

hitzung mit gebranntem Marmor erfolgte im Sefströmgebläse — möglicherweise war der damals erreichte Wärmegrad zu niedrig — sicher war die Löslichkeit der gesinterten Masse in organischen Salzen zu gering, als dass man einen praktischen Erfolg in Aussicht stellen konnte. Andererseits waren aber die Ergebnisse auch nicht so entmuthigend, um diese Umwandlung als kaum durchführbar zu betrachten.

Obwohl diese wenigen, oben beschriebenen Versuche eine so wichtige Frage wie die Eingangs besprochene über die Brauchbarkeit oder Unbrauchbarkeit der geringhaltigen Thomasschlacken noch nicht zu klären vermag, so hofft der Verfasser doch, hiermit den Anstoss zu vielseitigen Arbeiten auf diesem bisher noch wenig betretenen Gebiete veranlasst zu haben.

Rosamundehütte, im April 1889.

Ein neuer Auslaugeapparat für continuirlichen Betrieb.

Von

A. Ungerer.

Es sind zwar schon sehr viele Auslaugeapparate ersonnen und beschrieben worden, bei den meisten wird aber das Lösungsmittel fortwährend von dem Auszug abdestillirt und nach der Verflüssigung wieder aufs Neue zur Auslaugung verwendet. In den Fällen jedoch, wo es sich darum handelt, auch mehr oder weniger flüchtige Stoffe zu gewinnen, welche manchmal durch die Destillation oder durch die Erwärmung sich theilweise zersetzen, kann dieses Verfahren nicht angewendet werden. Für diese Zwecke, z. B. bei der Auslaugung von Gewürzen, Parfümen u. dgl., wo es sich um Gewinnung von Extracten oder Tincturen von möglichster Concentration ohne Abdampfung handelt, benutze ich den nachstehend beschriebenen Apparat, der die Vortheile einer Real'schen Presse mit einer Diffusionsbatterie, welche er in einfacher Form darstellt, verbindet. Der Apparat besteht aus einer Anzahl cylindrischer Glasgefässe *a b* (Fig. 120), welche oben eine weite Mündung haben und nach unten in eine Röhre auslaufen, welche durch einen Hahn abgeschlossen werden kann. Die obere Öffnung ist mit einem Stöpsel aus Kork oder Kautschuk geschlossen, welcher mittels einer Messingfassung *e* durch Bajonettverschluss festgehalten wird. Der Stöpsel ist durchbohrt, so dass er das untere Ende eines gleichen Glasgefässes aufnehmen kann.

Beim Gebrauch werden mehrere (6 bis 12) solche Gefässe mit den auszuziehenden Stoffen gefüllt, nachdem unten etwas Baumwolle oder Asbest eingebracht ist, um Verstopfung der Röhre zu verhindern und dann, wie es aus der Abbildung ersichtlich ist, auf einander gesteckt, so dass solche unter sich luftdicht verbunden sind und eine Säule bilden, welche an einem Gestell befestigt ist, welches jedem einzelnen Gefäss eine geeignete Unterstützung bietet. Das Gestell besteht aus einem an der Wand befestigten Brett oder einer freistehenden Säule, welche in geeigneten Zwischenräumen je 2 Zapfen hat, die so weit von einander abstehen, dass

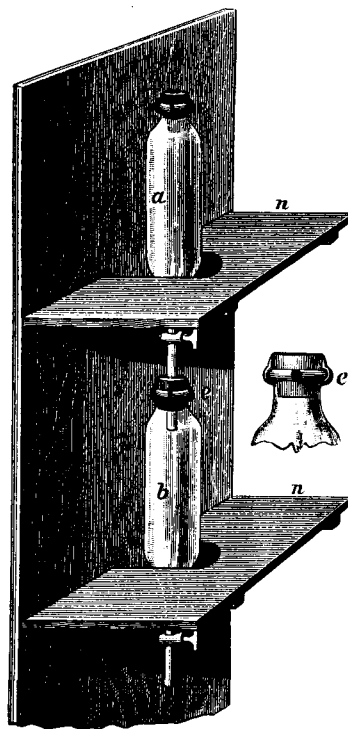


Fig. 120.

die Gläser bequem dazwischen durchgehen; auf diesen Zapfen ruht ein Brettchen mit einem hufeisenförmigen nach hinten offenen Ausschnitt, durch welchen die Röhre des Glases durchgeht und dieses sicher unterstützt ist. Es lassen sich so leicht eine grössere Anzahl Gläser aufeinander stellen.

Beim Füllen der Gefässe ist auf ein etwaiges Aufquellen oder Schrumpfen der Stoffe Rücksicht zu nehmen.

