

Das Filtrat von Monokaliumtartrat dampft man in einer Platinschale zur Trockne ein und verglüht nach Zugabe von wenig Ammoniumnitrat die überschüssige Weinsäure. Den in der Schale verbleibenden Rest, bestehend aus den Sulfaten des Natriums und Magnesiums, löst man für die nun folgende Bestimmung des Magnesiums als Magnesiumammoniumarseniat in Wasser auf, dem man einige Tropfen Salzsäure zugesetzt hat; hierzu gibt man eine schwach salzsaure Lösung von sekundärem Natriumarseniat und Ammoniumchlorid. Der Prozentgehalt an Arsenpentoxyd soll bei der nun folgenden Fällung mit Ammoniak 0,3 betragen<sup>4)</sup>. Diese erfolgt zweckmäßig in der Siedehitze<sup>5)</sup> durch tropfenweisen Zusatz von Ammonlauge unter ständigem Rühren. Zur vollständigen Abscheidung des Magnesiums als Arseniat läßt man nach Zugabe von 10%iger Ammoniaklösung<sup>6)</sup> bis zu  $\frac{1}{10}$  des

<sup>4)</sup> Diese Ztschr. 48, 551 [1935].

<sup>5)</sup> Das in der Siedehitze ausfallende Magnesiumammoniumarseniat ist von flockiger Beschaffenheit, geht jedoch beim Abkühlen allmählich in die kristallinische Form über.

<sup>6)</sup> Man verwende möglichst frisch hergestellte Lauge! Alte Lauge enthält immer geringe Mengen von Calciumhydroxyd, welches durch die chemische Zersetzung des Glases entsteht. Das bei der Fällung sodann auftretende Calciumammoniumarseniat ergibt naturgemäß bei der Magnesiumbestimmung etwas zu hohe Werte.

Fällungsvolumens 2—3 h lang stehen. Nun filtert man den erhaltenen Niederschlag und wäscht bis zur Entfernung des Fällungsmittels mit 90%igem Äthylalkohol aus. Dann gibt man den Rückstand mit dem Filter in das Fällungsglas, bringt in 2,5 n-Salzsäure gelöstes Kaliumjodid hinzu — man verwendet für 1,5 g Kaliumjodid 25 cm<sup>3</sup> 2,5 n-Salzsäure — und mißt nach 5 min langem Stehen im Dunkeln das ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfatlösung von bekanntem Titer. 1 cm<sup>3</sup> 1 n-Lösung entspricht einer Menge von 0,01216 g Magnesium. Das Magnesium wird hier ebenfalls als Sulfat berechnet.

Man kennt demnach:

1. das Gewicht der Summe der drei Sulfate = s
2. das Gewicht des Kaliumsulfates = k
3. das Gewicht des Magnesiumsulfates = m.

Daraus berechnet sich das Gewicht des Natriumsulfates = s minus (k + m).

Aus den Sulfaten können dann die Metalle bzw. ihre Oxyde berechnet werden.

In einer Reihe von Silicatanalysen wurde im hiesigen Laboratorium dieses Verfahren bereits mit Erfolg angewandt. [A. 94.]

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Forschungsdienst

#### Reichsarbeitsgemeinschaften der Landbauwissenschaft.

Tagung in Göttingen, 14.—19. September 1936.

Der Forschungsdienst faßt die gesamte deutsche Landwirtschaftswissenschaft zusammen, um sie für die landwirtschaftlichen Aufgaben des Staates planvoll einzusetzen und durch die Förderung wissenschaftlicher Gemeinschaftsarbeit die Lösung landwirtschaftlicher Fragen zu beschleunigen. Er arbeitet auf das engste zusammen mit dem Verband landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten, der Gesellschaft für Züchtungskunde, der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft, dem Verein Deutscher Chemiker, der Reichsarbeitsgemeinschaft Düngung, dem Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft und mit der Reichsarbeitsgemeinschaft für Raumforschung.

