

1764 ging er nach England, wo er Mitglied der „Royal society“ wurde. Aller Herren Länder bereiste er. Von seinen mehr physikalischen Arbeiten zeugen noch eine „Description des octans et sextans anglais.“ Paris 1775; ferner die „Description et usage des nouveaux baromètres pour mesurer l'hauteur des montagnes,“ London 1779 und ein „Essai sur la nouvelle théorie du feu élémentaire et la chaleur des corps,“ London 1780. Interessanter noch für diesen Leserkreis dürfte sein, daß Magellan, wie er zumeist genannt wird, auch Cronstedts Mineralogie übersetzt und mit Erläuterungen versehen hat. Am 7./2. 1790 starb der in der Tat fast vergessene Gelehrte in Islington bei London. [A. 175.]

Apparate zur Bestimmung des Kohlenstoffs, Arsens und Schwefels in Eisen und Stahl.

Von GEORG PREUSS in Gelsenkirchen-Schalke.

(Eingeg. 18. 8. 1910.)

Der Apparat ist, wie Abbildung 1 zeigt, so konstruiert, daß derselbe je nach Wunsch für die Bestimmungen von Kohlenstoff, Schwefel oder

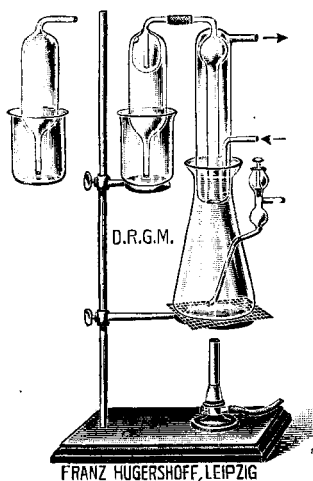


Abb. 1.

Arsen verwandt werden kann. Der Kolben, welcher zur Aufnahme des Materials dient, ist mit einem Ansatzrohr zur Einführung der Säure, sowie mit einem seitlichen Nebrohr zum Durchleiten von Kohlensäure für Schwefelbestimmungen oder bei Vorschaltung einer Schlange mit Kalilauge, für die Zuführung kohlensäurefreier Luft bei der Kohlenstoffbestimmung versehen. Auf dem Kolben befindet sich der Kühler eingeschliffen, an welchem ein Wasserzu- und -abflußrohr angebracht ist. Das Wasserzuleitungsrohr geht bis in den eingeschliffenen Teil des Kolbenhalses, es ist somit ein Festsetzen des Schließes ausgeschlossen. Die sich entwickelnden Gase nehmen ihren Weg durch das in einer Kugel auslaufende Rohr, welches in stets guter Kühlung die emporsteigenden Wasserdämpfe vollständig kondensiert. So würde der Apparat bis zu der Gummiverbindung für die Kohlenstoffbestimmung in Anwendung kommen. Die kom-

hörigen Naturwissenschaften gab der bekannte Turner Chemiker, Prof. Guareschi im letzten Hefte seiner Storia della Chimica vorzügliche und sehr beherzigenswerte Angaben.

plette auf dem Stativ angebrachte Zeichnung stellt einen Schwefelbestimmungsapparat dar, in welchem die Lösung des Materials mit konz. Salzsäure vorgenommen werden kann. Zu diesem Zwecke konstruierte ich die in das Absorptionsgefäß führende Pipette. In derselben befindet sich oben eine runde Kuppel als Kondensiergefäß dienend, in der ein Röhrchen bis fast auf den Boden geht, oben seitlich an der Kugel ist eine kleine runde Öffnung angebracht, durch welche die Gase ihren Weg zum Absorptionsgefäß fortsetzen. Bevor der Apparat in Betrieb gesetzt werden soll, muß das in der Pipette angeordnete Kondensiergefäß bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt werden, um bei der Operation den größten Teil der konz. Salzsäuredämpfe zurückzuhalten.

Soll der Apparat für die Arsenbestimmung verwandt werden, so verschließe man mittels eines Quetschhahnes oder einer Gummikappe das am Säurezuflußrohr seitliche Ansatzröhrchen und schalte dann die auf Abbildung 1 angeführte einfache Pipette ein, deren Rauminhalt ca. 250 ccm faßt, und destilliere in ein mit ca. 200 ccm Wasser angefülltes Becherglas.

