

Die in den einzelnen Cylindern verflüssigten Destillate fließen in heissem Zustande durch die Röhren  $l$  in Kisten  $Q^1$ , durch welche fortwährend Wasser geleitet wird. Die heisse Flüssigkeit wird dadurch bis zur erwünschten Temperatur abgekühlt und bei langsamem Wasserdurchfluss und grossen Dimensionen der Kisten trennen sich

besteht. In je einem Satzstück dieses Cylinders werden sechs kegelförmige Rohre in gleicher Höhe sternförmig eingesteckt, welche in die äussere Ziegelmauerung des Thurmes eingelegt sind. Die Einsteckung der Rohre in die einzelnen Sätze des die innere Säule bildenden cylindrischen Rohres wird derart bewirkt, dass die Rohre des nächsten Cylinder-

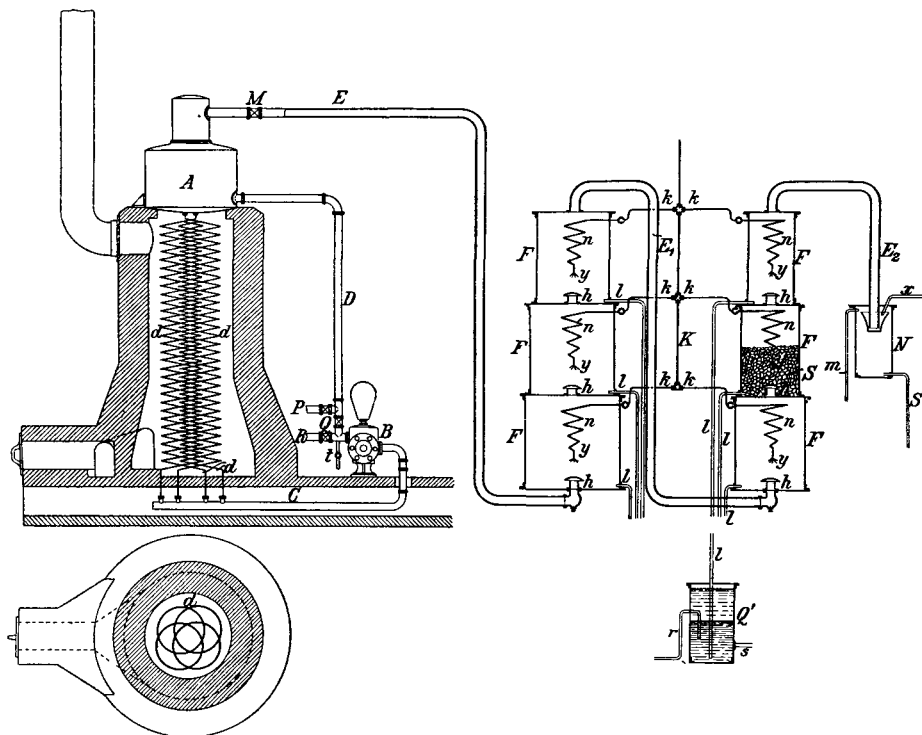


Fig. 112.

die abgekühlten Destillate leicht vom Wasser ab und werden mittels der Röhren  $r$  weitergeführt. Das spezifische Gewicht der in den Cylindern  $F$  erhaltenen Condensationsproducte wird durch die Menge der in dieselben hineingeleiteten Kühlflüssigkeit streng bestimmt. (Vgl. Swod priv. 1892 No. 175.)

### Unorganische Stoffe.

Gloverthurm von D. Knab (D.R.P. No. 67 085). Um den aufsteigenden Gasen einen möglichst unbehinderten Durchgang durch den Glover, sowie der abfliessenden Säure die grösste gegenseitige Durchdringung zu ermöglichen und dadurch vollkommenste Ausnutzung der Nitrose zu erzielen, gleichzeitig eine Verstopfung der inneren Einrichtung zu vermeiden, wird in dem Gloverthurm in der Mitte eine Säule gebildet, welche aus in einander setzbaren Cylindern

