und eingehend nachgeprüft worden. Während Malfatti gewichtige Bedenken geäußert hat, sind J. Meyer¹⁾ und Spaethe²⁾ namentlich aber F. Goldmann³⁾ zu sehr günstigen Resultaten bei ihrer Kritik gelangt, nur über die Zeit, die zur vollständigen Vergähmung des Zuckers nöthig ist, gehen, wie dies bei der Differenz der Hefen im Zymasegehalt wohl verständlich erscheint, die Ansichten der Autoren noch auseinander.

Für die quantitative Analyse des Glykogens macht E. Pflüger die Mittheilung, dass während das nach der Kütz'schen Methode dargestellte Glykogen beim Erwärmen mit Kalilauge rasch zersetzt wird, das ohne Mineralsäure dargestellte Glykogen gegen Kalilauge sehr beständig ist.

Dieses auch im Fleisch enthaltene Glykogen ist also von dem nach der alten Methode erhaltenen Glykogen, das als »Pseudoglykogen« bezeichnet wird, sehr verschieden. Bei der Darstellungsmethode des Glykogens mit Jodkalium ist dem ersteren eine Verunreinigung beigemengt, welche die Resultate der Analyse durch Reduction beeinflusst und dadurch eine Vermehrung der Glykogenausbeute bei längerem Kochen mit Kalilauge vortäuschen kann. Es empfiehlt sich daher, das Kupferoxydul, das bei der quantitativen Inversion des Glykogens erhalten wird, in Salpetersäure zu lösen und nach Volhard zu bestimmen.

Eine ausserordentliche Vereinfachung der Glykogenbestimmung lässt sich nach E. Salkowski⁴⁾ in der Art erreichen, dass man die Leber in geeigneter Weise zerkleinert, mit absolutem Alkohol, dann mit Aether extrahirt und so in ein möglichst feines Pulvers überführt. Die alkalische, eventuell filtrirte Lösung dieses Pulvers gibt beim Füllen mit Alkohol ein zwar aschehaltiges, aber stickstoff-freies Glykogen.

Zum Nachweis der Milchsäure im Magensaft führt A. C. Vournasos⁵⁾ die Säure in Jodoform und dieses dann mit Methylamin in das Isonitril über. Als Reagens benutzt er eine filtrirte Lösung von 1 g Jod und 0,5 g Jodkalium in 50 cc Wasser, die mit 5 g Methylamin versetzt ist. Von diesem Reagens werden 1—2 cc zu dem

1) Münchener medic. Wochenschrift 1900, No. 36; auch Lövinson, Pharn. Zeitung **45**, 78.

2) Deutsche medicin. Wochenschrift **26**, No. 21.

3) Ber. d. deutsch. pharm. Gesellsch. **10**, 344.

4) Zeitschrift f. physiol. Chemie **36**, 257.

5) Zeitschrift f. angew. Chemie **15**, 172.

stark alkalisch gemachten, siedend heissen Magensaft zugesetzt und dann wird wieder aufgeköcht. Die Probe ist sehr empfindlich ($0,005 \text{ ‰}$), die meisten auch Jodoform gebenden Substanzen können, weil flüchtig, durch Destillation entfernt werden. Die Ueberführung in Jodoform kann auch zur maassanalytischen Bestimmung der Milchsäure benutzt werden.

Für die Bestimmung des Pepsins im Magensaft geht L. Meunier¹⁾ von der Voraussetzung aus, dass Eiweiss in Gegenwart von Pepsin und Salzsäure eine der Pepsinmenge äquivalente Säuremenge bindet. Er gibt daher zu 14 cc Magensaft 0,5 cc reine Salzsäure und 1 g Casein, schüttelt durch, lässt absitzen, bestimmt sogleich in 2 cc die freie Salzsäure und wiederholt die Bestimmung, wenn das Gemisch 24 Stunden bei 40° gestanden hat.

4. Auf gerichtliche Chemie bezügliche Methoden.

Von

A. Czapski.

Zum Nachweis von Alkaloiden in Leichentheilen. Bei einem Vergleich der Methoden von Stas-Otto und Kippenberger²⁾ zum Nachweis von Alkaloiden kommt J. Weiss³⁾ zu dem Ergebniss, dass das Stas-Otto'sche Verfahren zur Auffindung von Alkaloiden in Leichentheilen der Methode von Kippenberger bei weitem vorzuziehen sei. Der Verfasser gründet dieses Urtheil auf Versuche, bei welchen er Thiere vergiftete und deren Cadaver nach längerem Liegen in der Erde untersuchte. Er erhielt dabei in allen Fällen nach dem Verfahren von Stas-Otto eine wesentlich grössere Ausbeute an Alkaloiden.

Zur Bestimmung und Reinisolirung der Alkaloide empfiehlt Weiss dagegen die Methoden von Kippenberger⁴⁾, da sich diese für alle Alkaloide bewährt haben.

Ebenso wie Weiss kommt auch Hans Prölss⁵⁾ in einer grösseren Arbeit: »Beiträge zum Nachweis von Alkaloiden, Glukosiden und Bitterstoffen bei forensisch-chemischen Arbeiten«, auf die ich hier nur hinweisen kann, zu dem Ergebniss, dass die Methode von Stas-Otto

¹⁾ Journ. de Pharm. et de Chim. **14**, 555.

²⁾ Diese Zeitschrift **34**, 294; **35**, 10, 422; **39**, 290, 627.

³⁾ Münchener medic. Wochenschrift **49**, 367—68; durch Chem. Centralblatt **73**, I, 1135.

⁴⁾ Diese Zeitschrift **38**, 230, 280; **35**, 407.

⁵⁾ Apotheker-Zeitung **16**, 288 u. ff.; durch Chem. Centralblatt **72**, I, 1117, 1245, II, 236, 503, 1321.