

des cylindrischen Retortenansatzes ist nach innen vorspringend und dient als Sitz für die mit dem Führungscylinder *H* versehene Glocke *G*.

Die Glocke drückt durch ihr Eigengewicht, durch das Gewicht des auf ihr lastenden Retorteninhaltes und den Gasdruck auf den Dichtungskörper. Wenn nötig, kann mittels einer Traverse *T* und Anziehschraube *S* die Glocke auf ihren Sitz festgezogen werden. Die Glocke steht mit dem die Einfüllöffnung verschliessenden Deckel *O* durch eine Kette oder eine andere Zugvorrichtung *K* in Verbindung, und zwar mit einem auf einer Durchbohrung des Deckels aufsitzenden Stöpsel *Z*. Zum Entleeren der Retorten muss die Glocke *G* nach innen von ihrem Sitz abgehoben werden. Zu diesem Zweck wird die durch den Einfülldeckel hindurchgehende Kette *K* hochgezogen. Nach der Entleerung wird die Glocke wieder auf ihren Sitz gesenkt. Da die Länge der Kette grösser ist als der directe Abstand zwischen Glockenhaube und Einfülldeckel, so kann letzterer, so lange die Glocke auf ihrem Sitz aufruht, umgelegt bez. auf die Seite geschoben werden, ohne die Verbindung zwischen dem Stöpsel *Z* mit der Glocke zu lösen.

Schädlichkeit der Feuergase (vgl. S. 642). E. Cramer (Thonsg. 1899, 239 u. 648) bestreitet lebhaft die Schädigung von Waldbäumen durch Ringofengase. Er behauptet, nicht die doppelte Menge der theoretisch erforderlichen Luft sei beim Ringofen in Betracht zu ziehen, sondern die siebenfache. Dies stimme auch mit den Rauchgasanalysen überein, bei welchen die Rauchgase aus Ringofensteinen entnommen wurden. Man finde im Schornstein der Ringöfen selten mehr als 2 bis 2,5 Proc. Kohlensäure, was darauf hindeute, dass der Schornstein nicht nur die Verbrennungsproducte, sondern noch eine Menge Nebenluft in höhere Luftsicht befördere. Er berechnet darnach folgende Zusammensetzung der Rauchgase

Kohlensäure	2,30
Wasserdampf	3,16
Schweflige Säure	0,0198
Chlorwasserstoff	0,005
Sauerstoff	17,70
Stickstoff	76,83

und meint, bei diesem Wasserdampfgehalt werde ein Niederschlagen von Wasser bez. Säure nicht stattfinden.

Cl. Winkler (das. S. 670) bemerkt dagegen, dass F. Fischer (Dingl. 228, 440) viel höhere Kohlensäuregehalte gefunden habe und dass H. Seger in den Rauchgasen eines Porzellanofens 15,4 bis 17,9 Vol. - Proc.

Wasserdampf feststellte. Die Annahme, dass Ringöfen mit dem Siebenfachen des theoretisch nötigen Luftvolumens arbeiten sollen, hat deshalb wenig Wahrscheinliches. Auf jeden Fall geben Ringofengase bei Abkühlung eine starke Wassercondensation, und wenn sie auch geringer sein kann als die oben angenommene, so wird dafür der Säuregehalt des niedergeschlagenen Wassers um so grösser und seine Wirkung um so verderblicher sein.

Sehr auffallend ist eine Zuschrift des Bürgermeisters von Schneeberg von Woydt (das. 676), in der er zunächst den betreffenden Process beschreibt und dann fortfährt:

„Der Mangel einer chemisch-wissenschaftlich stichhaltigen Erklärung beseitigt den anderweit festgesetzten in der Praxis unzweifelhaften Erfahrungssatz der grösseren Schädlichkeit der Ringofengase keinesfalls, weder allgemein noch für unseren Process. Dass die nach des Herrn Gutachters Rathschlägen in dem Ringofen eingerichtete Condensationsanlage thatsächlich nach unseren Erfahrungen wenig oder nichts genutzt hat, denn die acute Erkrankung der Frühjahrstriebe hat sich auch nach ihrer Einrichtung alljährlich leider wiederholt, spricht noch nicht gegen die Richtigkeit seiner Theorie. Irgend welche Kleinigkeit in der Anlage kann deren Wirksamkeit schwächen oder ganz hindern, ohne dass seine wissenschaftliche Ansicht darum falsch sein müsste. Dass die Condensationsanlage trotz der Feststellung einiger saurer Abwässer die erneute Erkrankung der Waldbestände nicht gehindert hat, ist zweifellos.“

