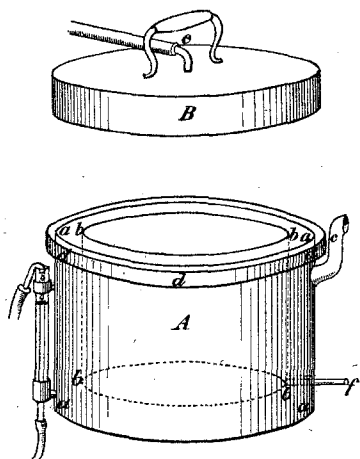


**Trockenapparate zur Fettbestimmung in Futtermitteln, welche trocknende Oele enthalten**, hat O. Förster\*) in Vorschlag gebracht. Dieselben gestatten ein Trocknen der Fette bei Ausschluss von Sauerstoff\*\*) und stellen Wassertrockenkasten dar, deren verschiedene Formen nur in der Verschlussvorrichtung von einander abweichen. Zum Trocknen ist Wasserstoff und Leuchtgas vorgeschlagen worden. Wo das letztere zu Gebote steht, ist es vorzuziehen. Dasselbe kann nämlich, nachdem es den Apparat durchstrichen hat, direct dem Brenner zugeführt werden. Fig. 32 zeigt die Einrichtung des Apparates. A a ist ein cylindrisches

Fig. 32.



(oder auch viereckiges) zweckmässig mit einer Einrichtung für constanten Wasserstand versehenes, kupfernes Wasserbad, in das ein ebenfalls cylindrischer Einsatz b so eingesetzt ist, dass zwischen dessen Boden und Wänden und denjenigen des äusseren Cylinders a zur Aufnahme des Wassers einige Centimeter Raum bleiben. Der obere Rand von b ist nach aussen zu einem Ringe umgebogen, der an seiner Peripherie zu einer etwa 2 cm tiefen und 1 cm weiten Rinne d ausgestanzt ist, welche über den Rand des Kessels a übergreift und hier verlöthet ist. Ein unterhalb d befindliches Rohr c gestattet dem Wasserdampf

seinen Austritt. Zum luftdichten Verschluss des Cylinders b dient der Deckel B. Derselbe hat einen etwa 1 cm grösseren Durchmesser als das Wasserbad a, so dass sein unterer etwas über 2 cm hoher freier Rand in die Mitte der Rinne d hineinpasst. Der übrigens lose aufliegende Deckel ist, um die Wärme besser zusammenzuhalten, 1—2 cm vom eigentlichen Boden mit einem zweiten Boden versehen; durch beide geht ein Rohr e, welches das zum Trocknen bestimmte Gas zuführen soll. Die Rinne d wird mit geschmolzenem Wood'schen Metall gefüllt (Schmelzpunkt 70°)

\*) Landwirthschaftliche Versuchsstationen 37, 57; vom Verfasser eingesandt.

\*\*) Vergl. diese Zeitschrift 27, 452.

und der Deckel mit seinem Rand hineingestellt. Das Abzugsrohr *f* dient zur Ableitung des verbrauchten Leuchtgases, respective Wasserstoffs. Das Einbringen der zu trocknenden Substanz vor der Erhitzung (also ehe das Wood'sche Metall geschmolzen ist) oder das Herausnehmen nach dem Erkalten hält Förster nicht für nothwendig; sollte dies doch erwünscht scheinen, so muss, ehe man den Deckel einsetzen kann, das Wood'sche Metall durch gelindes Erhitzen der Rinne *d* zum Schmelzen gebracht werden.

Eine andere, für Laboratorien ohne Gas geeignete, Vorrichtung zeigt Fig. 33. Als Gas zum Trocknen benutzte der Verfasser Kohlensäure. Dieselbe muss jedoch, weil schwerer als Luft, den umgekehrten Weg machen, das heisst von *f* nach *e*. Der Apparat ist in seinen Haupttheilen dem vorigen gleich. Der Abschluss des Trockenraumes gegen Luft wird durch die Kohlensäure selbst bewirkt und ist hierfür ein dritter Cylinder *g* auf *b* luftdicht aufgelöthet. Dieser dritte Cylinder dient zur Aufnahme der zu trocknenden Substanz und des Gases, verschlossen wird derselbe durch den Deckel *C*. Die Kohlensäure tritt bei *f* ein, geht über den oberen Rand von *g*, zwischen dessen Wandungen und denjenigen des Deckels *C* abwärts, zwischen *C* und *b* wieder aufwärts um dann durch den äusseren Deckel *B* zu entweichen.

