

Chemie der gewaltige Fortschritt herausgearbeitet werden, den das Auftreten Dschabirs selbst auslöst. Auf ihm und dann auf al Razi ruht die eine Entwicklungslinie der Alchemie; auf der Wiederbelebung der griechischen Tradition und ihrer Verschmelzung mit der des Ostens die zweite. Originalwerke beider Richtungen sind auch nach Spanien gekommen und sind früh ins Lateinische übersetzt worden. Hier wird eine zweite Phase der Forschung einzusetzen haben. Wir müssen endlich — Anfänge dazu sind von Herrn Darmstaedter gemacht, und große Arbeiten werden in England durch Kataloge vorbereitet — wir müssen die latei-

nischen Autoren des Mittelalters nach den Originalhandschriften herausgeben, kommentieren und auf ihre Zusammenhänge untersuchen. Dann erst wird wirklich einstalit Licht in das tiefe Dunkel kommen, das immer noch die Geschichte der Alchemie, das ist die Geschichte der frühesten wissenschaftlichen Chemie, umfaßt. Und dann können wir Jahrhundert um Jahrhundert vorrücken, bis wir uns den Tagen eines Libavius, eines Robert Boyle, eines Gläubiger nähern und ihre Verdienste nach Maßgabe dessen, was sie vorhanden und was sie aus eigenem hinzufügten, in befriedigender Weise würdigen können.

[A. 109.]

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Herbsttagung

#### der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.

110. Hauptversammlung der DLG. in Heidelberg,  
am 11.—17. Oktober 1928.

Vorsitzender: Kammerherr Dr. h. c. Graf Douglas.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Dr. h. c. Hansen, Berlin: „Gedenkrede auf Albrecht Thaer.“

Albrecht Thaer, den wir als Begründer der Landwirtschaftswissenschaft und Reformator der Landwirtschaft feiern, vollendete am 26. Oktober 1828 in Möglin in der Mark sein erfolgskröntes Leben. Ursprünglich Arzt, kam Albrecht Daniel Thaer, der am 14. Mai 1752 in Celle geboren wurde, auf dem Umwege über den Gartenbau zur Landwirtschaft. In weiten Kreisen wurde er bekannt durch sein in den Jahren 1798 bis 1804 erschienenes Werk: „Einleitung zur Kenntnis der englischen Landwirtschaft“. Thaer untersuchte darin, inwieweit die englischen Verhältnisse für Deutschland von Bedeutung sein könnten. Sein kleiner Gutsbetrieb bei Celle erregte durch große Erfolge Aufsehen, so daß ihn zahlreiche Anfragen dazu veranlaßten, 1802 in Celle ein landwirtschaftliches Lehrinstitut einzurichten. Im Jahre 1804 wurde er nach Preußen berufen. Hier kaufte er das Gut Möglin, das durchweg leichteren Boden besaß und sich in einem sehr schlechten Kulturzustand befand. Er hat es durch sachverständige Anwendung seiner Lehren zu einem Musterbetriebe entwickelt. Im Jahre 1806 eröffnete er in Möglin die erste höhere landwirtschaftliche Lehranstalt, die 1819 zur „Königlichen Akademie des Landbaus“ erhoben wurde. In den Jahren 1810 bis 1819 war Thaer zugleich Professor an der neu errichteten Universität Berlin. Sein Einfluß erstreckt sich auf das Gesamtgebiet der Landwirtschaft. Wirtschaftssysteme, Buchführung, Anbau von Klee und Hackfrüchten, Bodenbearbeitung, Düngung, Tierzucht, in erster Linie Schafzucht, Fütterung u. a. m. haben von ihm mehr oder weniger tiefgreifende Anregungen erfahren. Er hat den Grund gelegt, auf dem die Folgezeit weiter gebaut hat. —

Prof. Dr. Ernst, München: „Die wirtschaftliche Bedeutung der Euterentzündungen.“

Seit etwa zwei Jahren schenkt die deutsche Tierzucht den Euterkrankheiten erhöhte Beachtung. Es hat sich gezeigt, daß bestimmte Formen davon ebenso wie in anderen milchwirtschaftlich hochstehenden Ländern, z. B. in der Schweiz, in Österreich, Holland, Dänemark, Schweden, auch in Deutschland Verbreitung gefunden haben. Die leicht erkennbaren, mit Fieber, Allgemeinleiden und Anschwellungen des Euters einhergehenden akuten Euterentzündungen sind verhältnismäßig selten, ebenso die Tuberkulose, deren Erreger bei 1 bis 3% unserer Rinder gelegentlich der Erkrankung des Körpers an Tuberkulose auf dem Blutweg auch in das Euter verschleppt wird, und diejenigen Entzündungsformen, die mit Eiterungen und Abszeßbildung im Drüsengewebe einhergehen. Den weitaus größten Teil der Entzündungen machen mehr oder weniger unkenntlich einsetzende und schleichend verlaufende Schleimhautkatarrhe des milchgebenden Gewebes aus. Diese chronischen, katarhalisch-eiterigen Entzündungsformen der Drüsenschleimhaut erregten schon vor fast 80 Jahren in der Schweiz Aufmerksamkeit, weil sie zum Schwund der Milchdrüse und zum Milchversiegen führen, außerdem aber die Milch

