arzneimittel, sowie Höllensteinstifte und medic. Seifen, dann Carl Ricker-Petersburg Signaturen für Apotheker, Bruno Meyer & Co.-Königsberg pharmaceutische Literatur, Heidemann, ebenda, den trefflichen Zabel'schen Lithographirapparat, sowie die für Comptoirzwecke sehr empfehlenswerthe Heftmaschine, endlich Bäker-Königsberg eine Collection griechischer Weine directen Imports. Dieselben sind vortrefflich und billiger als die im Charakter gleichen französischen resp. spanischen Weine. Grasseck & Sträter-Frankfurt a. M. überraschen durch ihre blitzenden und blinkenden Dampfapparate. Sehr praktisch ist der von der Firma in Thätigkeit gesetzte Wassermotor, der an jede Wasserleitung angeschlossen werden kann und als Rührwerk vortreffliche Dienste leistet. Die ausgestellte Differential-Hebelpresse leistet geradezu Staunenswerthes.

Wilhelm Bitter-Bielefeld, der drei vollständige Laboratoriumseinrichtungen präsentirt, ist als solide Bezugsquelle dafür bei den Interessenten bekannt; seine Dampfapparate für kleinen, mittleren und Engros-Betrieb, wie er sie zur Ausstellung bringt, verdienen das Prädicat „vorzüglich“. Werner & Pfleiderer-Cannstatt stellen ihre unentbehrlichen Misch- und Knetmaschinen aus, die für Engrosbetrieb unerlässlich, daneben noch Felix Solecki & Co. in Warschau höchst sauber gearbeitete Oblaten für Medicinalzwecke, den französischen durchaus ebenbürtig. Noch erwähnen wir zum Schlusse die prächtigen Porzellan-Geschirre für chemische und pharmaceutische Zwecke aus der Kgl. Porzellan-Manufaktur Meissen. Die Haltbarkeit derselben steht unübertroffen da, und jeder Fachmann weiss die ausserordentliche Güte der Fabrikate gebührend zu schätzen. Wenn wir nun den Saal nach dem Garten zu verlassen, kommen wir noch an den interessanten Ausstellungsobjecten des I. Armeecorps vorbei: zwei complete Feldlazaretten, sowie einem Bataillonsmedicinwagen. Die



Einrichtungen des Militär-Medicinalwesens der deutschen Armee sind ja als mustergültig bekannt, und auch hier begegnen wir einer bis ins kleinste hinein vortrefflichen Einrichtung in Bandagen, Gefässen, Utensilien etc.

Damit hätten wir unserer Pflicht als Reporter genügt und verlassen hochbefriedigt die schönen Räume des „Flora“-Saales. Das, was die Ausstellung dem Fachmanne bieten sollte — nämlich neue Anregung zu geben im freudigen Schaffen — ist erfüllt! Den vielen Collegen der östlichen Provinzen, die das Gros der Besucher bildeten, wird sie reichen Gewinn bringen, den hoffentlich auch die opferfreudigen Aussteller durch reichliche Bestellungen und lohnende Verbindungen erwerben. Am Freitag, den 21., Mittags wurde die Ausstellung programmatisch geschlossen, wobei auch dem Localcomité, welches sich der Mühe der Einrichtung unterzogen, für die allgemein befriedigende Ausstellung bestens gedankt wurde.

### Zur 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Strassburg.

Die 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte findet in der Zeit vom 17.—23. September d. J. in Strassburg statt. Die Beteiligung ausserdeutscher Gelehrter ist in hohem Grade willkommen. Die Versammlung besteht aus Mitgliedern und Theilnehmern. Nur die Mitglieder haben Stimmrecht, die Theilnehmer haben kein Stimmrecht. Theilnehmer kann jeder werden, der sich mit Naturwissenschaften oder Medicin beschäftigt; Mitglied nur, wer auf naturwissenschaftlichem oder medicinischem Gebiete Schriftsteller ist. Die Schriftstellerqualification wird durch die Abfassung einer Inauguraldissertation allein nicht erworben. Mitglieder- und Theilnehmerkarten werden gegen Einsendung von 12 M vom 1. Sept. ab durch den Quästor Schmidt, Strassburg, Universitätsgebäude, versendet. Die meisten Bahnen haben den Besuchern der Versammlung bei Legitimation durch Vorzeigen der Karte Fahrpreis - Ermässigungen gewährt. Auf dem Centralbahnhofe in Strassburg wird vom 17. September an ein Empfangs- und Auskunftsgebäude eingerichtet, in welchem auch Wohnungsnachweise ertheilt werden. Ein zweites Bureau wird in dem Universitätsgebäude eingerichtet sein, und in diesem werden die Karten gelöst, Festabzeichen, Drucksachen und dergl. vertheilt werden. — Die Tageseintheilung ist folgende: Donnerstag, den 17. September. Von Abends 7 Uhr ab: Zusammenkunft zur gegenseitigen Begrüssung in den Räumen des „Civil-Casino“ (Sturmeckstaden 1). Freitag, den 18. September. Vormittags 9 Uhr: Erste Allgemeine Sitzung. Nach Schluss der Sitzung Einführung der Sectionen in ihre Locale; Constituirung der Sectionen. Nachmittags von 3 Uhr ab: Sectionssitzungen. Abends: Gesellige Vereinigung in der „Rheinlust“. Samstag, den 19. Sept. Vormittags von 9 Uhr ab: Sectionssitzungen. Nachmittags von 3 Uhr ab: Desgleichen. Abendunterhaltung in den Räumen des Stadthauses, angeboten von dem Bürgermeisteramt Nämens der Stadt Strassburg. Sonntag, den 20. September. Gemeinsamer Ausflug mit Extrazug nach Zabern und Hohbarr. — Abends, nach der Rückkunft Beleuchtung des Münsterthurmes. Freie Vereinigung im „Civil-Casino“. Montag, den 21. September. Vormittags von 9 Uhr ab: Sectionssitzungen. Nachmittags von 3 Uhr ab: Desgleichen. Abends: Gesellige Vereinigung in der „Rheinlust“. Dienstag, den 22. Sept. Vormittags 9 Uhr: Zweite Allgemeine Sitzung. Nachmittags von 3 Uhr ab: Sectionssitzungen. Abends: Geselligkeit nach freier Wahl. Für Mittwoch, den 23. September sind Excursionen der Sectionen in Aussicht und Vorbereitung genommen.

Die Allgemeinen Sitzungen finden im Universitätsgebäude statt. Erste Allgemeine Sitzung: Freitag, den 18. Septbr. Eröffnung der Versammlung durch den 1. Geschäftsführer. Begrüssung seitens der Behörden. Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes. Vorträge: Rühle (Bonn): Gedächtnissrede auf Friedr. Th. Frerichs und J. Henle. A. Weismann (Freiburg): Thema vorbehalten. Zweite Allgemeine Sitzung: Dienstag, den 22. September. Vorträge: Virchow (Berlin): Ueber Acclimatisation. Pechuel-Lösche (Jena): Die Bewirthschaftung tropischer Gebiete. Geschäftliches. Schluss der Versammlung durch den 1. Geschäftsführer.

Die Sitzungen der Sectionen finden im Universitätsgebäude und den diesem benachbarten Universitäts-Instituten statt. Von den Sectionen seien hier folgende genannt:

Physik. Sectionsführer: Kundt. Schriftführer: Stenger und Blasius. Angemeldete Vorträge: O. Lehmann (Aachen): Das Mikroskop als Hülfsmittel zu Untersuchungen auf dem Gebiete der Molekularphysik. F. Neesen (Berlin): Schwingungen in tönenden Luftsäulen.

Chemie. Sectionsführer: Fittig. Schriftführer: Wolff.

Pharmaceutische Section. Sectionsführer: Flückiger und Pfersdorff. Schriftführer: Philipp. Angemeldete Vorträge: Beckurts (Braunschweig): Ueber den flüchtigen und scharfen Be-

standtheil verschiedener Ranunculaceen (Anemone, Ranunculus, Clematis, Aconitum). Flückiger: Pharmakognostische Demonstrationen, chemische und literarische Mittheilungen. Philipp (Strassburg): Mittheilungen aus den Gebieten der Technik und Analyse. Poleck (Breslau): Thema vorbehalten. Schär (Zürich): Ueber Nux vomica, Nuces caryophyllatae und Radix Pipitzahuac. — Ueber ein Handbuch der arabischen Apotheker im XIII. Jahrhundert. — Wirkung der Blausäure auf Fermente keimfähiger Pflanzen. — Reactionen des Cubebins. E. Schmidt (Marburg): Chemische Mittheilungen. Tschirch (Berlin): Pharmakognostische Mittheilungen. — Bericht über die „Deutsche Pharmaceutische Gesellschaft“.

Pharmakologie. Sectionsführer: Schmiedeberg. Schriftführer: Kober. Angemeldete Vorträge: Falck (Kiel): Thema vorbehalten. Harnack (Halle): Ueber die Jaborandi-Basen. Kober (Strassburg): Ueber ein neues Gift aus der Quillaya-Rinde. — Ueber den Einfluss verschiedener pharmakologischer Agentien auf die Blutgefässer. Hans Meyer (Marburg): Ueber die Ausscheidung der Metalle aus dem thierischen Organismus. v. Schröder (Strassburg): Ueber die wirksamen Bestandtheile der Baptisia tinctoria. Schütz (Prag): Ueber die Einwirkung einiger Gifte auf die Bewegungen des Magens. Demonstrationen und kleinere Mittheilungen aus dem pharmakologischen Institute zu Strassburg.

Hygiene. Sectionsführer: Wasserfuhr (Berlin). Schriftführer: Steinmetz (Colmar) und Anacker (Château-Salins). Voreläufige Tagesordnung: Die Ueberbürdung der Arbeiterinnen und Kinder vom hygienischen Standpunkte. Referent: Köttritz (Greiz). Correferenten: Schuler (Molis, Kt. Glarus), Schwartz (Cöln). Zur Aetiologie der Cholera. Noch näher zu bestimmen. Welche sanitätspolizeilichen Maassregeln an den Grenzen empfehlen sich zur Verhütung einer Einschleppung der Cholera nach Deutschland? Referent: Wasserfuhr (Berlin). Ferner angemeldete Vorträge: Guttstadt (Berlin): Das Auftreten des Typhus abdominalis in den grösseren Städten in Beziehung zu den neuesten hygienischen Einrichtungen in denselben. Hesse (Schwarzenberg i. S.): Ueber Wasserfiltration, mit Demonstrationen. Hoppe-Seyler: Demonstration der im physiologisch - chemischen Institute der Universität Strassburg für den hygienischen Unterricht vorhandenen Einrichtungen. Eninger (Strassburg): Demonstration der Pläne der Strassburger Wasserleitung und Mittheilung der Resultate der Untersuchung des Wasserleitungswassers. Krieger (Strassburg): Ueber die Strassburger Entwässerungsanlagen. — Ueber die Stadterweiterung von Strassburg, mit Demonstration der Pläne. Wöhrlin (Strassburg): Ueber die Reconvalescenten - Anstalt Lowisa in Ruprechtsau bei Strassburg.

Landwirtschaftliches Versuchswesen. Sectionsführer: Musculus (Strassburg) und Weigelt (Rufach). Schriftführer: Röth (Rufach). Angemeldete Vorträge: Ad. Mayer (Wageningen): Ueber eine merkwürdige Krankheit des Tabaks. — Vergleichende Fütterungsversuche zwischen Sommerfutter und Heu. M. Maercker (Halle): Thema vorbehalten. J. H. Gilbert (Rothamsted, England): Bericht über Ernteresultate bei Weizen während 40 Jahren auf demselben Lande. — Ueber die Bestimmung von Salpetersäure in Ackerkrume und Untergrund. C. Weigelt (Rufach): Ueber Rebdüngungsversuche. — Kunstweinbereitungsversuche.

Mit der Versammlung sind verschiedene Ausstellungen verbunden, welche unter Oberleitung der betr. Sectionsführer stehen.

### 26. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in Stettin.

Die 26. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure wurde am Montage unter dem Vorsitze von Becker-Berlin eröffnet.

Commerzienrath Dr. Delbrück-Züllchow eröffnet den wissenschaftlichen Theil der Verhandlungen mit einem Vortrage über die Cementindustrie, die gegenwärtig in Deutschland durch 60 Portlandcementfabriken mit einer Jahresproduction von ca. 850 000 000 kg vertreten ist. Ein grosser Theil des Productes wird exportirt, besonders nach Amerika und Australien. Eine Gefährdung des Exports erblickte der Vortragende darin, dass einige Fabriken ihrem Producte fremde Zusätze, namentlich Schlacke, zumischen. Die Behauptung, dass derartig versetzter Cement in der Zugfestigkeit dem reinen Portlandcement gleich oder noch überlegen ist, sei noch zu beweisen. Andererseits hätten Versuche bereits ergeben, dass in Bezug auf Abnutzung und Frostbeständigkeit, gleichfalls wichtige Factoren, der reine Portlandcement bei Weitem den Vortzug verdiene. Die grösste Zahl der deutschen Cementfabriken hält an Lieferung eines reinen Portlandcements fest und macht gegen Benutzung des Namens „Portlandcement“ für Mischungen energisch Front. — Director Haack hielt hierauf einen Vortrag über die Entwicklung des Eisen- und Stahlschiffbaues in Deutschland im Allgemeinen, sowie über den Schiffsbau Stettins



im Besonderen. — Die am 18. August stattgefundene Sitzung befasste sich ausschliesslich mit inneren Vereinsangelegenheiten. Die Neuwahl des Vorstandes ergab Gaertner-Buckau zum ersten und Prof. Bach-Stuttgart zum zweiten Vorsitzenden. Zum Vorort für die nächste Versammlung wurde Coblenz bestimmt.

### Société chimique de Paris.

Sitzungsbericht vom 10. Juli 1885.

Vorsitzender: de Clermont. Oechsner überreicht: 1) eine Mittheilung Scheurer-Kestner's über die Anwendung von Körting's Apparat zur Verstärkung des Zuges in den Pyritöfen und zur Speisung der Bleikammern; 2) eine Abhandlung Cazeneuve's über die Chlorbromcamphore und über die Darstellung von Camphorsäure; 3) eine Abhandlung von Cazeneuve und Linossier über die reducirenden Eigenschaften des Pyrogalolls und seine Wirkung auf Eisen- und Kupfersalze. — Coloriando hat eine vollständige Analyse des Staurotids gemacht und schlägt eine Constitutionsformel für dieses Mineral vor. — Béhal hat beobachtet, dass Oenanthylden sich in concentrirter Schwefelsäure löst; destillirt man die entstandene Verbindung mit Wasser, so erhält man ein neues Aceton, dessen Reactionen und Eigenschaften Béhal beschreibt. Bei der Oxydation liefert daselbe eine Säure, die mit Isovaleriansäure identisch zu sein scheint. — Friedel erinnert in seinem Namen und demjenigen Craft's daran, dass bei Einwirkung von Chlormethylen auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid Anthracen entsteht. Die Verf. haben kürzlich durch eine analoge Reaction die Synthese neuer methylirter Anthracene bewirkt, deren Verhalten sie studiren. — Le Chatelier bringt für das allgemeine Löslichkeitsgesetz eine Formel in Vorschlag und zeigt, dass die aus derselben gezogenen Folgerungen mit den Ergebnissen der genauesten experimentellen Forschung in Einklang stehen. — Oechsner hinterlegt eine Mittheilung über die Synthese neuer künstlicher Alkaloide.

### Tagesgeschichte.

\* Berlin. Wie verlautet, ist Seitens der Mitglieder des Vereins deutscher Düngerfabrikanten eine, sich über ganz Deutschland erstreckende, Uebereinkunft betreffs der Preise für Düngemittel abgeschlossen worden. Es sind 11 Bezirke abgegrenzt, die mit der Aufstellung von Mindestpreisen und anderen gemeinsamen Handels- und Verkehrsbestimmungen betraut sind. Die deutschen Knochenmehlfabrikanten haben eine ähnliche Uebereinkunft abgeschlossen.

Cöthen. Die Frankenthaler Maschinen- und Armatur-Fabrik Klein, Schanzlin & Becker erhielt auf der Weltausstellung in Antwerpen das Ehrendiplom (höchste Auszeichnung dieser Classe). — Der Deutschen Wein-Gesellschaft Duhr & Co. in Cöln a. Rh. wurde die goldene Medaille für Weine zuerkannt. Zugleich wurden die Duhr'schen Punsch-Syrupe mit der höchsten Auszeichnung dieser Classe, der bronzenen Medaille, prämiert. — Wie uns die Badische Anilin- und Soda-fabrik aus Stuttgart mittheilt, hat dieselbe auf der Antwerpener Ausstellung die höchste Auszeichnung, das Ehrendiplom (nicht die goldene Medaille), erhalten. Es erfolgte diese Zuerkennung in der Sitzung der Jury vom 3. August d. J.

Personalien. Verliehen: Dem ord. Professor in der philosophischen Fakultät der kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, Oberbergrath a. D. und Mitglied der Akademie der Wissenschaften, Dr. Christian Friedrich Martin Websky, der Charakter als Geheimer Bergrath verliehen worden. —

### Wochenbericht.

#### Allgemeine und physikalische Chemie.

##### Ueber die Dampfdichte des Thoriumchlorids und die Formel der Thorerde.

Von L. Troost.

Verf. schloss schon aus früheren Arbeiten, dass die Thorerde nicht die Formel eines Dioxydes  $\text{ThO}_2$  ( $\text{Th} = 232$ ), sondern eines Monoxydes  $\text{ThO}$  ( $\text{Th} = 116$ ) hat. Er hat jetzt die Dampfdichte des Thoriumchlorides nach der Methode von V. Meyer in einer Atmosphäre von Stickstoff und bei der Siedetemperatur des Zinks bestimmt. Die erhaltenen Resultate sprechen ebenfalls dafür, dass die Zusammensetzung des Thoriumchlorides  $\text{ThCl}_2$  ( $\text{Th} = 116$ ) und nicht  $\text{ThCl}_4$  ( $\text{Th} = 232$ ) ist. Verf. hofft, noch weitere Belege hierfür beibringen zu können. (Compt. rend. [1885] 101, 360.)  $\gamma$

##### Die Genauigkeit der Wägungsmethode für die Bestimmung der relativen Dampfspannung und die Anwendung derselben zum Vergleiche von chemischer Affinität und mechanischer Adhäsion.

Von W. Müller-Erzbach.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich, dass geringe Unterschiede in der Dampfspannung von unverbundenem und von chemisch

gebundenem Wasser durch den Gewichtsverlust bei dem Verdampfen sicherer und genauer erkannt werden können, als durch barometrische Messung. Für die Bestimmung ganz geringer Dampfspannungen ist die Wägungsmethode die allein brauchbare. Einzelne Metalloxyde absorbiren beträchtliche Mengen von Wasserdampf, und die Anziehung derselben kann nach der Dampfspannung mit der der chemischen Verbindung verglichen werden.

Von reiner Thonerde werden 8 Proc. an absorbirtem Wasser fester gebunden als das Wasser in der 84-proc. Schwefelsäure. (Wiedem. Ann. Phys. Chem. [1885] 25, 357.)  $\beta$

### Physikalisch-chemische Untersuchungen.

Von Victor Meyer und G. G. Pond.

Nach Mittheilungen von Menschutkin und Konowalow<sup>1)</sup> über die Dampfdichte des tertiären Amylacetats und Chlorids werden diese Körper bei Temperaturen, bei welchen sie für gewöhnlich unzersetzt verdampfen, zum grossen Theile dissociirt, wenn sich in dem Verdampfungsapparate irgend welche rauhe Körper, wie Sand, Asbest oder geschliffene Glastheile finden. Die Verf. haben nun die Dampfdichte-bestimmungen nach dem Luftverdrängungsverfahren mit den beiden genannten Körpern wiederholt und sich dabei einer Fallvorrichtung bedient, die es gestattete, in den Apparat, nachdem derselbe eine unveränderliche Temperatur angenommen und das Dampfvolum ganz constant geworden, plötzlich rauen und scharfkantigen Quarzsand hineinzuwerfen, ohne den Apparat zu öffnen. Ist die Ansicht von M. und K. richtig, so musste offenbar plötzlich eine Volumvermehrung eintreten, wogegen das Ausbleiben einer solchen das Irrthümliche der Auffassung beweisen muss. Die Versuche ergaben nun ausnahmslos, dass durch das Hineinwerfen des Sandes nicht die geringste Volumvergrösserung eintrat, somit also keine Dissociation eingeleitet wurde. Alle Versuche, auch in dem gewöhnlichen, von V. und C. Meyer beschriebenen Apparate, ergaben für Amylacetat und für tertiäres Amylchlorid die Normaldichten. Die merkwürdige Differenz, welche zwischen den Resultaten der Verf. und denjenigen von M. und K. besteht, bleibt vorläufig unaufgeklärt. (D. chem. Ges. Ber. [1885] 18, 1623.)  $\beta$

### Ueber die Wärmeleitungsfähigkeit von Flüssigkeiten.

Von L. Graetz.

Zurückkommend auf seine erste Abhandlung über den gleichen Gegenstand,<sup>2)</sup> bespricht Verf. Versuche, durch welche bestätigt wird, dass die Temperaturleitungsfähigkeit der verschiedenartigsten Flüssigkeiten nur innerhalb verhältnissmässig kleiner Grenzen variiert, dass insbesondere gar kein Zusammenhang zwischen der Leitungsfähigkeit und der Reibung von Flüssigkeiten zu erkennen ist. Die Temperaturleitungsfähigkeit schwankt bei Flüssigkeiten, die so verschieden sind, wie Glycerin, Schwefelkohlenstoff, Aether, Kochsalzlösung (der Reibungs-coefficient einer Glycerinlösung ist etwa 1000 Mal so gross, der einer Chlorcalciumlösung etwa 100 Mal so gross, als der von Aether), nur zwischen 0,0717 und 0,0523, ist also von der Zähigkeit der Flüssigkeiten fast vollständig unabhängig. In dieser Beziehung unterscheiden sich die Flüssigkeiten ganz wesentlich von den Gasen. Während bei letzteren die Wärmeleitungsfähigkeit der Reibung und der spec. Wärme proportional ist, hängt bei den Flüssigkeiten die Wärmeleitung in erster Linie nur ab von der spec. Wärme und nur unbedeutend von anderen Eigenschaften. Bei den Gasen wachsen weiter sowohl Reibung als auch Wärmeleitung mit steigender Temperatur, bei den Flüssigkeiten nimmt dagegen die Wärmeleitung mit steigender Temperatur zu, die Reibung ab. (Wiedem. Ann. Phys. Chem. [1885] 25, 337.)  $\beta$

### Ueber die specifische Wärme stark concentrirter Natronlaugen.

Von Ad. Blümke.

Die vom Verf. untersuchten Lösungen enthielten mehr als 50 Proc. Aetznatron. Folgende Werthe wurden gefunden:

Prozentgehalt der Lösung	Spec. Wärme (Mittel aus je 4 Versuchen)
53	0,81
61	0,85
73	0,96
90	0,82
100	0,78

Berücksichtigt man die von Thomsen und von Hammerl für schwach concentrirte Natronlaugen gefundenen Werthe, so ergiebt sich, dass die spec. Wärme mit zunehmender Concentration bis ungefähr zu einem Gehalte von 50 Proc. Aetznatron sinkt und hierauf wieder steigt, bis zu einem in der Nähe des Gehalts von 75 Proc. liegenden Maximum, um darauf wieder zu fallen. Das Eintreten dieses Maximums erklärt sich sehr einfach, wenn man bedenkt, dass bei den stärker concentrirten Lösungen ein Auskristallisiren stattfindet, welches für die Lösung von 73 Proc. am stärksten ist. Beim Erwärmen auf 98°

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. [1884] 8, 896, 1038.

<sup>2)</sup> Chem.-Ztg. [1883] 7, 93.



waren nämlich die Lösungen von 53 Proc., 61 Proc. und 73 Proc. flüssig, dagegen die von 90 Proc. nicht. (Nach eingesandt. Separatabdr. a. Wiedem. Ann. Phys. Chem. [1885] 25, 417.)

β

### Ueber Reduction des Kohlendioxydes durch Kohle zu Kohlenoxyd.

Von Alex. Naumann und C. Pistor.