satzstückes nicht unmittelbar senkrecht unter den darüber eingesteckten Rohren zu liegen kommen, sondern um etwa eine solche Rohrweite im Horizont des Kreises dergestalt versetzt werden, dass gewissermassen wendeltreppenförmig die Rohre der einzelnen Cylindersätze sich an einander schliessen (Fig. 113 u. 114). Ein als erstes oder zweites u. s. w. im Kreise gedachtes Rohr des ersten oder zweiten u. s. w. Cylindersatzstückes liegt also genau über bez. unter dem in gleicher Art numerirten Rohr des fünften Cylindersatzstückes. Die in je vier auf einander folgenden Satzstücken eingelegten kegelförmigen Rohre schliessen somit den inneren Hohlraum des Thurmes einmal vollständig ab, so dass die Säure schlangenförmig um die einzelnen Rohre herum auf die senkrecht darunter liegenden aufspritzen und in Folge dessen zerstäuben muss. Die auf die Rohre auffallende Säure soll, auf dem Rohr nach der Mitte des Thurmes hinfliegend, sich tiefer gelegene Punkte aufsuchen und erst von diesen aus um das Rohr herumlaufen,

um dann an der Unterseite des Rohres wieder nach aussen, d. h. nach tiefer gelegenen Stellen zu fliessen und von diesen abzutropfen. Die Rohre sind an ihrem engeren, gegen die innere Säule gerichteten Ende mit einem Ansatz versehen, um das Abfliessen der Säure in das Innere der Säule zu verhindern,

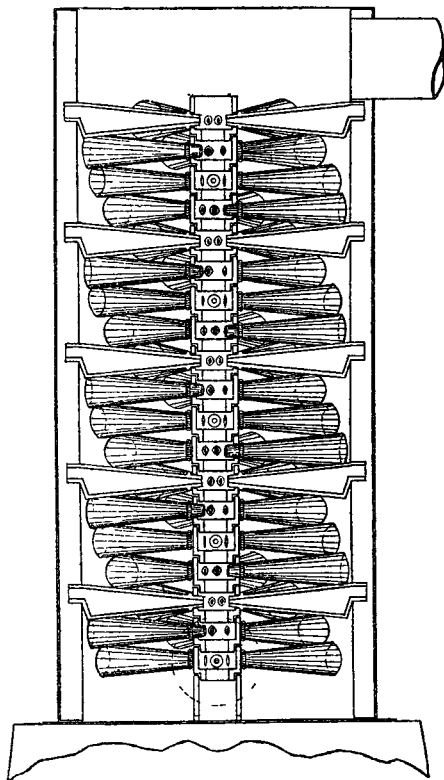


Fig. 113.

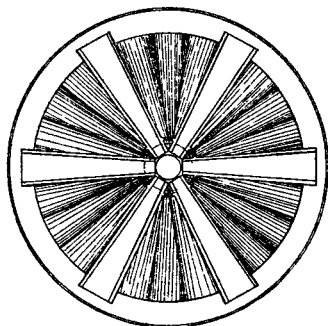


Fig. 114

an ihrem weiteren, gegen die äussere Thurm- wand gerichteten Ende haben sie behufs sicherer Auflagerung einen halbcylindrischen Ansatz. Die Einsetzung der Rohre wird derart bewirkt, dass die obere Fläche nach der Mitte des Thurmes, die untere Fläche nach dem äusseren Umfang des Thurmes hin Gefälle hat.

Waschapparat für Nitrocellulose u. dgl. Nach R. Kron (D.R.P. No. 67 142)

ist der Boden des Waschkastens *A* (Fig. 115 u. 116) kegelförmig abgeflacht. *B* sind die in gewissem Abstände von den Wandungen des ersten befindlichen Siebflächen, gelochten Platten oder Filtersteine, *C* ist ein Rohr oder Kanal mit der eingesetzten Flügel- pumpe *D*, an welche sich das Steigrohr *E* mit dem Umstellhahn *F* anschliesst. In dem Sieb und dem Boden des Behälters kann eine durch Deckel oder Ventil *a*<sub>1</sub> abschliessbare Öffnung angebracht sein. Im Stoff- behälter *A* dreht sich eine hohle Rührwelle *G*