frühzeitig so verändern, daß sie zur Hartkäserei untauglich ist. In der Schweiz wird das Milchversiegen „Galt“ oder „Gälti“ und das krankhafte Milchversiegen der „gelbe“ oder „kalte Galt“ genannt. Diese chronisch verlaufenden Euterentzündungen machen 70—90% und mehr vom Hundert aller Entzündungsformen aus. Der durch den gelben Galt in den Milchbetrieben verursachte Ausfall geht in den zivilisierten Ländern Europas in viele Hunderte von Millionen Mark. Seit den Forschungen von Nocard und Mollereau (1884 und 1885) kennt man die Erreger dieses Wirtschaftsschadens, kugelförmige Bakterien, die sich perlchnurartig zusammenreihen. Diese „Streptokokken“ werden in Unmengen in dem krankhaft veränderten Sekret gefunden, kommen mit den ausgemolkenen Krankheitsprodukten an die Hände der Melker, in die Saugbecher der Melkmaschinen, in die Streu und von da wieder an gesunde Striche und in deren Strichkanäle und Milchzisternen. Die Übertragung auf gesunde Striche scheint sehr leicht vor sich zu gehen; in besallenen Beständen sind oft 30—50, ja sogar 90% der Milchkühe auf einem, mehreren oder allen Strichen besallt. Besonders in Abmelkwirtschaften und bei sehr milchreichen Kühen macht sich das Übel breit. Schlechtes Ausmelken begünstigt die Entstehung des Leidens. Eine Bekämpfung des Schadens erscheint aussichtsvoll, wenn sie sachverständig und geduldig durchgeführt wird. Sie baut auf fröhtester Erkennung des Leidens durch periodische bakteriologische Untersuchung der Milch der einzelnen Kühe und Euterviertel, Trennung gesunder und kranker Tiere, Melken der kranken nach den gesunden, Vermeidung von Übertragungen auf. Eine Heilung erkrankter Tiere ist nur in Frühstufen der Krankheit möglich. Aussichtsreich erscheint eine Schutzimpfung noch gesunder Tiere, um die Widerstandskraft gegen die Ansteckung zu heben. —

Im Ausschuß der Düngerabteilung wurden für die Förderung wichtiger wissenschaftlicher Arbeiten auf den Gebieten der Tabaktrocknung, der biologischen Untersuchung der Waldböden und der Feststellung der Kalkbedürftigkeit beträchtliche Summen bereitgestellt.

Prof. Dr. Neubauer berichtete über den heutigen Stand eines „Keimpflanzverfahrens“. Das nunmehr seit fünf Jahren bekannte Verfahren ist in seiner Handhabung im wesentlichen gleichgeblieben, ein Zeichen, daß es sich praktisch bewährt hat. Es fand weiterhin eine Aussprache über die Streufähigkeit der Kalisalze statt, die teilweise durch neuere Herstellungsverfahren in sehr feiner Form anfallen. Von der Kaliindustrie wurde die Beseitigung dieses beim Streuen der Dünger merkbar werdenden Nachteils in Aussicht gestellt.

„Über Jod als Pflanzennährstoff“ äußerte sich Prof. Dr. Lemmermann dahin, daß fast alle Forscher keinen Vorteil einer Joddüngung für die Pflanzen beobachtet haben. Von einer Überlegenheit des Chilesalpeters über den Natronsalpeter könnte auch aus diesem Grunde keine Rede sein.

Ein Vorschlag der Stickstoffindustrie, an den Ausgangsstationen für Stickstoffdünger eine unparteiische Überwachung der Probeentnahme, der Gewichtsfeststellung und der Werksanalyse einzurichten, wurde mit lebhaftem Interesse zur Kenntnis genommen.