Das Erhitzen der Kohle erfolgte in einem Verbrennungsrohre. Das Messen der Temperatur geschah in der Weise, dass eine grössere Anzahl von Glasröhren oder Platinhülsen, welche Salze von verschiedenem Schmelzpunkte enthielten, und für die höchsten Temperaturen auch Metallspiralen, gleichmässig zwischen den Kohlenstückchen in dem Verbrennungsrohre vertheilt wurden. Je nachdem nun das eine Salz sich als geschmolzen und das andere als nicht geschmolzen erwies, lag die höchste an der betreffenden Stelle erreichte Temperatur zwischen dem Schmelzpunkte des ersten und demjenigen des letzteren Salzes. Die Gasanalysen wurden sämmtlich nach Bunsen'scher Methode im Absorptionseudiometer ausgeführt und theilweise durch Verpuffung controlirt. Die erzielten Resultate, welche die Verf. übersichtlich in einer Tabelle zusammenstellen, führen zu folgenden Schlüssen: 1) Die Reduction des Kohlenoxydes durch Kohle hat ihre untere Temperaturgrenze bei ungefähr  $550^{\circ}$  und wächst mit steigender Temperatur. 2) Wenn der Theorie nach die Reduction bei gleicher Temperatur proportional sein wird der Häufigkeit der Berührung des Kohlendioxyds mit Kohle, so darf aus den Versuchen auf eine Zunahme mit der Länge der Kohleschicht und zugleich auf eine Abnahme mit der Geschwindigkeit des Gasstromes geschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der thermischen Verhältnisse ergiebt sich, dass, indem eine gewisse Menge Kohle reducirend auf Kohlendioxyd wirkt, die 18-fache Kohlemenge der Umgebung sich um  $400^{\circ}$  abkühlen müsste, damit der nötige Wärmeaufwand gedeckt werde. Dies giebt eine ungefähre Vorstellung von der Erschwerung der Reduction durch die mit letzterer verknüpfte Wärmebindung, da die Temperatur der umgebenden Kohle bedeutend fallen muss und bis zur theilweisen Wiedererhebung derselben auf die Umsetzungstemperatur der weitere Verlauf der Reduction gehemmt wird. Der Verlauf der Reaction wird in seinen wesentlichen Erscheinungen bedingt durch die damit verknüpfte bedeutende Wärmebindung. Bei der ziemlich niedrig gelegenen Temperaturgrenze der beginnenden Umsetzung wirken hohe Temperaturen so überaus günstig durch den höheren Wärme-Inhalt der reagirenden Körper, welcher die Wärmeausgabe für die Umsetzung grossentheils zu decken vermag. Ferner wirkt die Kohle nicht allein als an der Umsetzung betheiligter Stoff, sondern wesentlich auch als Wärmezuleiter, dessen Wirksamkeit mit wachsender Schichtlänge zunimmt. Daher kann, wie Versuche beweisen, die Kohleschicht auch bis zu einem gewissen Grade theilweise ersetzt werden durch chemisch indifferente Körper, welche nur raschen Ersatz für die bei der Umsetzung verbrauchte Wärme leisten. (Nach eingesandt. Separatabdr. a. D. chem. Ges. Ber. [1885] 18, 1647.)

β

### Löslichkeit des Lithiumcarbonats.

Von Th. Salzer.

Die Angaben über die Löslichkeit des Lithiumcarbonats schwanken sehr. Verf. hat gefunden, dass 80 Th. Wasser bei  $15^{\circ}$  einen Theil  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  lösen. Eine bei  $15^{\circ}$  gesättigte Lösung kann man aber nur dadurch erhalten, dass man einen Ueberschuss von  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  mit Wasser von der betreffenden Temperatur schüttelt; erhitzt man dagegen zum Sieden, lässt auf  $15^{\circ}$  erkalten und filtrirt, so erhält man keine gesättigte Lösung. Zur Lösung von 1 Th.  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  sind 137 Th. siedenden Wassers nötig. (Pharm. Ztg. [1885] 30, 523.)

8

### Ueber den Procentgehalt wässriger Lösungen von schwefliger Säure von verschiedenem spec. Gew.

Von B. Giles und A. Shearer.

Zurückkommend auf ihr früher<sup>3)</sup> besprochenes Verfahren zur Bestimmung der schwefligen Säure erörtern die Verf. die von ihnen befolgten Versicherungsmaassregeln bei der Gehaltsbestimmung wässriger Lösungen von reinem Schwefeldioxyde. Die erzielten Resultate, welche von denen früherer Autoren abweichen, führen zu einem sehr einfachen Gesetze bezüglich der Relation zwischen dem Procentgehalte an Schwefeldioxyd in Lösungen bei  $15,4^{\circ}$  C. und 760 mm Druck und den spec. Gewichten. Es wird nämlich die Grösse des spec. Gewichtes über 1,0000 von der zweiten Decimale an erhalten, indem man den Procentgehalt an  $\text{SO}_2$  mit der Zahl 5 multipliziert. Ist z. B. das spec. Gew. einer Lösung von 1 Proc.  $\text{SO}_2$  gleich 1,005, so ist das einer Lösung von 5 Proc. gleich 1,025, das einer Lösung von 10 Proc. gleich 1,050 etc. Kennt man also umgekehrt das spec. Gew. einer reinen Lösung von  $\text{SO}_2$ , so kann leicht der Procentgehalt berechnet werden. Das vorstehend ausgesprochene Gesetz genügt, wie folgende Tabellen zeigen, für alle praktischen Zwecke:

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. [1884] 8, 790.

Temperatur	Ermittelter Procent-gehalt an $\text{SO}_2$	Spec. Gew. berechnet	Spec. Gew. ermittelt
15, 0 C.	0,99	1,00495	1,0051
"	2,05	1,01025	1,0102
"	2,87	1,01435	1,0148
"	4,04	1,02020	1,0204
"	4,99	1,02495	1,0252
"	5,89	1,02945	1,0297
"	7,01	1,03505	1,0353
"	8,08	1,04040	1,0399
"	8,68	1,04340	1,0438
"	9,80	1,04900	1,0492
"	10,75	1,053750	1,0541
12,5 0 C.	11,65	1,058250	1,0597
11,0 0 C.	13,09	1,06545	1,0668

Spec. Gewicht ermittelt	Procentgehalt berechnet	Procentgehalt ermittelt
1,0051	1,02	0,99
1,0102	2,04	2,05
1,0148	2,96	2,87
1,0204	4,08	4,04
1,0252	5,04	4,99
1,0297	5,94	5,89
1,0353	7,06	7,01
1,0399	7,98	8,08
1,0438	8,76	8,68
1,0492	9,84	9,80
1,0541	10,82	10,75

(Journ. Chem. Soc. Ind. [1885] 4, 303.)

γ

### Ueber die electrische Leistungsfähigkeit des absoluten Alkohols.

Von E. Pfeiffer.

Die Untersuchungen des Verf. ergeben, dass der reine absolute Alkohol gegen kleine Verunreinigungen in seiner electrischen Leistungsfähigkeit eine ähnliche Empfindlichkeit besitzt, wie das reine Wasser. Das aus den vom Verf. gegebenen Tabellen ersichtliche Anwachsen der Leistungsfähigkeit des Alkohols kann im Wesentlichen nur durch Auflösen der Glassubstanz von den Wänden des Widerstandsgefäßes erfolgt sein. Die Leistungsfähigkeit des reinen Alkohols nimmt durch Absorption von Luft beträchtlich ab. Bereits früher beobachtete Verf. Ähnliches bei reinem Wasser, und wäre es möglich, dass diese Eigenthümlichkeit allgemeinere Gültigkeit besitzt. Ein bestimmter Werth für die Leistungsfähigkeit des absoluten Alkohols lässt sich ebenso wenig angeben wie beim Wasser. Da dieselbe mit zunehmender Reinheit tiefer und tiefer sinkt, so kann man die kleinsten vom Verfasser gefundenen Werthe nur als obere Grenze des wahren Werthes betrachten. Dieselben sind für mit Luft gesättigten Alkohol  $\lambda = 0,126$  bei  $17,9^{\circ}$  und für nahezu luftfreien Alkohol  $\lambda = 0,141$  bei  $18,3^{\circ}$ . Die Werthe sind also doppelt so tief als für das reinste von Kohlrausch<sup>4)</sup> untersuchte Wasser, welcher  $\lambda = 0,25$  bei  $12^{\circ}$  fand. Wie beim Wasser, wird wohl auch beim Alkohole eine Destillation im luftverdünnten Raume die Zahlen für die Leistungsfähigkeit noch tiefer herabdrücken. Die Leistungsfähigkeit des vom Verf. untersuchten reinen Alkohols nimmt gerade wie bei den Metallen mit steigender Temperatur ab und nähert sich ziemlich rasch einem Punkte, wo der Temperaturinfluss gleich Null geworden ist. (Sitzungsber. d. math.-physikalischen Cl. d. k. bayer. Akad. d. Wissensch. zu München 1885, 227.)

β

### Ueber den electrischen Widerstand des Alkohols.

Von G. Foussereau.

Verschiedene käufliche Proben von absolutem Alkohole hatten bei  $15^{\circ}$  spec. Widerstände zwischen 2,47 und 3,68 Megohms. Diese Abweichungen sind, wie Verf. erweist, nicht etwa bedingt durch die Gegenwart kleiner Mengen Wasser, sondern dadurch, dass die Alkohole Spuren von Salzen, und zwar aus den Gefäßwandungen, in Lösung genommen hatten. Fügt man zu Alkohol eine Spur Chlornatriumlösung, so zeigt sich eine enorme Veränderung im Widerstande. Derselbe verringert sich im Verhältnisse 1 : 0,527 durch Zugabe einer Gewichtsmenge Salz, welche den  $1/2600000$  Theil vom Gewichte des Alkohols ausmacht. Ein Zusatz von Kali giebt analoge Resultate. Die Leistungsfähigkeit des absoluten Alkohols wächst in Glasgefassen noch schneller als die des Wassers und kann sich in wenigen Stunden verdoppeln. Absoluter Alkohol, der mit grosser Sorgfalt bereitet und dann 2 Jahre in einer verschlossenen Glasflasche aufbewahrt war, leitete 10-mal besser als käuflicher absoluter Alkohol. Auf einem Platinbleche entzündet, färbte der Alkohol nach der Verbrennung eine Flamme gelb, wodurch er also Spuren von Natrium aus der Glaswandung aufgenommen hatte. Verf. hat absoluten Alkohol in Porzellangefässen aufgefangen und fand die Widerstände von 2 solchen Proben zu 5,14 und 5,44 Megohms bei  $15^{\circ}$ . Die zweite Probe bewahrte in einem Gefäss aus unglasiertem

<sup>4)</sup> Chem.-Ztg. [1884] 8, 1805.



Porzellan mehrere Tage ihren Widerstand. Von zwei Proben eines Alkohols von geringstem spec. Gewichte, ähnlich demjenigen Alkohole, der zur Einstellung der neuen Alkoholometer diente, war die eine in einem Porzellangefäss, die andere in einem Glasgefäß aufgefangen. Zwei Stunden nach Darstellung des Alkohols zeigte die erstere Probe den Widerstand 7,031 Megohms (den grössten, den Verf. überhaupt beobachtete), die andere den Widerstand 2,823 Megohms. Es dürfte hiernach vortheilhaft sein, Alkohol, der zu sehr empfindlichen chemischen Operationen dienen soll, in Porzellangefässen zu destillieren und aufzubewahren.

Verf. studirte auch die Veränderungen im Widerstande des Alkohols bei Temperaturwechsel. Es zeigte sich, dass der Widerstand in der Nähe der gewöhnlichen Temperatur sich im Mittel um 0,0145 seines Werthes verringert, wenn die Temperatur um  $1^{\circ}$  steigt. Diese Veränderung ist nicht proportional derjenigen des inneren Reibungs-coeffizienten, wie bei destillirtem Wasser und Salzen, und erscheint der Mechanismus der Leistungsfähigkeit für Alkohol verwickelter als für die Salze und ihre Lösungen. (Compt. rend. [1885] 101, 243.)  $\gamma$

#### Experimentelle Untersuchungen über den elektrischen Widerstand isolirender Substanzen.

Von G. Foussereau.

Schwefel. Wird octaëdrischer Schwefel geschmolzen und seine Temperatur unterhalb  $150^{\circ}$  gehalten, so vermindert sich sein Widerstand mit steigender und vermehrt sich mit fallender Temperatur. Bei  $147,5^{\circ}$  ist er 6,43-mal kleiner als bei  $112,5^{\circ}$ . Unterwirft man den so geschmolzenen Schwefel mehreren Krystallisationen unter der prismatischen Form, welche mit neuen Schmelzungen abwechseln, so zeigt sich, dass die Widerstände bei denselben Temperaturen sich nach jeder Schmelzung vermindern und sich neuen bestimmten Werthen nähern, welche 2-mal kleiner als die ursprünglichen Widerstände und etwas weniger veränderlich mit der Temperatur sind.

Ganz abweichend verhält sich der Schwefel, wenn man ihn über  $150^{\circ}$  erhitzt. Von dieser Temperatur an machen sich Änderungen in der Färbung und Consistenz bemerkbar, welche in der Entstehung der unter dem Namen unlöslicher Schwefel und plastischer Schwefel ihren Grund haben. Diese Modificationen bewirken eine tiefgehende Veränderung in dem elektrischen Widerstände. Die Abnahme desselben verringert sich; der Widerstand geht durch ein wenig oberhalb  $150^{\circ}$  liegendes Minimum, wächst dann, ist zwischen  $168^{\circ}$  und  $182^{\circ}$  2-40-mal grösser als sein Minimalwerth, beginnt endlich zu sinken und wird bei  $250^{\circ}$  noch geringer als der erwähnte Minimalwerth. Beim Erkalten unterliegt der so veränderte Schwefel der umgekehrten Umwandlung, denn der Widerstand geht in denselben Phasen der Zu- und Abnahme zurück. Dieses neue Phänomen ist langsam und unvollständig, denn der Schwefel besitzt noch bei Temperaturen unterhalb  $150^{\circ}$  Widerstände, welche beträchtlich grösser sind als vor dem Erhitzen. Diese theilweise Rückkehr in den ursprünglichen Zustand erfolgt um so schneller, je langsamer das Erkalten ist.

Krystallisirender Schwefel wird im Moment seiner Erstarrung zu Prismen 78-mal mehr isolirend. Sein Widerstand wächst mit abnehmender Temperatur und ist bei normaler Temperatur nicht mehr durch das Experiment zu bestimmen. Die Leistungsfähigkeit wird von neuem bestimmbar, wenn die prismatischen Krystalle zerfallen. Der octaëdrische Schwefel erscheint selbst isolirend bis zu Temperaturen, wo er zerfällt. Der plastische Schwefel ist ein besserer Leiter, als der feste krystallisirbare Schwefel. Die Wirkungen des Festwerdens sind für diese Varietät wenig ausgeprägt.

Phosphor. Der Widerstand des flüssigen Phosphors wächst im Verhältnisse 1:6,67, wenn die Temperatur sich von  $100^{\circ}$  auf  $25^{\circ}$  erniedrigt, ohne dass eine besondere Veränderung den normalen Schmelzpunkt charakterisiert, wenn die Erstarrung nicht erfolgt. Die Widerstände des festen Phosphors sind bei denselben Temperaturen 10 000 bis 20 000-mal grösser als diejenigen des flüssigen Phosphors. Sie sind vergleichbar mit denen des flüssigen krystallisirbaren Schwefels. Zwischen  $11^{\circ}$  und  $42^{\circ}$  fallen sie im Verhältnisse 6,72:1.

Wasser und Eis.<sup>5)</sup> Der Widerstand eines destillirten Wassers ist 40-200-mal grösser als derjenige eines gewöhnlichen Wassers. Es ist ohne Zweifel, dass die Messung des Widerstandes einen weit empfindlicheren Maassstab für die Reinheit eines Wassers giebt, als irgend ein chemisches Reagens. Ein destillirtes Wasser, dessen spec. Widerstand unter 100 000 Ohm ist, sollte stets verworfen werden, selbst wenn die gewöhnlichen Reagentien ohne Wirkung zu sein scheinen. Das vom Verf. untersuchte Eis hatte bei  $0^{\circ}$  einen 12 340-mal grösseren Widerstand als das Wasser, aus dem es entstanden war. Gewöhnliches Wasser liefert ein Eis, welches 27-40-mal besser leitet als Eis aus destillirtem Wasser. Der Einfluss fremder Stoffe ist also für das Eis weniger bemerkbar, als für das Wasser.

Glas. Der Widerstand wächst sehr schnell, wenn die Temperatur sinkt. Diese Veränderung ist gewöhnlich langsamer für höhere Temperaturen, als für niedrigere. Das untersuchte böhmische Glas leitete

5-20-mal besser als gewöhnliches Glas. Krystallglas ist umgekehrt 1200-1500-mal mehr isolirend als letzteres. Der Widerstand war immer sehr gross für alle vom Verf. untersuchten bleihaltigen Gläser. Der spec. Widerstand von gewöhnlichem Glase ist bei  $-17^{\circ}$  beinahe 2-mal so gross, als der eines Kupferfadens mit 1 qm Querschnitt von der Erde bis zum Sirius. Der Widerstand eines Glases bleibt nur unverändert, so lange derselbe molekulare Zustand durchaus erhalten bleibt. Jede Modification in letzterem bewirkt beträchtliche Veränderungen in den elektrischen Eigenschaften. Durch Härten wird der elektrische Widerstand der verschiedenen Gläser beträchtlich vermindert. Der Widerstand eines zum zweiten Male erhitzten Glases vergrössert sich langsam einige Zeit hindurch, um dann nach und nach einen definitiven Gleichgewichtszustand zu erreichen. Für die Praxis ergiebt sich aus den Versuchen des Verf., dass die besten Glasisolatoren die bleihaltigen Gläser geben, und dass man zweckmässig diejenigen Stücke, welche die Isolatoren bilden sollen, vorsichtig zum zweiten Male erhitzt. (Ann. Chim. Phys. [1885] 6. Sér. 5, 317.)  $\gamma$

#### Ueber den elektrischen Widerstand von Kupfer bei einer Temperatur von $200^{\circ}$ unter Null.

Von S. Wroblewski.

Die vom Verf. benutzten Kupferdrähte hatten eine Dicke von  $\frac{4}{100}$  mm und waren mit einer doppelten Lage Seide bedeckt. Verf. machte aus den Drähten kleine Spulen, deren Widerstand bei gewöhnlicher Temperatur zwischen 3 und 20 Einheiten Siemens variierte. Der Widerstand wurde nach der Methode Wheatstone-Kirchhoff bei folgenden Temperaturen gemessen: 1) Siedetemperatur des Wassers, 2) normale Temperatur, 3) Schmelztemperatur des Eises, 4) Siedetemperatur des Aethylens bei atmosphärischem Drucke ( $-103^{\circ}$ ); 5) kritische Temperatur des Stickstoffs ( $-146^{\circ}$ ); 6) Siedetemperatur des Stickstoffs unter atmosphärischem Drucke ( $-193^{\circ}$ ); 7) Erstarrungstemperatur des Stickstoffs ( $-200$  bis  $-202^{\circ}$  C.).

Folgende Tabelle, in der  $t$  die Temperatur und  $r$  den Widerstand in Einheiten Siemens bedeutet, enthält die gefundenen Resultate:

##### Spule I.

$t$	$r$
+ 100,0°	5,174
+ 21,4°	3,934
± 0,0°	3,614
- 103,0°	2,073
- 146,0°	1,360
- 193,0°	0,580
- 200,0°	0,414

##### Spule II.

$t$	$r$
+ 23,75°	19,251
± 0,0°	17,559
- 103,0°	9,848
- 146,0°	6,749
- 193,0°	2,731
- 201,0°	1,651

Hier nach nimmt der Widerstand viel schneller ab als die absolute Temperatur und nähert sich Null bei einer Temperatur, welche nicht weit entfernt ist von derjenigen, die man beim Verdampfen von flüssigem Stickstoff in der Luftleere erhält.

Nach den Erfahrungen des Verf. gehören Sauerstoff und Stickstoff in verflüssigtem Zustande zu den vollkommenen Isolatoren. (Compt. rend. [1885] 101, 160.)  $\gamma$

#### Ein einfaches Wasserluftgebläse.

Von Alexander Kalecsinsky.

Nebenstehend abgebildeter constant wirkender Gebläseapparat, den Jeder selbst leicht zusammenstellen kann, braucht nur einen geringen Wasserdruck, so dass es, wenn eine Wasserleitung fehlt, vollkommen genügt, ein mit Wasser gefülltes Gefäß auf den Dachboden eines ebenerdigen Hauses anzubringen. Der Hauptbestandtheil besteht aus der gläsernen oder metallenen oder aus Glasröhren und Kork (Fig. 1) zusammengestellten Wasserluftpumpe  $A$ , welche mit einem weiteren Rohre  $a$  (1-5 cm) und einem längeren (1,5 m) Rohre verbunden ist und durch einen Kork in der Mitte einer Deville'schen Flasche  $B$

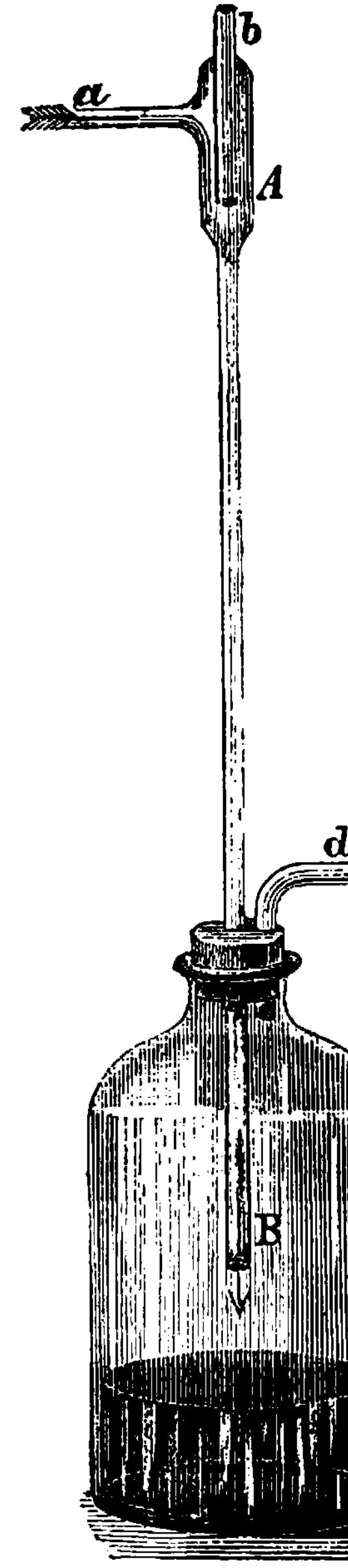


Fig. 1

(Fig. 2) endet. Das S-förmig gebogene Abflussrohr  $c$  ist etwas enger als das untere Ende der Wasserluftpumpe. Verbindet man nun die Öffnung  $a$  mit der Wasserleitung, so fällt das Wasser durch das lange Rohr herab und reisst fortwährend  $A$  durch die Röhre  $b$  Luft mit. Wasser und Luft sammeln sich in der Deville'schen Flasche; der Ueberfluss des Wassers fliesst durch  $c$  aus, während die comprimirte Luft durch Rohr  $d$  der Gebläselampe zugeführt wird. (Chem. Centr. Bl. [1885] 16, 546.)  $\beta$



Fig. 2.

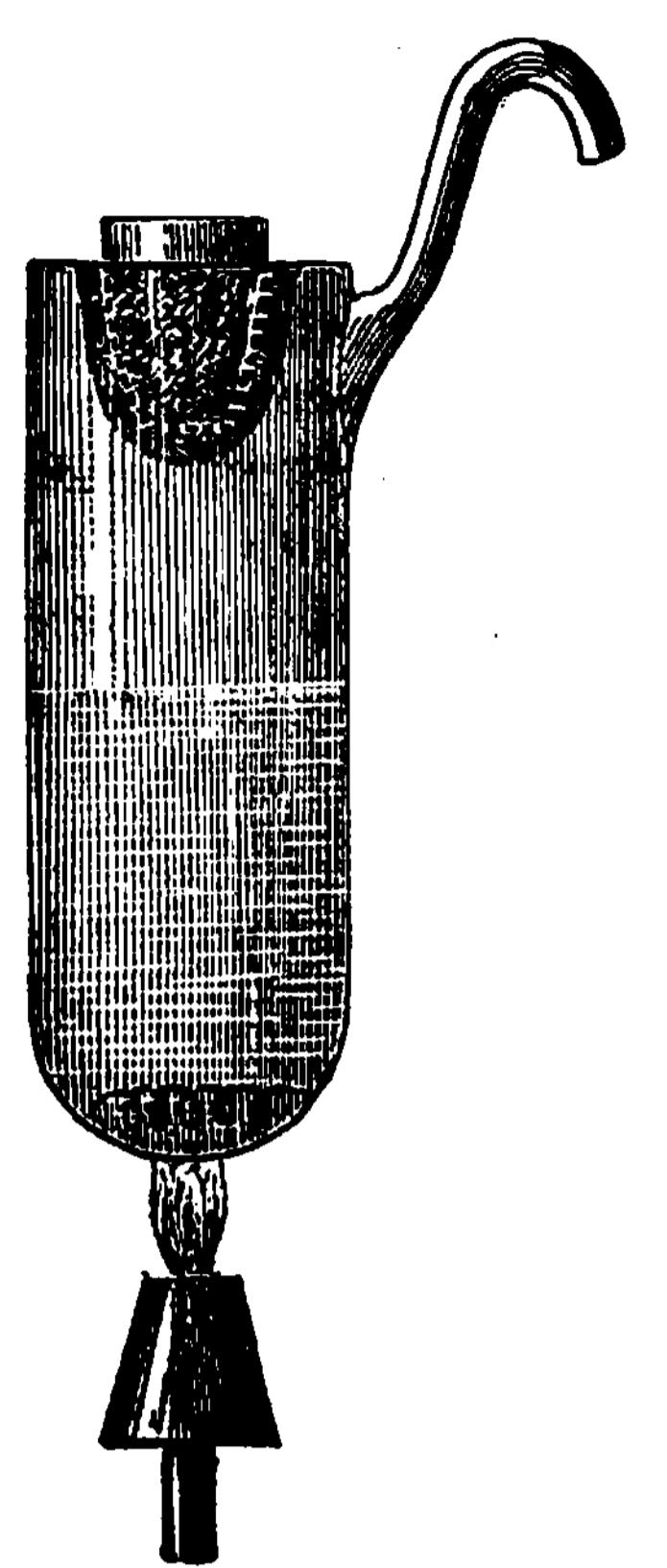
<sup>5)</sup> Chem.-Ztg. [1884] 8, 1141, 1805.



**Schwefelsäurebad.**

Von Alexander Kalecsinszky.