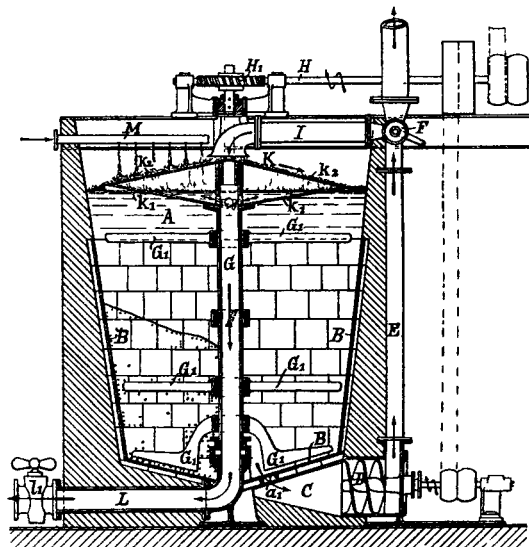


Fig. 115

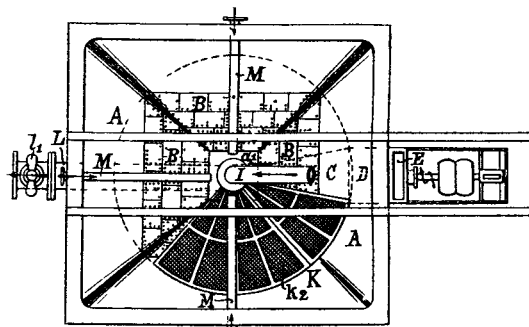


Fig. 116

mit Rührarmen *G*<sub>1</sub>, welche unter Vermittelung der über dem Apparat gelagerten Welle *H* durch Schraubenradgetriebe *H*<sub>1</sub> in langsame Drehung versetzt werden. An den Umstellhahn *F* schliesst sich das Rohr *I* an, durch dessen gekrümmtes Austrittsende die Rührwelle *G* hindurchgeführt ist und welches über einer auf der Rührwelle feststehenden Entwässerungstrommel *K* mündet. Diese Trommel ist aus einem trichterförmigen, vollen Untertheil *k*<sub>1</sub> und einer mehr oder weniger steilen Siebfläche *k*<sub>2</sub> gebildet; der zwischen den Flächen *k*<sub>1</sub> und *k*<sub>2</sub> gebildete

Hohlraum nimmt das durch die Siebfläche  $k_2$  hindurchtretende Wasser auf und lässt dasselbe durch die hohle Welle  $G$ , das Rohr  $L$  und den Einstellhahn  $l_1$  abfliessen, wobei das abfliessende Wasser saugend auf das Waschsieb oder den Waschteller  $k_2$  wirkt. Über letzterem sind Spritzröhren  $M$  angebracht, welche die Siebfläche  $k_2$  mit kräftigen Flüssigkeitsstrahlen bespritzen und so die durch das Steigrohr  $E$ , den Stellhahn  $F$  und das Ausgussrohr  $I$  auf die Siebfläche  $k_2$  ausgegossene Masse auf derselben berieseln und auswaschen.

Die Pumpe  $D$  saugt durch die Öffnung  $a_1$  unmittelbar aus dem Stoffbehälter  $A$  und bringt die Masse sammt der Waschflüssigkeit durch das Steigrohr  $E$ , den Umstellhahn  $F$  und das Rohr  $I$  auf die Siebfläche  $k_2$  der Entwässerungstrommel  $K$ ; die Waschflüssigkeit tritt durch die Siebfläche  $k_2$  hindurch und fliesst in der hohlen Rührwelle  $G$  ab, während die Masse einige Zeit auf der Siebfläche liegen bleibt und durch die Frischwasserstrahlen aus den Spritzröhren  $M$  ausgewaschen wird, um schliesslich über den Rand von  $K$  in den Stoffbehälter  $A$  zurückzufallen. Oder die Pumpe  $D$  saugt, nachdem die Öffnung  $a_1$  verschlossen, die durch die Siebböden  $B$  austretende Flüssigkeit weg und führt sie unter Vermittelung des Steigrohres  $E$  nach oben auf die Siebfläche  $k_2$ ; in diesem Falle hat, wobei eine Thätigkeit der Spritzröhren  $M$  unterbleiben kann, die Siebfläche  $k_2$  nur den unrichtigerweise mit fortgerissenen Stoff zurückzuhalten, auszuwaschen und in den Behälter zurückzubringen, während die grosse Masse selbst im Stoffbehälter zurückbleibt.

### Dünger, Abfall.

Desinfection der städtischen Abwässer mit Kalk. Nach Versuchen von Pfuhl (Z. Hyg. 12 S. 509) ist ein Zusatz von mindestens 0,1 Proc. Kalkhydrat nothwendig, um frisches Kanalwasser in 1 oder  $1\frac{1}{2}$  Stunden von Cholera- oder Typhuskeimen zu befreien; unbedingt nothwendig ist, dass das Kanalwasser mit dem Kalk fortwährend in Bewegung ist.

Bei Bestimmung der Phosphorsäure mit Magnesiamischung fällt nach N. v. Lorenz (Z. anal. 1893 S. 64) bei Abwesenheit von Citronensäure etwas Magnesiumhydrat mit. Aus seinen Versuchen folgt, dass man genaue Phosphorsäurebestimmungen mit Magnesiamischung ausführen kann, wenn man der Phosphorsäurelösung etwa 2 Proc. Citronensäure in Form von Ammoncitratlösung

zusetzt und dann die Magnesiamischung aus einer Pipette mit enger Ausflussöffnung unter tüchtigem Umrühren zufließen lässt. Dagegen lässt sich in Abwesenheit von Citronensäure die Mitfällung von ein wenig Magnesia (wenigstens in stark ammoniakalischen Flüssigkeiten) auch beim langsamsten Zutropfen der Mischung absolut nicht verwenden.

