genes Licht zur Verwendung kommt, und liefern durch Umwandlung von chemischen Strahlen in Wärmestrahlen eine erhöhte Heizkraft. Zur völlig gleichmäßigen Erwärmung des Exsikkators ist über den Lampen ein Asbestschirm angebracht, der die Wärmestrahlen nach dem Zentrum reflektiert, auch werden hierdurch die Wandungen des Apparates geschützt. Zwischen den Lampen ist ein kleines Thermometer angebracht. Die Vorrichtung dient zum raschen und vollständigen Trocknen von Substanzen, Elektroden etc. und ist auch zum Verdampfen grösserer Flüssigkeitsmengen empfohlen, sie wird von der Firma F. und M. Lautenschläger in Berlin N angefertigt.

Einen Exsikkator mit elektrischer Heizvorrichtung empfiehlt auch W. Scheermesser¹⁾. Die Form des Apparates ist die eines gewöhnlichen Vakuumexsikkators, durch dessen seitliche Öffnung ein Gummistopfen mit Hahnrohr nebst den Drähten der Stromzuführung eingesetzt sind. Die Drähte sind innen mit einer Heizplatte verbunden, welche auf einem Einsatz ruht. Unter dem letzteren befindet sich ein kleiner Motor und unter diesem eine vertikale Achse, an deren Ende ein Flügelrad befestigt ist. Dieses soll innerhalb des Apparates eine Bewegung der Dämpfe bewirken, so dass diese leichter von dem am Boden liegenden Trockenmittel absorbiert werden können und nicht im oberen Raume stehen bleiben. Der Apparat ist von der Firma Franz Hugershoff-Leipzig zu beziehen.

Eine Modifikation des von F. C. Thiele abgeänderten Kippschen Apparates beschreibt C. Arnold²⁾. In Fig. 33 ist die Vorrichtung abgebildet. Um bei ungenügender Aufmerksamkeit ein völliges Entleeren der oberen Kugel (wie dies bei der Hebevorrichtung³⁾ der Fall ist) zu vermeiden, ist der Verfasser einem Vorschlage von Thiele gefolgt und hat an der oberen Kugel das Ablaufrohr a angeschmolzen, welches durch das Hahnrohr

¹⁾ Chemiker-Zeitung **27**, 175.

²⁾ Chemiker-Zeitung **26**, 230.

³⁾ Vergl. diese Zeitschrift **42**, 758.

mit der unteren Kugel C bei f verbunden ist. Rohr c ist in A eingeschmolzen und reicht nicht zum Boden von C, hierdurch wird ein Überlaufen von A vermieden. Die Salzlösung wird aus dem Apparat entfernt durch Wegnahme des die Röhren e und d verbindenden Schlauchstückchens, d muss nach unten gedreht werden. Das Rohr c ist oben enger gewählt als das Verbindungsrohr des alten Kipp'schen Apparates, da sonst bei Ausserbetriebsetzung des Apparates immer noch zu viel Flüssigkeit auf das abgeschlossene Gas drückt und, zum Beispiel bei Chlorentwicklung, von dem Gas grössere Mengen löst. Der seitliche Tubulus von B ist 5,5—6 cm weit, so dass grössere Stücke des festen Bestandteiles Verwendung finden können und leicht eine gelochte Scheibe in B geschoben werden kann. Auf die Scheibe legt der Verfasser eine Schicht grober Bimssteinstücke. Die Kugeln haben einen Inhalt von 3,5—4 l. Der Apparat wird von der Firma Franz Hugershoff in Leipzig geliefert.

Eine andere Abänderung des Kipp'schen Apparates empfiehlt F. Henz¹⁾. Dieser benutzt statt des Zweikugelteiles einen solchen, der aus zwei zylindrischen aber in alter Weise verbundenen Teilen besteht. Der obere Teil besitzt zwei Öffnungen; in die eine, die mittlere, ist das Kipp'sche Kugelrohr eingesetzt, in die andere in gleicher Höhe befindliche Tubulatur dagegen ist mittels eines zweifach durchbohrten Stopfens das Gasentbindungsrohr nebst einem Heberrohr eingesetzt. Letzteres erlaubt nicht allein die Entfernung der verbrauchten Säure, sondern gibt auch die Möglichkeit, ein luftfreies Gas binnen kürzester Zeit zu liefern. Um dieses zu bewerkstelligen, werden die beiden unteren Gefässe, nach dem Einfüllen des festen Bestandteiles, mit Wasser gefüllt und in die obere Kugel Säure eingegossen. Während des Eingiessens der Säure öffnet man den Quetschhahn und hebert das Wasser aus dem oberen zylindrischen Teil, der sich langsam mit reinem Gas füllt.

Apparate zur Verzuckerung von Stärkemehl, zur Inversion von Zucker, zur Zerlegung von Fetten etc. unter hoch gespanntem Dampf- oder Gasdruck beschreibt A. Gawalowski²⁾. Die Vorrichtungen sind zur gleichzeitigen Behandlung mehrerer Proben geeignet. Der eine Apparat ist ein mit Manometer, Sicherheitsventil und Thermometer aus-

¹⁾ Chemiker-Zeitung **26**, 386.

²⁾ Centralblatt f. Nahrungs- u. Genussmittel **2**, 245; durch Chem. Centralblatt [4. F.] **8**, II, 639.