

bei der Proteinbestimmung gegenüber den nach der üblichen Mineralisierung nach *Kjeldahl* erhaltenen Ergebnissen durchschnittlich etwas erniedrigt sind. Als Erklärung wird angeführt, daß der erstere Aufschluß nicht ganz vollständig verläuft. Wie Tabelle 2 zum Ausdruck bringt, konnte ein Defizit an Stickstoff beim Selenaufschluß nicht festgestellt werden; Fehlbeträge dürften also im wesentlichen auf unvollständigen Aufschluß zurückzuführen sein.

2. Stickstoff- und Phosphorbestimmung im gemeinsamen Aufschluß.

Voraussetzung hierfür ist, daß die Phosphorsäurebestimmung mit Ammoniomolybdat durch die anwesenden Selenverbindungen nicht beeinträchtigt wird. Eine Reihe von Substanzen bekannten Phosphorgehaltes wurde deshalb gemäß der Arbeitsvorschrift zum Aufschluß mit Selen behandelt und in der erhaltenen Lösung die Phosphorsäure nach *N. v. Lorenz*⁶⁾ bestimmt. Aus Tabelle 3 geht hervor, daß Störungen der angezogenen Art nicht eintreten.

Tabelle 3.
Die Bestimmung der Phosphorsäure im Aufschluß mittels Selen.

Untersuchungssubstanz	Phosphorsäure (PO ₄)	
	angewandt mg	gefunden mg
Natriumphosphatlösung	35,0	34,7
Natriumphosphatlösung + phosphor- freie Substanz (Cellulose)	32,6	32,5
	27,5	27,6
	32,5	32,5
	40,0	40,1

Die von *Snider* und *Coleman* angegebene Unvollständigkeit des Aufschlusses mit Selen bei der Stickstoffbestimmung war Veranlassung, den beim gleichen Verfahren gefundenen Phosphorwert in Vergleich zu demjenigen zu setzen, der beim üblichen Aufschluß nach verschiedenen Verfahren erhalten wird. Tabellen 4 und 5 zeigen, daß die angewandte Menge Phosphorsäure auch beim Selenaufschluß innerhalb der analytischen Fehlergrenze quantitativ wiedergefunden wird.

Tabelle 4.
Vergleich der beim Aufschluß mit bzw. ohne Selen erhaltenen Phosphorsäurewerte.

Untersuchungs- substanz	Gehalt an Phosphorsäure (PO ₄)			
	Aufschluß mit Selen		Aufschluß nach <i>A. Neumann</i>	
	ange- wandt mg	ge- funden	ange- wandt mg	ge- funden
Natriumphosphat- lösung + phosphor- freie Substanz (Cellulose)	32,5	32,3 mg	32,5	32,1 mg
	25,0	25,3 mg	25,0	24,9 mg
Sojagrieß	—	2,06%	—	2,05%
	—	2,08%	—	2,08%

⁶⁾ *A. Bäurle, W. Riedel und K. Täufel, Z. Unters. Lebensmittel* **67**, 274 [1934].

Tabelle 5.
Der Gehalt an Phosphorsäure in Sojagrieß, nach ver-
schiedenen Aufschlußverfahren ermittelt⁶⁾.

Gehalt an Phosphor- säure (PO ₄)	Aufschluß mit			Aufschluß nach <i>A. Neu- mann</i>	Aufschluß durch Ver- aschung
	Selen	Tellur	Kupfer- sulfat		
%	2,08	2,07	2,06	2,06	2,03

Nach Klärung dieser Fragen wurden mit organischen Substanzen verschiedener Herkunft Versuche angestellt. Hierbei fand folgende Arbeitsweise Anwendung:

Je nach dem Stickstoff- bzw. Phosphorgehalt des Untersuchungsmaterials werden 1,5 bis 4 g abgewogen, mit etwa 20 cm³ konz. Schwefelsäure sowie einer Perle Selen (etwa 0,1 g) versetzt und in der üblichen Weise im *Kjeldahl*-Kolben bis zum vollständigen Aufschluß erhitzt (farblos bzw. höchstens leicht gelblich). Das Reaktionsgemisch wird im Meßkolben mit Wasser auf 250 cm³ aufgefüllt. Von dieser Lösung finden 2 mal je 100 cm³ für die Phosphorsäurebestimmung und 2 mal je 20 cm³ (oder entsprechend mehr) für die Stickstoffbestimmung Anwendung. Letztere wurde in der Destillationsapparatur nach *Parnas-Wagner* ausgeführt.