Da es jedoch der Wunsch eines jeden Analytikers ist, mit möglichst einfachen Apparaten genau und sicher arbeiten zu können, so habe ich den Apparat für Schwefelbestimmung, wie Abbildung 2 zeigt, wesentlich vereinfacht. Es tritt bei Anwendung von mehreren dieser Apparate eine große Ersparnis an Gummischlauch ein, ebenfalls fallen die Kohlensäureapparate ganz fort, wodurch der Verbrauch an Salzsäure sowie Marmor eingeschränkt wird. Außerdem nimmt der Apparat nur wenig Raum ein. Die Anwendung dieses Apparates ist folgende:

Nachdem der Kolben mit dem zu untersuchenden Material versehen ist, füllt man das in der Pipette angeordnete Kondensiergefäß bis zur Hälfte mit Wasser und verbindet die Pipette

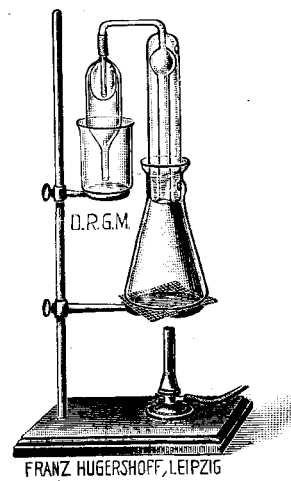


Abb. 2.

mit dem Kühler. Man hält jetzt mit der linken Hand den Kühler, und zwar so, daß die Pipette sich über dem Absorptionsgefäß befindet, so daß dieselbe sofort nach dem Eingießen der Säure in die Cadmium-Zinkacetatlösung taucht, nachdem der Kühler den Kolben verschließt. Oben, sowie im eingeschliffenen Teil unten im Kühler befindet sich eine runde Öffnung, während im Schliffteil des Kolbenhalses eine Nute angebracht ist. Durch die obere Öffnung füllt man den Kühler mittels einer Spritzflasche mit kaltem Wasser. Diese Kühlung genügt bis zur Beendigung der ganzen Bestimmung, da die Lösung des Materials bei feingebohrten Spänen nur ca. 30 Min. dauert. Man schaltet nun die Pipette aus und bestimmt den Schwefelgehalt in gewohnter Weise, gewichtsanalytisch oder

titrimetrisch. Es kann jedoch durch das sich im Kolben bildende Vakuum nach beendigter Lösung leicht ein Zurücksteigen der Flüssigkeit aus dem Absorptionsgefäß stattfinden. Hierbei würde sich das oben in der Pipette angeordnete Kondensiergefäß in den Kolben entleeren, die Flüssigkeit aus dem Absorptionsgefäß würde nur in den unteren Hohlraum der Pipette eingesogen und kann dann wieder zurückbefördert werden. Die Bestimmung geht also nie verloren. Wer auch noch nach beendeter Lösung den letzten Rest von Schwefelwasserstoff zum Absorptionsgefäß überführen will, der fülle den Kühler mit Natriumbicarbonatlösung (50 g auf 1 l Wasser). Nach beendeter Lösung drehe man die untere im Kühler angebrachte Öffnung auf die im Kolbenhals befindliche Nute, worauf sich die Bicarbonatlösung im Kolben entleert, und die hierbei entwickelte Kohlensäure noch die letzten Reste von Schwefelwasserstoff in das Absorptionsgefäß überführt.

Diese gesetzlich geschützten Apparate werden von der Firma Franz Hugershoff, Leipzig, in bester Ausführung angefertigt und vertrieben. [A. 194.]

Die Bestimmung des Molybdängehaltes im Calcium- molybdat.

Von Dr. W. TRAUTMANN.

(Eingeg. d. 21./9. 1910.)

0,5 g der fein gepulverten Substanz werden mit 20 ccm HCl (1,19) und 1—2 ccm HNO₃ (1,4) kurze Zeit gekocht, wodurch alles Molybdän und Calcium in Lösung geht, während SiO₂ zurückbleibt. Man verdünnt auf 150 ccm und gießt die Lösung, ohne vorher zu filtrieren, in eine Mischung von konz. Ammoniak und einigen Kubikzentimetern dunklem Schwefelammonium.

