

Mittelmeergebieten, wo bereits seit 2000 Jahren Silos gebaut werden. Gerade in den Gebieten mit großer Niederschlagsmenge ist der Landwirt oft gezwungen, eine starke Düngung zu unterlassen, weil er fürchten muß, daß der Aufwand verlorengeht, ebenso muß er oft auf das frühzeitige Heumähen verzichten. Hier wird durch Anwendung des Silos die Naturweise zur Kunstweise gemacht. Man kann dann solche Gräser bauen, die einen hohen Eiweißertrag liefern, man kann diesen Eiweißertrag nicht nur durch die künstliche Düngung steigern, sondern durch die Auswahl der Düngemittel die Erntezeit beeinflussen, also gleichsam einen Fahrplan für die Ernte von Wiese zu Wiese aufstellen. In den Hackfruchtgebieten ermöglicht die Silage eine erhöhte Ausnutzung des Futteranfalls und eine günstigere Stellung der Arbeitsverteilung. Nimmt man für eine Gegend mit 700 mm Niederschlag eine Ernte von 400 dz Gras für den Morgen an, so gibt dies bei 1,3% Eiweiß 520 kg reines Eiweiß im Werte von 200 M. Hiervon gehen bei der Heuwerbung 40% verloren, es stellt sich also das Kilogramm Eiweiß auf 64 Pf. Mit Hilfe des Silos kann man 85% des Eiweiß gewinnen, das Kilogramm würde sich also auf 44 Pf. stellen. Die Errichtung eines Silos kostet pro Kubikmeter 16—25 M. Rechnet man 8% Zinsen und 7% Abnutzung, so ergeben sich an jährlichen Kosten pro Kubikmeter 3,75 M. Es würde also die Aufbewahrung eines Kilogramm Eiweiß 23 Pf. kosten, während die Aufbewahrung in der Scheune für dieselbe Menge sich auf 8 Pf. stellt, d. h. das Kilogramm Eiweiß im Silo aufbewahrt kostet 67 Pf., in der Scheune aufbewahrt 72 Pf., wozu noch die erhöhten Kosten für die Handarbeit kommen. —

Prof. Dr. Fingerling, Leipzig: „Die Bedeutung des Maisbaues für die Futtermittelkonservierung unter besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Maisarten.“

Natmais ist für Deutschland ungeeignet. Der Stengel des Mais enthält einen Zentralzylinder aus nicht verholzter Cellulose, die mit Stärke gleichzusetzen ist und die auch wie ein Schwamm den Saft im Stengel mit seinem Zuckergehalt festhält. Dieser verwandelt sich dann in Milchsäure, so daß jeder einzelne Teil in diese eingebettet ist. Während in der Graszeile die Cellulose verholzt, tritt hier keine Verholzung ein, und eben diesem Umstand muß bei der Maiszüchtung Rechnung getragen werden. Durch das Studium des ungarischen und rumänischen Maisanbaues kann die Frage in bezug auf die Silage nicht gelöst werden, denn diese Sorten werden nur auf hohen Körnerertrag gezüchtet. Am geeignetsten sind deshalb der süddeutsche bzw. badische Mais. Nur durch den Anbau dieser Sorten ist mit der Erzielung hoher Milcherträge zu rechnen.

### Kalktagung.

Am 2. März fand im Ingenieurhaus, Berlin, die öffentliche Hauptversammlung des Vereins Deutscher Kalkwerke E. V. unter Leitung von Direktor Dr.-Ing. E. h. H. Schlüter, Dornap (Rhld.), statt.

Vorträge: Ministerialrat Prof. Knapp, Darmstadt: „Verwendung von Kalkgestein zum neuzeitlichen Straßenbau.“

Für den mittelschweren Verkehr, also für eine Belastung bis 800 t je Tag, hat sich Kalkschotter, nach neuzeitlichem Verfahren eingebaut, nicht nur vom straßenbautechnischen, sondern auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus als empfehlenswert erwiesen. Vortr. stellte die Eignung des Kalksteins in den Vordergrund und bewies seine zweckmäßige Verwendung im modernen Verkehr. Voraussetzung für die Verwendung ist sein Einbau nach neuzeitlichem Verfahren. Nach seinen Erfahrungen hat sich besonders das Betonverfahren bewährt. Es beruht auf der Verbindung des Kalkschotters mit Betonmörtel — ähnlich dem Beton — zu einer einheitlichen Straßendecke. Das Betonverfahren bedeutet für Kalkgebenden die Lösung der Straßenauftragfrage. Die Kosten des Verfahrens sind im Vergleich zu anderen Verfahren niedriger. Die wassergebundene Decke wird schnell zerstört, während die Betondecke noch einwandfrei hält. —

Regierungsbaurat Dipl.-Ing. A mos, Hohendölschen vor Dresden: „Bautrocknung.“

Zur Frage der Rationalisierung im Bauwesen gehört auch die der Bautrocknung. Die in den Neubauten angehäuften Feuchtigkeit, hineingebracht durch das Mauern und Betonieren oder durch die Witterung, bringt schwere Nachteile mit sich.

