

Feuchtigkeit nach den alten Methoden nicht restlos entfernt werden kann. Wir haben die gleiche Beobachtung gemacht. Ob die von Dolch gegebene Deutung zutreffend ist, haben wir vor der Hand nicht festgestellt.

Zur Ausführung der Arbeit wurde folgende Apparatur benutzt:

a) Ein 300 ccm fassender Erlenmeyer mit Schliff, auf den ein 120 cm langer Luftkühler gesetzt wird.

b) Ein Untersuchungsgefäß (vgl. Abb. 1) zur Bestimmung des Entmischungspunktes. In ein etwa 150 mm langes Reagensrohr von ungefähr 30 mm Dmr. ist mittels eines Schliffes ein Verschluss eingesetzt, der einmal ein mit Schliff eingesetztes in Zehntelgrade geteiltes Thermometer mit einer Skala von  $-10^{\circ}$  bis  $+50^{\circ}$  trägt, und daneben eine kurze Führung für einen aus Nickeldraht gefertigten Rührer. Der ganze Apparat ist zwecks besseren Wärmeschutzes noch in ein etwas weiteres Glasgefäß mittels eines Korkringes eingesetzt.

Zunächst wurde die Eichungskurve für einen „absoluten“ Alkohol und das zur Anwendung gelangende Petroleum bestimmt. Von dem Alkohol wurden 5 l und von dem Petroleum 10 l für diese Methode aufbewahrt. In einen genau gewogenen 100 ccm fassenden Kolben wurden 50 ccm des 99,3%igen Alkohols pipettiert. Es wurden 5 Tropfen destilliertes Wasser hinzugesetzt, durchgeschüttelt und nochmals genau gewogen. 20 ccm von diesem verdünnten Alkohol, sowie 20 ccm von dem verwendeten Petroleum wurden in das Rührgefäß von Dolch gegeben, gelinde erwärmt, bis das Gemisch homogen war, und nach Einsetzen in den Wärmeschutzmantel der Entmischungspunkt ermittelt.

Dieser Vorgang, Einwaage von Alkohol, Zusatz von Wasser, Wägen des Gemisches und Bestimmen des Entmischungspunktes, wurde unter Zusatz von 10 resp. 15 resp. 20–50 Tropfen destillierten Wassers wiederholt. Es ergab sich so eine

Reihe von Entmischungspunkten, die in ein Koordinatensystem eingetragen wurden, wobei die zugesetzten Mengen Wasser im Flüssigkeitsgemisch als Abszisse und die dazugehörigen Entmischungspunkte des Petroleum-Alkoholgemisches als Ordinate aufgetragen wurden, s. Fig. 2.

#### Die Wasserbestimmung.

Zuerst wurde der Wassergehalt einer Edelcellulose ermittelt. Die Substanz lag in Pappenform vor. Etwa

15 Gramm dieses Musters, das fein zerrieben war, wurden auf einer Hornschalenwaage gewogen und in den oben beschriebenen Erlenmeyer hineingebracht. Ursprünglich haben wir die zu untersuchenden Proben in Pillenform gepreßt (Gr.  $6 \times 12$  mm), um die Sperrigkeit des Materials zu vermindern. Wir sind aber wieder davon abgekommen, da die Pillen nur unvollkommen von dem Alkohol durchdrungen wurden, und somit nicht die gesamte Feuchtigkeit bestimmt werden konnte. Auch Dolch gibt in einer seiner Veröffentlichungen an: „die Korngröße der Probe soll 3 mm nicht überschreiten“<sup>2)</sup>. Dann wurde der

