

waren, aber sich in der Fadenstärke unterschieden und demgemäss verschiedene Mengen Indigotin aufgenommen hatten.

I. Die Hydrosulfitmethode. Die Stoffprobe wurde mit Hydrosulfitlösung auf dem Wasserbade erwärmt, bis die Faser vollkommen entfärbt war. Anstatt aber dann, wie Renard es vorschreibt, nur einen Theil der Lösung zu untersuchen, wurde der ganze Inhalt des Kolbens mit ununterbrochen hineingehebertem und wieder ausfliessendem heissem Wasser ausgewaschen, so dass nur die Faser zurückblieb. Die Indigweisslösung wird mit grosser Hartnäckigkeit von der Baumwolle festgehalten, so dass zum quantitativen Auswaschen von nur einigen Decigramm Farbstoff nicht weniger als 2,5 bis 3 l Wasser nöthig sind. Nach Oxydation der Flüssigkeit durch Einleiten von Luft wurde das Indigotin auf einem Filter von bekanntem Gewicht gewogen.

II. Die Eisessigmethode. Es empfiehlt sich, die Extraction über freier Flamme vorzunehmen. Die Operation ist dann in 3 bis 4 Stunden beendet. Passende Mengenverhältnisse für 10 g Baumwolle sind: 150 cc Eisessig, nach der Extraction eingegossen in 300 cc Wasser. Anstatt nun wie Brylinski mit der Saugpumpe zu filtriren, haben wir es zweckmässig gefunden, zunächst 150 cc Äther hinzuzufügen. Dabei bleibt das Indigotin quantitativ in der oberen ätherischen Schicht suspendirt. Die darunter befindliche wässrige Essigsäure wird mit Hülfe des Scheidetrichters entfernt und braucht nicht filtrirt zu werden. Der Rest läuft sehr rasch durchs Filter und wird mit Alkohol und Äther nachgewaschen.

Die nach beiden Methoden gewonnenen Resultate finden sich in der nachstehenden Tabelle. Die Gewichtszahlen der Stoffproben sowohl wie der Indigotinmengen gelten für bei 110° getrocknete Substanz. Der Procentgehalt ist auf das Gewicht der gefärbten Baumwolle bezogen.

Waaren- sorte	Hydrosulfitmethode			Eisessigmethode		
	Stoff- probe g	In- digotin g	Procent- gehalt	Stoff- probe g	In- digotin g	Procent- gehalt
1	14,443	0,2375	1,65	9,356	0,1700	1,81
				9,712	0,1675	1,73
2	13,106	0,245	1,87	9,393	0,1705	1,81
3	14,669	0,2669	1,82	9,044	0,173	1,91
	13,535	0,240	1,77	7,734	0,143	1,85
4	11,984	0,252	2,10	9,763	0,2185	2,24
				11,187	0,260	2,32
5	14,564	0,2665	1,83	9,257	0,172	1,86
				10,628	0,203	1,91
6	13,733	0,205	1,50	10,102	0,158	1,56
7	10,633	0,1485	1,39	10,3995	0,1532	1,47
8	9,926	0,1940	1,95	9,58	0,1971	2,05
	9,851	0,1812	1,84	12,41	0,2421	1,95

Die Resultate der Eisessigmethode sind fast ausnahmslos um ein geringes höher als die nach dem Hydrosulfitverfahren gewonnenen. Das deutet entweder darauf hin, dass in letzterem Falle Verluste durch zu weit gehende Reduction des Indigotins stattfinden, oder aber die bei der Extraction mit siedendem Eisessig angegriffene und gleichzeitig mit dem Indigotin in Lösung gehende Baumwolle verursacht einen Fehler in der entgegengesetzten Richtung. Wenn man nämlich gebleichte, ungefärbte Baumwolle im Soxhlet'schen Apparat mit Eisessig behandelt und dann die klare Flüssigkeit in Wasser giesst, so fällt ein weisser flockiger Niederschlag aus, wahrscheinlich eine Acetylcellulose. Brylinski gibt an, dass der Körper im Äther löslich ist.

