

Lösung; Azeton in siedender wässriger oder methylalkoholischer Lösung, Malonsäure und Aldehyde, vor allem Formaldehyd.

Die »chronometrische Methode« hat den Vorzug der raschen Ausführbarkeit, einer grossen Einfachheit und eines geringen Materialverbrauches.

Über die Birotation der Galaktose veröffentlicht Gunnar Heikel¹⁾ eine ausführliche Arbeit im Anschluss an die entsprechenden Studien von Behrend und Roth²⁾ über Glukose.

Die zur Zeit wahrscheinlichste Erklärung der Birotation beruht auf der Annahme, dass in den Lösungen von verschiedenen Drehungsvermögen der Zucker in zwei verschiedenen, stereoisomeren »laktonartigen« Formen vorhanden ist, welche leicht — möglicherweise unter intermediärer Bildung der Aldehydform — in einander übergehen.

Durch Azetylierung der Galaktose in Pyridinlösung unter verschiedenen Bedingungen ist, wie eingehende Versuche zeigen, einerseits die Existenz dreier isomerer Pentazetylgalaktosen festgestellt und andererseits die enge Beziehung zwischen diesen Körpern und den Modifikationen der Galaktose von verschiedenen Drehungsvermögen klargelegt.

Veranlasst durch die Resultate dieser Arbeit gibt Robert Behrend³⁾ der Vermutung Ausdruck, dass auch die Glukoselösungen in Pyridin neben den beiden Laktonformen der Glukose, welche dem α - und β -Glukosepentazetat entsprechen, noch eine dritte, vermutlich die Aldehydform enthalten.

IV. Spezielle analytische Methoden.

1. Auf Lebensmittel, Gesundheitspflege, Handel, Industrie und Landwirtschaft bezügliche.

Von

L. Grünhut.

Zur Bestimmung der Säurezahl und Verseifungszahl in dunkeln Fetten und Ölen schlägt C. Stiepel⁴⁾ vor, die Verseifung von 5 g Fett in üblicher Weise mit alkoholischer Lauge durchzuführen, dann Baryumchlorid und 300 bis 400 *ccm* gut ausgekochtes Wasser hinzuzufügen und hierauf am Rückflussrohr, um die Kohlensäure der Luft

1) Annalen d. Chemie **338**, 71.

2) Annalen d. Chemie, Suppl. **331**, 359.

3) Annalen d. Chemie **338**, 105.

4) Seifenfabrikant **29**, 509 u. 534; durch Pharm. Zentralhalle **50**, 916.

fern zu halten, 30 Minuten zu erwärmen. Die gebildete Seife fällt als Barytseife aus und reisst alle färbenden Stoffe mit nieder; die dem Alkaliüberschuss entsprechende Menge freien Ätzbarytes kann dann in der über dem Niederschlage stehenden Flüssigkeit, nach Phenolphthaleinzusatz, mittels $\frac{1}{2}$ -normal-Salzsäure zurücktitriert werden. Sollte hierbei die Erkennung des Farbenumschlages durch den gefärbten Niederschlag erschwert werden, so kann man diesen auch abfiltrieren und die Titration in einem aliquoten Teile des Filtrates vornehmen. Man erhält auf diesem Wege die Verseifungszahl.

Soll neben dieser auch die Säurezahl bestimmt werden, so verfährt man in gleicher Weise, nur dass man das eingewogene Fett vor der Verseifung mit 1,5 g Natriumkarbonat erhitzt und derart die freien Fettsäuren abstumpft. Diese verbrauchen dann bei der Verseifung keine alkoholische Lauge, andererseits kommt der Überschuss des zugesetzten Natriumkarbonates bei dem Zurücktitrieren nicht in Betracht, da er als Baryumkarbonat ausfällt und abfiltriert wird. Das Ergebnis eines derartigen Versuches entspricht also der sogenannten Esterzahl, und die Differenz zwischen diesem Wert und der Gesamtverseifungszahl ist die Säurezahl.

Die quantitative Bestimmung des Fettsäuregehaltes der Fette und Öle nimmt K. Braun ¹⁾ in folgender Weise vor. 0,5 g Substanz werden mit 0,5 g Ätzkali und 30 *cem* Alkohol verseift. Nach Verjagen des Alkohols nimmt man den Rückstand mit etwa 20 *cem* Wasser auf, neutralisiert mit verdünnter Schwefelsäure und setzt aus einer Bürette so lange $\frac{1}{10}$ -normal-Silbernitratlösung hinzu, bis die Flüssigkeit beim Umschütteln nicht mehr schäumt. Dann gibt man noch etwa 10 g entwässertes Natriumsulfat zu, füllt auf 200 *cem* auf, schüttelt um und filtriert. In 100 *cem* des Filtrates titriert man den Silberüberschuss nach Volhard zurück. Je 1 *cem* verbrauchter $\frac{1}{10}$ -normal-Silberlösung entspricht 0,001267 g Glycerin-Rest (C_3H_2). Zieht man den so gefundenen und auf Procente berechneten Betrag von 100 ab, so ergibt sich der Prozentgehalt des Fettes an Fettsäurehydraten. ²⁾

Über den Nachweis kleiner Mengen Mineralöl im Leinöl liegt eine Reihe von Arbeiten von C. Niegemann ³⁾, von G. Fendler ⁴⁾.

¹⁾ Seifenfabrikant **29**, 1140; durch Zeitschr. f. angewandte Chemie **23**, 617.

²⁾ Diese Berechnungsweise ist nur richtig, wenn das Fett freie Fettsäuren nicht oder doch nur in unbeträchtlicher Menge enthält.

³⁾ Chemiker-Zeitung **28**, 97, 724, 829, 885.

⁴⁾ Ber. d. deutsch. pharm. Gesellsch. **14**, 149.