#### Eröffnungssitzung.

Prof. Dr. Wimmer, Bernburg: „*Hellriegel, sein Leben und sein Werk.*“

Die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Grundlagen des Ackerbaues, der Ausbau der Gefäßmethode in Sandkultur als eines pflanzenphysiologischen Forschungsmittels, zahlreiche Versuche zur Feststellung des Wasserverbrauches und des Nährstoffverbrauches der Pflanzen sowie die Ermittlung der charakteristischen Nährstoffmangelerscheinungen kennzeichnen die Arbeitsrichtung *Hellriegels*. Große Erfolge erzielte er auf dem Gebiete des Zuckerrübenbaues, wo vor allem seine Arbeiten über die Bekämpfung der Nematodenschäden durch verstärkte Düngung wichtig sind. Sein größtes Verdienst aber ist die Entdeckung der Knöllchenbakterien, eine Entdeckung, die nicht nur für die Wissenschaft, sondern auch für die praktische Landwirtschaft von weitgehender Bedeutung ist.

Prof. Dr. Scheunert, Leipzig: „*Die Bedeutung der pflanzlichen Eiweißstoffe für die tierische und menschliche Ernährung.*“

Im pflanzlichen und tierischen Eiweiß sind zwar die gleichen Eiweißbausteine zugegen, jedoch weicht ihr Mengenverhältnis oft erheblich voneinander ab. Wenn also, wie es bei der Ernährung der Fall ist, aus pflanzlichem Eiweiß tierisches gebildet werden soll, so wird je nach dem Mengenverhältnis der Bausteine in dem zur Nahrung dienenden pflanzlichen Eiweiß teils Überschuß, teils Mangel an solchen Bausteinen vorhanden sein. Man spricht in diesem Sinne von

einer biologischen Wertigkeit der Eiweißkörper. Die biologische Wertigkeit des pflanzlichen Eiweißes ist im Durchschnitt etwas geringer als die des tierischen. Der Unterschied ist aber in den meisten Fällen nicht so groß, wie man oft angenommen hat, vor allem kann sich das Eiweiß mehrerer Nahrungsmittel untereinander ergänzen. Für die menschliche Ernährung ist die gemischte Kost besonders zweckmäßig, da sich tierische und pflanzliche Nahrungsmittel am besten ergänzen; insbes. wenn der alten Erfahrungsregel entsprechend ein Drittel bis die Hälfte des Eiweißes aus hochwertigem Eiweiß besteht, ist für die biologische Wertigkeit des Eiweißes gesorgt. Für die tierische Ernährung muß das Streben dahin gehen, diejenigen Mischungen von Futtermitteln herauszufinden, welche die höchste biologische Wertigkeit des Eiweißes besitzen.

#### Bodenkunde.

Dr. D. J. Hissink, Groningen: „*Die Kultivierung der Zuiderseeböden.*“

Zwecks Abschließung der Zuidersee wurde von der Küste von Nordholland über die Insel Wieringen nach der Provinz Friesland ein Deich gebaut. In dem abgeschlossenen Teil der See werden vier Polder trockengelegt, die eine Fläche von 225 000 ha umfassen. Der „Wieringer-Meer-Polder“ — etwa 22 000 ha — wurde im August 1930 trocken. Mit der Trockenlegung des „Nordöstlichen Polders“ — 55 000 ha — hat man soeben begonnen. Von beiden Poldern sind bereits Bodenkarten vorhanden. Die Kartierung des N. O.-Polders fand unter Wasser statt. Nach dem Trockenlegen besaßen die schweren Tonböden des Wieringer-Meer-Polders infolge eines hohen Wassergehaltes eine schlickige Natur und waren deshalb anfangs nicht betretbar. Die vorgenommene Entwässerung verursachte aber eine Rißbildung, wodurch der Boden für Wasser durchlässig wurde, so daß das Regenwasser instande war, die Salze des Meerwassers auszulaugen. Im Wieringer-Meer-Polder konnten gute Erfahrungen für die Kultivierung der 200 000 ha großen Fläche der drei anderen Zuiderseepolder gewonnen werden. Die für den erfolgreichen Anbau der Leguminosen grundlegenden Arbeiten *Hellriegels* hatten auch für die Neulandkultivierung bei der Zuidersee-Trockenlegung große Bedeutung.