Um zu prüfen, ob bei der Analyse gefärbter Baumwolle dieses Cellulosederivat durch Auswaschen mit Äther sich quantitativ vom Indigotin trennen lässt, wurden in einem mit eingeschliffenem Kolben und ebensolchem Kühler versehenen Soxhlet'schen Extractionsapparat zwei Proben von bei 110° getrocknetem Indigotin auf folgende Weise nach der Eisessigmethode analysirt:

0,2148 g Substanz in einer 1 g wiegenden Soxhlet'schen Hülse 2½ Stunden extrahirt gaben 0,2091 Ausbeute = 97,3 Proc.

0,2184 g Substanz zusammen mit 10 g gebleichter Baumwolle 9 Stunden lang extrahirt gaben 0,2130 g Ausbeute = 97,5 Proc.

Obgleich in letzterem Fall zehnmal soviel Cellulose zugegen und die Extractionsdauer eine bedeutend längere war als zuvor, fielen die Resultate doch übereinstimmend aus. Hieraus folgt, dass das vom Eisessig aufgenommene Cellulosederivat vollkommen im Äther gelöst bleibt und sich in Folge dessen leicht vom Indigotin trennen lässt.

Die Eisessigmethode ist also einwandfrei und von dem bisher vorgeschlagenen Verfahren unseres Erachtens das beste.

Bonn, chemisches Laboratorium der Universität, und Siegfeld, bei Rolffs & Co.

Über einige neue Laboratoriumsapparate.

Von

Max Kaehler & Martini, Berlin.

1. Trockenkästen nach Kaehler für constante Temperaturen. Diese Kästen (Fig. 210) finden überall Anwendung, wo eine schnelle Trocknung bei einer bestimmten Temperatur erwünscht ist, und Gas nicht vorhanden. Die Erhitzung des Innenraums

geschieht durch ein am Boden des Kastens angebrachtes Röhrensystem. Als Wärmequelle dienen 2 Petroleumlampen, welche je nach Grösse der Brenner eine gleichmässige Temperatur von 90 bis 100° bez. in be-

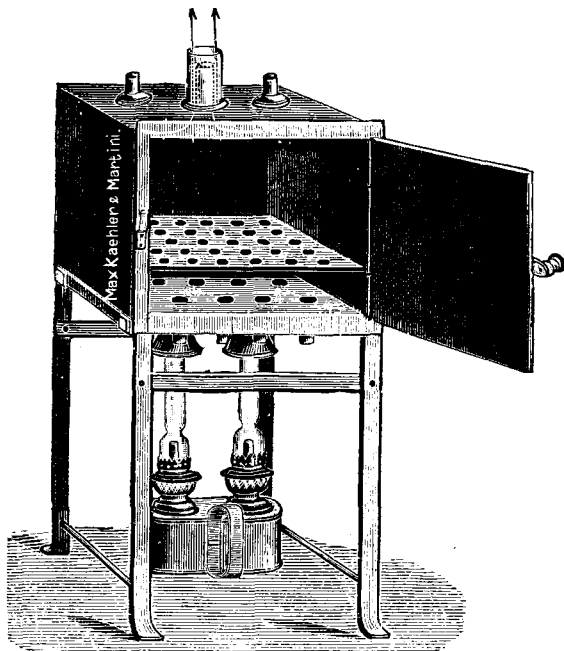


Fig. 210.

liebiger Scala bis 150° erzeugen. Die Verbrennungsgase werden durch Doppelwände abgeleitet und kommen so mit dem Innern des Kastens in keine Berührung. Die Grössenverhältnisse sind innen: Höhe 16 cm, Tiefe 22 cm, Länge 25 cm; es werden indessen auch andere Grössen nach Aufgabe angefertigt.

