

Die Ammoniak- und Salpeterbestimmung wird in üblicher Weise vorgenommen. Die Phosphorsäure kann nach Popp oder ebensogut nach Lorenz bestimmt werden. Die Nebenbestandteile werden nach bekannten Methoden ermittelt.

Zum Abschluß dieser Arbeit wurde noch eine Bestimmung des wurzellöslichen Kalis nach der Keimpflanzenmethode von Neubauer¹⁵⁾ durchgeführt, aber auch hierbei die Phosphorsäure aus der Lösung der Pflanzenasche nicht vor der Bestimmung des Kalis ausgefällt. Hierdurch wird die Analyse erheblich abgekürzt. Neubauer fällt bekanntlich die Phosphorsäure mit Kalkmilch und bestimmt in einem aliquoten Teil des phosphorsäurefreien Filtrates den Kalkgehalt.

Die sorgfältig gewaschenen Keimpflanzen wurden verascht, die Kieselsäure abgeschieden, der Rückstand mit Salpetersäure aufgenommen, filtriert und auf 125 ccm aufgefüllt.

50 ccm des Filtrates ergaben:

1. 45,4 mg $\text{KClO}_4 = 15,436 \text{ mg K}_2\text{O} = 38,59 \text{ mg K}_2\text{O}$ in 100 g Boden
2. 44,6 mg $\text{KClO}_4 = 15,164 \text{ mg K}_2\text{O} = 37,91 \text{ mg K}_2\text{O}$ in 100 g Boden

¹⁵⁾ Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung A 2, 1923, S. 329.

Die Phosphorsäure wurde ebenfalls in 50 ccm des Filtrates bestimmt und nach der Lorenzschen Methode unter Verwendung des Faktors 0,03295 folgendes gefunden:

1. 368,9 mg Ammonophosphormolybdat = 12,156 mg $\text{P}_2\text{O}_5 = 30,39 \text{ mg}$
2. 372,2 mg Ammonophosphormolybdat = 12,264 mg $\text{P}_2\text{O}_5 = 30,66 \text{ mg}$ in 100 g Boden.

Zusammenfassung.

Die Kalibestimmung in Mischdüngern in der bisherigen Form ist umständlich und führt zu unsicheren Werten. Bei der neuen Methode wird das Hinzufügen und Wegglihen von Ammoniumsalzen vermieden, das Ammoniak des Mischdüngers mit Ätnatron ausgetrieben und die Phosphorsäure nicht ausgefällt. Das Verfahren ist daher einfacher, schneller ausführbar und liefert gleichmäßige und genaue Kaliwerte. Dies wirkt sich besonders vorteilhaft aus bei der Neubauer-Analyse. [A. 220.]

Berichtigung

zu Menzel u. Kretzschmar: „Kritische Studien an gasanalytischen Bestimmungsmethoden des Stickoxyduls.“ Die Abb. 3 auf Seite 150 ist durch ein Versehen der Druckerei auf den Kopf gestellt worden.

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Institution of Chemical Engineers.

Trockentagung.

London, 6. und 7. Dezember 1928.

Vorsitzende: Alexander Gibb, J. A. Reavell und W. Macnab.

S. T. Stillwell: „Das Altern oder Trocknen von Holz.“

Im allgemeinen werden, wenn man die Alterung des Holzes in ihrer praktischen Bedeutung erfaßt, die Ausdrücke Alterung oder Trocknung gleichbedeutend aufgefaßt und man versteht darunter allgemein nur den Feuchtigkeitsverlust. In diesem Sinne sind auch die Ausführungen des Vortragenden gehalten, der zunächst auf die Bedeutung der Alterung hinweist. In manchen Fällen ist es empfehlenswerter, die Trocknung des Holzes nicht zu weit zu führen; so geben Holzpfähle, die vollständig ausgetrocknet sind, weniger Sicherheit. Für eine ganze Reihe von Verwendungszwecken muß aber das Holz möglichst gut getrocknet sein. Gealtertes Holz ist leichter, fester, widerstandsfähiger gegen Angriffe durch Mikroorganismen und gegen Dimensionsänderungen während der Verwendung. Die Holztrocknung durch Vakuumpumpen müßte in wärmetechnischer Hinsicht von Vorteil sein, aber wahrscheinlich werden diese Vorteile durch die hohen Kosten der Apparatur wieder aufgehoben. In neuester Zeit ist ein neues Holztrocknungsverfahren empfohlen worden. Es unterscheidet sich von allen bisher üblichen dadurch, daß die Trocknung nicht an der Oberfläche einsetzt, sondern in dem ganzen Querschnitt des Holzes. Über dieses Verfahren lassen sich zur Zeit noch keine Angaben machen. Die natürliche Holzalterung ist eingehend im Forschungsinstitut für Forsterzeugnisse im Princes Risborough sowie im forstwirtschaftlichen Laboratorium der Vereinigten Staaten in Madison untersucht worden. In der Praxis wird die Holzalterung entweder an der Luft oder in Öfen durchgeführt. Die Lufttrocknung ist ein ganz rohes Verfahren und geht sehr langsam vor sich. Die Lufttrocknung wird daher fast vollkommen durch die Trocknung in Öfen verdrängt. Vortr. erwähnt die mit natürlichem Zug arbeitenden sowie die mit Ventilatoren versehenen Öfen, um dann auf die infolge der Alterung des Holzes oft auftretenden Fehler im Holz einzugehen, so auf Risse, Sprünge, Schrumpfungen, Auftreten von Knoten und dergleichen mehr.