Zum Abdampfen von conc. Schwefelsäure, z. B. bei der Bestimmung von Alkalien, benutzt Verf. den nebenstehend abgebildeten Apparat. Ein kurzes Stück eines weiten Glasrohrs wird unten zugeschmolzen, während oben das zugeschmolzene Glas, dem Platintiegel entsprechend, eingezogen und die Vertiefung so weit mit Asbest ausgefüllt wird, dass der Platintiegel eben hinein passt. Durch das angeschmolzene Rohr wird conc. Schwefelsäure und eine Platinspirale eingeführt und dann das Gefäss so weit erhitzt, dass die Schwefelsäure langsam siedet. Die Schwefelsäure in dem Tiegel dampft dann eben so rasch ab wie Wasser auf dem Wasserbade. Um bei unverhofftem Springen des Glasgefäßes Schaden zu verhüten, wird der untere Theil desselben mit einer eisernen Hülse versehen und der Zwischenraum mit Asbest ausgefüllt. Die austostromenden Schwefelsäuredämpfe können durch einen Kühler condensirt werden. Statt mit Schwefelsäure kann der Apparat, zur Erzielung höherer Temperaturen, auch mit Quecksilber gefüllt werden. (Chem. Centr.-Bl. [1885] 16, 545.)  $\beta$

**Einwirkung des Sonnenlichtes auf Glas.**

H. Hager erklärt die Beobachtung, dass die Pulver in Glasgefäßen sich an die innere Wandung dieser Gefässer da anhängen, wo das Sonnenlicht einwirkt, nicht aber an den Stellen, welche z. B. durch die Signatur geschützt sind, als eine electrische Erscheinung. Dieselbe beruhe auf einem durch die Sonnenstrahlen bewirkten electrischen Zustande des Glases. Manche pulvrig Körper zeigen diese Erscheinung in grösserem Maasse als andere, z. B. Tannin und gepulvertes Guajakharz. (Pharm. C.-H. N. F. [1885] 6, 293.)  $\gamma$

**Platindreieck für Tiegel verschiedener Grösse.**

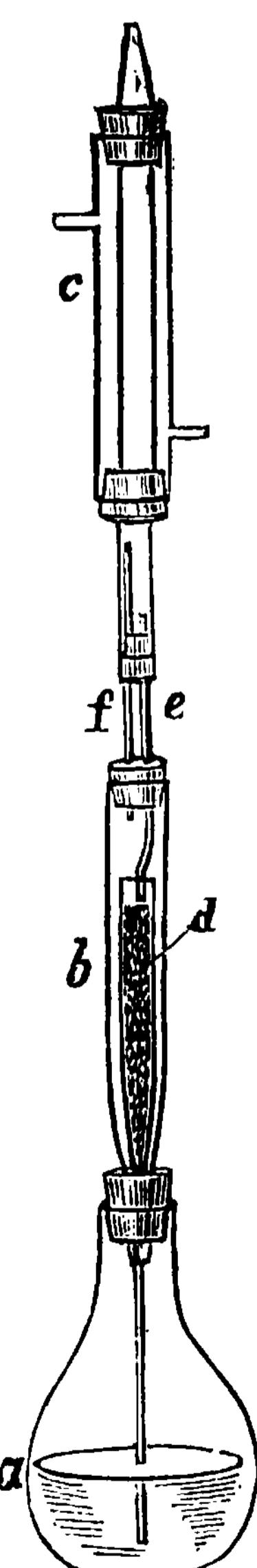
Von Ch. de la Harpe.

Die Platindreiecke unterliegen durchweg sehr schnell der Zerstörung, hauptsächlich desshalb, weil man sie oftmals biegt, um sie den Tiegeln verschiedener Grösse anzupassen. Verf. benutzt seit 6 Jahren erfolgreich folgende Vorrichtung. Ein Metallring ist an 3 Stellen des Umfanges von einer Reihe von je 10 Löchern mit einem Durchmesser von 1,5 mm durchbohrt. Jede Reihe von Löchern theilt sich in Bezug auf die Achse der letzteren in zwei Reihen von je 5 Löchern. Man kann also den Abstand der durch die Löcher zu schiebenden Platinstäbchen nach Belieben vergrössern oder verkleinern, ohne eine Biegung derselben vorzunehmen, durch welche sie so schnell zerstört werden. (Bull. Soc. ind. de Mulhouse 1885, 249.)  $\gamma$

**Apparat für continuirliche Extraction fester Substanzen durch flüssige Lösungsmittel.**

Von G. Stillingfleet Johnson.

Der Apparat von Tollens hat in seiner gewöhnlichen Form den Nachtheil, dass der Dampf des siedenden Lösungsmittels die condensirte Flüssigkeit constant zurückstösst und dadurch ihr Einfliessen in die Kochflasche verhindert. Verf. hat deshalb den Apparat in nebenstehend abgebildeter Weise verändert.  $a$  ist die Flasche für das Lösungsmittel,  $b$  ist der Apparat, in welchem die Extraction stattfindet, und  $c$  ist ein Liebig'scher Kühler. Die Röhre  $d$  mit einem inneren Durchmesser von etwa 1,25 cm dient zur Aufnahme der zu extrahirenden Substanz. Sie ist an ihrem unteren Ende bis auf einen Durchmesser von ca. 0,31 cm verengt, und dieser verengte Theil ist derart verlängert, dass er fast bis auf den Boden der Flasche  $a$  reicht. Ein Pfropf von Asbest oder Glaswolle in dem engeren Theile von  $d$  verhindert, dass etwas von der Substanz in die Flasche  $a$  fallen kann. Die Röhre  $d$  ist lose in Rohr  $b$  befestigt, das einen inneren Durchmesser von etwa 2 cm hat und nach unten zu auf etwa 0,6 cm verengt ist. Oben ist  $b$  mit einem doppelt durchbohrten Stopfen geschlossen, durch den Glasröhren  $f$  und  $e$  gehen, welche in der angegebenen Weise mit dem Kühler in Verbindung stehen. Die Dämpfe des Lösungsmittels strömen zwischen  $b$  und  $d$  aufwärts, treten durch Röhre  $f$  in den Kühler und fliessen condensirt durch  $e$  in die Röhre  $d$  zurück, um aus derselben unten in den Kochkolben  $a$  einzutreten. (Chem. News [1885] 52, 39.)  $\gamma$



Notiz zu Paul Volkmann's Bemerkungen. Von Robert Schif. — Verf. weist die Neuberechnung seiner Resultate durch Volkmann<sup>6)</sup> als auf falschen Meniskushöhen fussend zurück und spricht die Ueberzeugung aus, dass seine Resultate innerhalb der unvermeidlichen Fehlergrenzen richtig sind. (Lieb. Ann. Chem. [1885] 229, 199.)

Bildungswärme von Antimonbromür und Antimonjodür. Von Guntz. (Compt. rend. [1885] 101, 161.)

Ueber die Isomerie in der aromatischen Reihe. Ueber die Oxybenzoësäuren und ihre Bildungswärme. Von Berthelot und Werner. (Compt. rend. [1885] 101, 290.)

Ueber die spec. Wärme und Schmelzwärme der Myristinsäure und Laurinsäure. Von F. Stohmann und H. Wilsing. (Journ. prakt. Chem. [1885] 32, 80.)

Ueber die electrische Leistungsfähigkeit der Mischungen von Wasser und Alkohol. Von E. Pfeiffer.<sup>7)</sup> (Sitzungsber. d. math. physik. Cl. d. k. bayer. Akad. d. Wissensch. zu München 1885, 93.)

Ueber das Weissglühen der Platinspirale. Von Felix Bellamy. (Journ. Pharm. Chim. [1885] 5. Sér. 11, 55.)

Electrotechnische Studien. Von Wilhelm Ostwald. (Journ. prakt. Chem. [1885] 31, 433.)

**Technologie.****Versorgung von Städten mit Dampf.**

Nach Mittheilungen von Kupka ist, wie früher in Lockport, Springfield, Denver und Lynn, nunmehr auch in New-York eine Centralstation für Dampferzeugung eingerichtet worden. Der Keller derselben enthält die Pumpen und Hilfsmaschinen, in den 3 Etagen sind 31 Kessel untergebracht, und das vierte Stockwerk bildet den Kohlenraum, welchem die beladenen Waggons mittelst Plattform-Aufzügen direct zugeführt werden. Zur Erweiterung der Anlage, um noch 33 Kessel nebst Vorwärmern unterzubringen, ist Platz vorhanden; es sollen aber nach und nach noch mehr solche Stationen errichtet werden. Das heutige Dampfrohrnetz ist 7000 m lang, die Retourrohre 6600 m; die Dampfrohre haben 15—40 cm Durchmesser, sind durch 15—30 cm dicke Hüllen von Schlackenwolle isolirt, und liegen, in Abständen von 27—30 m verankert, 1,5—2,7 m unterhalb des Strassenniveaus in gemauerten Canälen; der Dampfdruck beträgt 5,2—6 kg pro 1 qcm. Die Condensleitung, mit 6,4—20,3 cm Durchmesser, ist gleichfalls mit Schlackenwolle isolirt, jedoch in Holzschächten geführt. Der Wärmeverlust ist gering, der Druckverlust in 1000 m Entfernung 0,10—0,14 kg pro 1 qcm. Es sind momentan 4156 Consumenten vorhanden, die den Dampf theils zu Heizzwecken, theils zum Betriebe von Kleingewerben benützen, und sind die finanziellen Resultate sehr befriedigend. (Neue freie Presse 1885, No. 7481.)  $\lambda$

**Nicht explodirender Circulations-Röhrendampfkessel (System Steinmüller).**

In dem nebenstehend abgebildeten Röhrendampfkessel wird eine sehr schnelle Circulation in folgender Weise erreicht. Die sofort nach dem Anheizen sich in dem vorderen Theile der Rohre bildenden Dampfblasen steigen durch die vordere Heizkammer aufwärts in den Oberkessel und reissen hierbei eine Menge Wasser mit sich. Zwecks vollständiger Trennung des Wassers vom Dampfe tritt das Gemenge oberhalb des Wasserspiegels im Oberkessel in einen langen, horizontal eingebauten Apparat mit durchlöchertem Boden.

Durch diese Löcher fällt das Wasser, in dünne Strahlen vertheilt, auf den Wasserspiegel zurück, während der Dampf ruhig entweicht. Das durch die hintere Verbindung in das Röhrensystem zurückfliessende, von Dampfblasen freie Wasser treibt die vorne sich bildenden Dampfblasen mit immer grösserer Geschwindigkeit aufwärts, was eine so schnelle Circulation zur Folge hat, dass der ganze Kesselinhalt in wenigen Minuten an den Heizflächen vorbeigeführt wird. Diese starke Circulation erzeugt in dem Oberkessel eine sehr grosse, künstliche Verdampfungs-Oberfläche, deren Dimension um so mehr zunimmt, je mehr Wasser circulirt.

In Folge der über dem Wasserspiegel vorgenommenen Trennung des Wassers vom Dampfe wird, wie die Untersuchung auf der Düsseldorfer Ausstellung im Jahre 1880 bestätigt hat, durchaus trockener Dampf erhalten, was für die Conservirung der Dampfmaschinen etc. sehr wesentlich ist. Da die Rohre stets von Wasser durchströmt werden, so ist ein Durchbrennen derselben ausgeschlossen. Das Speisewasser wird dem Oberkessel da zugeführt, wo das Circulationswasser, also das heisste Wasser des Kessels, ausströmt. Infolge dieser plötzlichen Erwärmung des Wassers findet sofortige Ausscheidung der Kesselsteinbildner statt, die sich vorzugsweise in dem Oberkessel und den Schlammsammlern absetzen, wodurch die Haltbarkeit der Rohre gleichfalls erhöht wird.  $\beta$

<sup>6)</sup> Chem.-Ztg. [1885] 9, 660.<sup>7)</sup> Chem.-Ztg. [1885] 9, 835.

**Ueber den Ammoniakgehalt der Gase von Cokes-hohöfen**  
berichtete Hilgenstock auf Grund eigener Untersuchungen der Gicht-gase eines Ofens, dass ein Volum von 3 cbm Gas vom

- a) Thomas-Eisen-Betriebe enthielt = 0,325 g NH<sub>3</sub>
- b) " " " = 0,479 g "
- c) Giesserei- " " = 0,326 g "
- d) Ferro-Silicium(12—15%) " = 0,719 g "

so dass, da der Ofen durchschnittlich über 100 t Cokes in 24 Stunden durchsetzte und, von Temperaturunterschieden etc. abgesehen, etwa 350 cbm Gas pro 1 Minute producire, das gefundene Ammoniak bei a) 0,54 kg, b) 0,81 kg, c) 0,54 kg und bei d) 1,20 kg auf 1 t Cokes betrug. Der Ursprung des Ammoniaks ist nicht nur in dem Stickstoffe der Gebläseluft zu suchen, sondern auch in dem eigenen Stickstoffgehalte des Cokes, welcher bei der Vercokung der Kohle keineswegs vollständig entfernt wird und im glühenden Zustande mit Wasserdampf Ammoniak bildet, und drittens im Ammoniakgehalte der natürlichen hydratischen Eisenoxyde, der Brauneisensteine. Die Analyse einer Reihe von Brauneisensteinen verschiedensten Vorkommens ergab das Resultat:

Brauneisenstein No. 1 . . . . .	0,24	Proc. NH <sub>3</sub>
" No. 2 . . . . .	0,08	" "
" No. 3 . . . . .	0,00	" "
" No. 4 . . . . .	0,00	" "
" No. 5 (Rasenerz)	0,025	" "
" No. 6 . . . . .	0,435	" "
" No. 7 . . . . .	0,14	" "

wobei bemerkt wird, dass der hohe Gehalt der einem ziemlich alten Rasenerzbestande entnommenen Probe No. 6 durch die Absorption von Ammoniak aus der Hüttenatmosphäre während des langen Lagerns erklärt werden könnte.

Bei neueren Gasuntersuchungen auf NH<sub>3</sub> fand Hilgenstock:

1) Beim Betriebe auf Giessereieisen:

a) 0,0623 g NH<sub>3</sub> auf 1 cbm

b) 0,0510 g " "

2) beim Betriebe auf strahliges Eisen:

a) 0,0569 g NH<sub>3</sub> auf 1 cbm } vor der Gicht,

b) 0,0581 g " " } vor den Whitwell-Apparaten,

c) 0,0595 g " " vor den Whitwell-Apparaten,

als Mittelwerth 0,057 g NH<sub>3</sub>. Die erhebliche Abweichung von dem früheren Resultate wird damit begründet, dass bei den letzten Versuchen die früher mögliche oder wahrscheinliche Umsetzung von Cyankalium hier ausgeschlossen blieb, und dass ein stickstoffärmeres Beschickungsmaterial verwendet wurde.

Nach Dr. Otto sind die Mengen Ammoniak, welche aus den Gasen der Cokes-hohöfen zu gewinnen sind, und welche aus einem Hohofen einen täglichen Ertrag von höchsens 15 M ergeben, zu gering, als dass sich die Anlage der theuren Condensationsapparate rechtfertigen liesse. — Anders ist dies bei den ammoniakreicher Gasen schottischer Hohöfen<sup>8)</sup> (für welche Bell 2,54 kg NH<sub>3</sub> auf 1 t verbrauchter Kohlen von 0,94 Proc. Stickstoffgehalt angibt). (Ztschr. d. Ver. D. Ing. [1885] 29, 540.) — e

**Electrolytische Behandlung  
der Kupferbleisteine zu Stolberg bei Aachen.**

Nach dem Processe von E. Marchese.

Das Verfahren<sup>9)</sup> ist seit Februar in Stolberg im Betriebe; es ist dort auf eine tägliche Production von 1/2 t Kupfer eingerichtet, und zwar fällt das Kupfer mit einem Gehalte von 99,83—99,95 Proc. Blei und Silber bleiben im Rückstande, um da weiter verarbeitet zu werden. Wenn vielleicht die Productionskosten dieselben sein sollten, so liegt doch der grosse Vortheil in der vollständigen Reinheit des erhaltenen Productes, denn die Tonne dieses Kupfers kostet immerhin noch ca. 105—112 M mehr als das reinste englische Kupfer. (Nach einer der Redaction der Berg- und Hüttenm. Ztg. eingesandten Schrift „Traitemant électrolytique des mattes cuivreuses au Stolberg (Prusse Rhénane) par le procédé E. Marchese“; durch Berg- und Hüttenm. Ztg. [1885] 44, 223.) — g

**Die Preise der edlen  
und gewerblichen, sowie technisch verwertheten Metalle.**

Von B. Kosmann in Breslau.

(Fortsetzung.)<sup>10)</sup>

Der Preis des Magnesiums wurde bis vor Kurzem durch die Magnesium Metal Company in Manchester, die ausschliesslich die Fabrikation in Händen hatte, auf 240—300 M pro 1 kg gehalten, erst durch die neueren Preisnotirungen M 80 ist es technisch verwerthbar geworden. Die chemische Fabrik auf Actien vormals Schering stellt es nach dem Patente von Richard Grätz e<sup>11)</sup> dar, und ist bei gutem Absatze ein weiteres Heruntergehen des Preises anzunehmen. Dass das angeführte Patent auch auf andere Metalle angewendet wird, z. B. auf die Darstellung des Aluminiums, ist selbstredend. Der Gestehungs-Preis von M 80 soll jetzt schon auf 1/10 heruntergegangen sein; jedenfalls wird obengenannte Firma auch

<sup>8)</sup> Chem.-Ztg. [1884] 8, 1777.

<sup>9)</sup> Chem.-Ztg. [1885] 9, 600.

<sup>10)</sup> Chem.-Ztg. [1885] 9, 924.

<sup>11)</sup> Chem.-Ztg. [1884] 8, 1055.

hier die Fabrikation in die Hand nehmen. Bei Nickel und Kobalt sind die in der Darstellung gemachten Fortschritte ebenfalls als die Ursache des Preisrückganges anzusehen. Die in der Verwendung und Darstellung des Nickels gemachten Fortschritte sind in der „Chemiker-Zeitung“ seit Jahren eingehend berichtet worden. Bei dem Preise des Quecksilbers haben erhöhte Production, hervorgerufen durch kurze, grosse Preisseigerungen, hauptsächlich eingewirkt. Wismuth ist, abgesehen von einigen Preisschwankungen, im Ganzen stehen geblieben: Cadmium ist in Preis und Production stark zurückgegangen. 1879—1882 wurden ungefähr 3100—3600 kg erzeugt, 1884 nur 2275, und, obwohl der Absatz 1884 ungefähr 4000 kg betrug, hob sich der Preis nicht. (Berg- und Hüttenm. Ztg. [1885] 44, 239.) — g

**Ueber Reinigung der Monamente.**

Von A. Bauer.

Verf. erklärt nach R. Weber die Schwarzfärbung der Bronzemonamente dadurch, dass der sich an letzteren absetzende Staub (Schmutz) theils die Absorption des in der Atmosphäre enthaltenen Ammoniaks vermehrt, theils die Bildung dieses Körpers durch Zersetzung der stickstoffhaltigen Staubtheile veranlasst. Das Ammoniak löst sofort von dem Kupfer, und diese Lösung verursacht die Schwarzfärbung der Oberfläche. Insbesondere sollen zinkhaltige Bronzen die Ausscheidung eines schwarzen Niederschlages aus Kupferlösung veranlassen und ein rascheres Fortschreiten von Oxydationsprozessen im Gefolge haben, wonach die Natur der zur Bronze dienenden Legirung einen entscheidenden Einfluss auf die Patinabildung ausübt. Ausschluss von erheblichen Mengen von Zink, Abwesenheit von Arsen und Antimon, sowie eine glatte Oberfläche, die das Haften von Schmutz und Staub hindert, sind hiernach wesentliche Momente für die Entstehung schön gefärbter dichter Ueberzüge. Alle Ursachen, welche die chemische Aenderung der Oberfläche des Erzes erheblich beschleunigen, können der Bildung einer guten Patina gefährlich werden, da das schöne Aussehen derselben nicht so sehr in der chemischen Zusammensetzung als besonders in seiner Dichte liegt, welche durch rasche Bildung verhindert wird. Dies erschwert auch die Versuche einer künstlichen Patinirung.

Gegenüber allen schädlich wirkenden Momenten handelt es sich in erster Linie nur um das Fernhalten von Schmutz und Staub durch entsprechende Reinhaltung und Reinigung. Versuche über das Verhalten des Wassers gegen Marmor zeigten, dass Quellwasser, welches bereits kohlensauren Kalk aufgelöst enthält, weniger lösend auf die glatte Marmoroberfläche einwirkt, als reines destillirtes Wasser. Noch besser verhält sich übrigens in dieser Beziehung destillirtes Wasser, das durch längeres Verweilen über groben Marmorstückchen mit Calciumcarbonat gesättigt wurde.

Bei Erzmonumenten ist öfteres Abwaschen mit Seife zweckmässig. Am besten trägt man völlig neutrale Natronölseife in alkoholischer Lösung mittelst eines Pinsels auf und verreibt dann weiter mit Wasser. Nach dem Abwaschen mit Seife hat sich auch eine Abreibung mit Oel bewährt. (Nach einem Vortrage, gehalten vom Verf. am 14. Januar 1885 im k. k. österr. Museum f. Kunst und Ind.)

Neueste von Prof. Kämmerer angestellte Untersuchungen<sup>12)</sup> widerlegen die Behauptung, dass der Gehalt der Bronzen an Zink eine Ursache der Bildung schwarzer Inkrustationen sei. In Uebereinstimmung mit dem Verf. hält Kämmerer möglichst glatte Oberfläche des Monuments als sehr wesentlich für die Verhinderung der schwarzen Ueberzüge und die Bildung der grünen Patina. — b

**Scheidung des Rübensaftes.**

v. Ehrenstein empfiehlt, hierzu Aetzkalkmehl zu verwenden, dessen Wirkung sehr rasch und intensiv ist; Scheideversuche mit je 1 Ctr. Rübensaft ergaben mit 0,5—3 Proc. Kalk in viererlei Form nachstehende Resultate, die sich im grossen Betriebe bestätigten:

Kalkzusatz: . . . . . 0,50% 1,00% 1,50% 2,00% 2,50% 3,00%

1) Aetzkalkmehl . . . . . 0,14 " 0,20 " 0,23 " 0,30 " 0,35 " 0,36 "

2) Stückkalk . . . . . 0,15 " 0,15 " 0,21 " 0,26 " 0,28 " 0,27 "

3) Kalkmilch . . . . . 0,05 " 0,09 " 0,17 " 0,22 " 0,22 " 0,24 "

4) Kalkhydratpulver . . . . . 0,20 " 0,23 " 0,27 " 0,26 " 0,31 "

Die Scheidung sub 4) ging sehr langsam vor sich, und wurden die Alkalitäten erst nach langer Berührung erreicht. Es wirken also 1 1/2 Proc. Aetzkalkmehl ebenso intensiv in gleicher Zeit, wie 2—2 1/2 Proc. Kalkmilch, und geben besseren, körnigeren Schlamm, der rascher und mit weniger Waschwasser entzuckert werden kann. (Deutsche Zuckerindustrie [1885] 10, 925.) — λ

**Rippensiebe und Centralsaftvertheiler.**

Um die Arbeit bei der Diffusion der Zuckerrübe von den verschiedenen störenden Einflüssen unabhängig zu machen, und den vorhandenen Diffusionsraum möglichst auszunützen, haben Prochazka und Kruska obige Apparate construirt. Die Rippensiebe verhindern das Verstopfen der Siebe durch die Rübenschritte und erleichtern mittelst ihrer grossen Durchgangsfläche das Fliessen des Saftes. Der Centralsaftvertheiler besteht aus zwei grossgelochten Sieben oder Rosten, welche an einer im Diffuseur befestigten Welle drehbar und durch zwei dünne Ketten mit dem oberen

<sup>12)</sup> Chem.-Ztg. [1885] 9, 890.



Deckel verbunden sind, so dass die Hälfte der eingefüllten Schnitte sich oberhalb des Vertheilers befindet, und dadurch der so störende Druck auf das Bodensieb um fast die Hälfte vermindert wird. (Böhm. Ztschr. f. Zucker-Ind. [1885] 9, 457.)

Diese, speciell für österreichische Verhältnisse berechneten Apparate haben sich in der letzten Campagne bereits gut bewährt.  $\lambda$

#### Entfernung des kohlensauren Kalkes aus Spodium.

Pellet macht darauf aufmerksam, dass hierzu das 2—3-fache der theoretischen Menge Salzsäure nötig ist, da die Concentration der Säure, die Temperatur, die Zeit der Einwirkung, sowie Grösse und Beschaffenheit der Knochenkohle von grossem Einflusse sind und den Eintritt der Säure ins Innere der Spodiumkörner oft in hohem Grade erschweren und selbst verhindern können. (Sucrerie indigène [1885] 25, 157.)