Erlenmeyer mit seinem Inhalt genau tariert, 100 g Alkohol auf  $\frac{1}{10}$  g genau hinzugewogen und nach dem Aufsetzen des Luftkühlers bis zum beginnenden Sieden erhitzt. Bei den späteren Versuchen konnten wir gegenüber der Dolch'schen Anweisung dadurch eine Zeitersparnis erlangen, daß wir volumetrisch anstatt gravimetrisch arbeiteten. Es entsprachen 100 g Alkohol 127,7 cm<sup>3</sup>. Wenn man die Menge abmißt, erübrigen sich zwei Wägungen. 127,7 cm<sup>3</sup> Alkohol wurden mit der Bürette der im Erlenmeyer-Kolben befindlichen Substanz zugesetzt. Der Alkohol wurde einige Minuten zu gelindem Sieden erhitzt und dann erkalten lassen. Das als nächste Operation von Dolch vorgeschriebene rasche Filtrieren durch ein trockenes Faltenfilter konnte bei unseren Versuchen unterbleiben, da sich die Zellstoffe nach einigem Stehen ruhig zu Boden setzen; der Alkohol nimmt nur eine schwach gelbliche Färbung von gelösten Extraktstoffen an. Es wurden 25 cm<sup>3</sup> des Alkohol-Wassergemisches in den Feuchtigkeitsbestimmer gebracht, mit genau der gleichen Menge Petroleum versetzt und der Entmischungspunkt bestimmt. Auf Grund der gefundenen Entmischungstemperatur läßt sich an der Eichkurve der Prozentgehalt ablesen. Man hat dann nur noch auf die eingewogene Menge Rohstoff zu beziehen, um sofort deren Feuchtigkeitsgehalt festzustellen. Die Tabelle, die den nach verschiedenen Methoden bestimmten Feuchtigkeitsgehalt bringt, befindet sich auf Seite 266.

[A. 9.]

<sup>2)</sup> „Chemische Apparatur“, Jahrg. 16, Heft 13 u. 14.

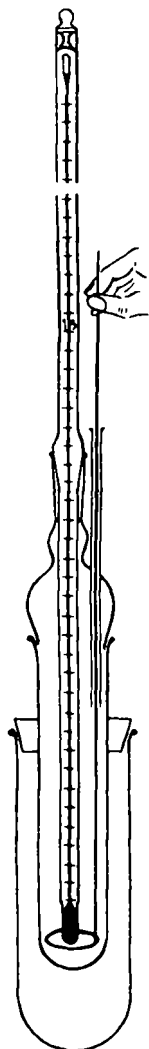


Abb. 1.

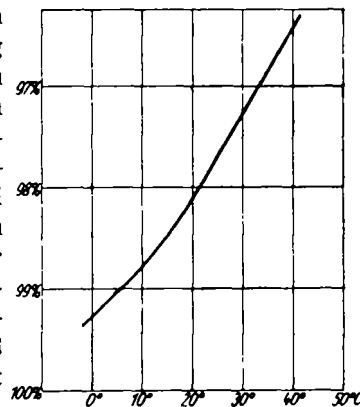


Abb. 2.  
Eichkurve: Entmischungstemperaturen und Alkoholgehalte.

## VERSAMMLUNGSBERICHTE

### Hauptversammlung der Brennkrafttechnischen Gesellschaft.

Berlin, 4. Dezember 1931.

Der Vorsitzende, Generaldirektor Fabian, führte aus:

Im Jahre 1931 ist die Produktion an Steinkohlenteer und Benzol durch die Einschränkungen bei der Verkokung sowohl auf den Zechen als auch in den Gasanstalten nicht unerheblich zurückgegangen. Auch die Braunkohlenteererzeugung ist wesentlich eingeschränkt worden. Dagegen dürfte die Gesamtproduktion des inländischen Erdöles im Jahre 1931 gestiegen sein, wobei aber zu beachten ist, daß zum Teil eine Drosselung der Bohrlocher erfolgt ist. Die Erdölproduktion ist für 1932 infolge der neuen Förderung in Thüringen höher einzuschätzen, vielleicht auf 300 000 t im Jahr. Die einheimische Produktion an flüssigen

Brennstoffen macht einen beträchtlichen Faktor in unserem Wirtschaftsleben aus. Die Verwendung einheimischer flüssiger Brennstoffe, ebenso die Verwendung einheimischer Baustoffe für den Straßenbau sollte mehr gefördert werden, wobei die Reichs-, Staats- und Gemeindebehörden, die ja häufig Eigentümer dieser Produktion sind, fördernd eingreifen können. —

Dr.-Ing. W. Charpentier, Berlin: „Neuere Erfahrungen und Anschauungen über Kraftstoffe für Kraftwagen und Flugzeuge.“