Das kann doch wohl nicht richtig sein. —

Auf Antrag Cramer's (Thonsg. 1899, 650) hat der Verein z. Fabr. von Ziegeln 3 bis 5000 Mark bewilligt zur Bestimmung von Wasser und Schwefigsäure in den Ringofengasen von 10 Ziegeleien mit Steinkohlenfeuerung. —

Hierzu muss bemerkt werden, dass die Verbrennungsgase von Braunkohlen¹⁾ mehr Feuchtigkeit und oft auch mehr Schwefigsäure enthalten als die von Steinkohlen, dass ferner ein Theil des Schwefels zu Schwefelsäure verbrennt, wie F. Fischer wiederholt nachgewiesen hat (Dingf. 221, 468; (1879) 233, 188; Fischer's Jahrb. 1885, 209). Zur Absorption eignet sich das Kugelrohr von G. Lunge (d. Z. 1890, 566).

Apparate.

Wärmemessung. H. L. Callendar (Phil. Mag. 47, 191) bespricht die Platin-Widerstandsthermometer; er zieht diese den Thermoelementen vor, weil bei letzteren störende Thermostrome auftreten können.

Reinigungsanordnung für Prelldrähte an Apparaten zur Entfernung

¹⁾ Vgl. F. Fischer: Chemische Technologie der Brennstoffe Bd. 1 S. 502.

ersten Theil *B* des Apparates (Fig. 178 u. 179) die bei *A* eintretenden Gase durch

Eine andere Ausführungsform (Fig. 180) besteht darin, dass man die Drähte selbst

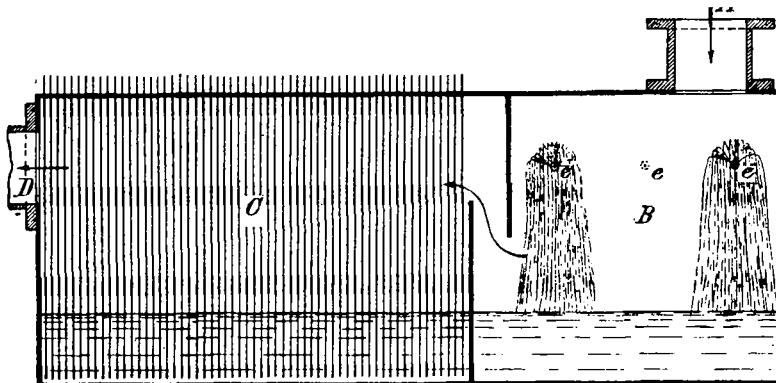


Fig. 178.

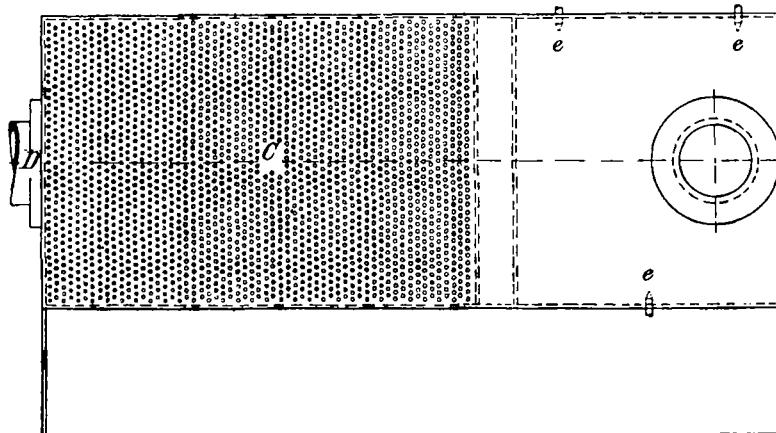


Fig. 179.

