reservoir des Thermometers aus Silber anfertigen und dasselbe durch Ausziehen und ohne Löthung in eine 2 Meter lange, im Inneren weniger als 0,2 MM. weite Röhre sich fortsetzen. Dieser „Silberfaden“ wird mit einer Capillarröhre von Glas, die dieselbe Weite hat, so vereinigt, dass an der Vereinigungsstelle keinerlei Erweiterung entsteht. Die Glasröhre verläuft zuerst horizontal und ist dann vertical nach unten gebogen und im Uebrigen ganz so eingerichtet, wie früher beschrieben wurde. — Es wird durch diese Abänderung die Zerbrechlichkeit des Apparates verringert und bei der Biegsamkeit des Silberfadens die Einführung in die Räume, deren Temperatur bestimmt werden soll, erleichtert, ausserdem auch die Bestimmung höherer Temperaturen als früher, bis in die Nähe von 1000° , ermöglicht. Natürlich muss die directe Berührung des Reservoirs mit Metallen, Legirungen, Schwefel- und Jodverbindungen etc. vermieden werden. Bei der Bestimmung der festen Punkte, denen der Verf jetzt noch den Siedepunkt des Kadmiums hinzufügt, befindet sich das Reservoir am Boden einer langen, engen, eisernen Röhre, welche von den betreffenden Dämpfen umgeben ist. *)

Gasofen. A. Müller **) hat die Specialitäten der von ihm bereits früher ***) erwähnten, bei der Aufschliessung von Silicaten, in denen zugleich Quarz zu bestimmen ist, mit Phosphorsäure gebrauchten Vorrichtung mitgetheilt, und dieselbe wie folgt beschrieben.

Der Apparat besteht aus dem eisernen Gasofen A, Fig. 35 mit der Brennspirale Fig. 36 und dem die Weite der Zuglöcher regulirenden Ring b, sodann aus den zwei Chamotterringen BB, welche von einem auf den Gasofen gelegten Blechring cc getragen werden und durch ein grobes Drahtgeflecht dd geschieden sind; hierzu der zweitheilige Chamottedeckel C, der auf der Unterseite mit

Fig. 35.

*) Angefertigt wird dieses Thermometer von Golaz, rue de Fossés-Saint-Jacques zu Paris.

**) Landwirthsch. Versuchs-Station 10. p. 155.

***) Journ. f. prakt. Chem. 98. p. 14. Diese Zeitschr. 5. p. 431.

Fig. 36.

dünne Kupferblech überzogen ist, um eine Verunreinigung der Digerirschälchen *eee* mit abgeriebenen Chamottetheilchen zu verhüten. — Zur Messung der Temperatur dienen sowohl das Thermometer *f*, welches entweder durch die Deckelspalte oder durch eine in den oberen Ring *B* eingefeilte Rinne eingeführt wird, als auch die Porcellantiegel *ii*, von denen der eine Schnellloth, bei ca. 190° schmelzend, der andere reines Zinn enthält. — Die Temperatur regelt man theils durch den Gashahn, theils durch Vergrößerung oder Verkleinerung des Deckelspaltes. — Der Durchmesser des Ofens beträgt ca. 200 MM. Für die erste-

Fig. 37.

lige Digestion von Silicatgemengen benutzt man Platinschälchen von 40—50 MM. Weite mit 20—25 CC. concentrirter Phosphorsäure auf 0,5—0,7 Grm. Substanz; für die zweite genügen kleine Schalen mit geringerer Säuremenge. *eee* bedeuten die Digerirschälchen; zu jedem gehört ein rund geschmolzenes gläsernes Rührstäbchen, welches, wenn ausser Gebrauch, in dem weithalsigen Fläschchen Fig. 37 gegen Wasseranziehung geschützt wird. — Soll die Digestion auf einem hölzernen Tische ausgeführt werden, so stellt man den Ofen auf einen Stein *D*.

Lackmuspapier. A. Vacher*) beobachtete bei der Bereitung von Lackmuspapier, dass, als er geleimtes Papier dazu benutzte, die blaue Tinctur bei der Berührung damit alsbald roth gefärbt wurde, und, in der Unterstellung, dass die zum Leimen des Papiers gebrauchte Substanz die Ursache davon sein möchte, versuchte er Papier, das er selbst mit reiner Gelatine geleimt hatte, anzuwenden, weil das geleimte Lackmuspapier stets empfindlicher sei als ungeleimtes. Zu dem Zwecke löste er 1 Thl. Hausenblase durch Kochen mit 50 Thln. Wasser, zog durch diese Lösung ungeleimtes Papier, trocknete es und bestrich es auf einer Seite mit einer Lackmuslösung, die durch Digestion von 1 Thl. Lackmus mit 5 Thln. Wasser, Ansäuern mit Salpetersäure und genaues Neutralisiren mit Kali erhalten war. — Ich bemerke hierzu, dass fast jede Sorte käuflichen feinen Briefpapiers sich zur Anfertigung von Lackmuspapier eignet.

*) Chem. News. 17. p. 277.