Die alten Grundsätze zur Beurteilung von Kraftstoffen, wie z. B. spezifisches Gewicht, Siedekurve, Aromatengehalt, haben durch die neuen Verarbeitungsverfahren an Bedeutung verloren. An ihre Stelle sind neue Kriterien getreten, deren wichtigstes die Klopffestigkeit ist. Das Problem der Klopffestigkeit wird heute nach drei Hauptrichtungen bearbeitet: 1. Abhängigkeit der Klopffestigkeit chemisch reiner Kohlenwasserstoffe von ihrer chemischen Konstitution, 2. Klärung des

zeitlichen Verlaufs des Verbrennungsvorganges bei klopfendem Motorbetrieb, 3. praktische Bestimmung der Klopfestigkeit von Kraftstoffen nach einheitlichen Methoden. Amerikanische Forscher haben chemisch reine Kohlenwasserstoffe in Prüfmotoren auf Klopfestigkeit untersucht und festgestellt, daß diese abhängig ist: bei Paraffin-Kohlenwasserstoffen von der Anzahl der Kohlenstoffatome im Molekül, von der spezifischen Lagerung der Kohlenstoffatome und von der Anzahl der Seitenketten des Moleküls; bei Olefin-Kohlenwasserstoffen außerdem noch von der Lage der Doppelbindung. Die Klopfestigkeit steigt mit jeder Seitenkette um einen bestimmten Betrag. Geradlinige Olefine weisen eine höhere Klopfestigkeit auf als die entsprechenden Paraffine. Die Klopfneigung der Olefine nimmt mit der längeren Kette zu. Je weiter die Doppelbindung gegen die Mitte liegt, um so klopfester sind die Olefine. Auch bei Olefinen führt die Seitenkette zu einer Erhöhung der Klopfestigkeit. Das Klopfen ist auf das plötzliche Entflammen eines Restes des Kraftstoff-Luft-Gemisches zurückzuführen. Man hat sich international darauf geeinigt, die Klopfestigkeit in „Oktanwerten“ anzugeben, d. h. in Vol.-% Iso-Oktan einer Mischung aus n-Heptan und Iso-Oktan, die der Klopfestigkeit des zu untersuchenden Kraftstoffes entspricht. Für Klopfversuche werden meistens 1-Zyl.-Spezialmotore mit verstellbarem Kompressionsverhältnis benutzt. Die Messung der Klopfstärke nach der elektrischen Methode mit dem „bouncing-pin“ wird der Messung nach dem Gehör vorgezogen. Man hat gefunden, daß die Klopfestigkeitsprüfung von Kraftstoffen für luftgekühlte Flugmotoren nicht bei den normalen Kühlwassertemperaturen vorgenommen werden darf, sondern unter Verwendung von Äthylenglykol als Kühlmittel bei Temperaturen von etwa 150° C durchgeführt werden muß. Nach amerikanischen Berichten nimmt bei Kühlwassertemperaturen von etwa 150° die Anti-klopfestigkeit des Benzols ab, die des Bleitetraäthyls zu, während die Klopfestigkeit der Benzine und die Antiklopfwirkung des Alkohols sich nahezu gleichbleiben. Für Luftfahrt soll der Schwefelgehalt der Kraftstoffe 0,3% nicht überschreiten. 100 cm<sup>3</sup> Kraftstoff, in einer Glasschale verdampft, sollen nicht mehr als 10 mg Harzrückstand hinterlassen. Ein blanker Kupferstreifen, auf 50° erwärmt, soll keine Verfärbung aufweisen. Ein weiteres Kriterium für das motorische Verhalten ist die Zeit, die zum Anlassen des kalten Motors bei Verwendung verschiedener Kraftstoffe benötigt wird. Eigene Versuche des Vortr. bestätigen generell die amerikanische Auffassung, daß diese Zeitdauer abhängig ist von der Temperatur, bei der 10% des Betriebsstoffes überdestillieren. Die Bildung von Gasblasen im Kraftstoffzuführungssystem, die sog. „Vapor-Lock-Gefahr“, ist so stark abhängig von der Art und Stärke der Vorwärmung sowie vom konstruktiven Aufbau der Kraftstoffzuführung, daß eine Anpassung der Betriebsstoffe an alle konstruktiven Anforderungen unmöglich ist. —