Alle diese Verhältnisse sind von Stammer und von Scheibler bereits vor 20 Jahren auf das Genaueste erforscht worden, scheinen aber schon wieder mancherorts in Vergessenheit gerathen zu sein.  $\lambda$

#### Maltose-Fabrikation.

Die Maltosefabrik Hal bei Brüssel, welche bereits nicht mehr im Stande sein soll, der Nachfrage nach ihren Producten zu genügen, hat in Antwerpen Proben derselben ausgestellt, deren Analysen folgende Resultate ergaben:

Gerstensyrup . . .	30,60 % Wasser, 42,66 % Maltose, 16,47 % Dextrin.
Stärkesyrup I. . .	18,80 " 57,40 " 23,70 "
II. . .	15,89 " 76,04 " 8,00 "
Maissyrup I. . .	15,90 " 74,50 " 0,50 "
II. . .	17,75 " 63,60 " 14,00 "
Reisssyrup . . .	17,00 " 79,00 " 0,50 "
Masse von Reis (fest)	21,00 " 74,03 " 0,50 "
" Mais "	14,40 " 80,35 " 0,50 "
" Stärke "	19,00 " 78,00 " 0,50 "

(Deutsche Zuckerindustrie [1885] 10, 955.)  $\lambda$

#### Der Einfluss von Phosphaten auf gährende Würzen.

Von A. G. Salomon und W. de Vere Mathew.<sup>13)</sup>

Die Verf. gelangen im Verlaufe ihrer Untersuchungen zu folgenden Resultaten. Der Betrag an Phosphor im Malz und in der Würze ist sehr wechselnd. Der Beweis kann nicht erbracht werden, dass ein grosser Betrag an Phosphor auf die Würze oder auf die Gährung derselben vortheilhaft wirkt, wohl aber lässt sich bestimmt nachweisen, dass die Wirkung eine entschieden nachtheilige ist. Die Gegenwart wachsender Mengen Phosphorsäure steigert nicht, sondern verringert vielmehr das Wachsthum der Hefe; auch wird nicht mehr Phosphor von der Hefe assimiliert oder aus derselben entfernt, als der Fall ist, wenn kein künstlicher Zusatz von Phosphorsäure gemacht ist. Dasselbe gilt für die Wirkung wachsender Mengen von Kalium- und Calciumphosphat, sowie von Magnesiumphosphat und von Magnesiumphosphat gelöst in schwefliger Säure. Der Zusatz von Ammoniumphosphat und von Ammoniummagnesiumphosphat verursacht eine geringe Vergrösserung des Betrages der assimilierten oder entfernten Phosphorsäure; indess ist nicht erwiesen, dass hiermit auch ein vermehrtes Wachsthum der Hefe verbunden ist. Der Betrag an Phosphor, der während der Gährung für die Assimilation gefordert wird, ist in der Regel sehr klein und sehr viel geringer als derjenige des Stickstoffs. Der Betrag an Phosphor in den aus Malz allein oder unter Zusatz von Zucker gewonnenen Würzen ist während des normalen Verlaufs der Gährung stets grösser als die durch die Hefe assimilierte Menge Phosphor. (Journ. Soc. Chem. Ind. [1885] 4, 376.)  $\gamma$

Darstellung von Würfelzucker. Von Fesca. (N. Ztschr. für Zucker-Ind. [1885] 14, 307.)

Darstellung von Würfel- und Plattenzucker in der Centrifuge. Von Wasgestian. (Böhm. Ztschr. für Zucker-Ind. [1885] 9, 459.)

Doppelstrom-Osmose-Apparat. Von Cerny und Hauner. (Böhm. Ztschr. für Zucker-Ind. [1885] 9, 467.)

Ueber Schieber-Vacuum-Pumpen. Von Peschl. (Böhm. Ztschr. für Zucker-Ind. [1885] 9, 463.)

Die ehemalige Goldwäscherei in Böhmen. Von Johann Höniger, Bergingenieur. (Oesterr. Ztschr. [1885] 33, 355.)

Der Kohlenstaub bei Grubenexplosionen. Ist eine einem Vortrage von E. S. Hutchinson entnommene Zusammenstellung der über genannten Gegenstand in den letzten 10 Jahren gemachten englischen Forschungen. (Oesterr. Ztschr. f. Berg- und Hüttenw. [1885] 33, 341.)

Ueber electrolytische Schwarz- und Garkupferraffination. Von Martin Kiliani. (Berg- und Hüttenm.-Ztg. [1885] 44, 253.)

Holzbeizen in fester Form. (Der Techniker [1885] 7, 200.)

Phosphorsäure aus Schlacken. (Scient. American [1885] 53, 8.)

Herstellung von Toiletteseifen. (The Chem. Rev. [1885] 14, 229.)

Ueber eine Thonerdebeize durch Aetzdruck auf Küpenblau. Von Albert Scheurer.<sup>14)</sup> (Bull. Soc. ind. de Mulhouse 1885, 316.)

<sup>13)</sup> Chem.-Ztg. [1884] 8, 508.

<sup>14)</sup> Chem.-Ztg. [1885] 9, 306.

Ueber die Erzeugung von Anilinschwarz. Von Ch. Zurcher.<sup>15)</sup> (Bull. Soc. ind. de Mulhouse 1885, 319.)

Electrolytische Goldextraction nach Henry R. Cassel.<sup>16)</sup> Mitgetheilt von C. Ernst. (Nach einem von Rowland J. Atcherley kürzlich in der Bullion Society of Great Britain gehaltenen Vortrage; durch Oesterr. Ztschr. f. Berg- und Hüttenw. [1885] 33, 346.)

Bemerkung über die Anwendung von Antimonoxalat. Von E. Jacquet. (Bull. Soc. de ind. Mulhouse 1885, 318.)

#### Electrotechnik.

##### Electrische Accumulatoren.

Von P. Nezeraux.

Soll ein Accumulator den praktischen Anforderungen entsprechen, so muss er nachfolgende Eigenschaften haben. Die gebrauchten Electroden müssen ziemlich grosse Festigkeit haben, um der Einwirkung des primären Stromes lange Zeit zu widerstehen. Neben vollständiger Capillarität müssen diese Polplatten entsprechende Leistungsfähigkeit besitzen. Die Capacität der Accumulatoren, so weit diese praktisch benutzt wird, sei etwa 14 000 kgm pro 1 kg der gebrauchten Platten. Beim Laden wie beim Entladen soll der Strom von 0,5—3 Ampère pro 1 kg variirt werden können, ohne den Accumulator zu beschädigen. Die grossen Flächen der Polplatten sollen schwammig sein, weil hiervon die Capacität der Accumulatoren wesentlich beeinflusst wird.

Diesen Bedingungen genügen, abgesehen von den Accumulatoren von Planté, nur jene von Faure, der die positiven Platten mit Bleiglätt oder Mennige umgibt, und diejenigen von Nezeraux, welcher Bleiamalgam anwendet. — Nach einer eingehenden Beschreibung der Faure'schen Accumulatoren giebt Nezeraux über die Bleiamalgam-accumulatoren an: die Bleiplatten derselben sind canellirt oder mit quadratischen Vertiefungen versehen, welche zur Aufnahme des Amalgams dienen. Die Dicke der Amalgamschicht wird durch einen Rahmen bestimmt, welcher die Platten umgibt. Die Bereitung des Amalgams geschieht in Eisentöpfen, in welchen dem geschmolzenen Blei die Hälfte seines Gewichtes Quecksilber zugesetzt und beides gemischt wird. Die kalte krystallisierte Masse wird fein pulverisiert und auf die Polplatten festgepresst. Die so hergestellten Polplatten werden mit angesäuertem Wasser benetzt und einige Tage der Luft ausgesetzt. Die Formirung geschieht in 5—10-proc. Schwefelsäure, indem man 1—2 Amp. Stromstärke anwendet. In dem Maasse, in welchem sich das Superoxyd bildet, wird das Quecksilber verdrängt, welches sich am Boden des Gefäßes sammelt. Die oxydierten Platten haben eine schwammige, solide Oberfläche auf diese Weise erhalten. Wird der primäre Strom umgekehrt, so oxydiren sich die anderen Platten, während die ersten reducirt werden. Damit ist die Formation beendigt, und die Platten werden zu Accumulatoren zusammengesetzt. Das an den Platten gebildete Superoxyd ist sehr fest, sehr porös und weniger bröcklig als das durch Mennige erhaltene. Die eigenthümliche Lagerung der kleinen Oberflächenteile erleichtert die electrochemische Arbeit. Die Accumulatoren vertragen eine Stromstärke von 5—6 Amp. pro 1 kg Gewicht. Die praktische Capacität der Platten, welche 70 Proc. schwammiges Blei enthalten, ist 18—20 000 kgm pro 1 kg Blei. Zur Aufspeicherung einer Pferdestärke genügen 14—15 kg. Die Vorzüge der beschriebenen Accumulatoren gegenüber den Faure'schen Secundärelementen sind augenscheinlich. In den ersten können in den Polplatten 75 Proc. schwammiges Blei verwendet werden; mit Faure'schen Accumulatoren kann man blos bis 33 Proc. gehen. Die electromotorische Kraft ist 0,1—0,2 Volt höher. Die Entladungen sind constant und geben bis 80 Proc. der Ladungsarbeit wieder. Mit Faure'schen Accumulatoren erhält man ca. 63 Proc. Das in den Poren zurückgebliebene Quecksilber vermindert die Polarisation und die Localströme, welche durch Unreinigkeiten des Bleies verursacht werden. Hierzu kommt, dass die Ladungs- bzw. Formirungsarbeit, die immer einen Verlust bildet, gering ist. Das Superoxyd bildet sich auf den festen Platten erst, nachdem das schwammige Blei oxydirt ist. Dieser Umstand erhöht die Gebrauchs-dauer der Accumulatoren. Endlich ist die Capacität derselben bedeutend grösser, als die der anderen Secundärelemente. (La Lumière électrique [1885] 16, 375.)  $\varepsilon$

##### Electrischer Apparat

##### zum Aufsuchen undichter Stellen an Gasröhren.

Der von E. Arnould auf der im März in Paris abgehaltenen electricischen Ausstellung gezeigte Apparat verwendet eine Chromsäurebatterie, deren Zink bei der Ruhestellung des Apparates ganz ausserhalb der Flüssigkeit ist, während letztere bei der Arbeitsstellung beide Electroden bespült, wobei eine Spirale aus Platindraht zum Glühen gebracht wird. Durch Ein- und Ausschalten von Widerständen in den Apparat kann ein schwächeres oder lebhafteres Glühen des Platindrahtes erzielt werden. Führt man die dunkelroth glühende Spirale an eine in schlechtem Zustande befindliche Gasleitung entlang, so markirt sich die undichte Stelle der

<sup>15)</sup> Chem.-Ztg. [1885] 9, 377.

<sup>16)</sup> Vergl. Chem.-Ztg. [1885] 9, 1053.



Leitung durch erhöhten Glanz der Spirale in Folge der katalytischen Wirkung. Damit hierbei das explosive Gas nicht entzündet wird, ist das die Spirale tragende Ende des Apparates in ein Metallgewebe eingeschlossen. Will man die undichte Stelle bei Tage aufsuchen, wo das lebhaftere Glühen des Drahtes unbemerkt bleiben könnte, so bedeckt man die glühende Spirale mit einem, aus verschiedenen Metallen hergestellten Metallstreifen, welcher, zufolge der ungleichen Ausdehnung durch die erhöhte Wärme den Strom einer Weckbatterie durch einen electricischen Rasselwecker schliesst. (Génie civil [1884/85] 6, 384; durch Dingl. polyt. Journ. [1885] 256, 518.)  $\beta$

Ueber besondere Eigenschaften eines durch die rheostatische Maschine electricischen Stromes. Von G. Planté. (Compt. rend. [1885] 100, 1338.)

### Photographie.

#### Die chemischen Vorgänge im Fixirbade.

Die dazu benutzte Lösung von Natriumhyposulfit setzt schon ungebraucht in verschlossenen Gefäßen Schwefel ab; das entstandene Natriumsulfit geht an der Luft in Natriumsulfat über. Löst das Fixirbad ein Silberhaloidsalz, so bildet sich erst Silberhyposulfit, welches sich im Ueberschusse des Fixirbades löst und das entsprechende Haloidsalz des Natriums. Ist zu wenig Fixirnatron vorhanden, so bildet sich das in Wasser fast unlösliche Doppelsalz:  $\text{NaAgS}_2\text{O}_3$ . Dies bleibt in der photogr. Schicht, oder im Papier zurück und verdirt das Bild, man muss daher immer für vielen Ueberschuss des Natriumhyposulfits sorgen und möglichst lange fixiren, besonders die Gelatineplatten, dann ändert sich obiges Doppelsalz in das leicht lösliche:  $\text{Na}_4\text{Ag}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_3$  um und wird durch Waschen leicht entfernt. (Brit. Journ.; durch Phot. Wochensbl. [1885] 11, 217.)  $f$

#### Die isochromatischen Platten

von F. E. Ives sollen für Scharlachroth die empfindlichsten sein. Die dazu nötige Chlorophyll-Lösung bereitet er aus frischem Waldmeister (bluemyrthe). Zu der alkoholischen Chlorophyll-Lösung wird etwas Zinkpulver zur Conservirung gesetzt. Die empfindliche Emulsion wird mit Collodium und Bromsilber mit Ueberschuss von Silbernitrat bereitet, welch letzteres schliesslich durch Chlorkobalt gefällt wird. Als Farbendiaphragma dient bei der Aufnahme eine planparallele Glasuvette, die mit verdünnter Bichromatlösung gefällt wird. (Brit. Journ.; durch Phot. Wochensbl. [1885] 11, 222.)  $f$

#### Neuer verbesserter Oxalatentwickler.

H. W. Lord setzt zu 175 Th. gesättigter Lösung von Kaliumoxalat, 50 Th. gesättigte Lösung von Ferrosulfat und 10 Th. krystallisiertes Natriumsulfit. Sowie sich letzteres gelöst hat, fügt er tropfenweise Schwefelsäure hinzu, bis sich ein Geruch nach schwefliger Säure zeigt. Dieser Entwickler desoxydirt sich immer aufs Neue und bleibt daher sehr lange haltbar. Das sich bildende Natriumsulfat wirkt mit der Zeit als Verzögerer der Hervorrufung. (Phot. Corresp. [1885] 22, 245.)  $f$

#### Hydrazine als Entwickler.

Dr. Eder hat gefunden, dass die Gruppe der Hydrazine in alkalischer Lösung zur Entwicklung der Chlor- und Bromsilberemulsion sich eignet. Die Salze des Silbers, Quecksilbers und Kupfers werden durch die Hydrazine schnell reducirt. (Phot. Corresp. [1885] 22, 181.)  $f$

#### Starke Lösung von Aetzkalk.

Dieselbe benutzt man mit Vortheil zum Schwärzen der durch Mercurichlorid gebleichten Negative — wodurch dieselben besser copiren — und zur Auffrischung der mit Natrium- oder Kaliumcarbonat versetzten Pyrogallollösung. Man erhält eine starke Lösung, indem man 1 Th. Zucker in 10 Th. Wasser löst und damit frisch gelöschten Kalk öfter umschüttelt. Hierdurch löst sich die zehnfache Menge des letzteren im Verhältniss zu reinem Wasser. (Brit. Journ.; durch Phot. Wochensbl. [1885] 11, 183.)  $f$

#### Ein originelles Tonbad

ist das von Arnold Spiller erdachte für Bromsilbergelatine-Positive. Die Abdrücke werden erst fixirt und gewaschen, dann so lange in einem Bade von Kaliumbichromat und Salzsäure behandelt, bis alles Silber in eine gelblich-weiße Schicht verwandelt worden. Nach erfolgtem Waschen wird mit Alaun gegerbt, wieder gewaschen und mit Hydroxylaminlösung unter Zusatz von Potasche oder caustischem Natron entwickelt. (Phot. Corresp. [1885] 22, 201.)  $f$

#### Photographische Compositionsbilder

macht Francis Galton behufs Erlangung bestimmter nationaler Typen auf die Art, dass er genau sich deckende Aufnahmen nach einander entweder en face oder en profil verschiedener Personen auf derselben Platte aufnimmt, jedesmal nur  $1/5$  der nötigen Zeit belichtet und dann entwickelt. Manche dieser Compositionsbilder bestehen aus 5—10 verschiedenen Personen und geben den nationalen Typus vor trefflich wieder. (Phot. News; durch Phot. Wochensbl. [1885] 11, 215.)  $f$

#### Photographie des Sternhimmels.

Die Gebrüder Henry in Paris haben mittelst eines vortrefflichen Apparates ein Fleckchen des Sternenhimmels photographirt, auf welchem man 2790 Sterne 1. bis 14. Grösse zählen kann. Man hat beschlossen, auf diese Weise eine genaue Sternkarte des ganzen Himmels allmälich anzufertigen, indem man diese Arbeit auf die verschiedenen Sternwarten beider Hemisphären vertheilt, und hofft in 8—10 Jahren diese Arbeit zu beenden. Das bis jetzt aufgenommene Stückchen des Himmels beträgt den 41 000. Theil der Himmelskugel. (D. Phot.-Ztg. [1885] 9, 231.)  $f$

#### Mondscheinaufnahmen

hat man in letzter Zeit mit den äusserst empfindlichen Gelatineplatten angefertigt, allerdings lag Schnee; die eine Aufnahme währte  $2\frac{1}{2}$  Stunden, und wurde mittelst eines Opernglases ausgeführt. (Phot. Archiv [1885] 26, 196.)  $f$

Zur Praxis der orthochromatischen Verfahren. Von Jaffé. (Phot. Corresp. [1885] 22, 184.)

Durchlässigkeit des Glases für ultraviolette Strahlen. Von V. Schumann. (Phot. Corresp. [1885] 22, 188.)

Weinsaures Eisen als Entwickler für Schnellcopirpapier. (Phot. Corresp. [1885] 22, 209.)

Photographische Apparate und Photometrie. (Phot. Corresp. [1885] 22, 214.)

Anwendung von Schwefelcyanammonium zur Entwicklung von Pigmentpositiven. (Phot. Corresp. [1885] 22, 216.)

Die Wirkung der Hitze auf Bromsilber. (Brit. Journ.; durch Phot. Wochensbl. [1885] 11, 182.)

Submarine Photographie. (Brit. Journ.; durch Phot. Corresp. [1885] 22, 210.)

Versuche, Gelatineplatten empfindlicher zu machen. Von E. Himly. (Phot. Mittheil. [1885] 22, 88.)

Die Herstellung von Collodiumemulsionen. Von Dr. F. Stolze. (Phot. Wochensbl. [1885] 11, 209.)

Ueber Licht- und Wärmestrahlen. Von Dr. J. Schnauss. (Phot. Archiv [1885] 26, 198.)

Negative nach Vorlagen in Strichmanier. (Phot. Archiv [1885] 26, 187.)

Der Asphaltprocess. Von Prof. Husnik. (Phot. Mittheil. [1885] 22, 73.)

Newton's Blutlaugensalzentwickler. (Phot. Mittheil. [1885] 22, 76.)

Bemerkungen zum Albumincopirverfahren. (Phot. Archiv [1885] 26, 188.)

**Gewerbliche Mittheilungen.**

**Die neue Schieberluftpumpe (Patent Burkhardt & Weiss),** welche bereits „Chem.-Ztg. [1884] 8, 1256“ eingehend besprochen ist, hat schnell Eingang gefunden, und sind ihre Vortheile gegenüber älteren Constructionen bereits durch die Praxis erwiesen. Sämtliche bis jetzt ausgeführten Schieberluftpumpen ergaben ein Vacuum von 740—755 mm Quecksilbersäule. Durch Combination der Pumpe mit dem „Chem.-Ztg. [1883] 7, 1380“ besprochenen neuen Maschinenelement (Patent Klein) ist eine Construction entstanden, die an Einfachheit und Solidität nichts zu wünschen übrig lässt, hauptsächlich aber einen wesentlichen Vortheil der neuen Luftpumpe, nämlich grosse zulässige Tourenzahl, daher kleine Dimensionen und geringere Anschaffungskosten, ungemein erhöht. — Das Ausführungsrecht der Schieberluftpumpe hat bekanntlich die Firma Klein, Schanzlin und Becker in Frankenthal (Pfalz) erworben.  $\beta$

#### Kitt zur Verbindung lederner Treibriemen.

In der am 4. Juni stattgehabten Sitzung der Polytechnischen Gesellschaft in Berlin legte Rüger ziegelartig geformte Kittmassen von leimartigem Ansehen vor, welche zur Verbindung lederner Treibriemen dienen. Die damit gekitteten Riemen besitzen grössere Dauerhaftigkeit als die genährten resp. genieteten, eine grössere Anhaftbarkeit an Riemscheiben und haben einen gleichmässigeren und ruhigeren Lauf.

Zum Gebrauche schneidet man den Kitt in kleine Würfel und löst dieselben über schwachem Feuer auf, giesst unter stetem Umrühren ein wenig Essig hinzu und lässt kochen, bis die Masse völlig dünnflüssig geworden ist. Die zu kittenden Treibriemenenden werden mit einem Hobel ungefähr 150—200 mm lang abgeschärft, so dass die Enden, wenn sie übereinander gelegt sind, zusammen die Stärke des zu kittenden Riemens haben. Die zu kittenden Stellen werden dann mit dem flüssigen Kitt ganz dünn überstrichen, auf einander gelegt und nun zwischen zwei völlig glatt geschliffene Eisenplatten gebracht und gepresst. Die Platten müssen vorher erwärmt sein. Nach Verlauf von 15 Minuten kann der Riemen sofort in Betrieb genommen werden. Mit 1 kg des Riemenkits kann man ca. 150 Kittungen bei einer Riemenbreite von 100 mm machen. Selbst alte durchfettete Treibriemen können mit dem Kitt, der Fetten und Säuren widersteht, betriebsfähig verbunden werden. (Verhandl. d. Polyt. Ges. z. Berlin [1885] 46, 258.)  $\beta$



**Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands im Jahre 1884.**  
(Fortsetzung.)

**Bielefeld.**

Die geschäftlichen Ergebnisse des Berichtsjahrs waren für den Handelskammerbezirk, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, befriedigende. Namentlich hatten die wichtigsten Branchen des Bezirks: die Flachsspinnereien, die mechan. Leinenwebereien, die Leinenhandwebereien und die Leinenbleichen flotten Geschäftsgang mit theilweise recht guten Geschäftsergebnissen. — Die Branntweinbrennereien fanden für ihr Product vermehrten Absatz. Die Bierbrauereien erzielten trotz des sehr fühlbaren Eismangels bei mittleren Materialpreisen ein ziemlich zufriedenstellendes Geschäft. Die Kunstdüngereien klagten über erschweren Absatz und gedrückte Preise. Die Fabrikation künstlicher Schmieröle hat in Folge der eingetretenden Zollbelastung der Rohmaterialien im Exportmarkte an Absatz eingebüßt, während die Nachfrage im Inlande sich in den Grenzen des Vorjahrs erhielt.

Die recht schwierige Geschäftslage der Romanzementfabriken des Bezirks ist, was Absatz und Verkaufspreise anbetrifft, unverändert geblieben, während sich die Herstellungskosten in Folge eingetretener Arbeitslohnsteigerungen in etwas erhöht haben. Die neu erbaute Portland cementfabrik von Teitge & Stockmeyer zu Brackwede versendet seit October 1883 ihr Product. Der Betrieb dehnt sich mehr und mehr aus. In der Asphaltfilzfabrik von Gassel, Reckmann & Co. zu Bielefeld waren die Absatz- und Betriebsverhältnisse mässig befriedigende. Die Fabrik pharmaceutischer Apparate von Wilh. Bitter zu Bielefeld hat ihren Absatz im Berichtsjahre erweitert und auch für den Export zahlreiche Aufträge auszuführen gehabt.

**Hildesheim.**

Die Handelskammer vermag in den fortgesetzten Steigerungen des Zölltarifs kein Heil für Handel und Industrie zu erblicken. Man hat bei Einführung des neuen Zölltarifs hervorgehoben, dass man mit demselben Compensationsobjecte bei späteren Handelsvertragsverhandlungen schaffen wolle; es wäre hohe Zeit, dass man mit dem Compensiren anfinge, während jetzt die Staaten wechselweise ihre Zölle schrauben.

Dem Drogengeschäfte brachte das verflossene Jahr manche Enttäuschung. Durch stetes Weichen der meisten Artikel wurde jedes Vertrauen erschüttert. Dazu kam der beispiellose Rückgang der Zuckerpreise, der die Zuckerfabriken veranlasste, ihren Bedarf aufs Acusserste einzuschränken, wodurch die Drogenbranche gleichfalls sehr in Mitleidenschaft gezogen wurde. Der direct importierte sicilianische Kuchenschwefel findet wegen seiner Reinheit immer mehr Eingang und wurde von den Zuckerfabriken stark begreift, während der Consum von Salzsäure in Folge des Schwefelverfahrens und Nichtanwendung von Knochenkohle bedeutend nachliess. In Borax hat die billigere, gut raffinierte Hamburger Waare die englische Marke „Wood“ fast vollständig verdrängt. Der Absatz von Molkereipräparaten nahm erfreulichen Fortgang, und kam im Berichtsjahre Elsass-Lothringen, das sehr viel consumirt, als neues Absatzgebiet hinzu. — Rübenzuckerfabriken waren 18 im Handelskammerbezirke im Betriebe. Die Bilanz der Actien-Zuckerraffinerie Hildesheim schliesst mit einem Bruttogewinne von 134 055 M ab. Der producirete Zucker bewertete sich auf 4 500 000 M, wogegen für 1 770 000 M Röhzucker und für 1 170 000 M Melasse verarbeitet wurden. Die Fabrik beschäftigte ca. 650 Arbeiter.

Unter der Firma „Phosphatsfabrik Hoyermann“ hat Apotheker Hoyermann in Hoheneggelsen in Peine und Nienburg a. d. Weser Fabriken angelegt, welche Thomasschacke auf Dungemittel verarbeiten. In Peine wird die Zerkleinerung der Rohprodukte für den directen Verbrauch vorgenommen und das sog. Peiner Phosphatmehl mit einem Gehalte von 18—20 Proc. Phosphorsäure hergestellt, während in Nienburg der Mahlung noch eine chemische Aufbereitung folgt, welche das sog. Précipitat liefert. Beide Dungemittel haben stets wachsenden Absatz durch ganz Deutschland, wie auch in Dänemark, Schweden etc.

Die Ilseder Hütte produciret 102 467 t Roheisen. An Cokes wurden 58 337 t dargestellt. An Gehältern und Löhnen zahlte die Hütte 868 251 M. Die vertheilte Dividende betrug 18 Proc. Den Eisenbahnen erwuchs durch den Betrieb der Ilseder Hütte eine Frachteinnahme von 1 473 199 M. — Die Werke der Actiengesellschaft Peiner Walzwerk, deren durchschnittliche Arbeiterzahl 726 betrug, waren genügend beschäftigt.