In einem Bericht über die Düngemittel auf der Pariser Weltausstellung von 1889 erwähnt A. Ch. Girard (Mon. sc. 1892 S. 797) folgendes Aufbereitungsverfahren für Mineralphosphate, welches von Solvay in den Werken von Mesvin-Ciply angewandt wird. Das Phosphat findet sich dort in Form kleiner, brauner, harter Körner in der Kreide eingebettet. Diese wird zuerst grob gemahlen und dann in der Solvay'schen Waschcolonne geschlämmt. Die schwereren Phosphatkörner sinken zu Boden. Um ein rohes, etwa 40 proc. Mineralphosphat zu erhalten, braucht das so erhaltene Material nach dem Trocknen nur noch gesiebt zu werden. Für bessere Producte wandert das Material aus dem Solvay zunächst noch in einen zweiten Schlämmapparat; derselbe beruht auf dem Princip, dass, wenn man das zerkleinerte Material in schräg liegende, mit Wasser gefüllte Röhren gleiten lässt, das schwerere Material an der unteren Seite hinabgleitet, während das leichtere von dem sich erzeugenden Gegenstrom an der oberen Seite der Röhre in die Höhe geführt wird. Man kommt mit diesem Verfahren auf ein 55 bis 60 proc. Product. Dieses wird nun in wässriger Suspension mit  $SO_2$  behandelt, indem es in eine Solvay-Colonne oben eingeführt wird, während die  $SO_2$  ihm von unten entgegenströmt. Dieselbe löst zunächst den beigemengten kohlen-sauren Kalk auf, in der entstandenen Bisulfitlauge soll das Phosphat von der  $SO_2$  nicht angegriffen werden. Das unten die Colonne verlassende Product hat 60 bis 65 Proc. Wird dasselbe, in frischem Wasser suspendirt, weiter mit  $SO_2$  behandelt, so löst sich auch der phosphorsaure Kalk auf. Derselbe kann aus dieser Lösung durch Erhitzen wieder präcipitirt werden. Dieser so gefällte phosphorsaure Kalk enthält 30 bis 35 Proc. citratlösliche Phosphorsäure.

Weiter erwähnt Verf. ein Verfahren, mit Phosphorsäure statt mit Schwefelsäure aufzuschliessen, wodurch sehr hochprocentige Superphosphate mit 30 bis 35 Proc. löslicher Phosphorsäure erhalten werden.

Grossartige Anlagen zur Gewinnung von Magnesia aus Meerwasser haben Gebr.

Schloesing in Marseille. Das Meerwasser wird in grosse gemauerte Behälter gepumpt, hier mit einer geeigneten Menge Kalkmilch gefällt und läuft von da auf grosse Sandfilter. Man lässt die Magnesia hier gleich an der Sonne trocknen. *M.*

### Neue Bücher.

C. Arnold: Repetitorium der Chemie. 5. Aufl. (Hamburg, L. Voss) 6 M.

Das Repetitorium ist mit besonderer Berücksichtigung der für die Medicin wichtigen Verbindungen, sowie des „Arzneibuches für das Deutsche Reich“, namentlich zum Gebrauche für Mediciner und Pharmaceuten bearbeitet. Dass es diesem Zweck durchaus entspricht, zeigt schon die sehr rasche Aufeinanderfolge neuer Auflagen.

A. Aducco: Chimica agraria (Milano U. Hoepli).

Das kurz gefasste Buch wird in Italien den verdienten Beifall finden.

Ferd. Fischer: Handbuch der chemischen Technologie. (Zugleich 14. völlig umgearbeitete Auflage von R. v. Wagner's Handbuch der chemischen Technologie.) Mit 716 Abbildungen. (Leipzig, Otto Wigand.) 1893.