Dr.-Ing. e. h. A. Thau, Berlin-Grünwald: *„Die Kokereiindustrie als Erzeuger fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe für die deutsche Volkswirtschaft.“*

Die Kokerei hat eine Wandlung durchgemacht insofern, als ihr eigentlicher Zweck im Rahmen der deutschen Brennstoffwirtschaft darin besteht, den feinkörnigen und dabei backfähigen Förderanteil der Kohlenzechen in einen hochwertigen Koks zu überführen. In der baulichen Entwicklung der Koksöfen kann von wesentlichen Fortschritten berichtet werden, die in den Abmessungen der Ofenkammern zum Ausdruck kommen und eine Zunahme des nutzbaren Kammerinhaltes um das Dreifache mit sich brachten, während sich die auf die Einheit bezogene Durchsatzleistung vervielfachte. Auch die ausschließliche Verwendung von Silicasteinen ist für die höhere Leistung maßgebend, da sie eine beträchtliche Steigerung der Entgasungstemperaturen ermöglichten. Durch Mechanisierung konnten die Bedienungskosten wesentlich gesenkt werden. Die höhere Ofenleistung kommt auch dadurch zum Ausdruck, daß die Gesamtzahl der Koksöfen in Deutschland abgenommen hat, die Koks-erzeugung trotzdem aber wesentlich gestiegen ist. Der Koks findet infolge der in der Eisen- und Stahlindustrie herrschenden Depression schon seit geraumer Zeit keinen genügenden Absatz, so daß die Haldenbestände im letzten Jahre auf 5,5 Millionen t angewachsen sind. Da aber die feinkörnige Kohle nicht gelagert werden kann, muß sie in Koks übergeführt werden. Das Koksofengas wird auch heute noch in überwiegender Menge

zur Beheizung der Ofenkammern verwendet und zum Teil sogar als sog. Fackelgas ungenützt verbrannt. Da man in den letzten Jahren fast ausschließlich sog. Verbundkoksöfen gebaut hat, die mit Fremdgas beheizt werden können, lassen sich durch entsprechende Umstellung noch große Mengen an Kokereigas für andere Zwecke frei machen. Das Koksofengas ist in den Fernleitungen bis nach Hannover vorgedrungen und versucht jetzt im Rahmen des Arbeitsbeschaffungsprogramms die Eroberung von Berlin, wobei zu bedenken ist, daß die Arbeiter und Angestellten zahlreicher Gaswerke für immer brotlos würden und den davon betroffenen Städten außerdem große Substanzmengen verloren gingen. Der Kokereiteer wird durch die Destillation in mehrere Ölfractionen und in Pech zerlegt. Der Überschuß am Pechmarkt wird nach neuen Verfahren seitens der Bergwerksgesellschaft Lothringen verkocht und in Elektrodenkoks übergeführt. Eine zweite Anlage dieser Art beabsichtigt man in Oberschlesien zu erbauen. Die Steinkohlenteerindustrie gibt sich große Mühe, den während des Krieges verlorenen Treibölmarkt zurückzuerobieren. Das Benzol, das überwiegend durch Absorption aus den Koksofengasen gewonnen wird, kann heute seine größte Bedeutung als Motorentreibstoff beanspruchen, zumal seine Gewinnung seit dem Jahre 1913 verdoppelt werden konnte. Nachdem man in der Nachkriegszeit die Inlands-erzeugung an Ölen durch Einführung neuer Schwelverfahren vergeblich zu steigern versuchte, bildet heute die Kokereiindustrie neben einer stark in der Entwicklung begriffenen Erdölindustrie den stärksten Pfeiler in der deutschen Brennstoffwirtschaft. —

