

durch Aetzbaryt zu fällen. Wird der Niederschlag darauf mit einer gesättigten Lösung von Salmiak oder salpetersaurem Ammon erwärmt, so bleibt nach dem Erkalten nur Baryumtannat ungelöst. Letzteres wird in verdünnter Schwefelsäure gelöst und der Gerbstoff mit Chamäleon titirt.

Die nur 1 p. m. starke Chamäleonlösung ist bezüglich ihres Wirkungswerthes empirisch auf ein käufliches Tannin titirt. Grassi verbindet diese Bestimmung mit einer bereits beschriebenen Methode zur Bestimmung des Weinfarbstoffs *), nur bringt er für je 1 Gew.-Th. Chamäleon statt der früheren 1,5 jetzt nur 1,1 Gew.-Th. Farbstoff in Rechnung.

Zur vergleichenden Werthbestimmung der Gerbmateriellen. Em. Schmidt **) hat die Methode von Pribram, den Gerbstoffgehalt durch Füllen mit Bleizucker zu bestimmen, etwas abgeändert und schlägt folgenden Weg ein.

A. Bereitung der Probeflüssigkeit.

Man löst 50 Grm. Bleizucker in 500 Grm. Weingeist von 92 pCt. und verdünnt mit Wasser zum Liter.

Andererseits löst man 1 Grm. reines Tannin in 40 Grm. Weingeist von 92 pCt. und verdünnt mit Wasser zu 100 CC.

Von der Tanninlösung misst man 10 CC. ab, verdünnt dieselben mit 20 CC. Wasser, erwärmt auf 60° C. und setzt darauf so lange Bleizuckerlösung hinzu, als noch ein Niederschlag entsteht. Der Niederschlag entsteht rasch und setzt sich schnell ab. Als Indicator kann man Jodkalium anwenden, welches beim Ueberschuss der Bleilösung eine gelbe Farbe hervorrufft.

B. Bereitung der gerbstoffhaltigen Flüssigkeit.

Soll z. B. die Rinde des Kastanienbaumes untersucht werden, so mengt man 10 Grm. des Pulvers mit reinem Sand, erschöpft mit Wasser von 50—60° C., filtrirt, verdunstet den Auszug im Wasserbade zur Trockne, wiegt und erfährt dadurch die Ausbeute der Rinde an wässrigem Extract. Den Rückstand zieht man mit 40 Grm. Weingeist von 92 pCt. aus, verdünnt mit Wasser bis zu 100 CC. und filtrirt.

Nach vorstehendem Verfahren bleiben die harzigen, im Wasser unlöslichen Materien gleich von vorne herein zurück, Albumin und Pectin-

*) Diese Zeitschrift 13, 243.

**) Pharm. Centralhalle 1874 p. 307.

körper werden coagulirt und der Weingeist beseitigt das Gummi. Mit- hin enthält die alkoholische Lösung ausser dem Gerbstoff nur noch darin lösliche organische Salze, extractive und farbige Theile.

C. Quantitative Bestimmung.

Die gerbstoffhaltige Flüssigkeit wird in zwei Theile getheilt; der eine, ein Drittel des ganzen Volums, dient zur directen Bestimmung mittelst der Bleilösung. Aus der anderen Hälfte entfernt man den Gerbstoff mit Thierkohle und titirt das Filtrat ebenfalls mit der Bleilösung. Aus der Differenz beider Titirungen wird schliesslich die Gerbstoffmenge berechnet.

Ueber die Harnstoffbestimmung mit unterbromigsaurem Natron. G. Schleich*) hat die Methode der Harnstoffbestimmung mit unterbromigsaurem Natron einer eingehenden Prüfung und Vergleichung mit anderen Methoden unterworfen. Durch Verkleinerung des Harnstoffbehälters am Hüfner'schen Apparat von 8 auf 5 CC., wodurch es möglich wurde concentrirte Harnstofflösungen zum Versuch zu verwenden und durch Ersatz der bisher als Sperrflüssigkeit benutzten Kochsalzlösung durch die bromirte Lauge selbst, gelang es die bisherigen Fehler dieser Methode um wenigstens das 6fache zu verringern.

Zur Vergleichung der Resultate, welche man nach der Hüfner'schen, mit denen welche man nach der Methode von Liebig, sowie nach der allgemeinen Stickstoffbestimmungsmethode von Voit-Seegen erhält, hat Verf. in einer grösseren Reihe von Versuchen die 3 Methoden gleichzeitig angewandt. Der Harn stammte von einem vollständig gesunden, gut genährten Individuum, dessen Lebensweise und Nahrungsaufnahme zur Zeit der Bestimmungen in keiner Weise beschränkt war.

	Harnproduction in CC.	Spec. Gew.	Harnstoffmenge in Grm.		
			Hüfner.	Liebig.	Seegen.
1.	2010	1020,0	41,47	44,20	46,10
2.	1835	1019,5	34,02	36,49	38,85
3.	1490	1023,0	38,37	40,07	42,26
4.	1705	1018,0	27,39	30,03	32,42
5.	2170	1014,0	35,26	37,72	39,84
6.	2055	1016,5	33,32	34,55	37,82
7.	1651	1022,0	41,55	44,08	45,36

*) Journ. f. prakt. Chem. [N. F.] 10, 261.