**Mannheim.**

Der Charakter der Geschäftsperiode 1884 wird genügend gekennzeichnet durch die Worte: „Viel Arbeit und wenig Verdienst“. Die chemische Grossindustrie befindet sich in einer Krise, welche nur mit schwerem Schaden für jeden Beteiligten ihr Ende erreichen kann. Die Schuld daran wird vor Allem der stetig wachsenden Ueberproduction gegeben, für welche die Bahnen des Exportes noch immer nicht gebnet sind. Weiter haben auch stark schwankende und stets Verlust bringende Conjecturen in einzelnen Rohstoffen der chemischen Industrie mit dazu beigetragen, die Periode 1884 zu einer sehr schlechten zu gestalten. Die Soda branche war allzu häufigen Preisschwankungen unterworfen, die nach einem der vorliegenden Berichte mehr oder weniger mit dem Gebahren einer einzelnen Firma in Deutschland zusammenhängen, welche die Soda production durch fortgesetztes Werfen der Preise zu monopolisieren sucht und dadurch diese Industrie mehr schädigt, als alle übrigen sonst einflussreichen Verhältnisse. Für die Anilinfarben war das Berichtsjahr gleich seinem Vorgänger ein sehr ungünstiges. Die Preise sanken fast fortwährend und erreichten ein Niveau, welches ein rentables Arbeiten fast unmöglich machte. Die Preise für Steinkohlentheerpech und Imprägniröle litten unter dem eingeschränkten Bedarfe, dagegen erreichten jene von Carbolsäure im verflossenen Sommer in Folge der Cholerapandemien zeitweise sehr hohe Notirungen. Für die Oelindustrie wird das Geschäftsjahr 1884 als ein wenig günstiges bezeichnet; immerhin aber hat die Production der Oele für Speise- und technische Zwecke wohl eine weitere Zunahme erfahren. Der Seifenfabrikation brachte das Berichtsjahr dadurch einige Abwechslung, dass die Preise der Rohstoffe stark fluctuerten. Palmkernöle standen im Januar 1884 M 70, im December 1884 M 55. Die Zollverhältnisse erschweren dieser Industrie die Thätigkeit, weil fast alle ihre Rohstoffe mit Zöllen belegt sind. Die Production ist etwas grösser geworden, schwerlich aber der dabei erzielte Nutzen.

**Münster.**

Die Geschäftslage des Jahres 1884 gleicht im Allgemeinen der des Vorjahrs. In der Textilbranche entsprach meistens dem Angebote die Nachfrage. Um die Kohlen- und Eisenbranche steht es immer noch traurig in Folge der Ueberproduction und der

dadurch bedingten niedrigen Preise. In welchem Maasse die westfälische Kohle bei denjenigen Dampfschiffsgesellschaften, deren Schiffe nicht englische Häfen anlaufen, immer mehr in Aufnahme kommt, ergibt sich u. A. daraus, dass für Hamburg die Kohleneinfuhr an deutschen Kohlen betrug 1875: 60 000 t, 1880: 338 910 t, 1884: 548 730 t. Die Einfuhr an englischen Kohlen betrug 1880 etwa 1 025 550 t und 1885: 1 025 500 t.

Strontianit wurde durch die Lage der Zuckerfabriken stark in Mitleidenschaft gezogen. Die Kalkbrennereien in Beckum hatten eine geringere Production als 1883 und mussten die Preise heruntersetzen. Die Concurrenz des belgischen Kalkes macht sich immer mehr fühlbar; die Kammer erachtet es für dringend wünschenswerth, dass ausländischer gebrannter Kalk mit einem Eingangszolle belegt werde.

In dem öffentlichen chemischen Untersuchungsamt zu Münster wurden im Berichtsjahre 1883 Untersuchungen ausgeführt. Hieron kommen auf Petroleum 338 (1 feuergefährlich), Gewürze 40 (9 beanstandet), Essig 17 (2 beanstandet), Bier 8 (2 beanstandet), Mehle und Mehlproucts 21 (3 beanstandet), Trinkwässer 153 (90 schlecht, 26 verdächtig, 37 gut), Drogen und Chemikalien 73 (23 den Anforderungen nicht entsprechend.)

**Oberfranken.**

Der Bericht bezeichnet den Geschäftsgang des Jahres im Allgemeinen als einen guten, was durch den Umstand bestätigt werde, dass der Unternehmungsgeist lebhafter war als 1883, und nicht nur viele ältere Etablissements sich vergrösserten und verbesserten, sondern dass auch viele neue Fabriken entstanden. Die Klagen des Kleingewerbes sind nach wie vor dieselben, indem die Einkäufe der Landbevölkerung nur spärlich erfolgen. In dieser Beziehung erwartet die Kammer von der inzwischen eingetretenen Zollerhöhung auf Getreide das Beste und sucht an der Hand der Ein- und Ausfurtheristik die unbedingte Nothwendigkeit einer Erhöhung der Getreidezölle zu erweisen. Der Artikel Tabak wird nach Ansicht der Kammer im Verhältnisse zum Salz viel zu niedrig versteuert; sie empfiehlt, der Gewichtssteuer nach dem in England gehandhabten Modus eine Werthsteuer beizufügen. Durch höhere Besteuerung des Tabaks könnte das Reich auf eigene Füsse gestellt, und die Matrikularbeiträge, welche die Einzelstaaten erdrücken, könnten abgeschafft werden. — Zum neuen Actiengesetz bemerkt die Kammer, dass demselben ein dem Capitale feindlicher Zug innewohnt, und dass durch dasselbe die Neubildung von Actiengesellschaften wesentlich erschwert werden dürfte. Noch mehr als das Actiengesetz trägt das neue Börsensteuergesetz einen feindlichen Charakter gegen das mobile Capital an sich. Das Bedenkliche in diesem Gesetze liege darin, dass es nicht den Gewinn, sondern den Umsatz besteuert.

Die Granitindustrie entwickelte sich unter günstigen Verhältnissen von Jahr zu Jahr mehr, und sind die Aufträge so bedeutend, dass sie nicht alle übernommen werden können. Auch die Specksteinindustrie erfreut sich eines lebhaften Geschäftsganges, und ebenso sind die Porzellanfabriken gut beschäftigt, wenngleich über die Preise mannigfach geklagt wird.

Den Producenten von Spiritus blieb bei den äusserst gedrückten Preisen kaum ein Nutzen übrig, und noch schlimmer erging es den Hefenfabrikanten, die wegen der Fabrikatsteuer und, da in Süddeutschland für Kornbranntwein kein höherer Preis als für Kartoffelbranntwein erzielt werden kann, viel Verlust an ihrem Producte erlitten. In Essigsprit war das Geschäft durch Ueberproduction gedrückt.

**Stolberg.**

Die trüben Aussichten, unter denen das Berichtsjahr begann, haben sich im Verlaufe desselben für viele Industriezweige des Bezirks in vollem Maasse bewahrheitet. Besonders für die Berg- und Hüttenwerke sind die geschäftlichen Ergebnisse des verflossenen Jahres wenig befriedigend. Die Absatzverhältnisse dieser Industrien gestalten sich schwieriger, besonders überall da, wo der Absatz auf dem Wege des Exportes gesucht werden musste. Zu der allgemeinen Verschlechterung des Marktes gesellten sich noch andere Umstände, welche die Concurrenzfähigkeit der berg- und hüttenmännischen Industrie des Bezirks empfindlich beeinträchtigten; besonders erachtet die Handelskammer für eine Reihe wichtiger Branchen ihres Bezirks eine Regulirung der Kohlenfrachten geradezu als Lebensfrage.

Vielfach ist es schwer geworden und nicht immer geglückt, die nöthige Arbeit für den vollen Betrieb der Werke zu finden; dies gilt besonders von den Kohlenbergwerken und Eisenhütten, sowie der Spiegelglasindustrie. Die Blei- und Zinkhütten konnten bei grossem Preisniedergange ihrer Fabrikate den Betrieb im Umfange des Vorjahres aufrecht erhalten.

Die Geschäftslage der im Kreise Düren heimischen Industrien, mit Ausnahme der einzigen Zuckerfabrik, wird pro 1884 als befriedigend bezeichnet.

Die Bestrebungen der Regierung, den Export nach überseeischen Ländern zu fördern, erkennt die Kammer mit Dank an, wobei sie gelegentlich der Bemerkung der zu subventionirenden Dampferlinien der Hoffnung Ausdruck giebt, dass der Hafen von Antwerpen als Anlegepunkt der Dampfer bestimmt werden möchte, da der Aachener Bezirk und der ganze linksrheinische Theil der Provinz, der von der Benutzung des Rheines als Wasserstrasse ausgeschlossen ist, sowie das Reichsland Lothringen bei der Ausfuhr ihrer Industriezeugnisse in erster Linie auf den Hafen von Antwerpen angewiesen sind.

Von den über industrielle Werke eingegangenen und von der Kammer mitgetheilten Einzelberichten hat bereits derjenige der Actiengesellschaft für Bergbau-, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg, sowie derjenige der chemischen Fabrik Rhenania in Stolberg in dem Referate über den Aachen-Burtscheider Handelskammerbericht<sup>17)</sup> Erwähnung gefunden. Die Stolberger Actiengesellschaft für feuerfeste Produkte produciret, resp. verkauft 878 500 kg deutsche Dinassteine, 1 602 000 kg Dinassteine, fabrikt nach englischer Methode, 8 778 800 kg Ia. Quarzsteine für Schweißöfen, und Bessemer-Stahlwerke, 2 083 900 kg Ia. Chamottesteine für Eisenhöfen, chemische Fabriken etc., 585 400 kg IIa. Chamottesteine für Puddelöfen, Dampfkesselfeuern etc., 2 989 900 kg Converterbodenstampfmasse und feuerfesten Mörtel. Die Zahl der Arbeiter betrug durchschnittlich 148 Mann.

Die Filiale der Actiengesellschaft „Fertilitas“ in Stolberg beschäftigt 35 Arbeiter mit der Darstellung von präcipitirtem, phosphorsaurem Kalke aus Thomasschacke nach Scheibler's Patenten. Der Absatz der Fabrikate ist bereits für längere Zeit vollständig gesichert.

Die Papierfabrikation hatte befriedigenden Absatz, dagegen sehr gedrückte Preise, welcher Umstand wohl allein durch die Cellulosefabriken hervorgerufen wird, deren billigerer Rohstoff im Verhältnisse zu Lumpenstoff es dem Fabrikanten ermöglicht, geringere Papiersorten zu niedrigeren Preisen zu liefern. Hierdurch sind die feinere Qualitäten darstellenden Fabrikanten gezwungen, gleichfalls die Preise herabzusetzen.

(Fortsetzungen folgen.)

<sup>17)</sup> Chem.-Ztg. [1885] 9, 1038.



Für ein Etablissement in West-Indien wird ein (5913)

**Analytiker gesucht,** der mit der Bemusterung u. Analysirung von mineralischen Phosphaten vollständ. vertraut ist. Nur Bewerber v. nachweisb. tadellos. Charakter werden in Betracht gezogen. Man wende sich unter Angabe der geford. Beding. unt. R. R. an Everett & Son, Royal Exchange, London.

## Laborant

gesucht. Mit Kunstdüngeranalysen Verträge erhalten Vorzug. Offerten mit Zeugnissabschriften und Gehaltsansprüchen sub **O. R. 1491** an die **Exped. d. Ztg.** erbeten. (1491)

## Werkmeister

gesucht für eine Farbenfabrik, der speciell in der Anfertigung von En pâte-Farben für Tapeten praktisch erfahren ist. Offerten an die **Exped. d. Ztg.** unter **A. 1485** erbeten. (1485)

## Reisender-Gesuch.

Ein erfahrener Reisender wird von einer renommierten Farbenfabrik zum baldigen Antritt gesucht. Gute Zeugnisse Bedingung. Adressen sub **B. 1499** an die **Exped. d. Ztg.** (1499)

## Ein junger Chemiker

mit zweijähriger Praxis in einem Fabrikslaboratorium sucht für sofort Stelle als Analytiker in einer grösseren Dünger- resp. Knochenmehlfabrik.

Offerten sub **W. S. 1467** an die **Exped. d. Ztg.** (1467)

**Ein junger Chemiker**, Dr. phil., dem beste Empfehl. z. Seite stehen, sucht Stellung in der Technik oder in wissenschaftlichem Laboratorium. Gefl. Off. an **Fr. Schumann, Leipzig - Reudnitz, Josephinenstrasse 5**, erbeten. (4954)

**Betriebs-Chemiker**, durchaus vertraut mit der Darstellung von Säuren, Potasche, chem.-pharmac. Präparaten, sucht Stellung. Beste Referenzen und Zeugnisse zu Diensten. Offerten an die **Exped. d. Ztg.** sub **A. F. 1472**. (1472)

**Ein junger Chemiker** mit polytechnischer und Universitäts-Bildung sucht Stellung, am liebsten in einer Anilinfarbenfabrik oder einem Laboratorium. Gefl. Off. unter **A. M. 30, Würzburg**, postl. (1486)

**Ein junger Chemiker**, Dr. phil., 2 Jahre erster Assistent einer Versuchsstation, jetzt erster Chemiker eines grösseren Etablissements, militärfrei, mit Kenntniss d. Engl. u. Franz., fermer Analytiker, mit d. Maschinenwesen vertraut, nur Prima-Referenzen, sucht per 1. Jan. oder 1. Febr. a. c. Stellung als Analytiker oder Betriebsführer in einer Fabrik. Gefl. Off. sub **A. V. 507 an Haasenstein & Vogler, Frankfurt a. M.** erbeten. (4958)

Tüchtiger gesetzter (1431) **Kaufmann**, mehrjähriger Procurist in chemischer Branche, sucht per 1. October cr. oder früher einen ersten kaufmännischen Posten bei einer chem. Fabrik. Offerten unter **H. 1431** durch die **Exped. d. Ztg.** (1503)

**Bleiweißfabrik** (Niederschlagsystem) in **Trooz**, Station der Strecke Verviers-Lüttich, gelegen, mit Dampfkessel, Maschine und vollständiger Einrichtung, event. auch zu jeder andern Fabrikation geeignet, zu vermieten. Filterpresse, fast neu, zu verkaufen. (1503) Näheres bei **Georg Dahm, Köln**.

Für ein grösseres Untersuchungs-Laboratorium wird ein, möglichst auf einer technischen Hochschule vorgebildeter, junger (1489)

## Chemiker gesucht.

Derselbe würde neben analytischen Arbeiten sich hauptsächlich mit einer Reihe von technischen Versuchen zu beschäftigen haben. Eintritt möglichst bald. Vergütung vorläufig M 100 monatl. Offerten unter **R. 1489** an die **Exped. d. Ztg.**

Eine chemische Fabrik sucht für November einen durchaus tüchtigen

### CHEMIKER,

der alle in die chemische Gross-Industrie einschlagenden Verfahren kennt und neben tüchtigen analytischen Kenntnissen mit dem Betriebe von **Schwefel- u. Salpetersäurefabrikation** praktisch betraut ist. (1508)

Offerten an die **Exped. d. Ztg.** unter **C. 1508** erbeten.

## Chemiker-Gesuch.

**Chemiker** mit gründlicher wissenschaftlicher und analytischer Vorbildung gesucht. Technische Erfahrungen nicht unbedingt erforderlich, aber wünschenswerth. Offerten mit genauer Angabe des Studienganges und der etwaigen prakt. Tätigkeit u. Zeugnisse sind unter **W. 1461** an die **Exped. d. Ztg.** zu richten.

## Dirigent für die Gasanstalt Warschau gesucht.

Die Dirigentenstelle unserer Gasanstalt Warschau, deren Production pro 1884 über 12 Millionen Cubikmeter betrug, soll, wegen freiwilligen Ausscheidens des bisherigen Dirigenten, zum 1. Januar 1886 neu besetzt werden. Die Stelle erfordert umfassende Kenntnisse und Erfahrungen in allen Zweigen der Bauleitung, sowie der technischen u. kaufmännischen Betriebsleitung grösserer Anstalten; auch ist es erforderlich, dass der Dirigent die russische und französ. Sprache, oder mindestens eine derselben beherrscht.

Wir bitten Bewerbungen und eventuell Zeugnisse und Referenzen unter Angabe der bisher innegehabten Stellungen und Mittheilung über alle persönlichen Verhältnisse bis zum 15. September cr. bei uns einzureichen.

Dessau, den 17. August 1885.

## Das Directorium der Deutschen Continental-Gas-Gesellschaft. Oechelhaeuser. (5914)

### Versteigerung einer chemischen Fabrik.

Am Montag, den 21. September 1885, Vormittags 11 Uhr zu St. Ludwig (Ober-Elsass) auf dem Gemeindehaus, kommt die bei St. Ludwig gelegene, zur Louis Freund'schen Concursmasse gehörige chemische Fabrik (Production von Anilinfarben) nebst allem Zubehör, ausgedehnten Gebäuden, Terrains, Maschinen, Kesseln, Reservoirs etc. zur öffentlichen Versteigerung. Das Anwesen liegt  $\frac{1}{2}$  Stunde von Basel und etwa 1 km von der Bahnhofstation St. Ludwig entfernt und eignet sich als „Shedbau“ auch zu sonstigem Fabriksbetrieb. Dasselbe ist angeschlagen zu 120 000 Mark. Nähre Auskunft ertheilt der Unterzeichnete. Hüningen (Ober-Elsass), 5. Aug. 1885.

Wenck, Concursverwalter.

**Die Gasfeuerung**, die rationellste Feuerungsmethode für anderen Oefen der chemischen, Glas-, hüttenmännischen, keramischen und allen damit verwandten Industrien, sowie für Dampfkessel aller Systeme, Pfannen, Darren u. s. w., gewährt infolge bester Brennmaterial-Ausnutzung den sparsamsten und dabei vollkommen rauch- und russfreien Betrieb.

Meine 13½-jährige Tätigkeit als erster Ingenieur und bevollm. Vertreter des Techn. Bureau Friedr. Siemens setzt mich in den Stand, alle derartigen Anlagen, nach bewährten Systemen und mit den neuesten Verbesserungen und Verbesserungen der Gasfeuerungskunde versehen, zur Ausführung zu bringen. — Specielle Auskünfte über ihre Vortheile und Anwendbarkeit ertheilt (1305)

Dresden, Hohestr. 4.

Rich. Schneider, Civil-Ingenieur.

Vertretung chem. Fabriken sucht

## H. Seeger, London E.C.,

21, Mincing Lane. (3204)

Beste Referenzen.

**Verkäuflich** steht ein Posten von beiläufig 800 Ctr. **grauem Arsenmehl** mit ca. 90 Proc. arseniger Säure.

Offerten mit Preisangabe unter der Bezeichnung „Arsenmehl“ 1497 beförd. die **Exped. d. Ztg.** (1497)

**Convallaria majalis** (Stolonen mit Wurzeln) hat noch über 100 Ctr. für Decbr.-Jan. billigst abzulassen (1498) F. W. Krause, Neusalz i. Schl.

### Für Chemiker!

**Filtrir-Gestelle mit Hartgummi-Ringen**, die allen Säuren widerstehen, liefert billigst (1416)

Lorenz Conradi, Dortmund. Obige Ringe sind an alten Gestellen leicht anzubringen.



**Zinkfabrikate „V. M.“** empfiehlt billigst

A. H. Gründgens Sohn Nachflg. Aachen. (1395)

Ein blühendes (5912)

**Geschäft chem. Apparate etc.** in Deutschland mit best. renomm. Firma ist bei hoher Anzahl. billig verkäuflich. Selbstrefl. wollen ihre Off. abgeb. unt. F. R. 182 an R. Mosse, Frankfurt a. M.

**Bleizucker- und Essig-Fabrik** ist zu verkaufen od. zu verpachten. Reflectanten belieben sich zu melden unter Chiffre **X. X. 1501 postlagernd Magdeburg.** (1501)

## D.R.-Patent-Verkauf.

Durch das **Verdampfungsverfahren** für **Zuckersäfte** wird auf directem Wege bedeutend mehr Zucker aus der Rübe gewonnen als bisher, so dass eine ganz zuckerarme **Melasse** resultiert. Gefl. Offerten sub No. **1505** an die **Exped. d. Ztg.** erbeten. (1505)

Wer liefert (4959)

## Material zu feuerfestem Anstrich in Magazinen?

Gefl. detaillierte Offerten erbitten schriftlich **Neumann & Co., Stendal.**

## Weinsaurer Kalk

gesucht. Offerten mit Muster und Angabe des Gehaltes und Preises erbeten sub **O. 1474** an die **Exped. d. Ztg.** (1474)

## Anilinsalz.

Wer kann grössere Quanten Anilinsalz preiswerth liefern?

Adressen sub **J. A. 5773** an **Rud. Mosse, Berlin S. W.** erbeten. (5909)

Wer liefert (1506)

## schwefels. Thonerde

für **Rothfärberereien** bei Wagenladungen? Gefl. Offerten unter **B. 1506** an die **Exped. d. Ztg.**

Eine noch gut erhaltene betriebsfähige liegende

## Wärmpresse

wird zu kaufen gesucht. Offerten mit Preis u. Skizze werden sub **G. 1500** durch die **Exped. d. Ztg.** erbeten. (1500)

## Schwefel. Bleioxyd

(grüne Rückstände) (1509) bei Posten von 200 Ctr. gegen Cassa zu kaufen gesucht. Offerten u. Muster erb. sub **A. B. 1509** an die **Exped. d. Ztg.**

**2000 Ctr. ged. unentleimtes Knochenmehl, 4½ St. 20 Ph.**

**2000 Ctr. Knochenschrot** hat zu zeitgemäss billigen Preisen abzugeben (1498)

Schneidemühler Dampf-Knochenmehl-Fabrik.

## Wer kauft Anthracen-Rückstände?

Offerten unter **J. 1469** an die **Exped. d. Ztg.** erbeten. (1469)

**G. Pauly, Halle a. S.**

Hauptvertrieb für Braunkohlen-Cokes.

**Dolomit! — Dolomit!**

sehr reich an Kohlensäure, offerirt Dominium Neuwaltersdorf, (1188)

Kreis und Bahnstation Habelschwerdt.

Muster und Analyse wird auf Verlangen eingesandt.



## Verkauf resp. Verpachtung eines Fabrik-Etablissements.

Das im bewohntesten Theile der **stadt Görlitz**, Untere Kahle No. 8, und in unmittelbarer Nähe der Neisse gelegene — bisher als Maschinenbauanstalt und Eisengießerei benutzte Fabrikgrundstück — ca. 3770 m<sup>2</sup> gross, wovon ca. 2200 m mit massiven ein- und zweistöckigen Gebäuden bebaut, die sich auch für jen den anderen Industriezweig eignen, soll vom 1. April 1886 ab verkauft oder verpachtet werden, da wir unsere gesammten Werkstätten nach unserem hinter der äusseren Bahnhofstrasse am Biesnitzer Fusswege neu errichteten Etablissement verlegen.

Die zum Betriebe gegenwärtig vorhandenen 3 Dampfmaschinen von zusammen 35 Pferd-kraft nebst zugehörigen Dampfkessel-Anlagen, sowie Transmission, Dampfrohrleitungen, Gaseinrichtung, Pumpenanlagen (direkte Saugrohrleitung nach dem Neissefluss) etc. können auf Wunsch mit übernommen werden.

Sämmtliche Gebäude, Maschinen, Kessel und Einrichtungen sind in gutem Zustande, und in unmittelbarer Nähe befinden sich nach jeder Richtung hin ausreichende Arbeiterwohnungen.

Wir laden Reflectanten zur Besichtigung und weiteren Unterhandlung ein und stehen mit Situationsplan und näherer Beschreibung auf Verlangen zu Diensten. (5907)

Görlitz, im Juli 1885.

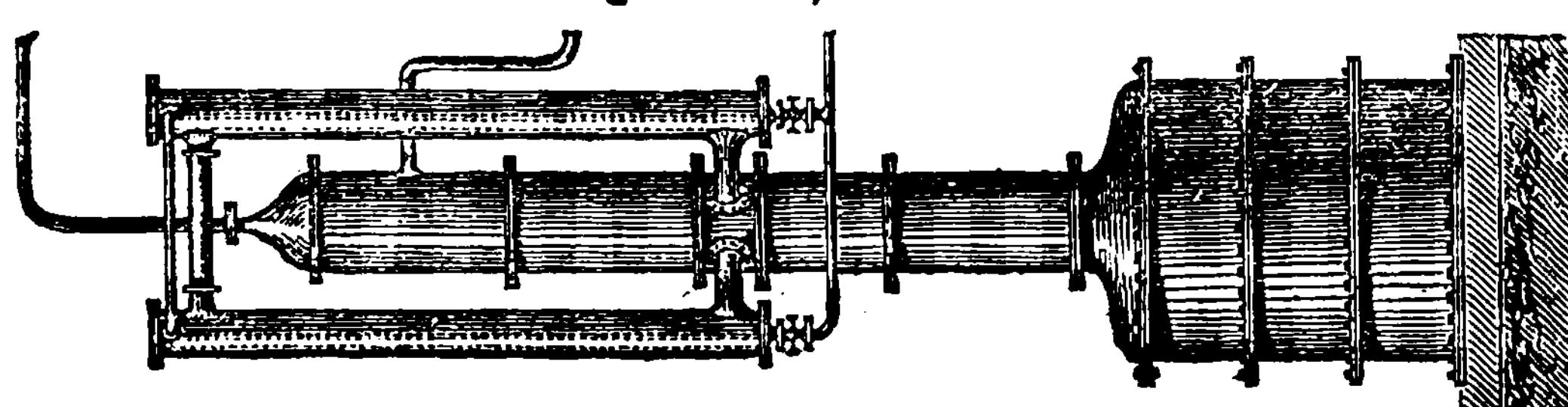
**Action - Gesellschaft Görlitzer Maschinenbau - Anstalt  
und Eisengießerei.**

## Appareil à Rectifier les Alcools

*Breveté S. G. D. G.*  
**SYSTEME CLAES-RAUCQ.**

L'application de ce système a toute es pèce de colonne lui fait produire un alcool complètement neutre avec une économie de 25 % sur le travail ordinaire. S'adresser pour plus amples renseignements.