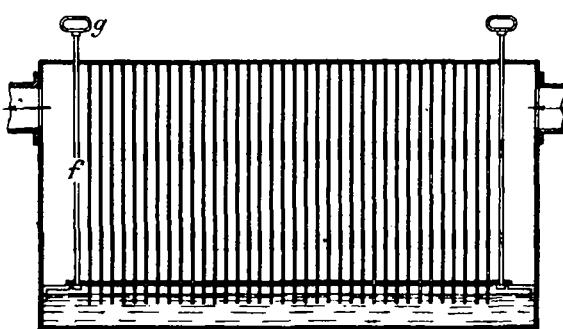


Fig. 180.

Strahldüsen *e* mit Wasserstaub gesättigt. Der zweite Theil *C*, der eigentliche Reiniger, enthält Drahtebündel. Die Drähte sind durch die durchlochte Deckplatte hindurchgesteckt und können durch diese einzeln oder in Gruppen hochgezogen und wieder niedergelassen werden, wobei die Unreinigkeiten der Drähte an der Platte hängen bleiben und als zusammenhängende Masse niederfallen. Die durch-

in der Deckplatte festmacht und an ihnen eine besondere durchlochte Platte verschiebt, die an Stangen *f* mit Handgriffen *g* hängt.

Aichungsfähiger Polarisationsapparat mit der Scala auf dem Quarzkeil selbst. Nach G. Bruhns sind die bekannten Polarisationsapparate Veränderungen unterworfen, welche zur Anwendung von Controlmitteln, wie Quarzplatten von bekanntem Drehungsvermögen u. s. w., zwingen, wodurch der Gebrauch der Apparate umständlicher und weniger sicher wird, sodass auch bisher die Möglichkeit einer Aichung von Polarisationsapparaten nicht gegeben war.

Der Grund dieser Veränderlichkeit liegt hauptsächlich in der Veränderlichkeit der Scalen und deren Verschiebung gegen den zugehörigen Quarzkeil, die durch die oben erwähnten Einflüsse hervorgerufen werden.

Diesen Übelständen wird durch Einritzung oder Einätzung der Scala auf dem Quarzkeil des Apparates selbst abgeholfen. Eine

gegenseitige Verschiebung des Keils und der Scala ist hiermit unmöglich gemacht, ebenso muss die Längenausdehnung von beiden naturgemäß stets genau die gleiche sein. Da von dem Winkel des Keiles, welcher als

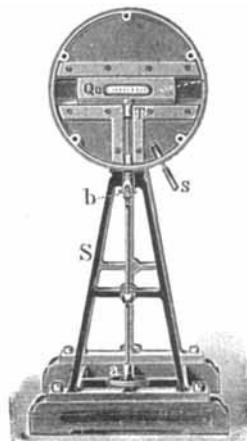


Fig. 181.

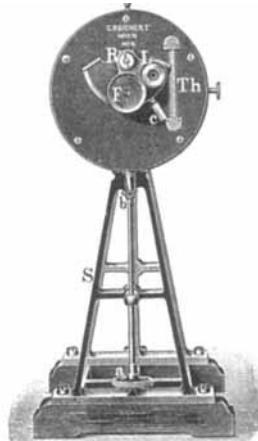


Fig. 182.

unveränderlich angesehen werden kann, die Länge der Scala abhängt, so genügt eine einmalige vergleichende Prüfung des Keiles mit seiner eingeritzten Scala, um die unver-

Nullpunkt der Scala zusammenfallen muss. Hat man diese Einstellung des Nonius bewirkt, so wird der wahre Werth jedes anderen Scalenstriches durch die aufgestellte Correcturtabelle jederzeit mit grösster Genauigkeit angegeben.

Fig. 181 zeigt durch Abnahme des vorderen Deckels von dem Apparate den Quarzkeil *Qu* in seiner Fassung und mit der Andeutung der Scala, welche mitten durch das Gesichtsfeld gehen darf, weil bei der Ausführung einer Polarisation das Fernrohr *F* des Apparates (Fig. 182 u. 183) auf die Schnittlinie des Halbschattennicols bei *A* eingestellt ist, welche ungefähr 30 cm von der Ebene der Scala entfernt liegt. Die Scala ist daher vorläufig unsichtbar und stört die Einstellung nicht.