Prof. Dr. A. Rippel, Göttingen: „*Der derzeitige Stand der Knöllchenbakterienfrage.*“

Die in den letzten 10 Jahren durchgeführten Arbeiten über die Knöllchenbakterien-Symbiose der Leguminosen haben eine erhebliche Erweiterung unserer Kenntnis bewirkt. Ent-

scheidend für das Eintreten der Symbiose ist ein optimaler Kohlenhydratgehalt der Wirtspflanze. Die engen Wechselwirkungen zwischen Knöllchenbakterien und Wirtspflanze zeigen sich am stärksten darin, daß eine Stickstoffbindung nur in Symbiose eintritt, nicht aber in Reinkultur der Bakterien. Die Erforschung der Ursachen der Stickstoffbindung wird dadurch erschwert, daß einerseits die Bakterien verschiedene Rassen bilden, die nur auf bestimmten Leguminosenarten die Fähigkeit zur N-Bindung haben, ferner dadurch, daß auch die einzelnen Bakterienrassen wieder verschiedene Stämme mit schlechtem und gutem Vermögen der Stickstoffbindung besitzen.

Dr. Simon, München: „Die wichtigsten Eigenschaften der charakteristischen Humusstoffe und ihre Bedeutung für den Landbau.“

Die charakteristische Eigenschaft fruchtbarer Humusbildungen, die braune Farbe, rührt von der Huminsäure her. Die landbaulich wichtigste Eigenschaft der Huminsäure ist ihre Fähigkeit, sich mit geeigneten Mineralien des Bodens zu verbinden und so einen wirklich bodenständigen milden Dauerhumus zu schaffen, der in vorbildlicher Form in den Schwarzerden vorhanden ist. Im Gegensatz hierzu sind abgestorbene Pflanzenreste bodenfremd und häufen sich, wenn der Abbau durch Kleinlebewesen durch irgendwelche ungünstigen Umstände unvollkommen bleibt, unter Ausbildung von Zwischenformen meist saurer Beschaffenheit an. Die echten Humusstoffe entstehen bei den biochemischen Umwandlungsvorgängen der Pflanzenreste als widerstandsfähige Nebenprodukte, in ausgereifter Gestalt als lösliche Huminsäuren, die nur in Verbindung mit Mineralien vor Auswaschung geschützt bleiben. Humusbildung kann daher nur dann Dauerhumus schaffen und mehren, wenn für fesselungsfähige Mineralien entsprechend gesorgt wird.

Prof. Dr. Tornau, Göttingen: „Ziele und Wege der Forschung auf dem Gebiete der Bodenbearbeitung.“

Die Bodenbearbeitung soll den Kulturpflanzen günstige Standortbedingungen schaffen. Dazu gehört die Fähigkeit einer hohen Wasserhaltung, guter Durchlüftung und gleichmäßiger Erwärmung im Frühjahr. Diesem Ziele dient die Auflockerung des Bodens, die durch die Größe des Porenvolumens gemessen wird. Kolloidreiche Böden sind nur dann einigermaßen zuverlässig zu beurteilen, wenn neben dem Hohlraumvolumen auch die Strukturverhältnisse untersucht werden (Puchnersche Schollenanalyse, ergänzt durch Tjulin-sche Krümelanalyse). Eine weitere Klärung der Frage der Untersuchungsmethoden ist dringend notwendig.

Dr. Herrmann, Augustenberg: „Bodenkundliche Aufgaben der landwirtschaftlichen Versuchsstationen.“

Mit aller Macht müssen in den nächsten Jahren die systematischen Untersuchungen der deutschen Böden auf ihren Kalkzustand gefördert werden. Die Anzahl der Untersuchungen stieg von rd. 60000 i. J. 1932 auf 286000 i. J. 1935. Aber auch diese starke Zunahme genügt noch lange nicht; denn bei dem starken Kalkmangel vieler deutscher Böden bildet eine gesteigerte Kalkverwendung die Voraussetzung für erhöhte Erträge. Die Versorgung unserer Böden mit Humus ist gleichfalls außerordentlich wichtig. Es muß eine leicht und billig durchführbare Methode für die Untersuchung auf Humusgehalt geschaffen werden, um diese Untersuchungen sodann in weitem Umfange aufzunehmen. Die Untersuchungen der Böden auf ihren Gehalt an Phosphorsäure und Kali sind von 20000 i. J. 1932 auf etwa 42000 i. J. 1935 gestiegen. Sehr wichtig ist auch die Regelung des Wasserhaushaltes im Boden, jedoch sind für die Lösung dieses Problems noch keine praktisch verwertbaren Ergebnisse vorhanden.