à MM. RAUCQ Frères, rue Haute 77, Bruxelles.



## Reservoir

in verschiedenen Grössen  
vorrätig.

Frankenthaler Kesselschmiede Velthuysen & Co.,  
Frankenthal i. Pfalz.

## Maschinenfabrik Esslingen

in Esslingen (Württemberg)

liefert

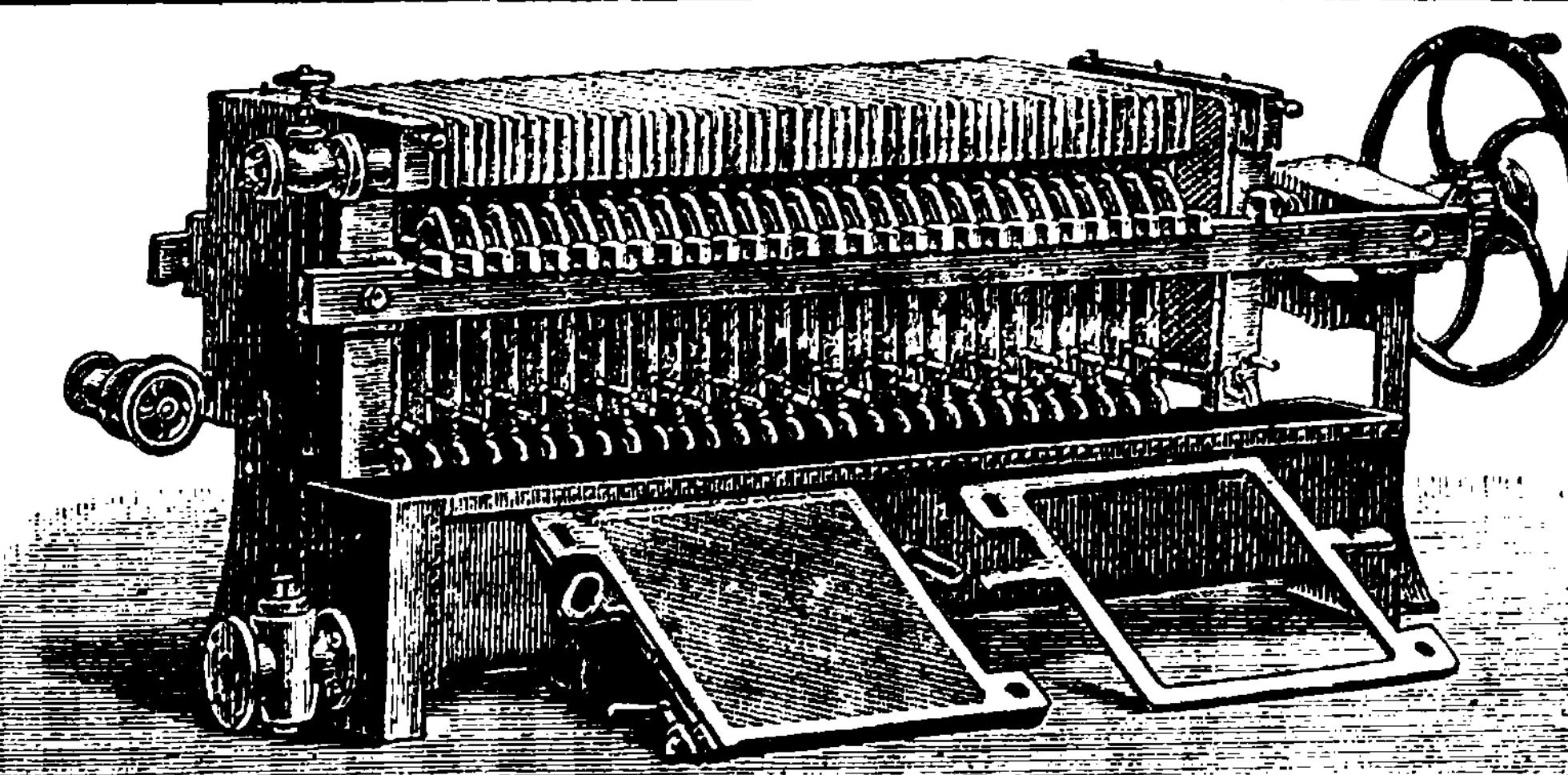
(657)

## Kühl- und Eismaschinen

nach Ammoniak-Compression-System Pat. Osenbrück.

Toluol 110/111°, Xylol 137/140°, Carbolsäure, krystallisiert und  
Solvent-Naphta, Naphtalin flüssig, (3031)

offerirt  
Theerproducten-Fabrik Adolph Artmann, Braunschweig.



sowie alle zum Betriebe derselben gehörigen **Maschinen** und **Apparate** liefern als  
Specialität:

**C. W. Julius Blancke & Co.,**  
**Maschinenfabrik und Eisengießerei,**  
**Merseburg** unweit Halle a. S.  
General-Depôt in Berlin S.O., Köpnerstrasse 116.

Von der internationalen Jury für die  
**Antwerpener Ausstellung**

wurde uns für die ausgestellten  
**chemischen u. physikalischen Apparate,**  
**Geräthschaften und Utensilien,**

sowie auch für  
**pharmaceutische Artikel (Standgefässe, Maschinen etc.)**

die

**goldene Medaille**

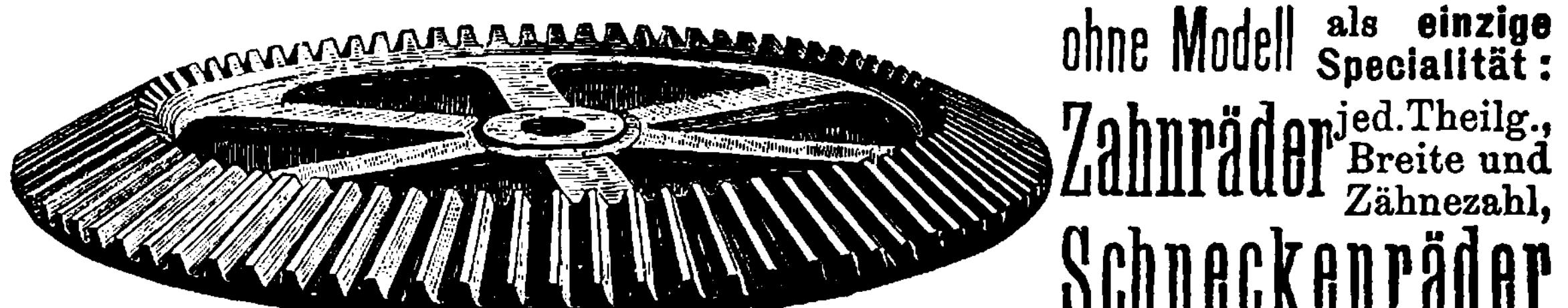
zuerkannt.

(1483)

Cöln, 15. August 1885.

**E. Leybold's Nachfolger.**

Die Eisengießerei von **OTTO GRUSON & Co.** in Buckau-Magdeburg fertigt mit 14 Räderformmaschinen und 2 Schneckenformmaschinen

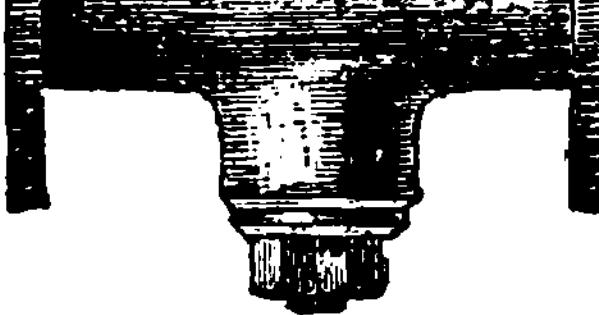


ohne Modell als einzige Specialität:  
**Zahnräder** jed. Theilg., Breite und Zähnezahl,  
**Schneckenräder**

mit anschliessenden Zähnen und dazu gehörigen Schnecken, Schwungrädern und Riemscheiben jeder Dimension; **Windetrommeln** mit Kettenrinne. (4918)

## Hähne und Ventile

für chemische Zwecke,  
sowie für Dampf- und Wasserleitungen,  
liefern nach bewährten Constructionen als Specialität  
**Gebrüder Reuling, Mannheim,**  
Fabrik für Armaturen, Eisen- u. Metallgiesserei.  
Kataloge gratis und franco. (8477)



Fabrikation und Lager von schmiedeeisernen genieteten und hart gelötheten, auf 10 Atmosphären Druck geprüften, 4 Meter lange

## DAMPFHEIZUNGSRÖHREN

Gustav Kuntze in Göppingen (Württemberg). (869)

**STAUB- Collector.**  
Mit hohem Vortheil angewandt in chem. Fabriken aller Art. Ansammeln des Staubes zur Wieder-Verwerthung. Ventilation und Entstaubung mit oder ohne Wärme-Entziehung.

(496) Eugen Kreiss, Civil-Ingenieur, Hamburg.

## Filterpressen



Die Fabrik für  
oxydfreie Blei- und Zinnröhren  
D. R. P. 7820,

von  
Albert Teichelmann, Berlin O.,  
Holzmarktstrasse 44,  
übernimmt alle Arten  
**Bleilötharbeiten**  
bei solidester Ausführung zu  
billigsten Preisen. (1323)

**Arendaler**  
**Feldspath u. Quarz,**  
prima Marken, (1417)  
absolut eisenfrei, empfiehlt in Stücken  
und gemahlen unter Referenzen der  
bedeutendsten Etablissements

**B. Natusch, Dresden,**  
General-Vertreter  
norweg. und schwed. Grubenbesitzer

ff. gemahlenes

**Beinschwarz**

offerirt billigst

Beinschwarzfabrik „Wehrmühle“

**J. Sokolowski,**  
**Breslau,**

Comptoir: Agnesstr. 12.

Muster und Preise gratis und fr. c.  
zu Diensten. (258)

Flüssigkeitsheber,  
D.R.P. Bode & Wimpf  
No. 23794,  
aus Glas, durch Blasen  
in und ausser Function  
zu setzen, zum bequemen  
und absolut gefahrlosen  
Abziehen von Giften, Säuren  
etc., werden in jeder  
ausführbaren Grösse her-  
gestellt und geliefert von  
C. Gerhardt, Marquart's Lager chem. Ufens.  
in Bonn a. Rh. (1335)

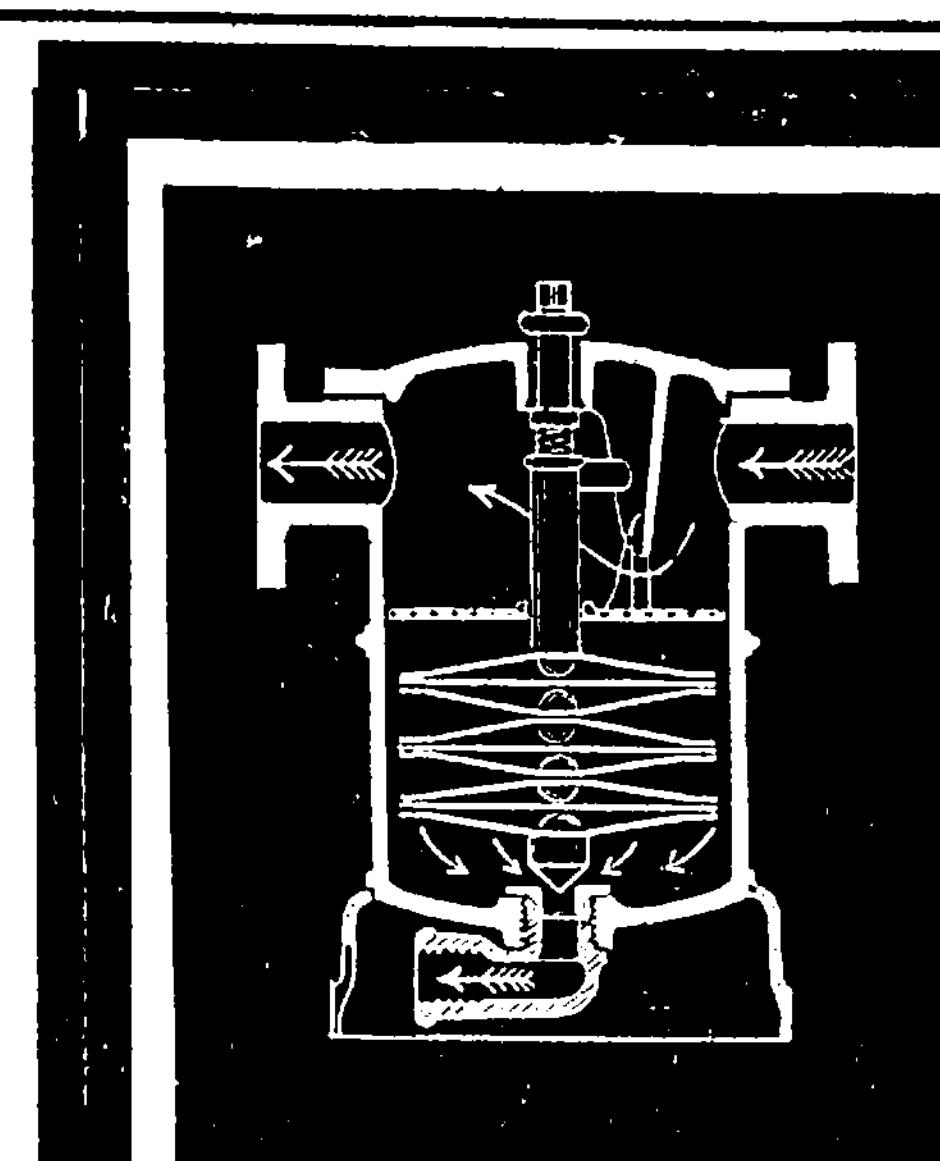
**G. SCHNASS & Co.**  
Maschinenfabrik und Hammerschmiede  
Düsseldorf-Benrath.  
Specialität: Gebogene schmiedeeiserne  
Rohre zu Heiz- und Kühlschlangen  
und Schmiedestücke aller Art  
nach Zeichnung. (913)

**Holzhülsen**  
mit Glasflaschen  
zum Bemosten v. Flüssig-  
keiten liefert in diversen  
Größen nach illustr. Preisliste  
das  
**Dampfsägewerk Schandau a. E.**  
G. F. Hasse. (968)

**Weise & Monski, Halle a. S.**  
Specialität:  
**Dampfpumpen.** (1211)  
Grösste Auswahl.  
Export nach allen Theilen  
der Welt. (1211)  
Wiederverkäufer gesucht.

Als **Bleilöther**,  
sowie zur Ausführung sämtlicher  
Rohranlagen empfiehlt sich  
(618) E. W. Tornau, Halle a. S.

Reinsten Rutil, Molybdänglanz,  
Orthit, Yttrotitanit  
und andere Mineralien stets auf Lager  
und offerirt billigst: (795)  
Ingen. Ths. Brönlund, Arendal, Norweg.

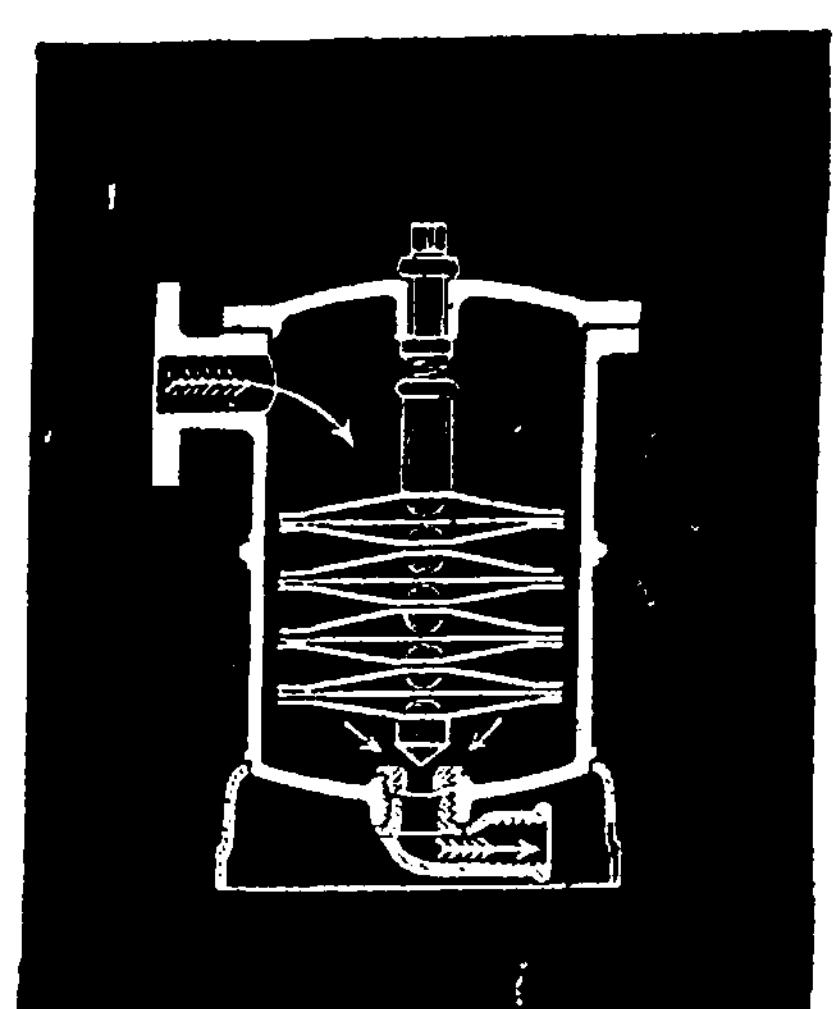


## Condensations-Töpfe

mit Expansionskörper  
**Patent Kuhlmann**

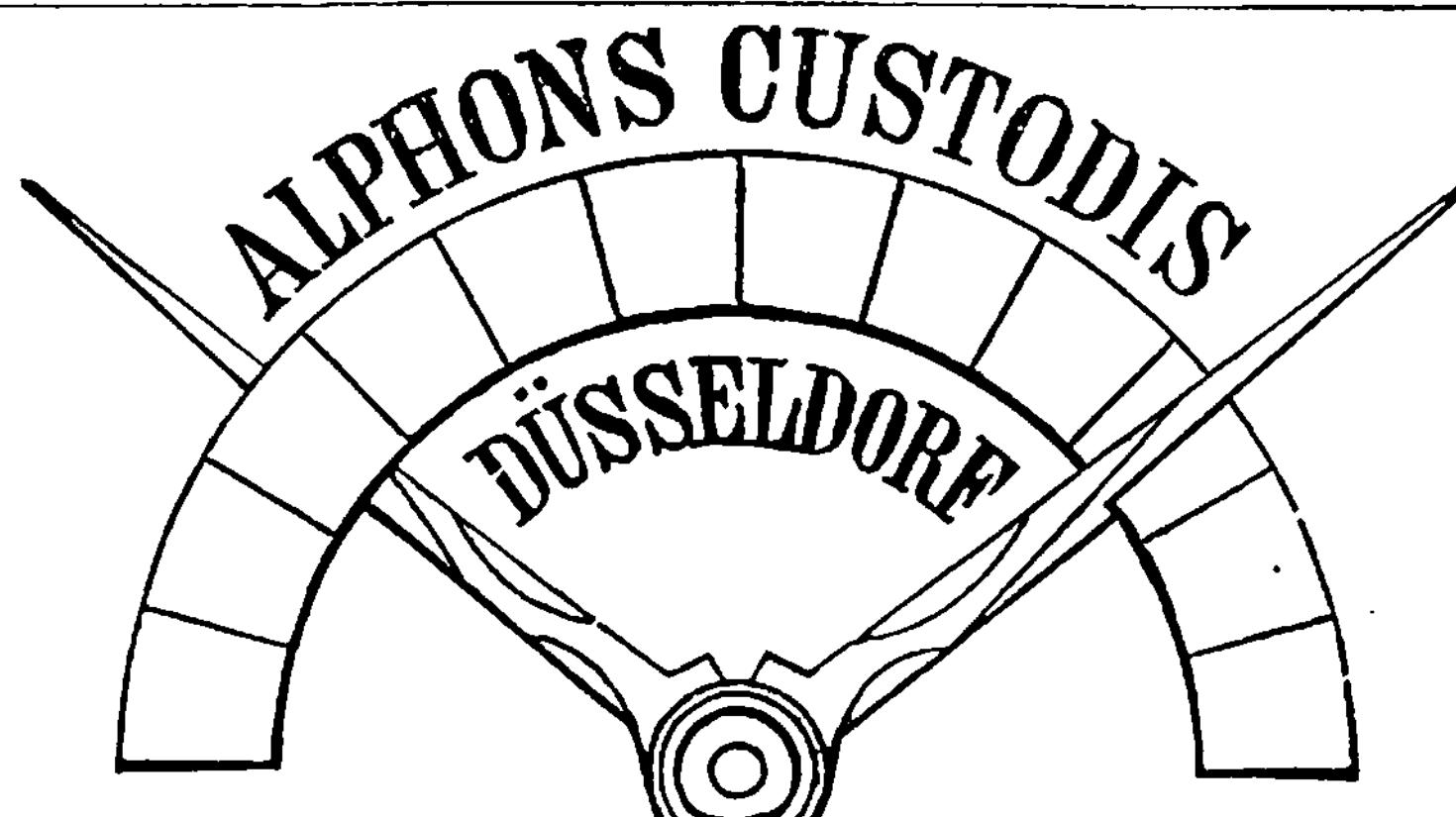
zum selbstthätigen  
Entfernen des Condensationswassers. (1217)

**Vorzüge:**  
Einfachste Construction! Grösste Dauerhaftigkeit!  
Kein Schwimmer! Grösste Leistung!  
Keine Abnutzung! Bequemes Reinigen ohne  
Absol. Betriebssicherheit! Betriebsstörung!  
Billigste Preise!



Specialität der Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik von  
**C. W. Julius Blancke & Co., Merseburg, unweit Halle a. S.**

Illustrierte Prospekte gratis.  
Generaldepot in BERLIN S.O., Köpnerstrasse 116.



(3643)

übernimmt den Bau runder **Dampfschornsteine** aus radialen Façonsteinen  
incl. Materiallieferung unter dauernder Garantie für Stabilität und Witterungs-  
beständigkeit. — Zahlreiche Referenzen in allen deutschen Provinzen, sowie  
in Russland, Oesterreich, Schweiz, Holland und Belgien.

**Die Platin-Affinerie u.-Schmelze**  
von (1300)  
**G. SIEBERT, HANAU a. M.**

empfiehlt ihre Fabrikate, als:  
**Tiegel, Schalen** und sonstige **Geräthschaften**,  
sowie **Platin-Blech** und **-Draht**, hart oder weich.  
Reparatur sämtlicher **Platin-Apparate**.  
Seltene Metalle und deren Verbindungen.

von Poncet, Glashütten-Werke,  
**Berlin S.O.**, Köpnicke Strasse 54,  
eigene Glashütten-Werke in Friedrichshain u. T.  
**Fabrik und Lager**

sämtlicher Gefässe u. Utensilien für chemische Laboratorien

**Atelier für Emaille-Schriftmalerei**

auf Glas- und Porzellan-Gefässe, (2670)  
empfehlen sich zur vollständigen Einrichtung von Laboratorien,  
sowie zur Ergänzung einzelner Gefässe und Utensilien.

Accurate Ausführung bei durchaus billigen Preisen.

Illustrate Preisverzeichnisse gratis und franco.

**Bergwerks-Producte.** Norweg. Feldspath und Quarz, Kryolith, Schwerspath, Bleiglasur, Braunstein 40/95 %, fein gemahlen und in Stücken, billigst bei Runkel, Martin & Co., Cöln. (2)

## Pulsometer!

Geringster Dampfverbrauch.  
Grösste Leistungsfähigk. Absol. sicher. Functioniren.

Billigste Preise. (1233)

Specialfabrikation von

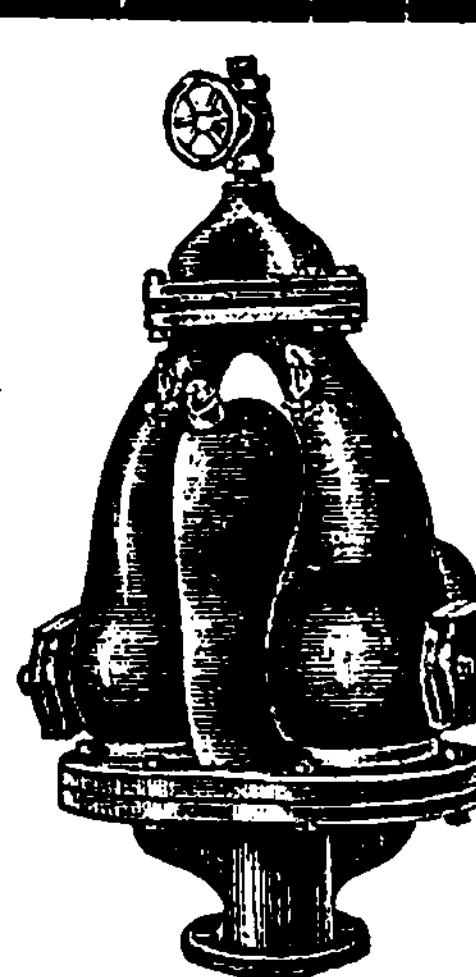
**C. W. JULIUS BLANCKE & CO.,**

Maschinenfabrik und Eisengiesserei,

**Merseburg unweit Halle a. S.**

General-Depot in Berlin S.O., Köpnerstrasse 116.