Soll nunmehr die Ablesung auf der Scala erfolgen, so schaltet man durch eine kurze Drehung der Revolvervorrichtung, welche die Fig. 182 und 183 an der vorderen Seite des Apparates sichtbar machen, mittels des Handgriffes *c* anstatt des Fernrohrs *F* die Lupe *L* ein, welche auf die Ebene der Scala einzustellen ist. Da bei Halbschattenappa-

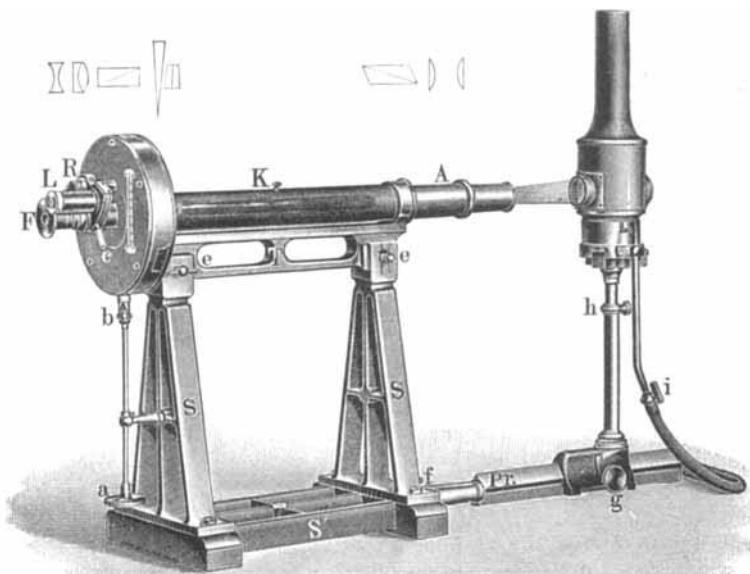


Fig. 183.

änderlichen etwaigen Fehler der Scala in Gestalt einer Correcturtabelle festzustellen, womit das Erforderniss für die Aichung des Keiles erfüllt ist.

Bei der praktischen Anwendung des mit einem solchen Keil ausgerüsteten Apparates hat man also nur noch die richtige Lage des zweckmäßig auf dem kurzen Gegenkeil eingeritzten Nonius zu ermitteln, welche sich einfach dadurch ergibt, dass bei leerem Apparate der Nullpunkt des Nonius mit dem

raten jedoch auch eine Beschattung der Scala bei Erreichung des Einstellungspunktes stattfindet, so ist eine Vorrichtung mit der Achse *R* des Revolvers verbunden, durch welche gleichzeitig mit der Lupe eine Aufhellungsquarzplatte automatisch zwischen den Analysator und den Quarzkeil eingeschaltet wird. Die Wirkung derselben besteht darin, dass sie das optische Gleichgewicht stört, also den Halbschatten aufhebt, ohne dass dabei die Scala verschoben wird.

Da der Keil mit der Scala unverrückbar verbunden ist, so braucht derselbe nicht fest in eine Fassung eingebettet zu werden, und es kann somit jede schädliche, zu Drehungsveränderungen des Keils führende Spannung oder Pressung durch das Bettungsmaterial leicht und vollständig vermieden werden.

Um eine weitere Quelle für die Drehungsveränderungen des Keils, nämlich den schnellen Temperaturwechsel desselben zu verhindern, ist der Keil nebst dem Gegenkeil und der entgegengesetzt drehenden Quarzplatte mit einem vollständig geschlossenen Kasten umgeben, welcher von innen mit schlechten Wärmeleitern ausgepolstert oder von aussen mit denselben überzogen werden kann.

Zur Ablesung der jeweilig herrschenden Temperatur des Keiles dient das Thermometer *Th*, welches sich möglichst dicht an dem langen Keil befindet. Bei sehr genauen Arbeiten ist die angezeigte Temperatur stets zu berücksichtigen und daher auch die Aichung bei verschiedenen Temperaturen auszuführen.

Gleichzeitig dient der Wärmeschutzkasten dazu, die Keile und den Antrieb vor Staub, Nässe u. s. w. zu schützen, sowie bei den amtlich geachten Apparaten die willkürliche Veränderung der optischen Theile durch unberufene oder ungeschickte Hände unmöglich zu machen. Es können daher die vorderen Verschraubungen des Kastens durch Schnur und Plombe von der Aichungsstelle gesichert werden. (Gef. einges.)