Diplom-Landwirt Kertscher, Dresden: „Welche neuen Erkenntnisse haben die Bodenuntersuchungen für die Düngewirtschaft gebracht?“

Die bei Bodenuntersuchungen häufig festgestellten großen Unterschiede in den Kali- und Phosphorsäuregehalten der Krume und des zugehörigen Untergrundes erklären einen

großen Teil der häufigen Widersprüche zwischen Feldversuchen und Bodenuntersuchungsergebnissen. Die schichtenweise Untersuchung der Böden in 5 cm hohen Schichten — unter Abgrenzung des Untergrundes — führt insbes. beim Dauergrünland zu einer besseren Auswertung der Bodenuntersuchung für die Düngieranwendung. Vor allem bei schweren Böden wird nämlich nicht nur die Phosphorsäure, sondern zum großen Teil auch das Kali sehr stark in den obersten 5 bis höchstens 10 cm festgehalten.

Prof. Dr. Köttgen, Gießen: „Über die Bestimmung leichtlöslicher und sorptiv gebundener Ionen nach den Methoden des Gießener Bodenkundlichen Instituts“<sup>1)</sup>.

Durch Entsalzung des Bodens mittels Gleichstroms, wie sie bei der sog. Elektro-Ultrafiltration nach Köttgen Anwendung findet und durch Heranziehung quantitativer Methoden der Emissionsspektrographie läßt sich nicht nur der Gehalt des Bodens an Nährstoffen, sondern auch deren relative Löslichkeit erfassen. Auf letztere wird bei dieser Methode deshalb besonderer Wert gelegt, weil es nicht so sehr darauf ankommt, die Gesamtmenge der zur Verfügung stehenden Nährstoffe analytisch nachzuweisen, als vielmehr die Art, wie diese Nährstoffe während einer Wachstumsperiode für die Pflanzen verfügbar werden.

### Landwirtschaftliche Gewerbe-Forschung.

Prof. Dr. Kaufmann, Münster: „Über systematische Fettanalyse.“

Die Fettanalyse wird benötigt bei der Züchtung von Pflanzen auf Ölgehalt, bei der Fettmast in der Tierzucht, bei der Veredelung minderwertiger Fette, bei der Synthese von Fettsäuren usw. Die Fettanalyse die auf einem System von Kennzahlen beruht, genügt den neuzeitlichen Ansprüchen nicht, da sie nur in vereinzelten Fällen die Eigenschaften eines bestimmten in den Fetten enthaltenen Stoffes charakterisiert. Die Untersuchungsmethodik muß dadurch verbessert werden, daß vom Kennzahlensystem zu einer systematischen Analyse übergegangen wird. Es ist z. B. schon gelungen, in verhältnismäßig einfacher Weise die quantitative Zusammensetzung von Gemischen ungesättigter Fettsäuren mit Hilfe von Rhodan-Normallösungen zu ermitteln. Schließlich war es möglich, durch eine besondere Bestimmungsmethode eine quantitative Analyse des Holzöls durchzuführen.

Prof. Dr. Fink, Berlin: „Beiträge zum Futterhefeproblem“<sup>2)</sup>.

Prof. Dr. Schwarz, Kiel: „Beeinflussung von Milch und Milcherzeugnissen durch Metalle.“

Die auf dem Wege vom Milcherzeuger zum Verbraucher aus metallenen Gefäßen und Apparaten in Spuren aufgenommenen Metallmengen sind zum größten Teile mitverantwortlich für eine Reihe von Milchfehlern, wie z. B. für den öligen oder talgigen Geschmack der Milch. Bei der Butter treten ähnliche Fehler oft in besonders starkem Maße auf und beeinträchtigen ihre Güte und Lagerfähigkeit. Auch die Haltbarkeit von Dauermilcherzeugnissen leidet; so treten in der Hart- und Weichkäseerei mitunter unliebsame Veränderungen der Ware auf, wenn Schwermetallspuren zugegen sind; ganz besonders stark sind diese Qualitätsminderungen in der Sauermilchkäseerei. Vor allem erweisen sich Metallinfektionen des Quarks mit Kupfer als verantwortlich für die gefürchteten Farbveränderungen der Käse.

Dr. Lücke, Wesermünde: „Neuere Untersuchungen und Versuche an Fischen und Fischzubereitungen.“

Um die naturgegebenen Möglichkeiten der Seefischerei voll auszunutzen zu können, muß der Seefisch in einer Form lagerfähig gemacht werden, die seine küchenmäßige Ver-

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu Jacob, Hofmann, Loofmann u. Maegdefrau, „Chem. u. röntgenograph. Untersuchungen über die mineral. Sorptionsubstanz im Boden“, Beiheft zu den Ztschr. des V. D. Ch., Nr. 21; auszugsweise erschienen diese Ztschr. 48, 585 [1935].

