

## Physiologische Chemie.

**Zusammensetzung und Analyse der Hefe**, von P. Guichard (*Bull. soc. chim.* [3] 11, 230—239). Frisch gepresste Hefe enthält 71—72 pCt. Wasser, welches an der Luft zum grossen Theile verdunstet. Ueber Schwefelsäure und Chlorcalcium lässt sich die Hefe vollständig trocknen. Sie verliert dann ihr Fermentationsvermögen, gewinnt es aber unter günstigen Bedingungen wieder, vermuthlich durch Neubildung von Kügelchen aus den Sporen. Das spec. Gewicht der Hefe ist 1.18. Der Aschengehalt beträgt 1.94—2.16 pCt. Presshefe ist meist mit Stärke versetzt. Die Bestimmung derselben gelingt durch Verzuckerung mittels verdünnter Säure und polarimetrischer Untersuchung. Die im Handel vorkommenden, vom Verf. analysirten Hefen enthielten 6.2—35 pCt. Stärkemehl. Zur Bestimmung der Fermentationskraft hat Verf. einen neuen Apparat construiert.

Schertel.

## Analytische Chemie.

**Untersuchung einer Erdölräreinigungslauge (Abfallauge)**, von R. Zaloziecki (*Dinglers Journ.* 290, 258—261). Die Natronlauge, welche zur Reinigung eines Destillates eines galizischen Erdöles gedient hatte, wurde nach Entfernung mechanisch beigemengten Oeles angesäuert und erwärmt. Hierbei schied sich ein schwefelhaltiges Oel ab, welches mit Wasser eine trübe Lösung gab. Durch Erhitzen mit Wasser auf 100° wurde dieses Oel, welches im Wesentlichen Sulfosäuren enthielt, zersetzt, wobei zwei Arten von Körpern entstanden: nämlich neutrale, aus welchen ein Alkohol, vielleicht ein Dodekylalkohol, und ein Kohlenwasserstoff  $C_nH_{2n}$  abgeschieden wurden, und saure, welche zum Theil noch aus Sulfosäuren bestanden. Diese sauren Körper gaben mit Wasser eine trübe Lösung, welche sich nicht klärte; durch Ausschütteln mit Aether konnten derselben aber ölförmige, zwischen 250—310° siedende Carbonsäuren entzogen werden, welche fruchtähnlich riechende Aether gaben und wohl den aus dem russischen Erdöl von Markownikow und Ogloblin und von Aschan untersuchten Erdölsäuren nahestehen dürften. Vergl. auch *diese Berichte* 24, 1808.

Foerster.

Ueber die an Kautschukgegenstände zu stellenden Forderungen, von C. A. Lobry de Bruyn (*Chem.-Ztg.* 18, 329 bis 330). Nach den bei seiner in Gemeinschaft mit van Leent (*diese Berichte* 27, Ref. 211) ausgeführten analytischen Untersuchung gewonnenen Erfahrungen ist Verf. dahin gelangt, dass wirklich brauchbare und haltbare Kautschukwaaren folgenden Anforderungen genügen sollen: Sie dürfen bei Behandlung mit alkoholischem Natron nicht mehr als 8 v. H. des aschenfreien Kautschuks verlieren, bei trockenem Erhitzen auf 135° ihr Gewicht nicht um mehr als 1.5 v. H. vermindern und bei der Behandlung mit Wasser bei 170° ihre Eigenschaften nicht verändern. Zur Ergänzung hierzu ist eine Aschenbestimmung vorzunehmen. Diese Vorschläge für eine Prüfung der Kautschukwaaren, für welche ja ein längst gefühltes Bedürfniss besteht, gelten nur als vorläufige; eine Angabe über den zulässigen Höchstgehalt an Schwefel wird nicht gemacht, da die hierüber vorliegenden Erfahrungen noch der Vervollständigung bedürfen. Ein Gehalt der Kautschukwaaren an Oelkautschuk oder Faktis ist so gut wie ausgeschlossen, wenn diese die erste der erwähnten Forderungen erfüllen.

Foerster.

Beiträge zur analytischen Untersuchung von Kautschukwaaren. III, von R. Henriques (*Chem.-Ztg.* 18, 411—412). Für das früher vom Verf. (*diese Berichte* 26, Ref. 555) mitgetheilte Verfahren, nach welchem man durch Ausziehen mit alkoholischem Natron den Gehalt der Kautschukwaaren an Faktis und Oel ermitteln kann, werden Vereinfachungen in der Ausführung angegeben. Als zur Prüfung des Verfahrens Kautschukwaaren von genau bekannter Zusammensetzung untersucht wurden, erwies es sich als durchaus zuverlässig. Das neuerdings von Holde (*Chem.-Ztg.* 17, 1065, 1634 und 1670) vorgeschlagene Mittel zur Bestimmung fetter Oele in Kautschukwaaren (Ausziehen derselben mit der 60-fachen Menge an Aetheralkohol) eignet sich nur dann, wenn es sich um Kautschukwaaren handelt, welche frei von Faktis sind. Der in sogenanntem »regenerirtem« Kautschuk enthaltene Asphalt lässt sich von dem Kautschuk bequem mit Hülfe von Nitrobenzol bei gewöhnlicher Temperatur entfernen; das vom Kautschuk aufgenommene Nitrobenzol wird durch Auskochen mit Wasser leicht verflüchtigt; bei diesem Verfahren hat man zu berücksichtigen, dass ausser dem Asphalt auch 1.5 v. H. des vorhandenen Kautschuks durch das Nitrobenzol gelöst werden.