Quarzkeilbefestigung an Polarisationsapparaten. Nach T. Peters (D.R.P. No. 103 199) soll der Druck auf den Quarzkeil, den die erstarrende Kittmasse ausübt oder der in Folge der ungleichen Ausdehnung der metallenen Fassung und des Keiles bei Temperaturänderungen entsteht und die Angaben des Instrumentes schädlich beeinflusst, vermieden werden. Hierzu wird der Quarzkeil ohne die bisher übliche Kittung lose in einen Ausschnitt des Schiebers oder der sonstigen Fassung eingelegt, durch übergreifende festgeschraubte Plättchen unter Vermeidung von Druck gegen Herausfallen gesichert und durch gegen die eine Stirnfläche des Keils wirkende elastische Zwischenlagen (schwache Blattfedern, Schraubenfedern oder einfache Zwischenlagen aus Kork, Gummi oder dergl.) gegen die Längsverschiebung geschützt.

Die Verwendung von Bombensauerstoff bei der Elementaranalyse empfohlen F. G. Benedict und O. F. Tower (J. Amer. 21, 389). Zur Regulirung des Druckes ist ein T-Rohr durch einen Schlauch

mit der Bombe verbunden. Das eine Ende desselben taucht in etwas Quecksilber, das sich in einer mit doppelt durchbohrtem Stopfen versehenen Flasche befindet. Durch die eine Bohrung geht das T-Rohr, die andere ist offen. Der dritte Arm des T-Rohrs ist mit dem Trockenapparat verbunden. Man öffnet das Bombenventil und regelt durch einen Quetschhahn die Schnelligkeit des Stromes. Der überschüssige Sauerstoff entweicht dabei durch die Quecksilberabsperrung. Durch Zurückdrehen des Bombenventils lässt sich dann dieser Verlust leicht vermeiden. Zur Absorption der Kohlensäure ziehen Verff. Natronkalk den Kaliröhren vor. T. B.

Füllung für Abdampf- und Condensationsstürme. Nach Angabe der Fabrik feuerfester und säurefester Producte in Vallendar (D.R.P. No. 103 771) werden

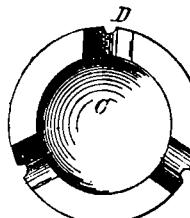


Fig. 184.

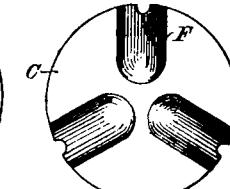


Fig. 185.



Fig. 186.

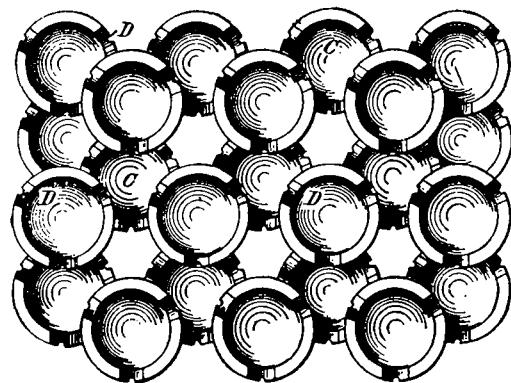


Fig. 187.

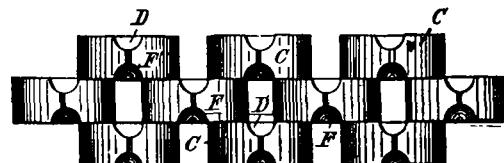


Fig. 188.

die versetzt angeordneten flachen Schalen aus Thon, Cement, Silber, Platin u. s. w. hergestellt, je nach der Art der Anwendung derselben, zur Concentration von Laugen, Säuren verschiedener Art, für Sulfitlaugen und andere Zwecke der chemischen Grossindustrie. Dieselben sind rund und möglichst

flach. Die erhöhten Ränder derselben sind mit drei oder mehr halbkreisförmigen sich gegenüberstehenden Auskerbungen *D* (Fig. 184 bis 188) versehen, welche mit an den Außenwänden und an der Basis der Schalen befindlichen Kanälen *F* verbunden sind. Die unteren Ablaufrinnen sind nach der Mitte zweckmäßig verflacht, um der überlaufenden Flüssigkeit den leichten Abfluss zu gestatten.