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu Fink, „Herstellung von Futterhefe aus Sulfiteablauge“, diese Ztschr. 49, 775 [1936].

wendung gestattet. Untersuchungen über die Zusammensetzung des Fischeiweißes und den chemischen und bakteriellen Verlauf seiner Zersetzung, die sich z. B. auf Prüfung der Verbreitung schädlicher Keime beim Fang, Schlachten, Ausnehmen und Versand der Fische erstreckten, konnten wertvolle Hinweise für die neuzeitliche Vorratswirtschaft erbringen. Da es zurzeit noch an einem geeigneten Metall für Vorratsdosen fehlt, werden im Institut für Seefischerei Versuche mit Aluminium, aluminiumplattierten Metallen und Legierungen durchgeführt.

Prof. Dr. Königer, Berlin: „Technische Trocknungsmethoden“<sup>3)</sup>.

Dr. Kellner, Berlin: „Wichtige physikalisch-chemische Meßmethoden in der landwirtschaftlichen Gewerbeforschung.“

An Hand neuerer Untersuchungen wurde die Anwendung optischer Methoden, wie Refraktometrie, Interferometrie und Colorimetrie, sowie elektrischer Verfahren, wie Leitfähigkeitsmessung, Polarographie und dielektrische Messungen, dargelegt. Es wurde ferner auf die Möglichkeit weiterer Anwendungen der beschriebenen Verfahren in der Praxis hingewiesen.

### Pflanzenernährung.

Prof. Dr. Klapp, Bonn: „Die Leguminosen des Grünlandes“ (Standort, Pflanzengesellschaft, biologische und wirtschaftliche Bedeutung).

Den zahlreichen kleeartigen Pflanzen, die in Wiesen- und Weiden vorkommen, ist die Fähigkeit der Stickstoffsammlung eigen, woraus sich ihre wichtige Rolle im Grasland erklärt. Meist nehmen sie zwar nur 5–15% der Fläche und des Ertrages ein, aber dieser Anteil wiegt infolge seines hohen Futterwertes doppelt. Auf dem Vorhandensein der kleeartigen Pflanzen beruht in erster Linie die einzigartige Tatsache, daß von Wiesen jahraus jahrein hohe und sichere Erträge ohne Stickstoffdüngung eingebracht werden können allein mit Hilfe der Phosphorsäure-Kali-Düngung. Dabei ist von dieser scheinbar einseitigen Düngung selbst in Jahrzehnten keine Verschlechterung der Grasnarbe zu erwarten, sondern eher das Gegenteil. Eine zusätzliche Stickstoffdüngung steigert die Erträge noch, sie fördert aber in erster Linie die Gräser und einige hochwüchsige Unkräuter, während die Kleearten zurückgedrängt werden und damit der Futterwert sinkt. Um den Rückgang der Kleearten zu vermeiden, muß die Nutzung des Graslandes in der Form von Mähweide und Weide erfolgen. Die klee fördernde Wirkung der Phosphorsäure- und Kalidüngung, die Verdrängung des Klees durch gras fördernde Düngungsmaßnahmen und die Umkehr dieser Erscheinung durch Weidenutzung sind ein Beispiel für das Wechselspiel der einzelnen Pflanzengruppen des Graslandes. Die Kunst erfolgreicher Grünlandbewirtschaftung beruht darauf, daß man durch vernünftige Maßnahmen anstrebt, diese Pflanzengruppen in einem allen Zwecken dienenden Gleichgewicht zu erhalten.

Dr. F. Vogel, Weihenstephan: „Standorts- und Düngungsfragen im Obstbau.“

Die bei der Versuchsanstalt über Düngungsfragen mit Obstpflanzen gemachten Erfahrungen zeigen, daß die Düngung in der seither üblichen Form nicht zum Ziele führt. Die für das vegetative Wachstum günstigsten Bedingungen sind nicht die gleichen wie die für die Fortpflanzung erforderlichen. Die Fruchtbildung ist abhängig von einem bestimmten Mengenverhältnis der Assimilate und der noch nicht in den Stoffwechsel eingetretenen Nährsalze. Da Stickstoff sich verhältnismäßig leicht im Boden verteilt, Kali aber nur schwer, so braucht bei einem harmonischen Verhältnis von Stickstoff und Kali in der Düngung noch keine harmonische Aufnahme dieser Nährstoffe durch die Pflanze zu erfolgen. Die Frage der Düngungsmaßnahmen muß durch Untersuchungen über Standortseinflüsse ergänzt werden. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß die Obstpflanze holzartig ausdauert

und in ihrem Holzkörper Stärke, Zucker und andere organische Baustoffe durch Speicherung von einem Jahr ins andere oder sogar auf Jahre hinaus überträgt.