Gegenüber gewissen Bestrebungen, unter dem Schlagwort „Mehr Chemie in der Landwirtschaft“ zahlreiche Laboratorien auf dem Lande im Anschluß an Versuchsringe einzurichten, nahm der Ausschuß eine ablehnende Haltung an. —

Im Ausschuß der Futterabteilung wurde die Durchführung der Fütterungsversuche mit Gräserneuzüchtungen besprochen. Prof. Dr. Scheunert berichtete über den gegenwärtigen Stand der Frage der „Jodsalzfütterung“, wobei festgestellt wurde, daß auf diesem Gebiete noch sehr vieles unklar ist, so daß die Einleitung umfangreicher Fütterungsversuche mit Jodsalzen zweckmäßig erscheint.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Gerlach und Prof. Dr. Dr. h. c. Fingerling sprachen über die „Ergebnisse der Einsäuерungsversuche“ nach dem Verfahren Fingerling, das noch weiterer Versuchsarbeiten bedarf, bevor es in die Praxis übertragen werden kann. Der Vorsitzende teilte mit, daß er Gelegenheit hatte, durch Fütterungsversuche an Schweinen Trockenkartoffeln, die nach neuen Verfahren gewonnen waren, auf ihren Futterwert zu prüfen, die zwar im Futterwert befriedigten, jedoch keinen vollwertigen Ersatz für Kartoffelflocken bilden. —

Im Ausschuß der Ackerbau-Abteilung berichtete Geheimrat Prof. Dr. Appel, Berlin, über die laufenden „Versuche zur Bekämpfung des Weizenrostes“, die in diesem Jahre darunter litten, daß die Wittring für Rostbefall sehr ungünstig war. Da die biologische Reichsanstalt nunmehr mit Warm- und Kalthäusern ausgerüstet ist, kann die Zucht der einzelnen Biotypen bedeutend besser bearbeitet werden, so daß es möglich erscheint, bald hierüber Näheres zu veröffentlichen. Die Bearbeitung der Frage des Einflusses der Ernährung auf die Empfindlichkeit für Rostbefall wird ebenfalls in den Kreis der Untersuchungen einbezogen. —

Der Sonderausschuß für Rebendüngung beschäftigte sich insbesondere mit den Fragen der Bewurzelung und der Nährstoffaufnahme beim Weinstock. Dr. Jakob, Berlin, erläuterte mit Hilfe von Lichtbildern den Verlauf der Nährstoffaufnahme bei der Rebe nach neueren Untersuchungen von Lagat u. in Montpellier.

### Deutsches Kupferinstitut e. V.

#### 2. ordentliche Mitgliederversammlung.

Berlin, 24. Oktober 1928.

Vorsitzender: Direktor Hirsch.

Architekt Friedrich Paulsen, Berlin: „Die Wirtschaftlichkeit im Wohnungsbau und die Verwendung von Nichteisenmetallen.“

Die Verwendung des Kupfers im Wohnungsbau ist umstritten, da dieses Metall hier mit billigeren Baustoffen in Wettbewerb treten muß. Zugunsten des Kupferdaches spricht seine höhere Leistung, aber kurzlebige Dinge sind bei hohem Zinsfuß oft wirtschaftlicher als langdauernde. Es ist nur eine Frage der Zeit, daß man, außer bei ganz kurzlebigen Dingen, Kupfer und seine Legierungen für Wasserleitungen verwenden wird, mit Ausnahme der Abwasserleitungen, für welche Gußeisen das Gegebene ist. Durch die weichen und moorhaltigen Wasser scheint der Angriff des Gußeisens rascher vor sich zu gehen, ebenso durch die neuen Methoden der Enthärtung und Chlorierung des Wassers. Kupfer ist gegen diese Angriffe widerstandsfähig. Mit der Ausbreitung der Warmwasserversorgung wird die Verwendung der Kupferrohre zunehmen. Auch bei der Einführung der Fernheizung ist die Verwendung der Kupferrohre nur noch eine Frage der Zeit. Wir sind heute an die gußeisernen Radiatoren gewöhnt. Da die Wärmeabgabe bei Kupfer viel größer ist, wird man sich für viele Zwecke auf Röhren beschränken können, die ohne Heizkörper die notwendige Heizkraft abgeben, denn das Anhängen eines Heizkörpers an Kupferröhren bezeichnet Vortr. als Primitivismus. Die technische Lösung muß dahin gehen, das notwendige Zuleitungsnetz so auszubauen, daß es auch die Funktionen des Heizkörpers erfüllt. Für die Einführung der Kupferrohre spricht auch der Umstand, daß für den Einbau weniger Material erforderlich ist. Zusammenfassend führt Vortr. zugunsten des Kupfers an, daß für die Verwendung des Kupfers für die Dächer das wichtigste Moment die Ersparnis an Reparaturen ist. Bei Rohrleitungen sprechen zugunsten des Kupfers die Einschränkung der Gesundheitsschädigungen, weiter sprechen zugunsten des Kupfers die Ersparnisse an Einbaukosten. —