Dr. Heidelberg, Köln-Deutz: *„Zur Normung der Dieselmotorenkraftstoffe.“*

Zur Zeit laufen Normungsbestrebungen in Amerika und Deutschland, während in England schon 1924 eine gewisse Normung erfolgt ist. Die Brennkrafttechnische Gesellschaft hat seit 1929 die Bestrebungen aufgenommen; sie sind so weit gediehen, daß nunmehr eine Einigung herbeigeführt werden soll. Eine Notwendigkeit der Normung scheint deshalb vorzuliegen, weil in den letzten Jahren die Dieselmotoren eine außergewöhnliche Verbreitung für stationäre und Schiffszwecke gefunden haben und durch Erschließung neuer Rohölgebiete eine große Anzahl von neuen Brennstoffen auf den Markt kommen, die in ihren Eigenschaften überaus stark streuen. Für die internationale Schifffahrt, die genötigt ist, außerhalb Europas zu bunkern und dort denjenigen Brennstoff aufzunehmen, der in den Bunkern gerade vorrätig liegt, so daß nur eine bedingte Auswahl getroffen werden kann, ist die Beurteilung des Brennstoffes nach Normungsvorschriften eine Lebensfrage. Vom rein maschinentechnischen Standpunkt aus werden besonders folgende Punkte erörtert: 1. Die Eignung von Brennstoffen in bezug auf die Einleitung und Durchführung der Verbrennung in Dieselmotoren, d. h. in Maschinen ohne Fremdzündung. Den Anforderungen genügt jeder aus Erdöl gewonnene Brennstoff, der überwiegend aliphatischen Charakter hat. 2. Die Verwendung von dickflüssigem Brennstoff und die erforderlichen Einrichtungen. Die Viskosität kann 4–12 E betragen, wobei als Bezugstemperatur die Temperatur im Maschinenraum bzw. Brennstoffbehälter gilt. Für stationäre Maschinen kommen auch dickflüssigere Öle in Frage, wenn Brennstoffbehälter usw. beheizt werden. 3. Die Verarbeitung stark koksaltiger Brennstoffe sowie die erforderlichen Einrichtungen. Schließlich wird 4. die Frage des Schwefels, Asphalt- und freien Wassergehalts sowie der mechanischen Verunreinigungen gestreift. Der Brennstoff soll praktisch frei von Wasser sein. Da im Zylinderinnern stets Temperaturen über 100° herrschen, so ist innerhalb der Maschine Bildung von SO<sub>2</sub> nicht möglich. Die Vorschläge für den zulässigen Schwefelgehalt schwanken zwischen 1 bis 5%. Für die Normung wird vorgeschlagen die Einteilung der Brennstoffe nach Werten, die dadurch gekennzeichnet sind, daß die zulässigen Grenzen mit schlechter werdendem Brennstoff erweitert werden. Eine Einteilung der Brennstoffe nach der Güte muß notwendig eine Preisstufung zur Folge haben, wie sie zur Zeit noch nicht genug in Erscheinung tritt. Braunkohlenteeröle und Steinkohlenteeröle müßten gesondert von der Normung der Erdöldestillate behandelt werden. Getrennt von diesen Normungsbestrebungen gehen diejenigen Bestrebungen, die sich auf eine Normung der Prüfungsverfahren beziehen, wobei ein

gewisser Abschluß der Arbeiten durch die Vorschläge der Weltkraftkonferenz Berlin 1930 erreicht worden ist. —

In der Aussprache wurde besonders darauf hingewiesen, daß anerkannte Methoden zur Zündwertbestimmung fehlen; ebenso traten die widersprechenden Interessen der verschiedenen Erzeugnisse des Inlandes und des Auslandes klar zutage.

## Wintertagung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.

Berlin, 2. bis 7. Februar 1932.

Betriebsabteilung und Abteilung zur Förderung des landwirtschaftlichen Absatzwesens der DLG.

Vorsitzender: Rittergutsbesitzer Wrede, Lützlow.

Fr. Follenius, Berlin: „Warum mußte in Deutschland der Rübenbau eingeschränkt werden?“ — Generaldirektor Böhme, Skassa: „Die betriebswirtschaftliche Auswirkung der Einschränkung des Zuckerrübenbaues.“ — Ökonomierat Keiser, Berlin: „Die Lage auf dem Markt für landwirtschaftliche Erzeugnisse unter besonderer Berücksichtigung von Nutz- und Schlachtvieh und tierischen Erzeugnissen.“ —

Obst- und Weinbau-Abteilung der DLG.