B. J. Owen: „Das Trocknen landwirtschaftlicher Erzeugnisse.“

Die meisten Früchte haben zur Zeit der Ernte einen sehr hohen Feuchtigkeitsgehalt. Gras kann bis zu 85% Wasser enthalten, Getreidekörner enthalten etwa 25%. Man muß die geernteten Erzeugnisse auf 10 bis 25% Feuchtigkeitsgehalt herabtrocknen, um sie ohne Verluste durch Gärung und

bakterielle Einwirkungen lagern zu können. Nach den bisherigen Erfahrungen kann man bei der Trocknung der Erntefrüchte durch Heranziehung der in den Stoffen selbst vor sich gehenden natürlichen Reaktionen höhere Leistungsfähigkeiten erzielen, doch ist die Heranziehung dieser Reaktionen beschränkt. Sie dürfen nicht zu einem Verlust an Nährwert führen. Man muß so trocknen, daß die Produkte bestimmte Wärmegebiete durchschreiten. So tritt z. B. beim Heu bei 120° Fahrenheit Atmung ein. Zwischen 120 bis 160° wirkt eine Reihe von Bakterien. Oberhalb dieser Temperatur macht sich Oxydation bemerkbar. Sehr wichtig ist die Temperatur der trockenen Luft, und für jedes Ernterzeugnis gibt es eine kritische Temperatur, über die hinaus die Trocknung nicht geführt werden darf. Die kritische Temperatur schwankt mit dem Feuchtigkeitsgehalt. Diese Fragen sind von großer Bedeutung für die Öle, Vitamine und für die Faserbildung. Bei Getreide beeinflussen sie die Keimung und Backfähigkeit, bei Zuckerrüben die Bildung von Invertzucker und Karamel, bei Hopfen die Harzbildung usw. Eine weitere wichtige Frage ist die Beeinflussung der Porosität des Materials oder der Luftdurchlässigkeit durch Kompression. Die Luft wird durch das Material hindurchgetrieben bei einem Druck, der ausreicht, den Widerstand gegen den Luftdurchgang zu überwinden. Vortr. erörtert die verschiedenen Methoden der Trocknung, so die Trocknung in Haufen, wie sie z. B. für Gras und Getreidekörner angewandt wird, die Trocknung in flachen Schichten und die Trocknung auf laufendem Band. Vortr. gibt an Hand von Tabellen dann eine Übersicht über die Verteilung von Fett, Kohlehydrat und Eiweiß für Gras im frischen und getrockneten Zustand und zeigt, daß künstlich getrocknetes Heu in der Zusammensetzung sich sehr dem frischen Gras nähert, insbesondere, daß alle Nährwerte des Grases erhalten bleiben und keine löslichen Kohlehydrate in unlösliche Faserstoffe übergehen, wie dies bei der natürlichen Trocknung auf dem Felde der Fall ist. Für die künstliche Trocknung ist eine Reihe von Verfahren in Anwendung, von denen Vortr. die von Tinker und von Lyon beschreibt, weiter erörtert er den Poco-Trockner, der ursprünglich für die Trocknung von Torf und Lignit bestimmt war, weiter den Mason-Conveyor sowie das Turbalex- und Carrier-System. In Deutschland spielt die Kartoffeltrocknung eine große Rolle. Keines von den verschiedenen hier angewandten Systemen ist wirtschaftlich genug. Die Trocknung der Zuckerrüben reicht sehr weit zurück, schon Marggraf trocknete die Zuckerrüben. Zuckerrüben enthalten etwa 77% Wasser, das wirtschaftlich entfernt werden muß, ohne den Zuckergehalt in der Rübe zu vermindern oder zu zerstören. Der Hauptverlust an Zucker erfolgt durch die Bildung von Invertzucker. Da die Rüben immer große Mengen Wasser enthalten und für die Trocknung Wärme angewandt werden muß, so liegen hier die Hauptgründe für die Inversion, aber die Wärme verringert die Feuchtigkeit, und die wichtige