Foerster.

Indol als Reagens auf Nitrite, von O. Bujwid (*Chem.-Ztg.* 18, 364). Eine 0.1—0.2 vom Tausend enthaltende Lösung von Indol in verdünntem Alkohol erzeugt in einer schwach salzsauren, 70 bis 80° warmen Nitritlösung eine schöne rothe Färbung; die Reaction ist sehr empfindlich und eignet sich auch zu colorimetrischen Bestimmungen.

Foerster.

**Ueber die Soxhlet'sche aräometrische Fettbestimmungsmethode**, von H. Timpe (*Chem.-Ztg.* 18, 392). Die Mittheilung bezieht sich auf das bei dieser Methode zur Fettbestimmung in der Milch anzuwendende Verhältniss von Wasser und Aether und lässt sich im Auszuge nicht gut wiedergeben.

Foerster.

**Zur Bestimmung der Kohlensäure bei Anwesenheit von löslichen Sulfiden**, von A. Wolkowicz (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1894, 165). Giebt man in den zur Zersetzung einer gleichzeitig Kohlensäure und Schwefelwasserstoff entwickelnden Substanz dienenden Kolben eine etwa 20-procentige Kupferchloridlösung, so wird der Schwefelwasserstoff zurückgehalten, und die Kohlensäure kann gesondert aufgefangen werden.

Foerster.

**Zur Gasentwicklung**, von A. Stavenhagen (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1894, 164). Die Störungen, welche bei der Entwicklung von Gasen dadurch entstehen, dass die von diesen mitgerissenen Wasserdämpfe im Entbindungsrohr sich condensiren, lassen sich sehr einfach dadurch heben, dass man in dieses unterhalb des Gasentwickelungsgefäss verschliessenden Korkes ein seitliches Loch einbläst.

Foerster.

**Directes Titriren der Phosphorsäure**, von Geissler (*Pharm. Centralhalle, N. F.* 15, 145). Unter Anwendung von Phenolphthalein lässt sich Phosphorsäure direct mit Alkali titriren; da die Trialkaliphosphate Phenolphthalein röthen, entspricht 1 ccm Normallauge 0.049 g  $H_3PO_4$ .

Foerster.

**Volumetrische Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure**, von A. F. Hollemann (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 33, 185 bis 186). Verf. hat das von ihm schon vor einiger Zeit vorgeschlagene titrimetrische Verfahren zur Bestimmung der Phosphorsäure aufs Neue prüfen lassen. Dasselbe besteht darin, dass man Phosphorsäure zunächst mit Hilfe von Alkalilauge und Phenolphthalein in ein Monohydrophosphat überführt (vergl. das vorangehende Referat) und dieses alsdann mit einer gemessenen Silberlösung behandelt. Fügt man Natriumacetat hinzu, so ist die Fällung des Silberphosphats eine vollständige, und es braucht nur noch der Ueberschuss an zugesetztem Silbernitrat zurücktitriert werden. Dieses Verfahren giebt genügend genaue Ergebnisse, wenn man einen zu grossen Ueberschuss in der zur Fällung benutzten Silbernitratmenge vermeidet.

Foerster.

**Ueber den Nachweis des Wasserstoffsuperoxyds in der atmosphärischen Luft und den atmosphärischen Niederschlägen**, von E. Schöne (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 33, 137—184). Vergl. diese *Berichte* 27, Ref. 299.

**Fettbestimmung im Käse**, von St. Bondzyński (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 33, 186—189). Das Verfahren wird so ausgeführt, dass eine abgewogene Menge der fein zerriebenen Käsesubstanz in einer Röhre aus Kaliglas mit 20 ccm etwa 19-procentiger Salzsäure gelinde auf dem Drahtnetz erhitzt wird; dabei löst sich der Käse auf und das Fett steigt an die Oberfläche der Flüssigkeit. Man setzt 30 ccm Aether zu, löst das Fett, befördert die Trennung der wässrigen und ätherischen Schicht durch gelindes Erwärmen oder durch Centrifugiren, misst das Volumen der Aetherschicht und bestimmt die in einem bestimmten Raumtheil derselben enthaltene Fettmenge. Das schnell auszuführende Verfahren gab Zahlen, welche unter sich und mit den bei Anwendung des Soxhlet'schen Apparats erhaltenen genügend übereinstimmen.

Foerster.