Prospekte gratis.



**HUGO RICHTER,**  
Magdeburg.

empfiehlt:  
Prima raffinirten sicilian.  
Schwefel, direct importirt,  
Säcke, neue und gebrauchte,  
Cokes, verschied. Qualitäten,  
Alkohol, auch denaturirt,  
Knochenkohle, Patent- u.  
Kernkohle. (979)

Gebrauchte Knochenkohle und  
Schlammkohle kaufe ich jederzeit.

**C. Blumhardt & Mockert,**  
Simonshaus b. Vohwinkel,

Rheinprovinz.  
Eiserne Schiebkarren  
Sackkarren und Handfuhrgeräthe  
jeder Art.  
Ballon-Karren und  
Ausguss-Apparate  
f. chem. Fabriken.  
Feste u. bewegliche  
schmalspurige  
Bahnen und dazu passende Wagen.  
Preislisten auf Verlangen gratis. (964)

**Fahrstuhlgurte**

von garantirter Tragfähigk. fertigt  
(3051) A. W. Kaniss, Wurzen i.S.

**Wärmeschutzschirme**  
aus Kieselguhr,  
als Schutz gegen Wärme-  
ausstrahlung bei Dampf-  
leitungen und Einfrieren  
bei kalten Leitungen.  
Grosser Nutzeffect.  
Preis pro 100 m 13 M.  
Billigste u. beste Um-  
hüllung f. Dampfanlagen.  
Otto Köhsel & Sohn,  
Filiale Berlin N.O., Neue Königstr. 25,  
Patent-Treibritten-, (1447)  
Packung- u. Asbest-Compagnie.

**A. L. Hercher, Leipzig,**  
Specialfabrik für Eisen-, Stahl-, Messing-  
Drahtgewebe, verzinkt, verzinkt, verbleit,  
Drahtgeflechte aller Art, (1324)  
Draht- und Drahtgitter-Arbeiten.

Feinstgeschlechte,  
eisenfreie auf Wunsch auch calcinirt u. ff. gemahlen  
f. Ultramarinfabrik, lief. als Spec. (408)  
Die Schleimwerke in Löbau i. Sachs.



**Russische Phosphorite,**  
garantire 74—80 Proc. phosphors. Kalk, liefere prompt roh und ff. gemahlen  
preismässig, der heutigen Preislage entsprechend, franco allen Stationen. Ge-  
mahlene Phosphorite billigst ab Danzig. (1374)

**FRIEDRICH HUTH,**  
Comptoir Deraschnia und Comptoir Breslau,  
Vertreter sämtlicher russischer Phosphoritgruben.

## Eismaschinen

System Kropff Patent

zur Eiserzeugung, zur Kühlung von Räumen u. Flüssigkeiten,  
für Brauereien, Stearin- und Paraffinfabriken, für chemische Fabriken,  
Molkereien, Schlachthäuser, Fischhandlungen, (1444)

liefern in best bewährtester Ausführung für jede gewünschte Leistung:

**WEGELIN & HÜBNER, HALLE A. S.**  
Maschinenfabrik und Eisengießerei.

**LOUIS SOEST & Co., Düsseldorf,**  
Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei.

**Zerkleinerungs maschinen**  
für Mineralien, Chemikalien, Erden, Drogen etc., als:

Glockenmühlen mit auswechselbaren Hartguss-  
Mahlscheiben.

Steinbrecher verbesserte Construction.

Quetschwalzenmühlen eigenen verbess. Syst.  
Köllergänge mit Hartguss- oder Steinläufern  
und -Böden.

Mahlgänge, ober- und unterläufige. (307)

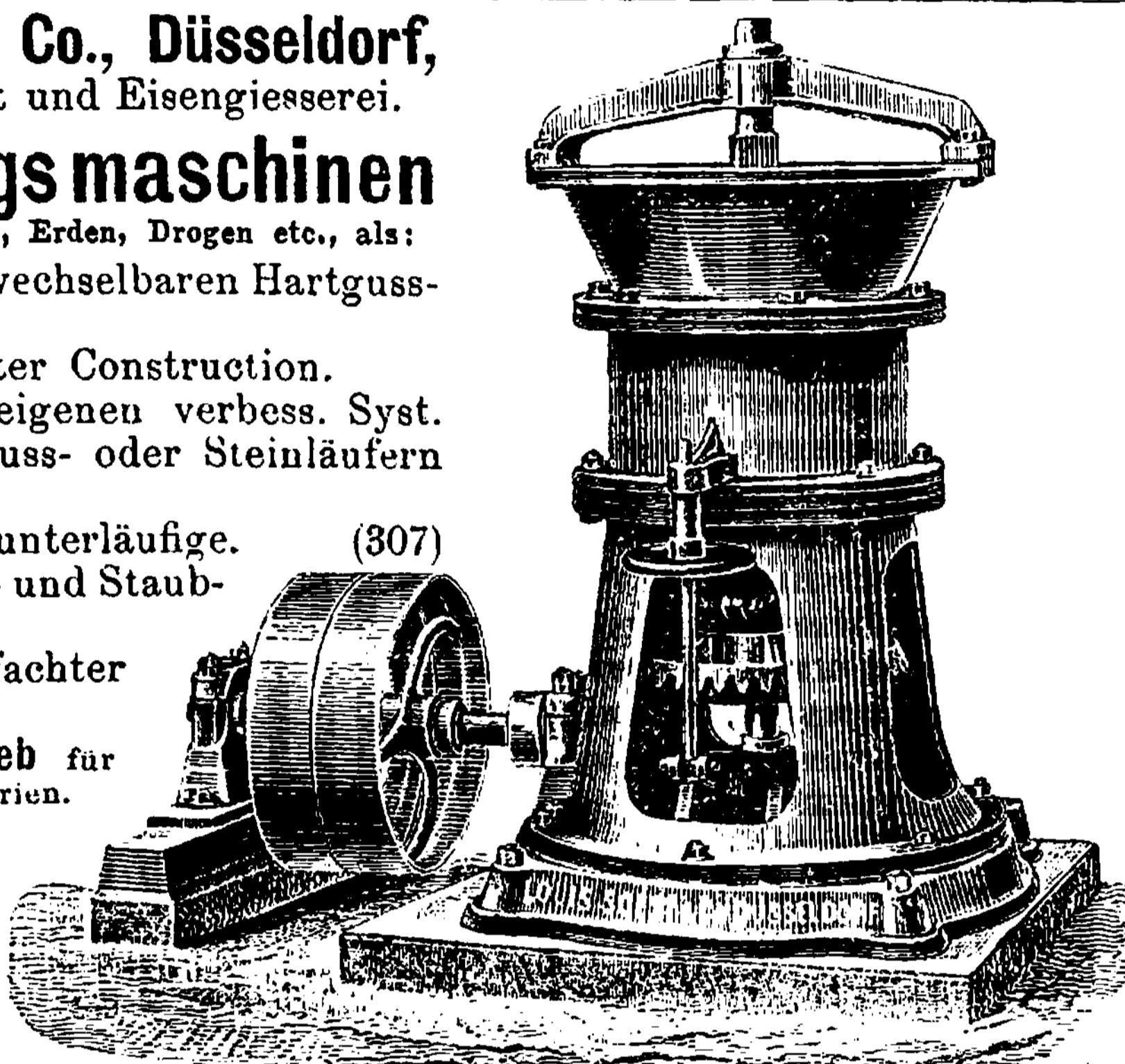
Cylindermühlen z. Grob- und Staub-  
feinmahlen.

Desintegratoren vereinfachter  
Construction.

Apparate zu Handbetrieb für  
Laboratorien und Drogerien.

Sieb- u. Sortir-Vorrathen, Hebezeuge und  
Transportmittel.

Dampfmaschinen-,  
Transmissions- und  
Pumpen-Anlagen.



## Chem. reine Säuren

zu analytischen Zwecken

liefert bei grösserer Abnahme ausnahmsweise billig: (1167)

**Jos. Radermacher, Bonn.**

**Schaeffer & Oehlmann, Berlin N.**

Chausseestr. 40,

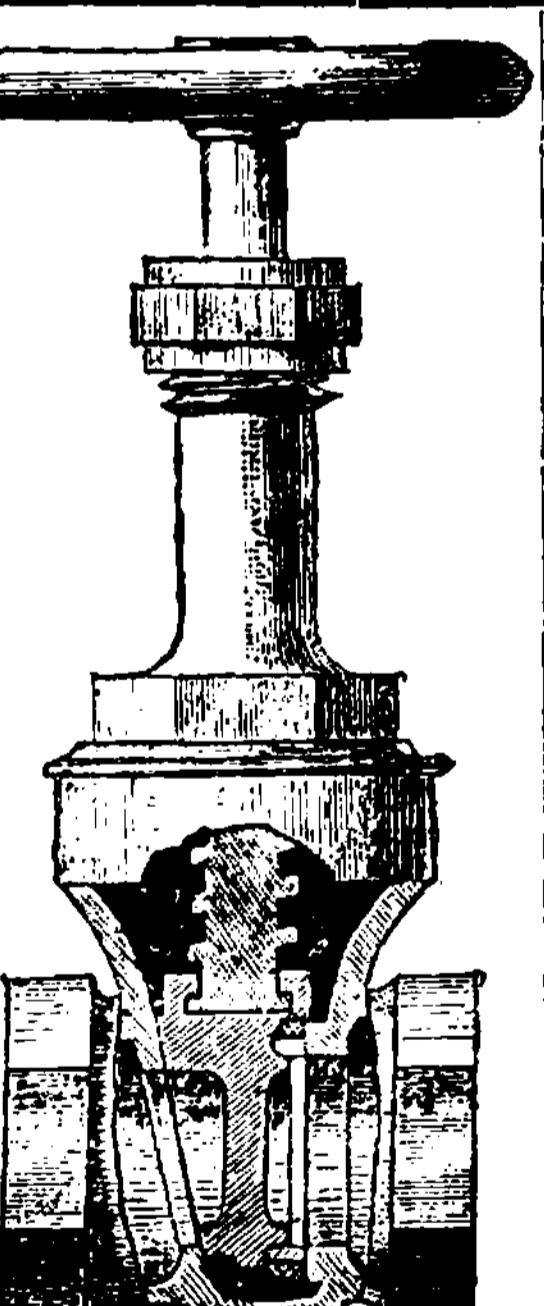
alleinige Vertreter für Norddeutschland für

**Zenkin's Pat.-Abschlußventile.**

In den grösseren chemischen Fabriken im Gebrauche,  
in einem Etablissement über 600 Stück.

Vorzüge: Einfachste, billigste u. dauerhafteste Con-  
struction. — Ein unter jedem Drucke  
von Dampf, heissem oder kaltem Wasser vollständig  
genau abschliessendes Ventil. — Abschluss auch bei  
stärkerem Gebrauche besser und dauerhafter als bei  
jedem anderen Ventile. — Reparatur durch Einsetzen  
eines neuen Ringes in wenigen Minuten möglich, ohne  
das Ventil aus der Leitung nehmen zu müssen.

Muster, Preis-Courante und Zeugnisse  
gern zu Diensten. (923)



## Organische u. anorganische Säuren,

sowie deren Salze,

(1139)

**Metalle und Metallsalze, Alkaloide,  
photographische, pharmaceutische und wissenschaftl.-chemische  
Präparate aller Art.**

**H. Trommsdorff, chem. Fabrik, Erfurt.**

## FELS VOM MEER

beginnt einen neuen Jahrgang und lädt neue und alte Freunde zur Bestellung am Abonnement  
zu. Jedes Heft 1 Mark. Jede Buchhandlung und jedes Postamt nimmt Bestellungen an. — Auch  
allen Interessenten wegen seiner großen Verbreitung empfohlen!

### Bestbewährtes System!

Grösste Fettausbeute. — Billigste Anlage.

Keine Hilfsapparate. — Billiger

Betrieb. — Absolute

Sicherheit. —

Garantierte

Leistung

zur

Gewinnung von

Fett und Öl aus

Knochen, Wolle, Grieben, Öl-

samen, Pressrückständen, Sanza,

Putzmaterial etc. (560)

**Josef Merz, Chemiker, Brünn (Mähren).**



### Ventilatoren, Rootsgebläse, Flügelpumpen

liefern sofort vom Lager: (1170)

**M. Selig junior & Co., Berlin N.W.,**  
Karl-Strasse 20.

**Blaydon Blancfixe**, garantirt rein, **Blaydon Chlorbaryum**,  
Blaydon salpetersaurer Baryt etc. (603)

**Julius Hülsen & Co., Newcastle-on-Tyne.**



### Die „Füllhornmarke“

bietet allein Garantie für

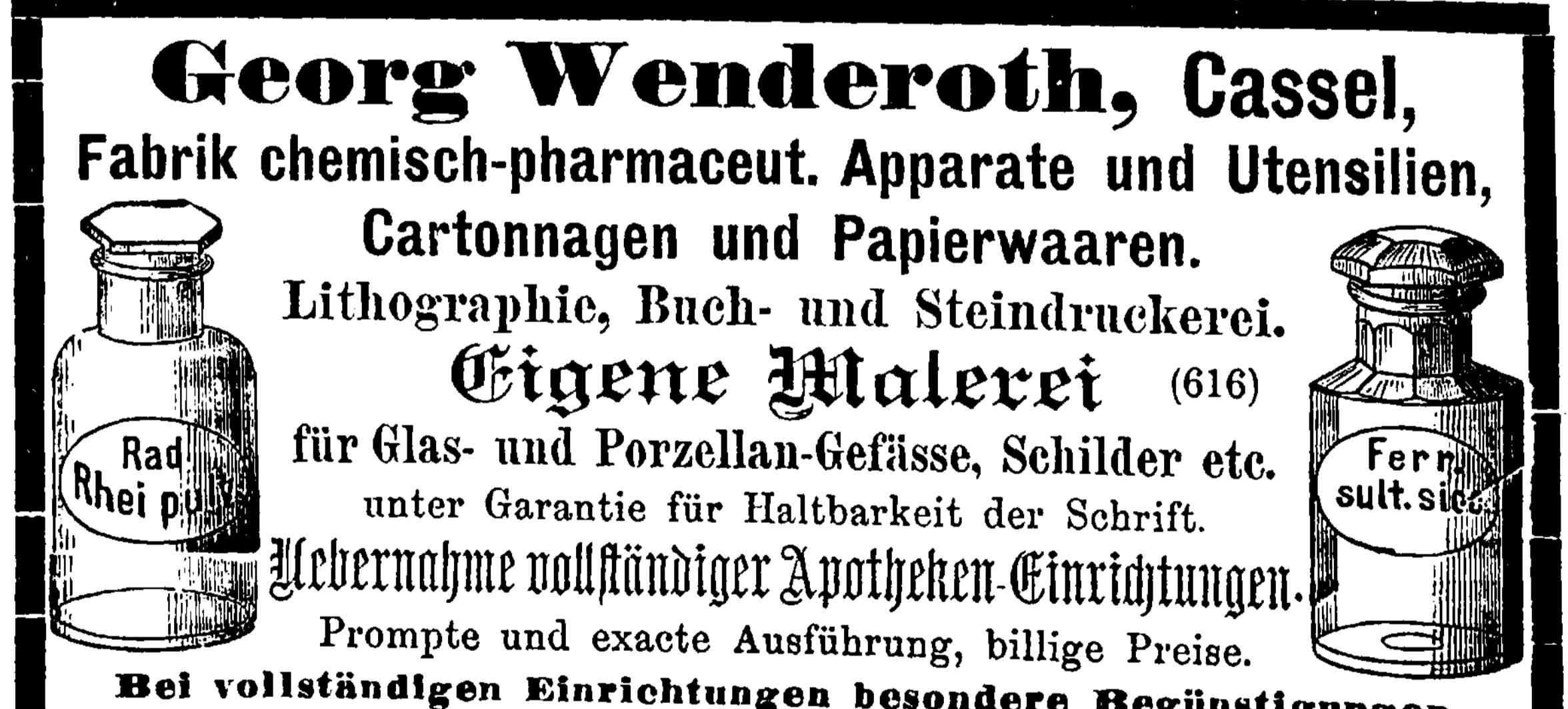
echten Ohlendorff'schen Peru-Guano,

während alle Concurrenz-Fabrikate unter diesem Namen  
Nachahmungen bzw. Mischungen geringwerthiger Stoffe  
sind, welche billiger hergestellt und somit auch billiger ver-  
kauft werden können als unsere vorgedachte Originalmarke.

Anglo-Continentale (vormals Ohlendorff'sche) Guano - Werke.

Erste Fabrikanten des aufgeschlossenen Peru-Guanos.

Hamburg und Emmerich a. Rh.



### Georg Wenderoth, Cassel,

Fabrik chemisch-pharmaceut. Apparate und Utensilien,

Cartonnagen und Papierwaaren.

Lithographie, Buch- und Steindruckerei.

### Eigene Malerei (616)

für Glas- und Porzellan-Gefässse, Schilder etc.

unter Garantie für Haltbarkeit der Schrift.

Übernahme vollständiger Apotheken-Einrichtungen.

Prompte und exacte Ausführung, billige Preise.

Bei vollständigen Einrichtungen besondere Begünstigungen.

**W. BERKEFELD'S  
Kieselguhr-Composition,**  
Patent-Isolir-Schläuche, D. R. P. 26 282.

Vorzüglichste Isolirmaterialien zum Schutze gegen Wärmeausstrahlung und  
Eindringen der Kälte. (5808)

Alleinige Fabrikanten:

**A. HAACKE & CO., Celle (Hannover).**

London — Liverpool — Brüssel.

Lager auf fast allen grösseren Industriestätten des In- und Auslandes.





## de Dietrich & Co., Niederbronn (Elsass), Eisen- und Emaillirwerke,

begründet anno 1685

(1256)

verfertigen in bekannter tadeloser Ausführung **Gusswaaren** jeglicher Art und Grösse, roh und emaillirt, in Sand-, Lehm- und Schalenguss, nach eigenen u. eingesandten Modellen, sowie nach Zeichnungen. Reichhalt. Modellsammlung.

An der Hand langjähriger Erfahrung liefern dieselben als Specialität neben **Kochgeschirr** und **Badewannen** sämmtliche in der chemischen Industrie (Laboratorien, Färbereien, Apotheken) gebräuchlichen Apparate, roh und emaillirt, als: **Kufen, Wannen und Kessel** (emaillirt, bis 1100 Liter Inhalt), **Abdampfschalen, Destillirblasen, Calcinirgefässe, Doppelkessel** mit Dampf-, Wasser- und Oelbadheizung, **Monteius, emaillirte Röhren** zur Leitung von säurehaltigen Flüssigkeiten, Mineral- und Quellwasser; ferner die bekannten in den Anilinfabriken verwendeten **Autoclaven** bis zu den grössten Dimensionen, garantirt und amtlich geprüft bis auf 100 Atm. Druck und darüber, mit oder ohne Email-Einsätzen, nebst allen Nebenapparaten, fertig zum Betriebe.

**Nur beste Materialien werden verwendet:** Emaille für chemische Apparate und Kochgeschirr äusserst säurebeständig und metallfrei. Über tausend Autoclaven an die renommiertesten Fabriken des In- und Auslandes geliefert. Höchste Auszeichnung überall, wo ausgestellt wurde.

**Jacob Hilgers,**  
Rheinbrohl

empfiehlt seine

**Transportfässer**  
aus  
verzinktem Eisen

für (2467)

**Öel, Spiritus, Lack**

und sonstige Flüssigkeiten

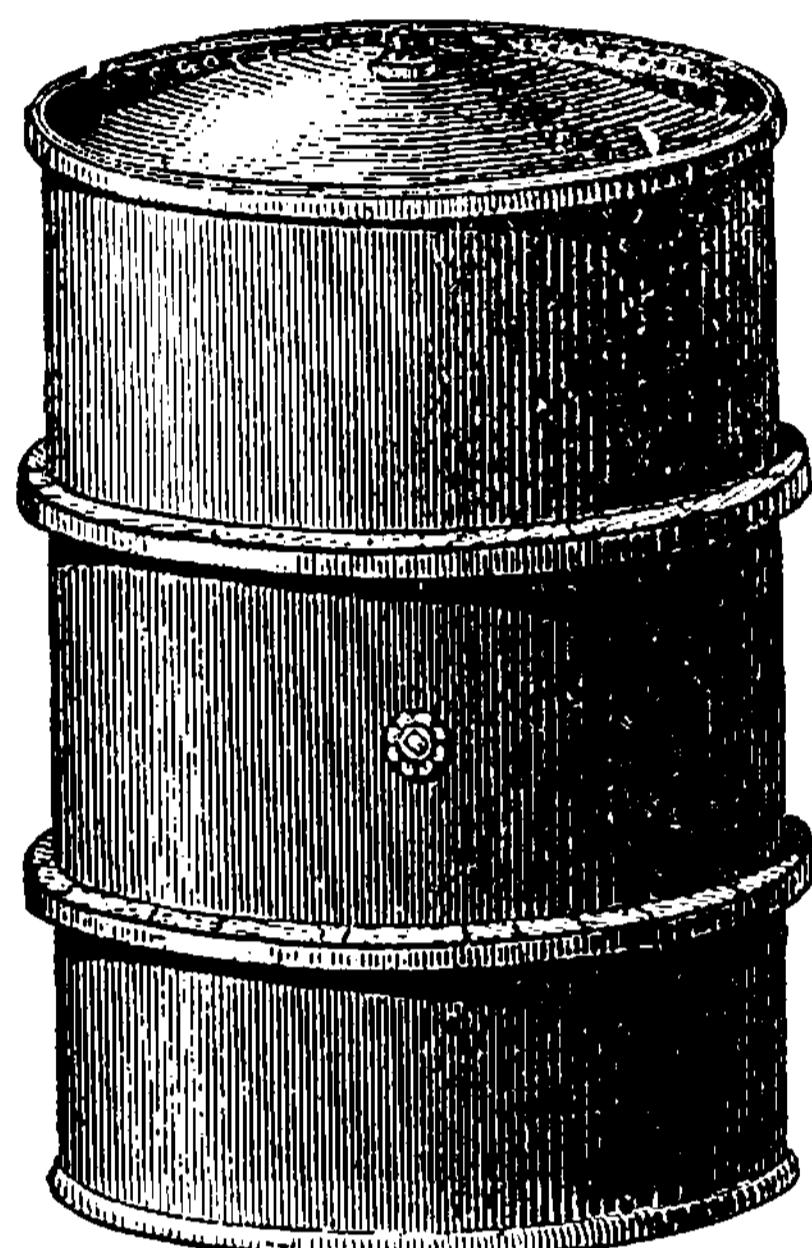
in den verschiedensten Grössen.

Anfertigung von Gefässen

aus verzinktem Eisen in jeder Grösse

nach besonderer Aufgabe.

Illustrirte Prospekte stehen zu Diensten.



## Regulator

System Steinle

(2666)

mit patent. Absperr-Vorrichtung,

namentlich  
zur Anbringung an älteren Dampfmaschinen geeignet.

**Vorzüge:**

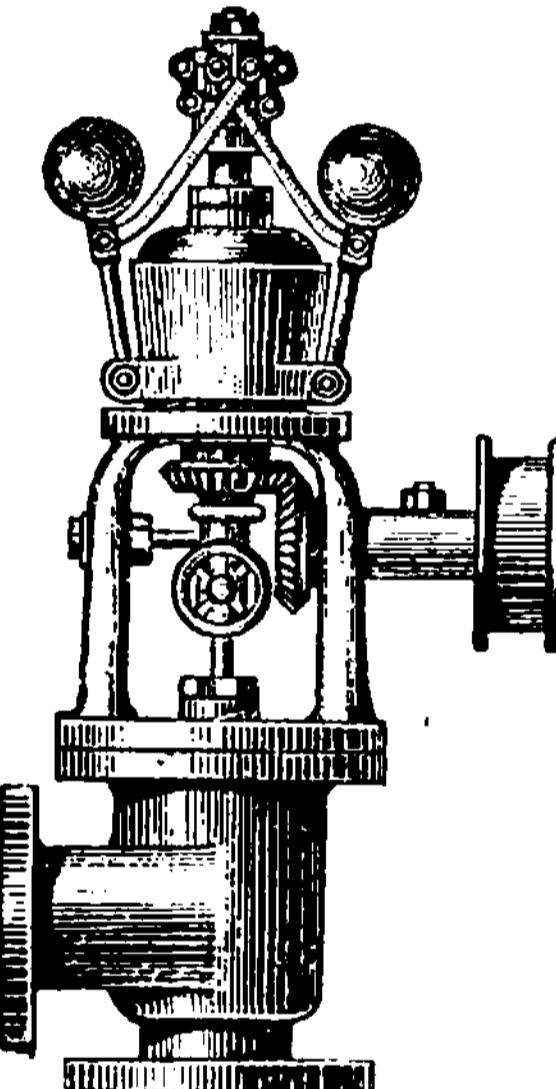
**Geringe Tourenzahl, exacte Regulirung, grösste Dauerhaftigkeit.**

Hunderde von Referenzen stehen zu Diensten.

Prospekte gratis.

**STEINLE & HARTUNG**

Quedlinburg a. Harz.