Sie drückt den Wärmeschutz der Wände vielfach bis zur Hälfte herab und schwindet durch die natürliche Lüftung nur sehr langsam. Man hat daher Versuche mit einer künstlichen Austrocknung der Neubauten gemacht, beispielsweise mit Koksöfen. Deren Nachteile und begrenzte Wirkung gaben Veranlassung, besondere Verfahren auszuarbeiten, die in wirtschaftlichster Weise in wenigen Tagen durch Heißluft Bauten so weit austrocknen, daß die Bewohnbarkeit Monate früher als bei natürlicher Austrocknung gesichert wird und dadurch eine Ersparnis an Kapitalverzinsung eintritt. —

Ing. Lange, Hohenlimburg, gab Aufschlüsse darüber, in welcher Weise Amerikas Kalkindustrie bereits manches verwirklicht hat, was bei uns noch in den Anfängen steckt. Das gilt einmal für die bevorzugte Verwendung der Gasfeuerung an Stelle der bei uns überwiegenden unmittelbaren Kohlenfeuerung zur Herstellung von gebranntem Kalk, ferner für die allgemein maschinell durchgeführte Herstellung des Löschkalkes. Dieser hat die Vorherrschaft gewonnen, sowohl als Bau- wie als Düngekalk und besonders als Zuschlag zum Beton zu Straßenbauzwecken. Durch diesen Zusatz wird die Straßenoberfläche glatter und widerstandsfähiger. Es eröffnen sich hier also für die Zukunft dieses Kalkerzeugnisses bedeutende Aussichten, die man auch in der deutschen Kalkindustrie seit längerem begriffen hat. —

Dipl.-Ing. Dingerling von der Bates Engineering Co. G. m. b. H.: „Über die selbsttätige Bates-Sackfüll- und Wägemaschine.“

Diese ist bereits in zahlreichen Zementfabriken eingeführt worden und will sich nunmehr auch die Kalkindustrie erobern.

### Notgemeinschaft Deutscher Wissenschaft.

Berlin, 15. März 1928.

Vorsitzender: Exzellenz Schmidt-Ott.

Prof. Dr. E. Baur, Berlin-Dahlem: „Aufgaben und Bedeutung der landwirtschaftlichen Forschung.“

Vortr. geht zunächst nicht auf die Aufgaben, sondern auf die Bedeutung der landwirtschaftlichen Forschung ein. Für den Fortschritt der Wissenschaft ist die Schnelligkeit ihrer Entwicklung und der praktischen Auswirkung der Ergebnisse charakteristisch. Als Beispiele seien die Entwicklung der Stickstoffindustrie und die Gewinnung von Rohöl aus Kohle genannt. Wirtschaftliche, nicht militärische Macht ist heute und für die Zukunft wichtig geworden. Der Entscheidungskampf auf dem Gebiete wirtschaftlicher Macht spielt sich aber in der Landwirtschaft ab, denn die Agrarkrise, Überproduktion und Absatzkrise ist eine internationale Erscheinung. Geht unser Getreidebau zugrunde, dann werden unsere eigene Landwirtschaft als Konkurrent erledigt ist, der kanadische Weizenpool und andere große Konzerne die Preise diktieren, die ihnen angemessen erscheinen; wir geraten auch in eine politische Abhängigkeit von den wenigen, dann noch übrigbleibenden Gebieten der Großgetreideproduktion.

Wir kommen damit zum Thema, was kann die Wissenschaft hier helfen? Die Hauptursachen der Notlage unserer Landwirtschaft sind zunächst mangelhafte, ja geradezu miserable Organisation des Absatzes, ferner eine Vorbelastung durch Steuer und zu hohen Zinsfuß und schließlich die höchst unrationelle Arbeitsweise. Aus diesen Gründen werden die wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Landwirtschaft nicht annähernd so gut ausgenutzt wie etwa in der chemischen Industrie oder in der Technik. Zur Verbesserung der Produktion gilt es erstens Züchtung von Höchstleistungen bei Pflanzen und Tieren, zweitens aber, diese Höchstleistungsrassen in der denkbar besten Weise zu halten. Hier also kann die Wissenschaft den Hebel ansetzen.