Zur Phosphorsäure-Ermittlung werden die entnommenen 100 cm³ der stark schwefelsauren Lösung zunächst im Becherglas mit starker Kalilauge unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator neutralisiert, da freie Schwefelsäure bei der Arbeitsweise nach *N. v. Lorenz*⁷⁾ stört. Hernach erfolgt die Fällung der Phosphorsäure in der üblichen Weise. Die Ergebnisse sind, wie Tabelle 6 zeigt, sehr gut reproduzierbar. Dies gilt auch für die im gemeinschaftlichen Aufschluß ermittelten Stickstoffwerte.

Tabelle 6.
Bestimmung von Stickstoff und Phosphorsäure im gemeinschaftlichen Aufschluß mittels Selen.

Untersuchungs- substanz	Phosphorsäure (PO ₄) gefunden %	Stickstoff gefunden %
Roggenmehl	1,28; 1,30	2,31; 2,40
Brot	0,81; 0,82	—
Buttergebäck	1,06; 1,07	0,97; 0,98
Eigelb	3,09; 3,12	4,96; 5,20
Vollmilchpulver	2,14; 2,09; 2,16; 2,10	4,32; 4,33
Milcheiweiß	3,50; 3,54; 3,48; 3,53	12,90; 12,80
Sojagrieß	2,06; 2,08	—

[A. 23.]

⁶⁾ Die Anwendung von Tellur als Aufschlußkatalysator bietet dem Selen gegenüber keine Vorteile.

⁷⁾ *A. Bäurle, W. Riedel und K. Täufel, Z. Unters. Lebensmittel* **67**, 274 [1934]; die Neutralisierung der Schwefelsäure mit Ammoniak ist nicht angängig, da der Molybdatniederschlag beim Vorliegen von Ammonsalzen in höherer Konzentration etwas löslich ist.

PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionsschluß für „Angewandte“ Mittwochs,
für „Chem. Fabrik“ Sonnabends.)

Geh. Reg.-Rat Dr. rer. nat. Dr. med. h. c. Dr.-Ing. e. h. J. Bredt, emerit. o. Prof. der Organischen Chemie an der Technischen Hochschule Aachen, feiert am 29. März seinen 80. Geburtstag.

Obering. S. Hartmann, Hauptschriftleiter in der Deutschen Allgemeinen Zeitung Berlin, Gründer der Technisch-Literarischen Gesellschaft, Berlin, der sich um die Förderung und Vervollkommen der wissenschaftlich-technischen Berichterstattung in der Tagespresse große Verdienste erworben hat, feiert am 25. März seinen 60. Geburtstag.

Dr. W. Wirth, Assistent am Arzneikundlichen Institut der Universität Würzburg, ist als Priv.-Doz. für die Kunde der Arzneimittel und Gifte in die medizinische Fakultät der Universität aufgenommen worden.

Doz. Dr. habil. H.-J. Schumacher, Berlin, ist beauftragt, die Professur für physikalische Chemie und die Leitung des Instituts für physikalische Chemie an der Universität Berlin vertretungsweise im Sommersemester 1935 wahrzunehmen.

Prof. Dr. P. Thiessen, Abteilungsleiter am Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem, hat einen Ruf als o. Prof. in der naturwissenschaftlichen Fakultät und Direktor des Instituts für physikalische Chemie an der Universität Frankfurt a. M. abgelehnt.

Gestorben sind: Dr. phil. Dr. med. h. c. Dr.-Ing. e. h. Prof. A. Hantzsch, Dresden, ehemaliger Direktor des Chemischen Laboratoriums an der Universität Leipzig, Mitglied und Ehrenmitglied vieler naturwissenschaftlicher Gesellschaften, am 14. März im 79. Lebensjahr¹⁾. — R. von Schenck, Fabrikant, Ladenburg, am 10. März. — J. Wigand, Hildesheim, früherer Direktor der Zuckerfabrik Algernissen, am 11. Februar.

¹⁾ Vgl. den Begrüßungsaufsatz zu seinem 70. Geburtstag diese Ztschr. **40**, 301 [1927].