Prof. Dr. Mevius, Münster: „Bodenreaktion und Pflanzenwachstum.“

Auf Kalkböden wird eine ganz andere Flora angetroffen als auf kalkfreien, sauer reagierenden Silicat- und Hochmoorböden. Ausschlaggebend für diese Verschiedenheit ist nicht nur der Gehalt an Calciumionen, sondern auch an Wasserstoffionen, die Bodenreaktion. Die Beziehungen zwischen Bodenreaktion und Pflanzenwachstum sind teils direkter, teils indirekter Natur. Indirekte Wirkungen äußert der Aciditätsgrad des Bodens dadurch, daß zahlreiche physikalische Bodeneigenschaften, das Leben der Bodenmikroorganismen, die Entwicklung zahlreicher Pflanzenschädlinge, die Löslichkeit wichtiger Bodensalze, die teils als Nährstoffe, teils als Gifte für die höheren Pflanzen von Bedeutung sein können, von ihm abhängen. Es bestehen aber auch direkte Beziehungen zwischen der Reaktion des Nährmediums und dem Wachstum höherer Pflanzen insofern, als der Grad der Acidität für die Aufnahmefähigkeit der Wurzeln für die Bodensalze in mehr oder weniger weitem Ausmaß entscheidend ist, so daß unter Umständen der gesamte Ionenhaushalt in der Pflanze aus dem Gleichgewicht gerät.

Dr. K. Schmalfuß, Berlin: „Der Einfluß der Ernährung auf den Eiweißhaushalt der Pflanze.“

Eiweißgehalt und Eiweißbeschaffenheit der Pflanze ändern sich bei Düngung mit verschiedenen Nährstoff-Kombinationen. Es ist daher unerlässlich, bei der Untersuchung von Eiweißhaushalt und Eiweißbildung die verschiedenen stickstoffhaltigen Körper in der Pflanzensubstanz fraktioniert zu bestimmen. Die bis heute noch vielfach übliche Art der Rohproteinbestimmung (Stickstoffgehalt  $\times 6,25$ ) ist wissenschaftlich wertlos.

### Tierernährung.

Prof. Dr. Trautmann, Hannover: „Ernährungsphysiologie und Leistungen der Haustiere.“

Die tierphysiologische Forschung hat große Bedeutung als Grundlage der theoretischen und praktischen landwirtschaftlichen Tierernährungslehre. So ist die Kenntnis der Verdauungsfunktionen der landwirtschaftlichen Nutztiere sowie ihres Stoff- und Energiwechsels nötig sowohl zum Verständnis praktischer Fütterungsfragen wie zur Beurteilung des Futterbedarfs für die Erhaltung und die einzelnen Leistungen des Tieres. Nur auf dieser Basis ist der Tierhalter in der Lage, die Fütterung rationell zu leiten und die Nahrung den erwünschten Leistungen und Erzeugnissen wie Mast, Milch-, Fleisch-, Fett- und Wollproduktion, Arbeit usw. entsprechend auszuwählen.

Prof. Dr. Brigl, Berlin: „Ergebnisse biochemischer Forschung für Theorie und Praxis der Tierernährung.“

Für die landwirtschaftliche Praxis ergibt sich die Mahnung, durch natur- und sachgemäße Haltung der Tierbestände den neuen Erkenntnissen der Hormon- und Vitaminforschung Rechnung zu tragen.

