

essant war ferner, daß sich durch die Keimpflanzmethode aufklären ließ, daß bei einigen Versuchen beobachtete Mindererträge infolge zu starker Kalkung lediglich auf Kalimangel zurückzuführen waren, der infolge der Mobilisation des Kalis durch Kalk und nachfolgende Auswaschung eingetreten war. Im weiteren Verlauf seiner Ausführungen nahm Prof. Neubaumer im einzelnen Stellung zu den Einwendungen, die gegen die Keimpflanzmethode erhoben worden sind, und betonte, daß die Methode nur in der Hand eines nicht nur chemisch geschulten, sondern vor allem auch landwirtschaftlich erfahrenen Sachverständigen, der die gefundenen schematischen Zahlen den örtlichen Verhältnissen anzupassen weiß, Erfolg versprechen kann. —

Prof. Dr. H. Kappen, Bonn: „Die Düngung mit Kalisalzen und die Bodenreaktion.“

Während über die große Bedeutung der Kalisalze für die Ernährung der Pflanzen allgemeine Übereinstimmung herrscht, bestehen vielfach ganz irrige Anschauungen über die Einwirkung der Kalisalze auf den Boden. Insbesondere begegnet man oft der Meinung, daß die Kalisalze an der in letzter Zeit viel erörterten Bodenversauerung mitschuldig seien. Dieser Ansicht kann nach Prof. Kappen nicht energisch genug widersprochen werden. Die anerkannt wichtigsten Bestandteile des Bodens sind die kolloidalen zeolithischen Silicate und Humate. An diesen Stoffgruppen haften basische Bestandteile, unter denen der Menge nach das Calcium zumeist mit etwa 80% vertreten ist. Gelangen nun die leicht löslichen Kalisalze in den Boden, so vermögen die Silicate und Humate das Kali an sich zu reißen und dafür das Calcium an die Bodenlösung abzugeben. Diesem Vorgang verdanken es die Pflanzen, daß das für ihre Ernährung so wichtige Kali der Ackerkrume erhalten bleibt und zum großen Teil vor dem Auswaschen geschützt wird. Da es sich nur um einen Austausch von Calcium gegen Kalium handelt, ist es falsch, anzunehmen, daß durch die Kalidüngung der Boden einen sauren Zustand annehmen könnte. Eine Bodenversauerung kann nur eintreten, wenn die zeolithischen Silicate und Humate ihrer Basen beraubt werden, ohne daß ein Ersatz stattfindet; dies ist aber hier keineswegs der Fall. Vielmehr tritt nach chemischen Gesetzmäßigkeiten an die Stelle des Calciums eine genau gleichwertige Menge Kali in obige Stoffgruppe ein; durch diesen Austausch mit Kali wird einer Bodenversauerung weit eher entgegengearbeitet, da die Kalizeolithe und -humate infolge der stärkeren hydrolytischen Aufspaltung alkalisch wirken können. So konnte auch Kappen an Hand zahlreicher Versuche und Beobachtungen bestätigt finden, daß die Versauerung des Bodens durch Kalidüngung vermindert wurde. Die Vorstellung, daß also durch den Austausch von Kali gegen Calcium innerhalb der Bodenbestandteile eine Versauerung des Bodens eintritt, entbehrt jeglicher Grundlage und muß endgültig aufgegeben werden. Eine weitere Frage, die in diesem Zusammenhange eingehendere Betrachtung fand, ist die vor etwa vierzig Jahren von dem Altmeister der Agrikulturchemie, Adolf Mayer, aufgestellte Hypothese von der angeblich physiologisch sauren Reaktion der Kalisalze. Adolf Mayer vertrat damals noch die Ansicht, daß aus den Kalisalzen von den Pflanzen vornehmlich das Kali aufgenommen wird, während die Chlor- bzw. Sulfatbestandteile im Boden zurückbleiben, und daß auf diese Weise eine Bodenversauerung herbeigeführt werden könnte. Dieses häufig beobachtete „Wahlvermögen“ der Pflanzen, ganz allgemein aus den Düngesalzen nur die für ihren Aufbau wichtigen Bestandteile zu verwerten und die weniger wertvollen beiseite zu schieben, hat seine Erklärung durch die von Svante Arrhenius begründete Dissoziationstheorie gefunden. Danach sind die Düngesalze, eben weil sie nur in stark verdünnten Lösungen den Pflanzen zugeführt werden, vollständig in ihre Bestandteile aufgespalten. So ist es den Pflanzen möglich, während sie auch ihrerseits Kohlensäure und andere Stoffe an die Nährlösung abgeben — die dort zur Erhaltung des chemischen Gleichgewichtes erforderlich sind —, nur die Bestandteile der Düngesalze sich anzueignen, die sie zu ihrem Wachstum benötigen. Auf Grund solcher theoretischen Erwägungen schien auch die Vermutung Adolf Mayers zunächst berechtigt; aber die experimentelle Beweisführung konnte nicht beigebracht werden, und sie unterblieb bis in die heutige Zeit. Erst die exakten Forschungsarbeiten Kappens, die in dieser Hin-