Man lässt nun das Lösungsmittel auf den Inhalt des obersten Gefässes laufen; entweder direct oder um den Druck noch mehr zu erhöhen durch eine aufgesetzte lange Röhre, wie bei einer Real'schen Presse. Die Flüssigkeit durchdringt die auszuziehenden Stoffe und läuft von einem

Glas zum andern, um schliesslich aus dem untersten als höchst möglich concentrirte Tinctur abzulaufen. Ein zu schnelles Abfließen wird durch den untersten Hahn geregelt bez. verhindert. Die Anzahl der Auslaugegefässe und die Geschwindigkeit des Abfließens soll so geregelt werden, dass das oberste Gefäss bez. dessen Inhalt vollkommen ausgelaugt ist, wenn das unterste abzulaufen beginnt. Der Zulauf wird alsdann abgesperrt und lässt man die Flüssigkeit aus dem obersten Glas *a* abfließen in das nächste. Hierauf wird unten abgesperrt und ein frisch gefülltes Gefäss an das unterste gesteckt und die ganze Säule um 1 Fach gehoben. Das Gefäss *a* wird alsdann abgenommen, um entleert und wieder mit frischem Material gefüllt als unterstes angefügt zu werden. Die Lösungsflüssigkeit lässt man nun auf das jetzt oberste Gefäss *b* laufen und von dem untersten, nachdem es mit der concentrirten Tinctur sich gefüllt hat, zieht man, nachdem der Zulauf wieder unterbrochen wurde, so viel ab als concentrirte Tinctur, dass *b* wieder frei von Flüssigkeit ist, worauf die Säule wieder gehoben und ein frisch gefülltes Glas unten angefügt wird. In dieser Weise kann die Auslaugung ununterbrochen fortgesetzt werden und erhält man so mit Ausnahme beim Beenden der Arbeit nur höchst concentrirte Lösungen.

Um bei Verwendung von Spiritus, Äther u. dgl. auch die noch in den extrahirten Stoffen befindliche Flüssigkeit zu erhalten, können die Gläser entweder entleert und der Spiritus u. dgl. von dem Rückstand abdestillirt werden oder man steckt die Gläser wieder nach und nach zu einer Säule zusammen und treibt von oben nach unten Dampf durch, welcher den Weingeist u. dgl. vor sich her treibt, so dass derselbe, ohne wesentlich verdünnt zu werden, unten abläuft und zwar ziemlich scharf getrennt von dem nachfolgenden Wasser.

Auf diese Weise lassen sich die feinsten und zartesten Parfüme in höchst concentrirten Tincturen ohne Erwärmen gewinnen, eben so ätherische Öle u. dgl. Der Apparat lässt sich in verschiedenen Grössen herstellen.

Will man Proben der Tincturen nehmen, so werden die Stöpsel zweimal durchbohrt und in die zweite Bohrung ein knieförmig gebogenes Glasrohr gesteckt, das durch einen Glashahn abgesperrt werden kann, oder aber man bringt unten einen Dreiweghahn an. Bei schwachem Druck kann statt des Hahnes an dem in dem Stöpsel anzubringenden Knierohr auch ein Kautschukrohr mit Quetschhahn angebracht werden.

Die Firma Alt, Eberhardt & Jäger

in Ilmenau in Thüringen haben die Anfertigung des Apparates übernommen und denselben auch in sehr sachgemässer Ausführung geliefert.

Gewinnung des Sulfo- und Ferrocyan aus gebrauchten Gasreinigungsmassen.

Von

J. V. Esop.

Das Sulfo- und Ferrocyan ist theils im Ammoniakwasser gelöst, theils in Form mikroskopischer Krystalle in der gebrauchten Gasreinigungsmasse vertheilt. Letztere enthält das gebildete Ferrocyan als Doppelverbindung von Ferrocyanammonium und Berlinerblau. Diese Doppelverbindung ist in Wasser unlöslich und kann nur mittels Alkalien in lösliche Form überführt werden.

Die Gasreinigungsmassen enthalten nach längerem Gebrauche ausser Cyanverbindungen noch schwefelsaures Ammon und Natron, geringe Mengen Sulfite und Sulfide nebst einer bedeutenden Menge freien, durch Theer verunreinigten Schwefels.

Es seien hier einige Analysen gebrauchter Gasreinigungsmassen angeführt, ohne Rücksicht, aus welcher Kohle und in welcher Weise sie in den Gaswerken entstanden sind.

Von den für die Auslaugung wichtigen Stoffen sei Sulfo- und Ferrocyanwasserstoff, HCNS, Ammoniak, in Wasser löslich und Ferrocyan als Blutlaugensalz $K_4FeCy_6 + 3aq$ angeführt.

Gasreinigungsmasse von	HCNS	NH ₃	$K_4FeCy_6 + 3aq$
Stuttgart	0,85	1,03	3,51
Leipzig	1,62	2,06	4,42
„	1,98	2,31	4,51
Ulm	1,05	1,42	5,43
Pforzheim	2,32	2,43	4,37
Heilbronn	3,53	3,21	4,84
Nürnberg	3,72	1,24	4,53
Zürich	4,07	1,64	3,87
Mainz I	3,87	2,23	4,07
Mainz II	4,25	2,26	4,38
Wiesbaden	1,12	0,23	8,27
Remscheid	4,06	2,42	9,03

Es ist ersichtlich, dass bei diesen Schwankungen und oft geringem Gehalte an Cyanverbindungen die Verarbeitung schwierig ist.

Nicht jede gebrauchte Gasreinigungsmasse kann sofort verarbeitet werden, sondern erst nach längerem Lagern, wodurch sie leider ihre Zusammensetzung bedeutend verändert. Es ist daher in Wahl der Lagerräume, so wie in der Höhe der lagernden Schicht grösste Vorsicht geboten, da sehr leicht Erwärmung der Gasreinigungsmasse eintritt und diese bei einem durchschnittlichen Gehalte von 30 bis 40 Proc. freien Schwefels der