Nachdem der Verf. die 12. und 13. Aufl. des Wagner'schen Handbuches in den Jahren 1886 und 1889 bereits zum grossen Theil in neuer Bearbeitung hatte erscheinen lassen, ist in der nun vorliegenden 14. Auflage auch der Rest der bisher noch zurückgebliebenen Wagner'schen Arbeit beseitigt und damit von Dr. Fischer ein vollständig selbständiges Werk geschaffen worden. Unter allen, denselben Gegenstand behandelnden Werken, die ihren Ursprung einem einzigen Autor verdanken, ist dem Wagner'schen Handbuch allein das freundliche Geschick des Nichtveraltens zu Theil geworden, und seitdem Herr Dr. Fischer die Herausgabe desselben übernommen, erscheinen die neuen Auflagen in rascher Folge, was jedenfalls das beste Zeugniß für die Brauchbarkeit des Buches ablegt. Es ist bei der ungeheuren Fülle und Heterogenität des in der chemischen Technologie zu behandelnden Stoffes für den einzelnen Autor keine leichte Aufgabe, allen den zahlreichen Anforderungen gerecht zu werden, von deren Berücksichtigung der Werth des Buches abhängt. Die auf chemischen Phänomenen beruhenden Industrien entwickeln sich anscheinend in das Ungemessene; ein Hilfsmittel der Production, das heute als erprobt gilt, kann in kurzer Zeit durch ein wirksameres bereits verdrängt sein, woraus allein schon eine Nothwendigkeit häufiger neuer Auflagen technologischer Werke hervorgeht, während der Autor zur Industrie in engster Fühlung sich befinden muss. Wie nicht anders zu erwarten, sind in der vorstehenden neuen Bearbeitung die wichtigsten Fortschritte und Neuerungen in allen Industrien aufgenommen worden,

während Herr Dr. Fischer, was eben so dankenswerth ist, mit den von früher noch stehengebliebenen Anachronismen gründlich aufgeräumt hat. Die zahlreichen Litteraturangaben verleihen der Fischer'schen Technologie einen besonderen Werth. Als IX. Abschnitt sind „Mechanische Hilfsmittel für Chemiker“, auf deren nothwendige Berücksichtigung Verf. in der Besprechung der 13. Auflage (Z. 1890) hinwies, ganz neu aufgenommen worden. Leider ist dieses sehr wichtige Capitel im Verhältniss zum chemischen Theil des Buches etwas mager ausgefallen und entspricht lange nicht dem Umfange, in welchem dasselbe bei den Vorträgen über chemische Technologie an technischen Hochschulen behandelt werden muss. Für den praktischen Chemiker wird dieser Mangel natürlich weniger sich fühlbar machen als für den Studirenden, weshalb es sich wohl empfehlen dürfte, auch dessen Interessen bei der nächsten Auflage einer eingehenderen Berücksichtigung zu würdigen, denn das Fischer'sche Buch ist es ja, welches dem Studirenden, als vorzugsweise zum Nachschlagebuch geeignet, zumeist empfohlen wird. Die mechanischen Operationen aus den Vorträgen über chemische Technologie auszusondern und sie in breiterer Ausführung in speciellen Vorträgen zu behandeln, hat anscheinend bis jetzt an den technischen Hochschulen nicht durchgeführt werden können, so zweckmässig eine solche Programmänderung auch erscheint.

*M. Glasenapp.*

Zu obigen Ausführungen des Herrn Prof. Glasenapp (Rig. Indztg. 1893, 36) darf ich wohl bemerken, dass auf S. 1130 und 1140 des Handb. bereits hervorgehoben wurde, dass hier nur ein sehr kurzer Überblick gegeben werden konnte, wobei noch — aus Rücksicht auf die Verlagsh. — die Auswahl der Abbild. sehr beschränkt war. Die ausführliche Arbeit (etwa 50 Bogen) folgt als besonderes Buch.

*Fischer.*

### Verschiedenes.

#### Weinstatistik Frankreichs.

	Erntefläche ha	Tausend hl		
		Production	Einfuhr	Ausfuhr
1875	—	83 000	291	3 728
1876	—	41 000	676	3 329
1877	—	56 000	705	2 552
1878	—	48 000	1 600	2 792
1879	—	25 000	2 936	3 044
1880	—	29 000	7 219	2 488
1881	—	34 000	7 839	2 572
1882	2 135 349	30 880	7 537	2 618
1883	2 095 927	36 029	8 980	3 093
1884	2 040 759	34 781	8 815	2 470
1885	1 990 586	28 536	8 182	2 580
1886	1 959 102	25 063	11 011	5 704
1887	1 944 150	24 333	12 277	2 402
1888	1 843 580	30 102	12 064	2 218
1889	1 817 787	23 224	10 470	2 166
1890	1 816 544	27 416	10 830	2 162
1891	1 763 374	30 139	12 278	2 049
1892	—	29 082 <sup>1)</sup>		

<sup>1)</sup> Nach Schätzung der franz. Steueradministration.