Wenn die Schalen zur Füllung von Gloverthürmen verwendet werden, so soll dadurch die gewöhnliche Füllung mit Scharmottesteinen zum Theil entbehrlich und eine viel energischere Verdampfung und Denitration erzielt werden. Man könnte zwar den Gloverthurm ganz mit den Schalen füllen, doch ist dieses nicht zu empfehlen, da dadurch der Zug im Thurm zu sehr beschränkt werden würde; es ist daher am zweckmäßigsten, den unteren Theil der Füllung in gewöhnlicher Weise aus Steinen, den mittleren aus Cylindern und nur den oberen Theil, an Stelle der häufig noch angewendeten Koksstücke, aus Schalen herzustellen.

Bei Plattenthürmen können diese Schalen die Platten ersetzen. Die Säure gelangt in bekannter Weise auf den Thurm, rieselt über die Schalen herab und wird durch die Einwirkung der ihr von unten entgegenströmenden Schwefigsäuregase von ihren Stickstoffverbindungen befreit und concentrirt.

Neue Bücher.

J. M. Eder: *Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1899.* (Halle a. S., W. Knapp.) Pr. 8 M.

Der vorliegende 13. Jahrgang dieses in Fachkreisen geschätzten Jahrbuches bringt wieder eine grössere Zahl guter Abhandlungen und eine Übersicht der neueren Fortschritte auf diesen Gebieten. Die beigegebenen 39 Kunstbeilagen sind wieder sehr schön.

R. Lupke: *Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis.* 3. Aufl. (Berlin, Julius Springer). Pr. 5 M.

Die vorliegende dritte Auflage dieses Grundrisses ist grösstenteils umgearbeitet und vervollständigt. Dem Zwecke des Buches, als Vorstufe für das Studium der elektrochemischen Erscheinungen zu dienen, entspricht dasselbe in vortrefflicher Weise.

W. Reuling: *Rechtsgutachten zur Processsache der Firma Haarmann & Reimer in Holzminden wider die Firma Franz Fritzsch & C. p. zu Hamburg betreffend die patentrechtliche Unabhängigkeit des Ziegler-schen Veilchenöl-Verfahren vom Jonon-Patent 73 089.* (Berlin, R. Gärtner's Verl.)

Die umfangreiche Schrift ist nicht nur des Veilchenölstreites wegen beachtenswerth, sondern jedem, der sich für chemische Patente interessirt, zu empfehlen.

A. Bernthsen: *Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie.* 7. Aufl. bearbeitet in Gemeinschaft mit E. Buchner. (Braunschweig, Friedr. Vieweg und Sohn).

In jeder Beziehung gut und empfehlenswerth.

F. P. Treadwell: *Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie.* 1. Band: *Qualitative Analyse* (Leipzig, F. Deuticke) Pr. 8 M.

Durchaus zweckentsprechend.

G. Rupp: *Anleitung zur Probeentnahme von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen zum Zwecke der chemischen und mikroskopischen Untersuchung* (Karlsruhe, F. Gutsch) etc. Pr. 0,60 M.

Die kleine Schrift ist recht praktisch.

W. Bermbach: *Der elektrische Strom und seine wichtigsten Anwendungen in gemeinverständlicher Form.* 2. Aufl. (Leipzig, Otto Wigand).

Das Buch ist ganz zweckentsprechend geschrieben.

Wirthschaftlich-gewerblicher Theil.

Zur Lage der Alkoholindustrie in Portugal.

Von Dr. H. Mastbaum.

Wie in den meisten Staaten Europas ist auch in Portugal die Lage der Alkoholindustrie seit langen Jahren ein permanentes Schmerzenskind der Hygieniker, der Landwirthe und Industriellen und ganz besonders der theoretischen und praktischen Volks-

wirthschaftler, mit dem Finanzminister an der Spitze.

Die Lage war noch verhältnissmässig einfach, als der für den einheimischen Verbrauch nötige Alkohol entweder im Inlande aus Wein und Weinrückständen destillirt oder aus dem Auslande fertig eingeführt wurde. Die Höhe des Imports und die daraus erzielten Zolleinnahmen waren allerdings ausserordentlich schwankend, weil