sicht infolge der zunehmenden Bedeutung der Bodenaciditätsfrage durchgeführt worden sind, haben gezeigt, daß die Kalisalze im Boden sowohl als auch unter natürlichen Verhältnissen gegenüber den Pflanzen nicht nur keine Versauerung des Bodens bewirken, sondern sogar eine bereits vorliegende beseitigen können. Diese Befunde werden durch zahlreiche Untersuchungen bekräftigt, die von verschiedenen Forschern an jahrelang hindurch einseitig mit Kalisalzen gedüngten Böden vorgenommen worden sind. So hat z. B. Niklas feststellen können, daß in zwölf Jahren eine einseitige, sehr beträchtliche Kalisalzgabe von insgesamt 970 kg Reinkali je Hektar die Bodenreaktion in keinerlei Weise ungünstig beeinflusst hat.

## Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft.

Versammlung von Freunden der Feldberegnung.

Berlin, 31. Januar 1928.

Vorsitzender: v. Wangenheim-Wake, Eldenburg.

Ministerialrat Mickel, Berlin: „Die Bedeutung der Großfeldberegnung in besonderer Berücksichtigung der mit der neuen Beregnungsanlage in Schlagenthin gemachten Erfahrungen.“

Wir dürfen nicht von hohen Aufwendungen reden, ohne zu bedenken, ob damit auch ein Reinertrag gewährleistet ist. Unter den Maßnahmen, die zur Hebung des Reinertrages in diesem Sinne dienen, ist dem Wachstumsfaktor Wasser bisher nicht die Beachtung zuteil geworden, die ihm zukommt. Das Wasser steht mit allen Produktionsfaktoren in engstem Zusammenhang. Immer ist es das richtige Verhältnis der Wachstumsfaktoren zueinander, das den Ausschlag gibt. Die Intensitätsfrage erfordert die Berücksichtigung des Wachstumsfaktors Wasser in einem Grade, der hohe Roh-, damit aber auch hohe Reinerträge sicherstellt. Im Anschluß an diese einleitenden Worte führte Vortr. den Grünlandfilm, Teil III (Oberschlesien), vor, dessen Bilderfolge mit der neuen Beregnungsanlage in Schlagenthin eng zusammenhängt, und zeigte darauf an Hand von Lichtbildern die Erfolge, die mit dieser Beregnungsanlage erzielt sind.

Dr. Werner Schurig, Paulinenaue: „Erfahrungen mit Feldberegnung auf Grünland des Rittergutes Zeestow als Grundlage der Rindviehhaltung.“

Zeestow wird durch den havelländischen Hauptkanal in zwei ungleiche Teile geteilt, von denen der kleinere Teil als Luchboden bezeichnet wird. Ein Teil dieses Luchbodens, der aus amnoorigem Sand besteht und sich unmittelbar an dem Hauptkanal entlangzieht, wird als Grünland genutzt. Etwa 175 ha Grünland mußten umgepflügt werden, es blieben nur 25 ha Weide übrig, die auch häufig versagten. Damit war eine lohnende Rinderhaltung in Frage gestellt. Infolge des verhältnismäßig tiefen Grundwasserstandes war die regelmäßige Weidenutzung gefährdet. So konnten die Kühe im Jahre 1926 nur drei Wochen weiden. Aus diesen Erwägungen heraus wurde eine Regenanlage angeschafft, die aber erst im Jahre 1927 in Betrieb genommen wurde. Sie hat trotz des nassen Jahres eine erhebliche Leistung ermöglicht.