Ein dritter auch nur in der Verschlussvorrichtung von den übrigen abweichender Apparat ist in Fig. 34 dargestellt. Bei demselben sind die oberen Ränder des Kessels *a* und des Einsatzes *b* durch eine glatt abgedrehte starke messingene oder kupferne ringförmige Scheibe *d* luft-

Fig. 33.

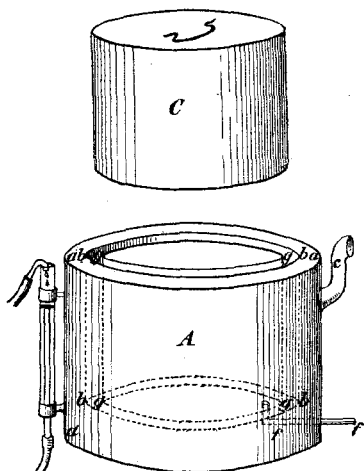
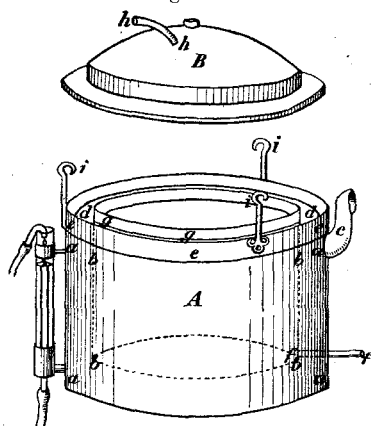


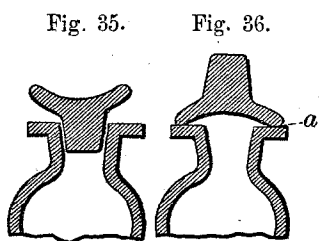
Fig. 34.



dicht verbunden, an deren innerer und äusserer Peripherie zwei etwa 1 cm emporragende Ränder e und g in der Art befestigt sind, dass sie einerseits mit der Scheibe d, andererseits mit den oberen Rändern von a beziehungsweise b luftdicht verlöthet sind. In den dadurch hergestellten Raum passt ein starker Ring aus vulkanisirtem Kautschuk, sowie der ebenfalls abgedrehte Rand des Deckels B. Der Deckel, welcher die Zuleitungsröhre h für das Gas enthält, kann wegen der geringen Leitungsfähigkeit der Wärme auch aus Porzellan hergestellt sein.

Zur Herstellung des luftdichten Verschlusses dient, ähnlich wie beim Papin'schen Topf, ein mit drei Schenkeln versehener Bügel mit Schraube. Derselbe greift in die 3 Haken i und gestattet durch Anziehen der Schraube den Deckel fest auf den Kautschukring zu pressen.

**Zum Gebrauch der Flusssäure** macht E. Hart\*) Vorschläge. Er empfiehlt als Standflaschen, die auch zum Versenden der Flusssäure geeignet sind, Gefässe aus Paraffin, Wachs oder Ceresin herzustellen. Alle drei Substanzen werden durch Flusssäure gar nicht angegriffen. Seines hohen Schmelzpunktes wegen ist dem Ceresin der Vorzug zu geben. Fig. 35 zeigt den Flaschenhals mit Stopfen für den gewöhnlichen Ge-



brauch. Um für den Versandt einen sicheren und doch später leicht wieder zu öffnenden Verschluss herzustellen, empfiehlt der Verfasser den Stopfen in der in Fig. 36 dargestellten Weise umgekehrt aufzusetzen und an der Berührungslinie anzuschmelzen. Zum Oeffnen hat man dann nur bei a mit einem Messer durchzuschneiden.

Beim Verschicken empfiehlt es sich die Flaschen in Sägemehl enthaltende Blechbüchsen zu stellen. Beim Gebrauch der Gefässe muss man selbstverständlich darauf achten, dass sie nicht zu nahe an die Gaslampen gestellt werden, damit sie nicht schmelzen.

Der Verfasser theilt im Anschluss hieran eine von ihm berechnete Tabelle über den Zusammenhang zwischen specifischem Gewicht und Concentration wässriger Flusssäure mit, die zwar auf grosse Genauigkeit keinen Anspruch macht, sich aber für praktische Zwecke als genügend erwiesen hat und die ich deshalb hier folgen lassen will.

\*) Journal of analytical chemistry 3, 372.