## Die Chemische Fabrik Eisenbüttel

in Braunschweig

(1194)

offerirt in grossen Posten billigst:

**Petroleum-Aether** 0,650—0,660,

**Benzin** 0,720—0,730 (Ligroine),

**Mineral-Terpentinöl** 0,735—0,750 (Putzöl).

## Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt

vormals Rössler

Frankfurt am Main.

(1192)

**Metall-Abtheilung:** Scheidung von Edelmetallen und Handel mit denselben.

**Chemikalien-Abtheilung:** Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

**Specialitäten:**

**Chemische Präparate** für Pharmacie, Photographie, Technik u. Laboratorien, insbesondere Gold-, Silber-, Kali- und Magnesiumsalze und Chinin, **Farben** für Keramik, Glas- und Metallindustrie u. s. w., insbesondere Glanzgold, Glanzsilber u. Glanzplatin, Unterglasur- und Schmelzfarben (Corallroth, Purpur etc.) Reichhaltiges Lager von **Platingeräthschaften** aller Art und seltenen Metallen.

## Neuester patentirter Verkohlungs-Apparat

mit stehenden Retorten und mittelst überhitzten Dampfes

für **Holz**, ausgelaugte **Gerberlohe** und **Farbholz**, **Sägespäne**, **Torf**, **Knochen**, **Braun-** und **Steinkohlen** etc.

bei gleichzeitiger **Gewinnung der Nebenproducte**, als: Kohle, Theer, schwefelsaures Ammoniak, Holzessig, essigsaurer Kalk, essigsaurer Natron, Holzgeist (Methylalkohol), Essigsäure, Paraffin, Photogen, Leuchtgas etc.

**Aus 100 kg lufttrockenem Holze:**

2—5 Proc. Theer, 22—40 Proc. Holzessig (mit 5—7 Proc. chemisch reiner Essigsäure und ebensoviel wasserhellem Methylalkohol), 20 bis 27 Proc. Kohle, 35—40 cbm Leuchtgas. (292)

**Aus 100 kg gepresstem und trockenem Hochmoortorf:**

49—51 Proc. harte Glanzkohle (besonders für metallurgische Zwecke geeignet), 42—53 Proc. Theer, 32—37 Proc. Ammoniakwasser und Holzgeist, 32—35 cbm Leuchtgas.

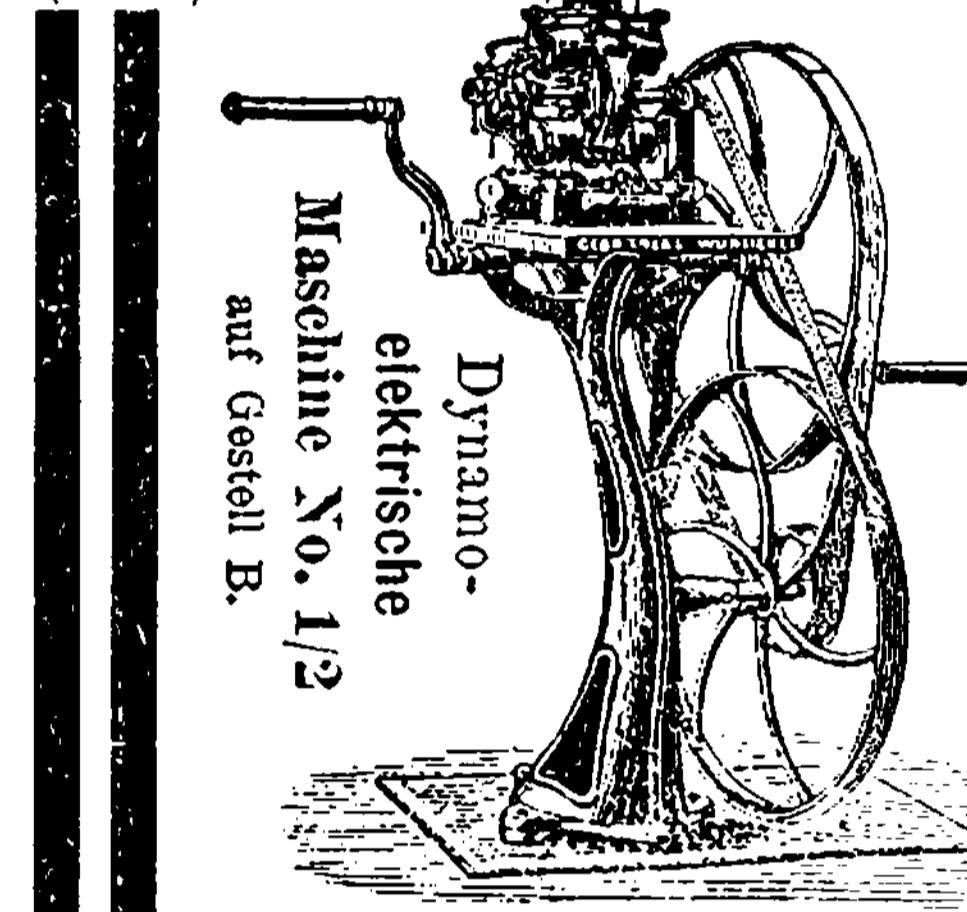
**Aus 100 kg unentleimtem Knochenkroth:**

67,5—69 Proc. Patentspodium mit 8,5—9 Proc. Kohlenstoffgehalt, 12 bis 15 Proc. schwefelsaures Ammoniak, 12—15 cbm Leuchtgas, welches durch Analysen von Prof. Dr. Moser, Dr. O. Kohlrausch in Wien und der erzherz. Leim- und Spodiumfabrik in Saybusch festgestellt ist.

Einfacher, billiger, geruch- u. gefahrloser Betrieb, praktisch bewährt.

ABR. ZWILLINGER, WIEN IX, Seegasse No. 6.

(1351)



Gebr. Fraas, Fabrik Dynamo-elektrischer Maschinen u. Apparate in Wunsiedel (Bayern) empfehlen als Specialität: **Dynamo-elektr. Maschinen** für Lehranstalten, Laboratorien etc. schon v. 100 M. ab, in 6 div. Grössen, zu Kraft- u. Handbetrieb, letzterer vermittelt durch Gestelle in 4 Constructionen, mit einfacher u. doppelter Riemenübersetzung, Lampen, Apparate etc. eigener Construction. Herstellung v. kleinen Beleuchtungs-Anlagen für Glüh- und Bogenlicht. Billigste Preise bei **solider Ausführung!** Vorzügliche Leistung! Beste Referenzen! Näheres besagen unsere Prospekte u. Preislisten, die wir gratis verabreichen.

Prämiert auf den Ausstellungen in Cöln 1875 u. 1876 u. in Berlin 1879,

**Welt-Ausstellung zu Melbourne 1880, Silberne Medaille.**

Allg. Deutsche Patent- u. Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M. 1881, Silb. Med.

(745) **ROOT'S**

nichtexplodirende Dampfkessel  
bauen als ausschliessliche Specialität



**Walther & Co.**

in Kalk a. Rh.

**Vorzüge:** Unbedingte Sicherheit vor Explosions-

gefahr; vollständige Aus-

nutzung d. Heizgase; rasche

Erzeugung trock. Dampfes

von beliebiger Spannung;

geringe Raumforderung

zur Aufstellung; bequeme Reinigung.

## Thyssen & Co., Berlin 0.,

Alexanderstr. 14a,  
effectuieren ab ihren Berliner Fabrikägern:

**Schmiedeeiserne Röhren,**

**Bandisen,**

**Kesselbleche** und **Kesselböden**,

verzinkte Wellblechfässer,

Constructionen aus Well- und Trägerwellblech.

(Röhren-, Eisen- und Stahlwerke, Verzinkerei in Mülheim a. d. Ruhr.)

## Dampfüberhitzungs-Apparate

(448)

eigener, bewährter Constr., in jeder Grösse u. von höchstmöglicher Leistungsfähigk.

**Heinrich Hirzel, Maschinenfabrik, Plagwitz-Leipzig.**

**H. F. Stollberg, Maschinenfabrik,**  
Offenbach a. Main

(1109)

liefer als Specialität für Anilin- und Farbenfabriken:  
**Pulverisirttrommeln, Disintegratoren, Kollergänge, Mischmaschinen** neuester Construction, **Siebmaschinen, Glätt- u. Packpressen, Farbreibmaschinen** etc., sämmtlich in verschied. Grössen  
Illustrirter Preisconvent steht in Diensten.



Die  
Thonwaaren- und Steinzeugfabrik  
von  
**W. Thiemig,**

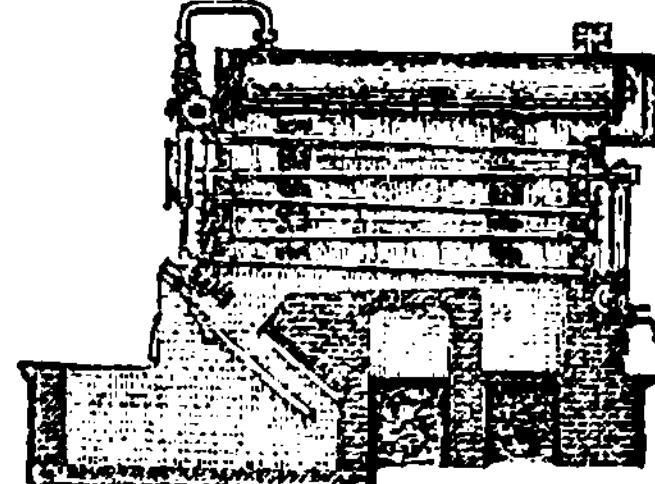
Crinitz b. Calau (1456)

empfiehlt sich zur Anfertigung von  
Steingefässen, als: Schalen, Töpfen,  
Kruken, Ballons, Röhren etc., zu billigen  
Preisen in allen Grössen und Formen.

Gefässen werden nach eingesandten  
Zeichnungen, Mustern oder Beschrei-  
bungen prompt ausgeführt, und sind  
selbige zu Säuren und allen chemischen  
Zwecken aufs Beste zu empfehlen.

Bestellungen werden auch im Porzellan-  
u. Steinwaarenengeschäft von **E. Thiemig,**  
Berlin N., Oranienburger Str. 46/47,  
entgegengenommen u. Auskunft ertheilt.

**Unexplodirbarer Röhrendampfkessel**  
mit Wasserzirkulation. System Naehler. D. R. P.  
von 2 bis 100 Pferdestärken.



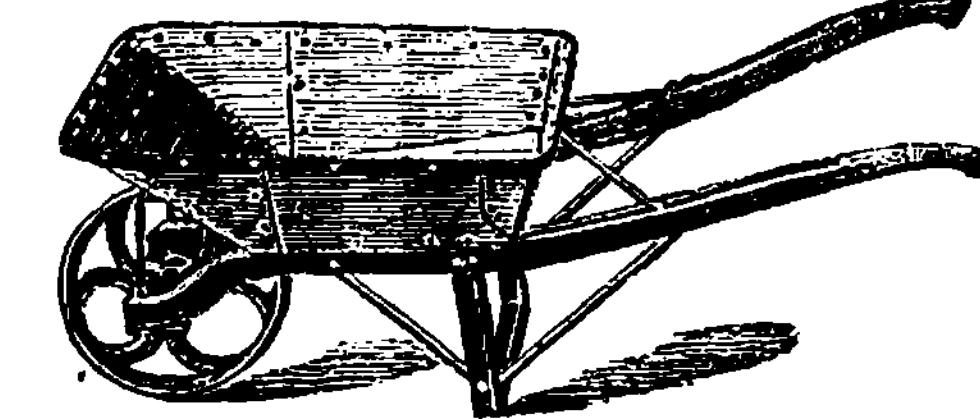
**J. E. Naehler,**  
Chemnitz i. S.  
20 Beckerstr 20

einfachste Construction, grosser Wasser-  
raum, grosser Dampfraum, für jeden Be-  
trieb, grösste Dauerhaftigkeit, aufstellbar  
in jedem Raum, wenig Platzbedarf.  
Rotirende Pumpen, 10 Jahre ohne Abnutzung  
im Betriebe, Dampfmaschinen, Dampf-, Kol-  
ben- u. Stoffpumpen, Fabrikspulpen, Werkel,  
Dampfwerkel, Pulsometer D. R. P.

**Bostonit-Asbest**  
der  
**Asbestos Packing Company**

als:  
Bostonit-Asbestplatten, Bostonit-Asbest-  
faden, rein, Bostonit-Seile, rein, in  
allen Dimensionen, Bostonit-Mannloch-  
hogenschnur, D. R. P., empfiehlt als  
beste und billigste Waare ab Lager  
Chemnitz oder Hamburg

die General-Agenten  
**Teicher&Tracksdorf, Chemnitz.**  
Wiederverkäufer erhalten Extra-Rabatt.



Eiserne Karren, Wagen und Schmiede-  
stücke liefert billigst die Fabrik von  
(1273) **Karl Weiss, Siegen.**

**Ia. Havana-Sortiments-Ausschuss,**

sortirt aus den Fehlfarben von 5 ver-  
schiedenen Sorten **garantirter Ha-  
vana-Cigarren** der Preislage **M 100 bis**  
**145 pro Mille**, empfiehlt in **Kisten**  
**à 500 Stück = M 40 pro Kiste.**

Starken Rauchern besonders empfohlen.

**Neuwied a. Rh.** **Th. Eilers,**  
(702) Brüdergemeine.

**Entfettungs-Apparate,**

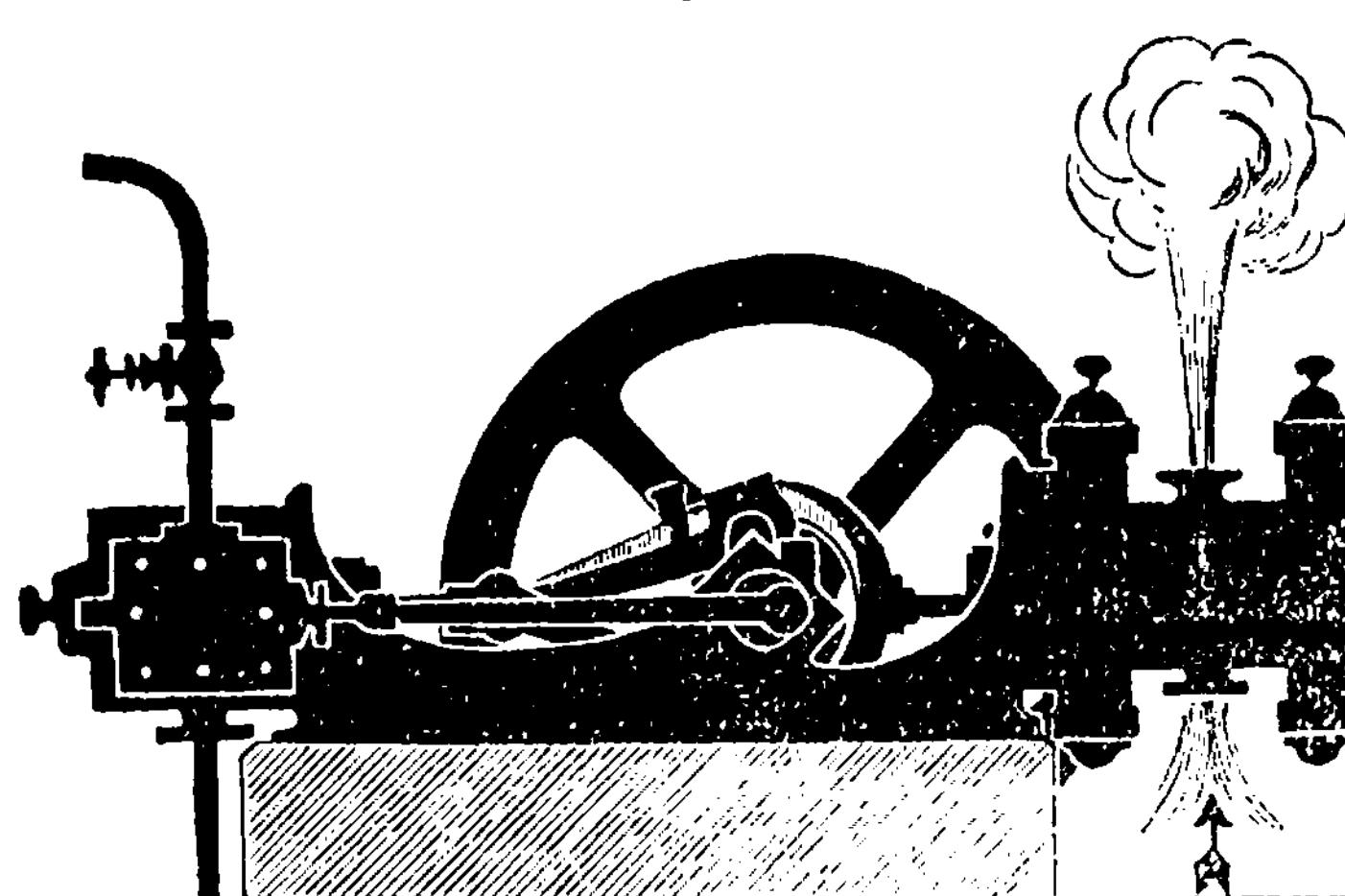
Patent **Richters**, mit verbesserten Ein-  
richtung zum Kühlen und Trocknen  
der Knochen im Extractor nach dem  
Entfetten und Dämpfen. Auch für  
andere Systeme anwendbar. Grösst-  
möglichste Fettausbeute.

**Knochenbrecher,**  
kräftig, leistungsfähig und dauerhaft.

**Knochenreinigungs-Apparate,**  
Patent **Berliner**, liefert das  
**Lüneburger Eisenwerk,**  
Lüneburg. (4956)

Unter Bezugnahme auf die in der Ingenieur-Zeitschrift No. 17, Seite 327;  
No. 19, Seite 363 von Herrn Hofrat Professor **Hart**, Karlsruhe, und Herrn  
Civil-Ingenieur **Gebhard**, Magdeburg, beschriebene  
(1207)

**Nutzefekt**  
90 Prozent.



**Burkhardt & Weiss.**  
Patent

**neue Schieberluftpumpe**

mit potenziert Leistung zum Saugen und Driicken  
bringen wir dieselbe hiermit in empfehlende Erinnerung.  
Anerkannt beste Luftpumpe am Markt.  
Leistung garantiert.

35 Stück bereits von uns ausgeführt.

**KLEIN, SCHANZLIN & BECKER,**  
Frankenthal (Rheinpfalz).

**E. Leinhaas, Freiberg i. Sachsen,**

Maschinenbau, Giesserei, Kupfer- und Kesselschmiede,  
liefer **Einrichtungen für chem. Fabriken, Destillir- u. Rectificirapparate**  
aller Art für Spiritus, Aether, Benzol, Anilin, Naphtol, Essigsäure, Glycerin,  
Vanillin etc., **Extractionsapparate** für Farben etc., **gusseiserne Destillir-  
kessel, Schmelzkessel, Trockenpfannen, Druckfässer** in Gusseisen,  
Schmiedeeisen, verbleit und unverbleit, und in Kupfer, **Dampfkessel** der ver-  
schiedenen Constructionen, **Sulfatpfannen, Sodakessel** u. alle vorkommenden  
Apparate und Gefässer für chemische Fabriken. (1246)

**C. Heckmann,**  
Berlin S.O. (1429)

**Rectification und Destillation,**  
auch im Vacuum, von Spiritus, Aether, Benzol,  
Anilin, Naphtol, Essigsäure, Stearin, Glycerin, Bernstein, Wasser.  
**Vacuum-Apparate** jeder Art u. Grösse. **Extractions-Apparate.**  
Bleüberzüge auf Eisen nach Graham's Patent.

**Electrisches Licht.**

Einrichtungen mit **Bogen- und Glüh-Lampen**, einzeln oder zusammen  
von einer Maschine betrieben, liefern unter Garantie (4693)

Hauptgesch. **Rheydt. Max Schorch, Scharnweber & Co. Kiel.**

Act.-Gesellsch. **Georg Egestorff's Salzwerke,**  
Linden bei Hannover

liefer bestes **Kochsalz**, sowie feinstes **Tafelsalz**, **krystallisierte Soda**,  
**Glaubersalz**, **Antichlor**, **Chloralkal**, **Chloroform**, **Salz- u. Schwefelsäure**  
und ausserdem (897)

**ULTRAMARIN**  
von unerreichter **Feinheit**, **Farbekraft** und **Alaunfestigkeit** für **Papier-  
fabriken** und **Kattundruckereien**, auch hellblaue Sorten und Teigblau für  
**Buntpapier- und Tapetenfabriken**, **Blau** für **lithographischen Druck**,  
sowie alle Handelssorten. — **Proben** **franco** und **gratis**.

**G. A. Wayss,** Frankfurt a. M.  
Cöln a. Rh.

Berlin, Köpner Strasse 55b.  
übernimmt unter **weitgehender Garantie** die Ausführung aller Arten von

**Betonbauten und Cementarbeiten.**

**Specialität: Wasserdichte Betonirungen**  
(Gasometerbassins, Gruben, Klärbassins), Maschinenfundamente,  
Wehrbauten, Gewölbe, Cementfußböden.

In den Farbwerken vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. sind seit 1880  
Arbeiten derschieden Art in bedeutend Umfang von mir ausgeführt worden.

**Verzeichniss über zahlreiche Referenzen** wird auf Anfrage  
umgehend zugesandt. (4155)

**E. PROSSER & Co.,**

Wholesale Chemists and Druggists,  
19 and 21 O'Connell Street,  
**SYDNEY, AUSTRALIA.**

LONDON AGENTS:

**LAUGHLAND, MACKAY & BAKER,**  
85 Gracechurch Street, E.C. (785)

Agencies undertaken on the most  
advantageous terms.  
Travellers cover New South Wales  
and Queensland.

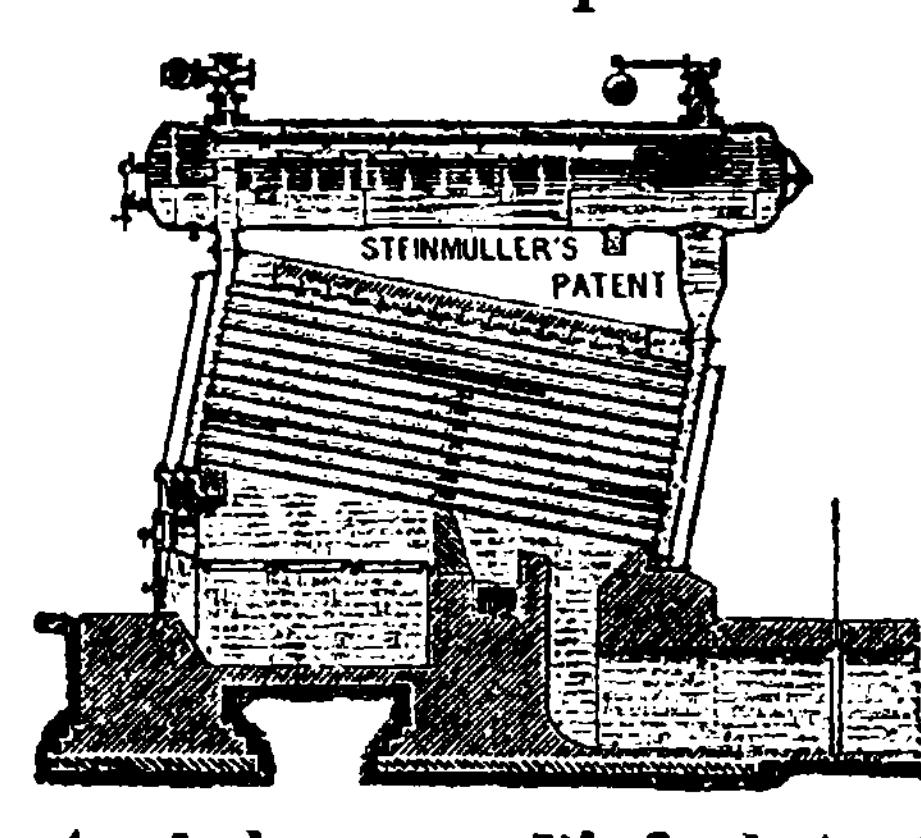
**Pulsometer „Neuhaus“**  
Modell 1885.  
Anerkannt beste  
Construction.  
Grösste garantirte  
Leistungsfähigkeit  
bei billigstem Be-  
triebe. Vielfach aus-  
gezeichnet durch  
Medaillen, Diplome,  
amtliche u. Privat-  
Atteste. (1391)  
Herabgesetzte Preise.  
**Deutsch-Engl. Pulsometer-Fabrik**  
M. Neuhaus, Berlin N.W.  
Telegramm-Adresse: Hydro-Berlin.

**Borax, Borsäure,**  
**Zinnoxyd,** (343)

eigenes Fabrikat, offeriren billigst:  
Runkel, Martin & Co., Köln a. Rh.,  
chemische Fabrik.

Ag-ten an gröss. Plätzen gesucht.

**Steinmüller-Kessel**  
Röhren-Dampfkessel.



Beste Anlage. — Einfachste Con-  
struction. (1172)

**L. & C. Steinmüller,**  
Gummersbach (Rheinprovinz).

Den besten  
feuerfesten Mörtel

bezieht man billigst von der  
Chamotte-Fabrik K. Fliesen  
zu Eisenberg-Hettenleidelheim, Rheinpf.

(548)

**Eisenlack,**

pro 100 kg M 36,  
trocknet in zwei Stunden mit schön  
schwarzem Glanz, fabricirt u. empfiehlt  
**Heinr. Giesen,**  
Hochfeld-Duisburg. (1091)

Paraffinum liquidum,  
Unguentum Paraffini, (992)  
Vaseline, } weiss und gelb.  
Vaselinöle, }

**Guth & Richter,**  
Wörmlitz b. Halle a.S.