## Versammlung zur Förderung der Hausarbeit.

Berlin, 1. Februar 1928.

Vorsitzende: Frau Burg-Görg.

Prof. Dr. Beckmann, Bonn: „Entwicklungstendenzen in den betriebswirtschaftlichen Aufgaben der Landfrau.“

Direktor Dr. Aßmis, Kiel: „Welche Gesichtspunkte hat die Landwirtschaft bei der Hebung des Milchverbrauches zu berücksichtigen?“

Die Milcherzeugung ist im Rahmen der deutschen Volkswirtschaft mit 3,6 Milliarden jährlichem Goldmarkwert der bedeutendste und in seiner ernährungswirtschaftlichen und gesundheitlichen Bedeutung der wichtigste Einzelzweig der gesamten Wirtschaft. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit der Pflege und Hebung unserer Milchwirtschaft. Sache zweckmäßiger Organisation ist es, aus den vielen hunderttausend einzelnen Milcherzeugungsstätten die Milch in guter Beschaffenheit und in bequemer erreichbarer Form an die Verbraucher heranzubringen. Die Führung auf diesem Gebiet liegt den Landwirtschaftskammern ob, die den amtlichen Markenschutz für die Güte der Ware gewährleisten und die wirtschaftlichen

Einrichtungen für die Absatzorganisation zu fördern haben; Schleswig-Holstein hat auf diesem Gebiete anerkannte Erfolge erzielt. Die Markenbutter hat sich eingeführt, und seit zwei Jahren hat man eine Milchkontrolle. Sie beruht wie bei der Butterkontrolle auf freiwilligem Anschluß der einzelnen Milch-wirtschaften und Unterwerfung unter eine scharfe, vielseitige Kontrolle. Es ist gelungen, auf diese Weise ohne besonderes Milchgesetz und ohne besondere polizeiliche Zwangsvorschriften einwandfreie Frischmilch zu liefern, die vielfach hoch über dem Erzeugnis der bisherigen städtischen Milchversorgung steht. Die Gewähr für dauernden Erfolg liegt in einem höheren Preis für die sorgfältigere Arbeit des Landwirtes.

#### Versammlung der Schafzucht-Abteilung.

Berlin, 2. Februar 1928.

Vorsitzender:

Domänenrat Dr. h. c. Brödermann, Knege-dorf.

Probeschur der Dortmunder Wanderausstellung.

Privatdozent Dr. v. Falck, Berlin: „Merinokammwoll-schafe.“

Auf der Dortmunder Ausstellung bewarben sich die Merino-kammwollzuchten zum erstenmal in einer einzigen Gruppe, und zwar mit dem Hauptsortiment A als Zuchtziel. Leider war die Beschickung wesentlich geringer als in den letzten Jahren, so daß nur 32 Vliese zu den Untersuchungen herangezogen werden konnten. Das mittlere Schurgewicht betrug 4,98 kg, das durchschnittliche Lebendgewicht der geschorenen Jährlinge 69,8 kg. Das Rendement der Dortmunder Vliese ist ganz besonders gut und wird nur von den Vliesen der Stuttgarter Schur übertroffen. Diese Leistung ist besonders beachtenswert insofern, als die Vliese tatsächlich als Hauptsortiment durchweg A und feiner ausfielen. Im Mittel entfallen auf AA und A rund 73% der gewaschenen Wolle, ein bisher noch nie erzielttes Ergebnis. Der in den letzten Jahren erzielte Fortschritt äußert sich besonders in der wesentlich besseren Ausgeglichenheit der ausgestellten Tiere im Lebendgewicht, Reinwollertrag und Rendement sowie in der gleichmäßigeren Wollfeinheit und besseren Ausgeglichenheit der Vliese.