Vorsitzender: Ökonomierat Ehatt, Trier.

Prof. Dr. Schaffnit, Bonn: „Fragen aus der Versuchstätigkeit mit Wein-, Obst- und Gartengewächsen.“

Zusammenfassend kann man folgende Gesetzmäßigkeit feststellen: die Stickstoff- und Phosphorsäuremangelpflanzen bieten den Parasiten immer die ungünstigsten Lebensbedingungen, die Stickstoffüberschuß- und Kalimangelpflanzen bedingen erhöhte Empfänglichkeit der Kulturpflanzen für Krankheitserreger, die Phosphorsäure- und Kaliüberschußpflanzen nehmen in der Anfälligkeit eine Mittelstellung ein. —

Kolonialabteilung der DLG.

Vorsitzender: Geheimer Rat Geo A. Schmidt, Berlin.

Dr. R. Schlubach, Hamburg: „Deutsche Großpflanzungen in eigenen Kolonien als Grundlage des Wiederaufbaues.“

Der Vortr. legt dar, daß es der Chemie gelungen sei, eine Reihe von Kolonialprodukten zu synthetisieren. Es muß daher vernieden werden, solche Erzeugnisse anzubauen, bei denen die Möglichkeit künftiger Synthese vorhanden ist. Durch die deutsche Tropenhygiene hat man in den letzten 30 Jahren in geradezu umwälzender Form das Leben für die Weißen in den Tropen möglich gemacht. Eine der Hauptaufgaben in den Kolonien wird deutscher Forstwissenschaft und Forstwirtschaft zufallen. Die Wissenschaft ist dabei, die Frage zu lösen, auf mechanischem Wege die Umwandlung von Tropenweichhölzern in Halbzellstoff an Ort und Stelle auf verhältnismäßig einfachen Wege vorzunehmen. —

Gemeinsame Versammlung der Dünger- und Futter-Abteilung.

Vorsitzender: Oberamtmann Schurig, Zeestow.

Zu Beginn der Versammlung wurde einstimmig eine vom Vorsitzenden vorgeschlagene Entschließung angenommen, in der die DLG. ihrer Besorgnis über den Abbau vieler agrrikulturchemischer Lehrstätten zum Ausdruck bringt. —

Prof. Dr. Wimmer, Bernburg: „Gedächtnisrede zum 100. Geburtstag von Prof. Hellriegel, Bernburg.“

Die Arbeiten Hellriegels erstrecken sich insbesondere auf die Erforschung der Lebensbedingungen der Zuckerrübe und der Auffindung von Mitteln zur Bekämpfung der Rübenmüdigkeit, des Nematodenschadens. 1886 gelang ihm die Feststellung, daß die Schmetterlingsblütler mit Hilfe der Knöllchenbakterien den freien atmosphärischen Stickstoff zu verwerten vermögen. —

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Dr. h. c. Gerlach, Berlin: „Ertrag, Einnahmen und Ausgaben bei sachgemäßer Düngung.“

Vortr. berichtete über 12 Jahre lang dauernde Feldversuche. Als Gesamtergebnis läßt sich feststellen, daß sowohl auf schweren wie mittleren und leichten Böden, die regelmäßig mit einem gut behandelten tierischen Dünger versorgt wurden, durch die Beigabe von Handelsdünger nicht allein die Ernteerträge stark erhöht wurden, sondern auch die Rentabilität der Feldwirtschaft günstig beeinflusst wurde. Die Erzeugungskosten je Doppelzentner geernteter Früchte sind durch die Verwendung der Handelsdünger neben Stalldünger beträchtlich herabgesetzt worden. Am günstigsten waren die Ergebnisse bei Volldüngung. Wurde bei dieser ein Teil der Bodennährstoffe weggelassen, so

konnten zwar Ersparnisse an Düngemitteln erzielt werden, die Einnahmen aus der Ernte fielen aber sehr stark ab. Wo stark mit Stickstoffsalzen gedüngt wird, muß der Boden unbedingt mit ausreichenden Mengen von Kali und Phosphorsäure versorgt werden. Im Durchschnitt verwendet die einheimische Landwirtschaft noch nicht die erforderliche Menge von Handelsdünger. Die gesteigerte Verwendung von Stallmist wird jetzt erschwert, da die Preise der tierischen Produkte einer erhöhten Viehhaltung entgegenwirken.

