IX. *Beschreibung eines Apparats zum Abkühlen, Abdampfen von Körpern sowohl im lufthaltigen als leeren Raum über Schwefelsäure; von Christ. Schütz aus Bern.*

Der Gedanke, mit einem und demselben Apparate alles ausüben zu können, was in einem Laboratorium in einem trocknen Raume über Schwefelsäure, Chlorcalcium u. s. w. vorzunehmen ist, und mit einem so viel als möglich wohlfeilen Instrumente, gab die Veranlassung zu diesem Trockenapparat. (Siehe Taf. II Fig. 11.)

a ist eine kleine Handluftpumpe nach Gay-Lussac (diese Annalen, Bd. XXVI S. 330 beschrieben), wie man sie zu organischen Analysen anwendet. Auf den Rand des Halses der 5" breiten und 8 bis 9" hohen Flasche *cd* ist vermittelst Lack eine Scheibe von Messing aufgekittet, die in ihrer Mitte ein Loch mit einer angelötheten Hülse nach der inneren Seite der Flasche hat; in diese Hülse ist inwendig ein Gewinde eingeschnitten, auf welches das Hahnstück *b* geschraubt werden kann. Die Flasche *cd* wird bei *e* durch das Rad eines Glaschleifers von einander getrennt; die aus einander genommenen Theile müssen auf einer flachen Platte von Eisen oder Kupfer so lange mit Smirgel geschliffen werden, bis sie luftdicht auf einander schließen. Ich führe das Verfahren des Aufeinanderschleifens deshalb hier an, weil man sonst diese Arbeit ebenfalls dem Glaschleifer überläßt, welcher es dann mittelst des Rades thun will, welches auf diese Art ganz unmöglich zu bewerkstelligen ist. In den Rand (von *d*) bei *e* wird ein $\frac{1}{4}$ " hoher Ring so eingepaßt, daß er nur bis auf die Hälfte seiner Höhe hineingeht, und nach Bedarf zum

Ausgießen der Schwefelsäure herausgenommen werden kann. Dieser Ring kann von Messing seyn. Die obere Hälfte dieses Ringes geht etwas nach Innen, so daß die Glocke *c* mit Leichtigkeit darüber aufgestellt werden kann; damit dieser Ring nicht in den untern Theil herunterfalle, wird in der Mitte seiner Höhe ein Drähtchen ringsherum aufgelöthet. Ganz oben ist eine runde Platte aufgelöthet, welche vom Mittelpunkt aus bis auf $\frac{1}{2}$ " vom Rande ausgeschnitten worden ist. Dieser $\frac{1}{2}$ " breite Rand ist ringsherum mit Löchern versehen, damit, wenn eine große Schale beim Gebrauche das große Loch ausfüllen würde, die Schwefelsäure dennoch mittelst der kleinen Löcher auf die im oberen Theile sich befindende Feuchtigkeit wirken kann. In den untern Theil des Apparates (*d*) wird concentrirte Schwefelsäure gegossen, der Messingring hineingesetzt, die Glocke *c* über den Ring auf *d* gestellt, und der Apparat ist zum Gebrauche bereit.

Der Gebrauch dieses Apparats ist mehrfach; nämlich zum Abkühlen der Tiegel über Schwefelsäure bei quantitativen Analysen, dazu kann man die Pumpe über dem Hahne *b* abschrauben. Dafür gebraucht man, so viel mir bekannt ist, besondere Apparate (Abkühlungsglocken). Zweitens zum Trocknen der Mineralpulver, zur Entfernung des hygroskopischen Wassers bei quantitativen Analysen. Zu diesem Zwecke dienen auch Berzelius's und Brunner's Apparate. Drittens kann er benutzt werden im luftleeren Raume zu trocknen, abzdampfen, und bloß zu diesem Zweck ist die Pumpe nöthig. Im leeren Zustande kann er auch erwärmt werden, um, wo es nichts schadet, das Verdampfen zu beschleunigen. Hier vertritt dieser Apparat die großen und kostbaren Luftpumpen. Seine Höhe gestattet auch Thermometer anzubringen.

Beim Gebrauche müssen die Theile *c* und *d* vor dem Aufsetzen auf einander mit Talg bestrichen werden, dazu

dazu bediene ich mich eines kleinen, sehr einfachen Instrumentes, welches nur so viel Talg an das Glas abgiebt als nöthig ist, um Wirkung zu thun. (Fig. 12 Taf. II.)

Das Ganze stellt eine kleine Spritze vor, wie die zinnernen Ohrenspritzen. Ich schnitt einer solchen die Spitze gleich an der Wurzel ab (wo der Cylinder anfängt conisch zu werden); gewöhnlich befindet sich an dieser Stelle eine ringförmige Erhöhung, diese läßt man stehen. Ueber den abgeschnittenen Theil spannt man starke Leinwand aus, und bindet sie hinter dem oben erwähnten Ringe fest und schneidet den Ueberschuß ab. Der Cylinder wird nun mit Fett gefüllt und der Stempel hincingedrückt. Dadurch dringt etwas Fett durch die Leinwand, und beim Bestreichen der Glasränder kommt nur so viel Fett daran als nöthig ist. Dieses Instrument kann auch dienen, um das Herabfließen der Flüssigkeiten am äußeren Rande der Bechergläser u. s. w. zu verhüten.

Beim Gebrauche desselben hat man noch den Vortheil, daß man sich durchaus nicht beschmutzt.

Die Anfertigung des Trockenapparats wurde von von Hrn. Luhme und Comp. in Berlin besorgt und nach Wunsch ausgeführt; auch das Instrumentchen zum Betalgen kann man dort kaufen ¹⁾).

1) Ich erlaube mir bei dieser Gelegenheit auf die Hand-Luftpumpen aufmerksam zu machen, die der Mechanikus Kleiner hieselbst neuerlich in verschiedenen Gestalten (mit aufrechtem oder schief liegendem Stiefel, mit oder ohne Teller, je nachdem Röhren oder Glocken ausgepumpt werden sollen) sehr solid verfertigt hat. Ich, für meine Person, möchte eine solche Pumpe mit Teller dem in obenstehender Notiz beschriebenen Apparate vorziehen. P.