Seit etwa zwei Jahrzehnten kennen wir genau die Gesetzmäßigkeiten der Vererbung und Variation. Wir können heute bestimmte Rassen theoretisch genau so sicher erzeugen wie der Chemiker seine Verbindungen. Wenn es beispielsweise gelingen würde, beim Weizen eine Rasse einzuführen, die nur um 10% mehr an Ertrag liefert als die bisherige, so würde das für Deutschland jährlich 500 Millionen Mark Gewinn bedeuten. In Deutschland besitzt aber die Vererbungswissenschaft nur ein einziges Spezialinstitut, allein Nordamerika be-

sitzt mehr als 100. Die Arbeitsergebnisse aber solcher Institute können nicht beliebig auf andere Zonen und klimatische Verhältnisse übertragen werden.

Unsere Ernteerträge werden durch die Rost- und Brandpilze erheblich gemindert, und es wäre sehr wohl möglich, hier immune Rassen zu schaffen, die auch auf leichten Böden gedeihen, auf denen wir jetzt Roggen anbauen. Ebenso müssen wir auf leichten Böden Lupinen anbauen. Diese Lupinen sind aber ohne chemische Behandlung, da sie giftige Alkaloide enthalten, nicht als Futtermittel zu verwenden, und doch müßte es möglich sein, Lupinen zu züchten, die weder die Giftstoffe noch die Bitterstoffe enthalten. Wir haben heute einen Import von Frühkartoffeln im Werte von 40 bis 50 Millionen Mark, für diese werden 50 Pfennig für das Pfund bezahlt. Es müßte möglich sein, in 3 bis 4 Jahren unseren Gesamtbedarf an Frühkartoffeln selbst zu produzieren. Was von der Pflanzenzüchtung gesagt wurde, gilt auch für die Tierzüchtung. Nur ist hier die Arbeit noch viel schwieriger und erfordert viel längere Zeit. Wenn wir dem Stand der Wissenschaft entsprechend verfahren würden, wären wir längst ein agrarisches Exportland, aber die ungenügende Entwicklung auf diesem Gebiet hängt eben damit zusammen, daß die Landwirtschaft noch in dem Stadium des Handwerks steckt. Trotz intensiver Bodenbearbeitung, trotz vermehrter Düngersätze holen wir nicht die entsprechenden Erträge heraus. Sie werden sagen, es wäre Aufgabe der Wissenschaft gewesen, entsprechende Anweisungen zu geben, und das klingt fast wie ein Vorwurf an die betreffenden Disziplinen. Die Entwicklung der Disziplin mußte aber zu einer weitgehenden Aufspaltung in Einzeldisziplinen führen, deren jede für sich einen ganzen Mann, volle Arbeitskraft, ein eigenes Institut erfordern würden.

Sehr wichtig wäre ein genaues Studium der Fütterung der Haustiere. Wir sind auf diesem Gebiete noch abhängig vom Auslande. Das müßte aber nicht so sein, denn wir könnten dieses Eiweiß aus Hefen, Bakterien oder Pilzen billiger herstellen, als wir es jetzt aus Erbsen oder Lupinen gewinnen. Jedoch sind wir auch hier noch im Anfangsstadium, weil die Forschungsmittel, die uns zur Verfügung stehen, unzulänglich sind.

Es wäre in Deutschland wohl möglich, den gesamten Nahrungs- und Futtermittelbedarf selbst zu produzieren, Voraussetzung dazu ist eben die Förderung der wissenschaftlichen Arbeiten. Es ist daher von außerordentlichem Nutzen gewesen, daß sowohl die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften wie auch die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft hier sehr ausgiebig in die Bresche gesprungen sind. Die weitere Förderung der Arbeit ist eine Aufgabe des Reiches, die von Jahr zu Jahr wichtiger wird.

## Aus Vereinen und Versamlungen.

### 7. internationaler Kongreß für Photographie London 1928.

Von Montag, den 9. Juli, bis mit Samstag, den 14. Juli 1928, findet in London der 7. internationale Kongreß für Photographie statt. (Deutsch ist als Verhandlungssprache neben Englisch und Französisch als gleichberechtigt zugelassen.)

Der Kongreß umfaßt drei Sektionen, und zwar:

1. Wissenschaftliche und technische Photographie:
  - a) Theoretische Fragen (Sensitometrie, Photochemie, Empfindlichkeit, latentes Bild).
  - b) Photographische Praxis (Apparate, Optik, Stereoskopie, Telephotographie).
  - c) Angewandte Photographie in der Wissenschaft (Spektroskopie, Radiographie, Mikrophotographie, Photogrammetrie, Anwendung in exakten und beschreibenden Naturwissenschaften).
  - d) Angewandte Photographie in der Technik (Kinematographie, Reproduktionsverfahren, Farbenphotographie).
2. Bildmäßige Photographie.
3. Bibliographie, Geschichte der Photographie, Rechtsfragen usw.