Nun erwärmt man noch einige Minuten auf dem Wasserbade und filtriert die alles Molybdän als Sulfosalz enthaltene alkalische Lösung vom ausgeschiedenen FeS + SiO₂ ab. Nach dem Auswaschen mit einer sehr verd. ammoniakalischen Lösung, der man einige Tropfen Schwefelammonium zugefügt hat, zersetzt man das heiße Filtrat mit verd. Salzsäure, wodurch alles Molybdän als Trisulfid abgeschieden wird, das man dann in bekannter Weise entweder in MoO₃ oder MoS₂ überführt und zur Wägung bringt.

Man umgeht durch diese Methode das zeitraubende Schmelzen des Ca-Molybdates mit Soda + Salpeter oder die Anwendung der Methode, bei welcher man das Molybdän in saurer Lösung durch H₂S unter Druck fällt, was ja auch ziemlich zeitraubend ist. [A. 210.]

Vergleichende Betrachtungen über Erfindungsschutz.

Von Dr. PAUL KRAIS, Tübingen.

(Eingeg. 20./8. 1910.)

Es wird kaum ein Buch auf dem Gebiete der Färberei und Appretur geben, das so viel Aufsehen gemacht, so viel Anregung gegeben hat und so viel

zitiert worden ist, wie „Paul Gardners Mercerisation der Baumwolle“ (1898, Springer, Berlin). Wer viel mit den Problemen und Aufregungen in der stets auf- und abschwankenden, alles Neue mit leidenschaftlicher Hast ergreifenden oder doch ergreifen wollenden Appreturindustrie zu tun hat, wird es dem Vf. dieses Buches, der wahrscheinlich ein Patentbeamter war oder ist, nicht verdenken, daß er sein Werk unter einem Pseudonym veröffentlicht hat. Man schlägt aber auch heute noch gern dieses Buch nach, das eine klare Basis in am Ende des vorigen Jahrhunderts recht unklaren, in rapider Entwicklung begriffenen Zuständen geschaffen hat. Es spricht für die Vorsicht und Klugheit der englischen Merceriseure (die ja auch den Preis der Glanzappretur für ihre Abnehmer noch lange auf olympischen Höhen gehalten haben, als er auf dem Kontinent und insbesondere in Deutschland schon auf Pfennige gesunken war), daß sie seinerzeit eine englische Ausgabe des Buches verhindert haben.

Eine neue Auflage dieses Buches wäre gewiß vielen willkommen. Man müßte dann wünschen, daß dabei auch die Seidenfinish- und Wasserechtfinishherrungenschaften mit hineingenommen würden, die ein so interessantes und mit der Mercerisation direkt zusammenhängendes Gebiet bilden.

Der kluge Kaufmann (und deshalb in erster Linie auch der Engländer) sagen sich aber, daß ein solches Buch den inneren Interessen eines aus eigener Initiative sich verbessernden Fabrikbetriebes schädlich sein müßte. In Deutschland und Österreich ist man bei der Ausbildung eines Verfahrens wenn dieses nicht im eigenen Fabrikbetriebe vor sich geht, sondern von außen her kommt (sei es durch Maschinenfabriken, die neue Apparate offerieren, sei es durch außenstehende Techniker, die neue Verfahren ersinnen), dem Engländer gegenüber in einem schweren Nachteil. Dieser Nachteil, der bei der Verwertung von Neuerungen nach England eine sehr wichtige Rolle spielt, besteht in der Art, wie in Deutschland und auch in Österreich die Vorprüfung der Patentanmeldungen gehandhabt wird. Das Patentamt betrachtet sich heute als eine Art von „Vorsehung“, statt, wie es von Siemens gedacht war und von den meisten Erfindern, ehe sie ihre trüben Erfahrungen gemacht haben, geglaubt wird, ein Emporium des Schutzes zu sein. Das wird es erst, wenn es für die Verwertung der Erfindung in den meisten Fällen zu spät ist. Es entstehen durch die planmäßige Herauslockung von Einsprüchen gegen die vor der Patentierung aus gelegten Anmeldungen, wie sie bei uns getrieben wird, beklagenswerte Mißverhältnisse.

Erstens: Wenn man ein Patent zu gleicher Zeit in Deutschland und in England anmeldet, wird das englische Patent gewöhnlich nach 6 bis 9 Monaten, das deutsche aber meist erst nach 2—3 Jahren erteilt!

Zweitens haben sich „erfahrene Erfinder“ und findige Patentanwälte ein System der Schnüffelei durch Einspruchsverfahren angeeignet, das direkt unmoralisch genannt werden muß, und dem das Patentamt, an seine Paragraphen gebunden, macht-