Prof. Dr. Mangold, Berlin: „Die Wirkung des Lichtes auf Stoffwechsel und Leistungen der landwirtschaftlichen Nutztiere.“

Versuche an Hühnern, Wiederkäuern und Schweinen haben ergeben, daß das Licht der Sonne wie auch die Bestrahlung mit künstlichen Höhensonnen, besonders durch den Einfluß der ultravioletten Strahlen, auf Entwicklung, Wachstum und Stoffwechsel der Nutztiere zu wirken vermag. Beim Geflügel wird schon durch zusätzliche Stallbeleuchtung, die den Wintertag auf 12–14 h verlängert, eine Steigerung der Futteraufnahme und hierdurch der Eierleistung erzielt, die sich freilich in der Jahresleistung wieder ausgleicht. Bestrahlung der Legehennen oder auch der Eier mit natürlicher Sonne oder künstlichen Ultraviolettquellen kann die Zahl, Befruchtung und Schlüpfbarkeit der Eier erhöhen, indem sie ihren Gehalt

<sup>3)</sup> Vgl. Königer, „Das Forschungsinstitut für Kältetechnik u. Trockentechnik an der T. H. Berlin“, Chem. Fabrik 8, 171 [1935].

an Kalk und Phosphor, sowie an dem gegen die Rachitis wirksamen Vitamin D steigert. Ebenso wirken bei Küken die Bestrahlungen zur Verhütung und Heilung der Knochenweiche an Stelle von Lebertran oder Vitamin D im Futter. Auch das Futter selbst wird durch Bestrahlung reicher an Vitamin D, von dem z. B. Luzerne um so mehr enthält, je länger sie an der Sonne getrocknet wird. Besonders haben sich ultraviolett bestrahlte Hefe und Milch bei den verschiedenen Nutztieren bewährt. Die gegenseitige Vertretbarkeit von Licht und Vitamin D hat sich auch bei Wiederkäuern und Schweinen erwiesen, bei denen die Bestrahlungen besonders günstig auf den Mineralstoffwechsel und die Knochenbildung wirken. Direkte Bestrahlung der Kühe erhöht die antirachitische Wirksamkeit der Milch, doch nicht die mengenmäßige Milchleistung. Bei der Schweineaufzucht ist der natürliche Lichtgenuß von großem Einfluß auf Gesundheit und Wachstum der Tiere; zusätzliche Bestrahlungen sind bei sonst in jeder Beziehung günstigen Aufzuchtbedingungen überflüssig, wohl aber für die Entwicklung von anfänglichen Kümmerern heilsam. Allgemein ist der Helligkeit der Ställe, dem sonnigen Auslauf, und bei Mangel an Licht oder Vitamin D den zusätzlichen Bestrahlungen mehr Beachtung zu schenken.

### Gemeinsame Hauptversammlung der Reichsarbeitsgemeinschaften „Landwirtschaftliche Chemie“ und „Landwirtschaftliche Gewerbe-Forschung“.

Prof. Dr. Woermann, Halle: „Betriebswirtschaftliche Maßnahmen in der Vorratswirtschaft.“

Die für die Vorratswirtschaft erforderlichen Maßnahmen liegen in einer weiteren Ausdehnung der Umtriebsweide, da diese es ermöglicht, in Zeiten günstigen Futterwuchses Vorräte zu sichern; ferner im Silobau, der die Futtergewinnung vom Wetter unabhängig macht, vor allem aber im Zwischenfruchtbau, da dieser eine wesentliche Vergrößerung des Futteranbaues bewirkt, ohne die für den Anbau von Hauptfrüchten benötigte Fläche einzuschränken.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Lessing-Hochschule.

In der Sektion „Rechts- und Wirtschaftslehre“ der Lessing-Hochschule wird ein Vortragszyklus „Deutsche Wirtschaftsführer“ veranstaltet, innerhalb dessen am 3. Dezember Prof. Dr. Dr.-Ing. e. h. A. Stock, Präsident der Deutschen Chemischen Gesellschaft, Berlin, einen Vortrag über „Carl Duisberg“ halten wird. Karten 1,50 RM., Keithstraße 11. Vortragszeit 19—20.30 Uhr.

## RUNDSCHAU

### Die Rheinische Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaft, Medizin und Technik in Bonn

beging in einer 209. Sitzung in Düsseldorf am Mittwoch, dem 11. November, die Feier des 25jährigen Jubiläums der ersten wissenschaftlichen Sitzung. (28)

### Der Acetylenbaum,

der in Heft 44 der „Angew. Chemie“ auf S. 789 veröffentlicht wurde, und der, wie angezeigt, in Farbendruck durch den Verlag Chemie zu beziehen ist, wird den Mitgliedern des „Vereins Deutscher Chemiker“ zu einem Vorzugspreis geliefert, und zwar gegenüber 3,60 RM. zuzügl. 0,40 RM. für 2,70 RM. zuzügl. Porto.