Die Gebühr für die Teilnehmerkarte (einschließlich des Rechtes auf einen gedruckten, ausführlichen Verhandlungsbericht) beträgt £ 1/1/0.

Auskünfte erteilen: der Vorsitzende der Kinotechnischen Gesellschaft, Prof. Dr. E. Lehmann, Berlin-Charlottenburg, Carmerstraße 6, und Prof. Dr. R. Luther, Dresden-A. 24, Nürnberger Str. 59, Geschäftsführer des Int. Photogr. Kongresses für Deutschland.

### Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft.

Mitgliederversammlung am 24. März, vorm. 10½ Uhr, im großen Hörsaal des Langenbeck-Virchow-Hauses, Berlin.

1. Staatsminister Exz. von Arnim: Eröffnungsansprache.
2. Ansprache des Reichsernährungsministers oder seines Vertreters.
3. Prof. Dr. Hollack: „Rationelle Ausgestaltung und Anwendung der mechanischen Hilfsmittel zur Hebung der Wirtschaftlichkeit und der Erträge der Landwirtschaft.“
4. Prof. Dr. Martiny, Halle: „Beispielsweise Entwicklung der rationalen Rübenerntegeräte.“
5. Prof. Dr. Lichtenberger, Kiel: „Rationalisierung der milchwirtschaftlichen Einrichtungen zur Versorgung der Bevölkerung mit preiswerter Qualitätsmilch.“

### 5. Internationaler Kältekongress Rom nebst Ausstellung in Turin 1928.

Wir verweisen zu dieser Notiz, die wir auf Seite 216 gebracht haben, auf die ausführlichere Mitteilung in der „Chem. Fabrik“, Heft 6, Seite 74, 1928.

### Rheinische Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaft, Medizin und Technik.

(früher „Ges. f. Gesch. d. Naturw. usw. am Niederrhein“).

Einladung zur 111. Sitzung in Düsseldorf, Volmerswerther Str. 21 (Vortragssaal der Firma Ed. Liesegang), am Samstag, den 31. März 1928, nachmittags 4 Uhr. Johann-Beckmann-Vorlesung (1739 Hoya bis 1811 Göttingen).

1. Herr Otto Vogel, Düsseldorf: „Der Goldschatz von Heggermühle und seine Beziehungen zu den Goldfunden von Mykenä, ein Beitrag zur Technologie der Alten.“
2. Herr Richard Hennig, Düsseldorf: „Acht unbekannte mittelalterliche Flugversuche (9. bis 16. Jahrhundert).“
3. Herr Herbert Dickmann, Düsseldorf: „Die Geschichte der Entphosphorungsverfahren bei der Stahlbereitung, anläßlich der 50. Wiederkehr des ersten Auftretens von Sidney Gilchrist Thomas.“ — Gäste willkommen.

## Rundschau.

**Prüfung von Stahl mittels der Filmkamera.** Dem American Institute of the City of New York, einer Vereinigung von Erfindern, wurde vor kurzem von B. Hitchens von der Duplex Motion Picture Industries Inc. die Anwendung der Bildstreifenkamera für die Werkstoffprüfung vorgeführt. Gegenüber den anderen Prüfungseinrichtungen für Eisen, Stahl und Nichteisenmetalle hat die Filmkamera den Vorteil, daß nicht ein Zustand, sondern der Verlauf eines Vorganges im Bild dargestellt wird. Dadurch können die unter bestimmten Einflüssen sich vollziehenden Veränderungen des Werkstoffs beobachtet werden. Bei dem neuen Verfahren der Aufnahme von Röntgenbildern von Stahl und Metallen wird die Röntgen-einrichtung so aufgestellt, daß das Schattenbild auf ein Fluoroskop fällt und der Abstand vom fluoroskopischen Netz und der Kameralinse vollkommen eingekapselt ist. Die Optik ist aus Quarz hergestellt, und für die Aufnahme wird ein besonderer Bildstreifen verwendet. Mit dieser Kamera können die Aufnahmen mit der üblichen Geschwindigkeit von 16 Aufnahmen pro Sekunde gemacht werden. Man hat so bereits die Erstarrungsvorgänge von Metallen, die sich dabei bildenden Kristallnadeln sowie die Anlagerung von Verunreinigungen im Film festhalten können. Auch die Vorgänge des Härtens, Glühens und Anlassens lassen sich leicht auf diese Weise verfolgen. In Dauerversuchen wird man genau den Verlauf der Schienenbrüche, Achsenbrüche von Automobilteilen infolge Ermüdung der Werkstoffe usw. aufnehmen können und so besseren Einblick in die Ursache der Brüche gewinnen. Eine große Rolle werden derartige Filme natürlich auch im Unterricht spielen. (Iron Trade Review 82, 2. Febr. 1928; Gießerei-Ztg. 25, 159.) (31)