

Alkohol) 41,5 $\frac{0}{0}$; Guttagehalt (durch Erschöpfen des entharzten Produktes mit Chloroform) 45,3 $\frac{0}{0}$. Die wasserlöslichen Teile bestanden aus Gummi, welches die Mohlisch'sche Reaktion, die Furfurolreaktion nach Schiff und die Pyrrolreaktion gab, jedoch keine optische Drehung zeigte und frei von Oxydasen war. In dem alkohollöslichen Teile der Balata fanden die Verfasser zwei kristallisierbare Körper, α -Balaban und β -Balaban, sowie einen nicht kristallisierenden Körper, das Balafuavil; Zimtsäureester waren in der untersuchten Balata nicht zugegen. Die durch Erschöpfen des entharzten Produktes mit Chloroform erhaltene Balagutta besteht aus sichelförmigen Nadelchen und verändert sich an der Luft sehr bald, büsst sehr schnell ihre Elastizität ein, wird gelblich und in Alkohol löslich. Die Haltbarkeit der naturellen Balatta liegt an der Weichheit der Harzbestandteile.

Zur Bestimmung des Gesamtjodgehaltes in Jodvasogen und ähnlichen Präparaten schlagen C. Arnold und G. Werner¹⁾ folgende Methode vor: in einem Tiegel aus Eisenblech mischt man 9 bis 10 g Natriumperoxyd mit etwa 0,5 g des zu untersuchenden Präparates. Den Tiegel verschliesst man mit einem gut passenden Eisendeckel und bringt ihn in eine geräumige, bis zur halben Höhe mit Wasser gefüllte Porzellanschale. Man bringt nun das im Tiegel befindliche Gemisch dadurch zur Entzündung, dass man durch ein im Deckel angebrachtes Loch einen glühenden Nagel einführt. Einige Minuten nach dem sehr raschen Verlauf der Reaktion entfernt man den Deckel und spült ihn in dem Wasser der Schale ab; die Schmelze, welche sich in der Regel leicht von der Tiegelwandung ablöst, bringt man gleichfalls in die Schale. Man filtriert die alkalische Lösung, säuert sie mit verdünnter Schwefelsäure, welcher etwa 2 g Natriumsulfit zugesetzt sind, schwach an und gibt ziemlich viel Salpetersäure und Silbernitratlösung zu. Das abgeschiedene Silberjodid bestimmt man schliesslich in bekannter Weise.

Über die Bestimmung der freien und gebundenen Schwefelsäure in *Mixtura sulfurica acida* machen Hugo Kühl und Rudolf Hahn²⁾ Mitteilung. G. L. Hübner, Claesson, B. Hirsch, H. Hager, K. Thümmel, Gertraud, J. Skubich haben sich früher schon mit diesem Gegenstande beschäftigt, Kühl und Hahn haben die Angaben der genannten Forscher nachgeprüft und sind dabei zu folgenden Resultaten gekommen: Die Gesamtschwefelsäure kann man gewichts-

1) Pharm. Zeitung 1906, S. 84; durch Pharm. Zentralhalle 47, 386.

2) Apotheker-Zeitung 1905, No. 84 u. 85; durch Pharm. Zentralhalle 47, 385.

analytisch bestimmen, wenn man den sauren Ester durch Kochen mit Salzsäure zerlegt. Die gebundene Schwefelsäure kann man direkt und indirekt bestimmen. Bei der direkten Bestimmung neutralisiert man das Präparat mit Kalilauge, dampft auf dem Wasserbade ab und erschöpft den aus Kaliumsulfat und äthylschwefelsaurem Kalium bestehenden Rückstand in der Wärme mit absolut wasserfreiem Alkohol; der Alkohol löst nur das äthylschwefelsaure Salz. Indirekt kann man die Menge der gebundenen Schwefelsäure rechnerisch feststellen durch Titration mit Kalilauge, wenn man den Gehalt an Gesamtschwefelsäure kennt. Titriert man das Präparat mit Kalilauge, so erhält man neben Kaliumsulfat das äthylschwefelsaure Salz. Zieht man die Menge der titrimetrisch ermittelten Schwefelsäure von der Gesamtschwefelsäure ab, so ist die doppelte Differenz gleich der Menge der gebundenen Schwefelsäure. Voraussetzung ist hierbei, dass das Präparat keinen neutralen Ester enthält. Die freie Schwefelsäure findet man bei derselben Rechnung, da man die Differenz nur von der Menge der titrimetrisch ermittelten Schwefelsäure abziehen braucht. Das Äthylsulfat kann man titrimetrisch bestimmen, weil es durch Erhitzen mit Lauge quantitativ in den sauren Ester übergeführt wird.

3. Auf Physiologie und Pathologie bezügliche Methoden.

Von

K. Spiro.

Zuckerreaktionen. Die bekannten Farben- und Spektralreaktionen der Kohlenhydrate sind in letzter Zeit mehrfach untersucht worden, so hat namentlich E. Pinoff¹⁾ gezeigt, dass durch Änderung der Versuchsbedingungen, wie Temperatur, Erhitzungsdauer, Lösungsmittel und Mengenverhältnisse, die Reaktionen, namentlich die α -Naphthol- und die Resorzinreaktion beeinflusst worden sind. Von Reaktionen mit Metallsalzen sind nur die mit Kaliumbichromat- und Ammoniumchlorid-, sowie mit Ammoniummolybdatlösung brauchbar, doch muss bei letzterer die Anwesenheit freier Mineralsäure vollkommen ausgeschlossen sein.

Nach neueren Untersuchungen von N. Schoorl und P. C. J. van Kalmthout²⁾ aber sind die Farbenreaktionen gerade dort am wenig-

1) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin **38**, 3308.

2) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin **39**, 280.