**Ueber Schweinefett**, von Samelson (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 33, 189—192). Verf. ist zu dem Schluss gelangt, dass die bisher zur Beurtheilung des Schweineschmalzes angegebenen qualitativen Reactionen nicht durchaus zuverlässig sind, da, auch wenn diese die Anwesenheit von Verfälschungen durch Pflanzenöle nicht anzeigen, dennoch solche vorliegen können; hierbei wird auch die neuerdings (*diese Berichte* 26, Ref. 509 und 826) von Gantter vorgeschlagene Schwefelsäureprobe als unzuverlässig bezeichnet. Die Jodzahl ist demnach noch immer als das beste Mittel zur Beurtheilung der Reinheit von Schweineschmalz anzusehen.

Foerster.

**Zur Verwendung der mikrochemischen Reagentien in der analytischen Chemie** [I. Mittheilung], von W. Lenz (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 33, 193—200). Bei der Bestimmung der ätherischen Oele in den Gewürznelken und der Muskatblüthe bedient man sich zum Ausziehen derselben statt blossen Wassers besser einer Lösung von Natriumsalicylat in der gleichen Menge Wasser, welche ja auch bei der mikrochemischen Untersuchung von Nelkenöl Verwendung findet. Da diese Lösung auf die die ätherischen Oele umschliessende Pflanzensubstanz eine eigenthümliche lösende Wirkung ausübt, so erhält man durch ihre Anwendung eine besonders günstige Ausbeute an den Oelen.

Foerster.

**Eine neue Ausführungsweise der Schlösing'schen Salpetersäurebestimmungsmethode**, von L. L. de Koninck (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 33, 200—205). Die vom Verf. zur Ausführung des Schlösing'schen Verfahrens gemachten und durch Zeichnungen erläuterten Vorschläge zielen im Wesentlichen darauf hin, ein Zurücksteigen der Flüssigkeit aus dem Messrohr in den Gasentwicklungskolben zu verhüten.

Foerster.

**Kleine Laboratoriumsapparate**, von A. Eiloart (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 33, 205—208). Die Herstellung einer aufzuhängenden Bürette und eines Hebers zum Constanthalten eines Flüssigkeitsstandes wird an der Hand von Zeichnungen beschrieben. Foerster.

**Ueber neue Methoden zur Entdeckung vegetabilischer und animalischer Oele**, von W. De la Royère (*Bull. Acad. Roy. de Belgique* [3] 26, 654—661). Man löst 0.5 g Rosanilinchlorhydrat (Fuchsin) in einem halben Liter Wasser und fügt dazu tropfenweise eine 30 procentige Natronlauge, bis vollständige Entfärbung eingetreten ist, sucht aber mit Sorgfalt einen Ueberschuss des Alkalis zu vermeiden. Die Flüssigkeit wird dann auf 1 L verdünnt und in wohlverschlossenen Flaschen aufbewahrt. Behandelt man mit diesem Reagens ein Mineralöl, so tritt keine Veränderung ein; aber durch ein vegetabilisches oder animalisches Oel wird das Reagens mehr oder minder tief rosenroth gefärbt. Man giebt von dem Oele zwei bis drei Tropfen auf ein Porzellanschälchen, setzt zwei Tropfen des Reagens dazu und mischt lebhaft mit einem Glasstabe. Die entstehende Färbung bleibt einige Stunden und selbst Tage bestehen; sie tritt noch auf, wenn in einem Mineralöle 1—3 pCt. des fetten Oeles enthalten sind. Enthält ein Mineralöl noch Spuren freier Säure in Folge ungenügender Waschung, so kann auch eine schwache Färbung auftreten.

Schertel.

**Ueber die Bestimmung des Ammoniaks mittels des Colorimeters**, von L. Ilosvay de Nagy Ilosva (*Bull. soc. chim.* [3] 11, 216—226). Zur colorimetrischen Bestimmung des Ammoniaks mit Nessler's Reagens empfiehlt Verf. besonders das Colorimeter von Wolff. Die Reduction geringer Mengen von Salpetersäure und salpetriger Säure nach dem Verfahren von Ulsch und die Bestimmung des so erhaltenen Ammoniaks durch Colorimetrie giebt gute Resultate, wenn das zur Reduction verwendete Eisen rein ist. Die aus unreinem Eisen entstehenden geringen Mengen von Phosphorwasserstoff und Kohlenwasserstoffen gehen in das Destillat über und trüben das Ergebnis. Man destillire deshalb nach der Reduction vor Zusatz von Kalilauge etwa 200—300 ccm der Lösung ab. Die colorimetrische Bestimmung der salpetrigen Säure nach Trommsdorff durch Jodstärke wird empfohlen, die colorimetrischen Methoden mittels Metaphenylendiamin (Tiemann-Gärtner) und mittels des Reagens von Griess wurden auf die Bedingungen des Gelingens untersucht.

Schertel.

**Verfahren und Apparat zur Werthbestimmung des Zinkstaubes**, von F. Meyer (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1894, 231). Der Apparat (s. Zeichnung im Original) gestattet, den mit Zinkstaub aus Schwefelsäure entwickelten Wasserstoff in einfacher Weise zu messen.

Will.