### Berichtigung.

In der Wiedergabe des Acetylenbaumes auf Seite 789 dieser Zeitschrift ist zu berichtigen, daß bei dem ersten Seitenast rechts unten das zweite, unmittelbar von diesem Ast nach unten abzweigende Derivat nicht das Tetrachloräthylen sondern Tetrachloräthan ist. (20)

## NEUE BÜCHER

**Qualitative Analyse unorganischer Substanzen.** Von H. Biltz. 13. u. 14. Auflage. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin u. Leipzig 1936. Preis geb. RM. 3,20.

Schon die hohe Auflageziffer beweist, daß dieses Buch sich unveränderter Beliebtheit erfreut. Die absolut zuverlässig und gründlich erprobten Anleitungen rechtfertigen das Vertrauen in dieses für den Praktiker unentbehrliche Buch vollkommen. Ich jedenfalls möchte es beim Anfänger-Unterricht im chemisch-analytischen Praktikum nicht entbehren. Studierende, deren analytische Fähigkeiten knapp ausreichen, werden bei fleißiger Benutzung dieses Buches größten Vorteil haben. E. Tiede. [BB. 167.]

**Über das Wesen der Chemie und ihre Bedeutung für Volk und Volkswirtschaft.** Von Prof. Dr. R. Fricke. Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart 1936. Preis geh. RM. —.60.

Im Rahmen einer am 18. Juni 1936 in Stuttgart gehaltenen Antrittsrede gibt die vorliegende Schrift auf 16 Seiten ein anschauliches Bild von der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Chemie auf allen Lebensgebieten. Mehrfach betont wird die Notwendigkeit reiner Forschungsarbeit. Eine lehrreiche kleine Tabelle am Schluß der Abhandlung versucht die zeitliche Entwicklung chemischer Produktionen von der wissenschaftlichen Entdeckung im Laboratorium bis zum technischen Großverfahren aufzuzeigen. G. Bugge. [BB. 161.]

**Lederfärberei, Lederdeckfarbenzurichtung und Lacklederherstellung.** Von Dipl.-Ing. Dr. Hans Herfeld. Otto Elsner, Verlagsgesellschaft, Berlin 1936. Preis geh. RM. 4,—.

Das kleine, im Taschenbuchformat erschienene Werk ist für diejenigen, der sich über einzelne Fragen dieser Spezialgebiete unterrichten will, ein wertvoller Führer durch die in den letzten Jahren erschienene Literatur; darüber hinaus vermittelt es dem Fernerstehenden einen recht übersichtlichen Einblick in die zum Teil sehr verwickelten Verhältnisse bei diesen technischen Vorgängen. Einzelne kleine Ungenauigkeiten (wie z. B. die Angabe, daß zum Schönen von Kollodiumdeckfarben meist saure Farbstoffe verwendet werden) sind bei der Fülle des zu sichtenden Materials zu entschuldigen. G. Otto. [BB. 103.]

## PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

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

**Ernannt:** Prof. Dr. O. Geßner, der seit zwei Semestern mit der Wahrnehmung des Lehrstuhles für Pharmakologie und Toxikologie und mit der Leitung des entsprechenden Instituts der Universität Halle beauftragt war, zu Beginn des W.-S. 1936/37 zum o. Prof. und Direktor des Instituts für Pharmakologie dortselbst. — Dr. P. W. Schenk, Königsberg, zum Dozenten für Anorganische Chemie am Chemischen Institut der Universität Königsberg/Pr.

Dr. med. habil. Ernst Müller erhielt in der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock eine Dozentur für physiologische Chemie.

Staatsrat Dr. Conti hat am 1. November kommissarisch die oberste Leitung des Gesundheitswesens der Stadt Berlin übernommen.

**Gestorben:** Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. K. Scheel, Geh. Regierungs- und Oberregierungsrat bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Berlin, Begründer und Herausgeber der Zeitschrift für Physik, Mitherausgeber des Landolt-Börnstein, des Physikalischen Handwörterbuches und der Glas-technischen Tabellen, am 8. November im Alter von 70 Jahren.

### Ausland.

**Gestorben:** Prof. H. L. Le Chatelier, Paris, der berühmte französische Physiko-Chemiker, Ehrenmitglied der Deutschen Chemischen Gesellschaft, am 17. September im Alter von 86 Jahren.