

nach dem Verfahren von Benedikt und Zsigmondy<sup>1)</sup> oder dem Azetilverfahren von Benedikt und Cantor.<sup>2)</sup>

**10. Nachweis von Stearinsäure.** Größere Mengen von Stearinsäure — bzw. von technischem „Stearin“, welches neben Stearinsäure stets Palmitinsäure und auch etwas Ölsäure enthält — in einem Wachs geben sich durch die Erhöhung der Säurezahl nach von Hübl und der Buchnerschen Zahl (vergl. unter No. 7) zu erkennen, doch ist zu berücksichtigen, daß auch ein Harz- (Colophonium-) Gehalt die Säurezahl stark erhöht. Zum Nachweise geringer Mengen Stearinsäure dient das von H. Röttger<sup>3)</sup> abgeänderte Fehlingsche Verfahren:

1 g Wachs wird mit 10 ccm 80<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-igem Alkohol einige Minuten in einem Reagenzrohre gekocht. Nach dem Abkühlen wird die alkoholische Lösung filtriert und das Filtrat mit Wasser oder nach G. Buchner<sup>4)</sup> noch besser mit alkoholischer Bleiacetat- oder Chlorcalcium-Lösung verdünnt. Reine Wachse geben eine klare oder nach 1—2 Stunden höchstens eine leicht opalisierende Lösung. Mit 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> Stearinsäure versetzte Wachse dagegen geben schon eine durch beim Schütteln sich flockig abscheidende Stearinsäure getrübe Flüssigkeit; doch ist hierbei zu beachten, daß auch Colophonium eine (milchige) Trübung gibt, und daß in chemisch gebleichten weißen Wachsen unter Umständen geringe Mengen von Fettsäuren vorhanden sind, die dann eine ähnliche Trübung geben, als wenn geringe Mengen Stearinsäure zugesetzt wären.

**11. Nachweis von Harz (Colophonium).** Hierfür emphielt sich in erster Linie die Storchsche Reaktion (vergl. S. 952), die man entweder mit dem Wachs selbst oder mit dem durch Ausziehen mit 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-igem Alkohol und Eindunsten des erkalteten, filtrierten Alkohols gewonnenen Rückstand anstellt. Man erkennt einen Harzgehalt aber auch schon an der Trübung, welche entsteht, wenn man den filtrierten Auszug mit 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-igem Alkohol mit dem gleichen Volumen Wasser versetzt.

Von anderer Seite wird zum Nachweise von Harz auch die Donathsche Reaktion empfohlen:

5 g Substanz werden mit 20 ccm roher Salpetersäure (spezifisches Gewicht 1,32 bis 1,33) zum Sieden erhitzt und darauf mit einem gleichen Volumen Wasser verdünnt. Nach Zusatz von so viel Ammoniak, daß die Flüssigkeit darnach riecht, erscheint letztere bei Gegenwart von Harz infolge gebildeter Nitrokörper mehr oder weniger rot bis rotbraun, während reines Wachs nur eine hellgelb gefärbte Flüssigkeit liefert.

Größere Mengen von Colophonium geben sich auch schon durch den Geruch in der erwärmten Probe zu erkennen.

**12. Nachweis von Pflanzenwachs (Karnaubawachs und Japanwachs), Wollwachs und Insektenwachs.** a) Ein Zusatz von Karnaubawachs zum Bienenwachs gibt sich außer durch die Erniedrigung der Säurezahl durch die beträchtliche Erhöhung der Refraktometerzahl (vergl. No. 4, S. 933) und des Schmelzpunktes zu erkennen. Nach R. Berg<sup>5)</sup> beginnen mit Karnaubawachs verfälschte Proben bei etwa 68—70<sup>0</sup> an zu schmelzen, sind aber bei 79—80<sup>0</sup> noch nicht ganz flüssig.

Ferner erhält man bei Gegenwart von Karnaubawachs eine positive Weinsäure-Weinwurmische Reaktion (vergl. oben unter No. 8, S. 936).

<sup>1)</sup> Chem.-Ztg. 1885, 9, 975.

<sup>2)</sup> Zeitschr. f. angew. Chem. 1888, 460; vergl. auch J. Lewkowitsch, Chem.-Ztg. 1889, 13, 13, 93, 191 u. 659.

<sup>3)</sup> Chem.-Ztg. 1890, 14, 606.

<sup>4)</sup> Ebenda 1901, 25, 21.

<sup>5)</sup> Ebenda 1903, 27, 752.