Zu der Anfrage, ob man auf Grund der Bodenuntersuchungen nach Neubauer oder Mitscherlich an einzelnen Düngemitteln sparen könne, erklärte Prof. Gerlach, die Untersuchung der Böden nach billigen, leicht ausführbaren Methoden sei zu empfehlen, ob aber die Neubauer-Methode über die Güte des Bodens einen vollkommenen Aufschluß geben kann, möchte Vortr. noch bezweifeln. Der Höchstertrag stellt sich immer bei Volldüngung mit Handelsdünger ein. Oberamtmann Schurig empfahl neben der Bodenuntersuchung die gleichzeitige Durchführung von Feldversuchen. Von der Bodenuntersuchung wird noch viel zu wenig Gebrauch gemacht. Nur etwa 5% der deutschen Landwirte sind über den Nährstoffzustand ihres Bodens unterrichtet. —

Prof. Dr. Popp, Oldenburg: „Gewinnung und Verwertung der wirtschaftseigenen Futtermittel.“

Deutschland führt jährlich etwa 14 Mill. dz Ölkuchen im Werte von rund 200 000 000 Mk. ein. Wollte man diese in der Hauptsache an Milchkühen verfütterte Menge durch Heu ersetzen, so müßte man im Winter jede Kuh mit 10 kg Heu mehr (mit einem mittleren Eiweißgehalt von 3,6%) füttern. Da dies nicht ohne weiteres möglich ist, muß man versuchen, Heu mit einem höheren Nährwert zu gewinnen. Man beschäftigt sich heute sehr eingehend mit der Frage der Verbesserung des Heues. Dazu gehört vor allem die Trocknung des gemähten Grases auf Gerüsten, die gegenüber der Bodentrocknung einen Gewinn von etwa 20% Eiweiß gibt, denn bei der Bodentrocknung gehen bis 62%, bei der Gerüsttrocknung nur 44% des Eiweißes verloren. Die Mehrausgaben für Düngemittel machen sich auch in der Weidewirtschaft mehr als bezahlt. Die größten Mengen Eiweiß je Flächeneinheit kann man durch Anbau von Luzerne erzeugen. Auch der Anbau von Sonnenblumen ist zu empfehlen. Nach Ansicht des Vortr. soll man den Futterwert einer Silage aus reinen Leguminosen nicht nach dem Gehalt an verdaulichem Eiweiß, sondern an Protein bewerten. Als Kraftfuttermittel für Schweine ist neuerdings ein Erzeugnis auf den Markt gekommen, das von großer Bedeutung als wirtschaftseigenes Kraftfuttermittel ist, das Zuckerrübenschnitz aus wirtschaftseigenen getrockneten Zuckerrüben. Als wirtschaftseigene Futtermittel von guter Wirkung seien auch die Kartoffelflocken genannt. —

## Physical Society.

London, 5. Februar 1932.

R. M. Davies, Aberystwyth: „Die Schnellbestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Samen.“

Vortr. beschreibt zwei neue Verfahren, das erste beruht auf der Verwendung eines Wärmeoszillators, das zweite arbeitet mit einem Gleichstromgalvanometer und einer Batterie. Das erste Verfahren ist vorwiegend für die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes großkörniger Samen geeignet, das zweite Verfahren ist für alle Sorten Samen anwendbar. —

Dr. Griffiths hält das Verfahren für sehr interessant, insbesondere für die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Wolle, Baumwolle u. dgl. G. R. Stanbury hat ähnliche Versuche über die Schnellbestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Textilfasern angestellt mit einem Apparat von Prof. Burton.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Verein Ungarischer Chemiker.

Der Verein Ungarischer Chemiker wird anlässlich seines 25jährigen Bestandes am 10. April 1932, 11.30 Uhr vormittags, in seinem Vortragssaal, Budapest VI, Andrassyut 23, I, eine Festsitzung veranstalten, wozu der Präsident, Prof. J. Pfeifer, den Verein deutscher Chemiker freundlichst einladet.