2. Rührapparate nach Kaehler für Motor- und Handbetrieb. Diese Apparate (Fig. 211) dienen zum gleichzeitigen

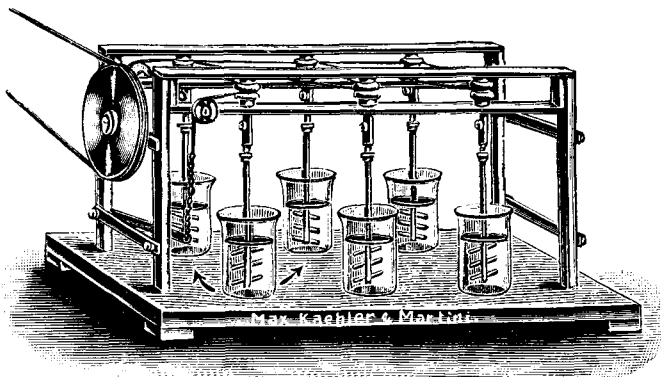


Fig. 211.

Rühren in 6 oder mehr Gefässen; die um ihre Achse beweglichen Rührstäbe sind mit 2 bez. mehreren sich gegenüberstehenden, etwa 2,5 cm breiten Flügeln versehen, welche

durch Vor- und Rückbewegung eine ausserordentlich kräftige Durchschüttelung herbeiführen.

3. Universalgestelle, gleichzeitig als Reagirglasgestell, Trichter- und Kolbenträger zu benutzen. Zu dem gebräuchlichen Reagirglasgestell tritt eine beiderseitige Verlängerung des oberen Brettchens, welche für je 2 Trichter von 6 bis 7 cm Durchmesser Platz bietet. Als Neuerung werden diesen bisher bekannten Ge-

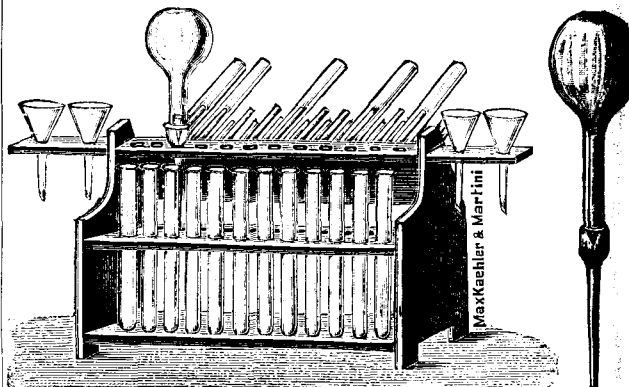


Fig. 212.

stellen eine Anzahl Stäbe, welche in der Mitte eine von 2 Rinnen durchzogene Wulst haben (Fig. 212), beigegeben; diese Stäbe werden in gewissen Abständen (je nach der Grösse der Kolben) auf das obere Brettchen gesteckt und dienen zur Aufnahme frisch gespülter Kolben.

4. Acetylen-Bunsenbrenner. Nach vielen Versuchen wurde die unter Fig. 213 skizzierte Form der Acetylen-Bunsenbrenner recht brauchbar gefunden. Der Brenner zeigt an dem oberen Theile des Rohres eine sich verengende Kappe, wodurch das Zurückschlagen verhindert wird; die Düse zum Austritt des Acetylgases hat eine entsprechende Öffnung¹⁾.

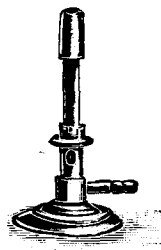


Fig. 213.

Unorganische Stoffe.

Über die Chromgelbfarben des Handels. Nach M. Willenz (Bull. Assoc. 1898, 163) enthalten die unter den verschiedensten Namen (Goldgelb, Königsgelb, Kaisergelb, Amerikanergelb, Neugelb, Citronengelb, Kanariengelb, Parisergelb, Kölner-

¹⁾ Die sämtlichen Apparate werden von der Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin W., angefertigt.