Dr. Georg Lütke: „Betrachtungen über Kupferverbrauch.“

Die übliche Formel für die Angabe des Metallverbrauchs, die von der Frankfurter Metallgesellschaft in ihren seit dreißig Jahren erscheinenden Statistiken verwendet wird, und wonach der Verbrauch gleich ist dem, was an Metall im Inland produziert wird, plus dem Einfuhrüberschuß, führt zu einer irrgewissen Auffassung über das, was als Verbrauch wirklich anzusehen ist, denn wir verbrauchen auch das Metall, das uns aus dem Ausland als Altmaterial zugeführt wird. Es müßte daher die Frankfurter Formel dahin ergänzt werden, daß man als Metallverbrauch ansieht die Hüttenproduktion plus dem Einfuhrüberschuß plus dem Überschuß an Einfuhr von Altmaterial und Abfällen, vermindert um den Ausfuhrüberschuß der Halbfabrikate und die Metallbestände an Fertigfabrikaten. An Hand von Tabellen und schematischen Darstellungen gibt Vortr. dann eine Übersicht über die Weltbergbauproduktion an Kupfer im Jahre 1927. Amerika überragt die anderen Länder, in Europa steht Spanien an erster Stelle. Bei der Umwandlung der Erze in Kupfer ist auch Amerika zum weitaus größten Teil beteiligt, mit 78%, und zwar sind hier die Vereinigten Staaten um 7% mehr beteiligt als an der Bergbauproduktion. Deutschland ist bei der Hüttenproduktion um 31% stärker beteiligt als an der Bergbauproduktion, weil bei uns sehr viel ausländisches Rohmaterial verarbeitet wird. Beim Weltverbrauch entfallen auf Amerika 43%, auf Europa 50%. Von dem Verbrauch in Amerika entfallen 96,5% allein auf die Vereinigten Staaten, in Europa steht Deutschland mit 34% des Kupferverbrauchs an erster Stelle. Vortr. gibt dann eine Übersicht über die deutsche Rohkupfereinfuhr in ihrer Verteilung über die verschiedenen Länder; die Hauptmenge kommt aus Amerika, und zwar den Vereinigten Staaten und Chile. Vergleicht man die Hüttenproduktion an Kupfer mit dem Verbrauch in den einzelnen Erdteilen, so sieht man, daß Amerika für die Welt einen Überschuß von rund 500 000 t zur Verfügung stellt, den Europa und Asien aufnehmen. Für Deutschland kommt Vortr. auf einen Kupferverbrauch von 252 000 t im Werte von 100 bis 200 Millionen Mark. Sowohl in Amerika wie in Deutschland entfällt der größte Teil des verbrauchten Kupfers auf die Elektrotechnik, die in Deutschland mehr als die Hälfte aller Kupfermaterialien aufnimmt. In Deutschland folgt dann die Metallwarenindustrie, der Automobilbau und Schiffbau. In Amerika ist der auf Automobilbau entfallende Anteil größer, dagegen der auf den Schiff- und Lokomotivbau entfallende Anteil kleiner als in Europa. —

### Gemeinsame Sitzung der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin und der Deutschen Gesellschaft für technische Physik.

Berlin, 16. November 1928.

Vorsitzender: Prof. Dr. Pringsheim, Berlin.

Dr. F. Koref, Berlin: „Kristallisation aus der Gasphase.“

Die meisten Untersuchungen über das Kristallwachstum beziehen sich auf die Kristallisation aus Lösungen oder Schmelzen. Es können aber auch Kristallisationen aus der festen Phase und der Gasphase stattfinden. Die Kristallisation aus der festen Phase hat in der modernen Metallkunde steigende Bedeutung gefunden, so ist die wichtigste Erscheinung der Rekristallisation nichts anderes als Kristallisation in oder aus der festen Phase. Die Kristallisation aus der Gasphase war bis vor kurzem ein vernachlässigtes Gebiet, und der Vortr. berichtet über Arbeiten, die in den letzten 7 Jahren hierüber von der Studiengesellschaft für elektrische Beleuchtung in Deutschland und dem Laboratorium der Glühlampenfabrik von Philips in Holland durchgeführt wurden. Die Arbeiten des Vortr. gingen davon aus, Einkristalldrähte aus Wolfram weiter wachsen zu lassen durch Auskristallisieren von Wolfram aus der Gasphase. Vor Jahren hat Lodge eine Versuche durchgeführt, bei welchen er in eine Atmosphäre von Wolframhexachlorid und Wasserstoff einen Kohlenfaden brachte. Es entstand unter Salzsäurebildung festes Wolfram, das sich in kohärenter Form auf der Kohle abscheidet. Diese Reaktion wandte Vortr. für die Wolfram-Einkristalldrähte an. Bei den ersten Versuchen, unter Atmosphärendruck, erhielt man auf dem als Mutterkristall verwendeten Wolframeinkristalldraht schalige Ablagerungen. Erst bei verminderter Druck erhielt man Flächenbildung. Die