Prof. Dr. Frölich, Halle: „Landschafe.“

Das vorliegende Ergebnis ist bisher nur vorläufiger Art. Die Landschafe sind mit 34 Tieren beteiligt. Die Wollen waren verhältnismäßig sehr feucht, wiesen daher bald eine stärkere Abnahme auf. Bei den Württembergern war der weit-aus größte Teil vom Sortiment A. Von den Leineschafen waren nur sechs vertreten. Das Zuchtziel ist noch nicht ganz vollständig zum Ausdruck gekommen. Das höchste Schur-gewicht war 7,3, das niedrigste 6 kg, also eine glänzende Leistung. Die vier Milchschafe zeigten ein Durchschnittsgewicht von etwas über 4 kg und entsprachen durchaus dem Zuchtziel, das C/D-Wolle beansprucht. Die Heideschafe begnügten sich mit einem Höchstgewicht von 1450 und einem Mindestgewicht von 960 g. Karakulus wiesen ein mittleres Gewicht von 1612 g auf, wobei zu berücksichtigen ist, daß sie in Halbschurwolle ausgestellt waren.

#### Versammlung zur Hebung des Lupinenbaues.

Berlin, 2. Februar 1928.

Vorsitzender: Prof. Dr. Gerlach, Berlin.

Dr. Münzberg, Berlin: „Anbau und Verwertung der Lupine.“

Dem Lupinenbau müssen in erster Linie die leichten Böden des trockenen Klimas zugesprochen werden. Von besonderer Bedeutung ist die Güte des Saatgutes, und die Zucht-sorten sind den Handelssaaten nicht unwesentlich überlegen. Vorteilhaft ist es, die Lupinen im Herbst zu ernten und nicht unterzupflügen. Bei der Bestellung der Lupine kommt es weniger auf vieles Bewegen des Ackers und tiefe Pflugfurche als auf Schaffung eines unkrautfreien Saatbeetes an. Als Hülsenfrüchte leben die Lupinen in Symbiose mit Wurzel-bakterien. Eine Düngung der Lupine mit künstlichem Stick-stoff ist außer auf Neuland und stickstofffreien Böden über-flüssig. Der Bedarf der Lupine an Kali ist groß, der an künstlichem Phosphorsäuredünger gering. Gegen ein Zuviel an Kalk ist die Lupine empfindlich. Bewährt hat sich die gemeinsame Aussaat von Lupinen und spätreifem Hafer. Die

Ernte der Lupinen soll geringerer Körnerverluste halber nicht auf dem Schwad, sondern auf Reutern oder in Garben vor-genommen und die Samen in den Hülsen aufbewahrt werden. Vor der Verfütterung der Lupinensamen ist mit Ausnahme der Verfütterung an Karpfen eine Entbitterung notwendig. Werden unentbitterte Lupinen verfüttert, so sind Probefütterungen vor-zunehmen, um die Giftfreiheit der Lupinen festzustellen. Eine Minderung des Alkaloidgehaltes der Lupinen wird durch die Einsäuerung nicht bewirkt.

#### Versammlung der Saatzucht-Abteilung.

Berlin, 2. Februar 1928.

Vorsitzender: Rittergutsbesitzer v. Naehrich, Puschkowa.

Prof. Dr. Opitz, Berlin: „Gegenwartsfragen des Pflanz-kartoffelbaues.“

Die von der Sortenregisterkommission angestrebte und schon weit geförderte Klärung der Sortenfrage durch Schaffung einer Sortensystematik kann nur zu praktischen Ergebnissen führen, wenn nicht nur die Züchter, sondern auch die an-erkennenden Körperschaften diese Feststellungen entsprechend auswerten. Andererseits muß die Sortenleistung nach wie vor die ausschlaggebende Bedingung für die Würdigung und Ver-breitung der Kartoffelsorten bleiben. Hierfür leistet die Registerkommission Vorarbeit, während das Sortenprüfungs-wesen eine möglichst gründliche Klärung der Sortenleistung anzustreben hat. Zurzeit gibt es 52 krebsfeste selbständige Sorten, von denen aber noch ein erheblicher Teil neu und in der Leistungsfähigkeit wenig sicher zu beurteilen, ein anderer Teil wirtschaftlich überholt ist. Die Einstellung der Saaten-erkennung ausschließlich auf krebsfeste Sorten ist zurzeit noch nicht möglich, da diese Sorten den wirtschaftlichen Be-dürfnissen des deutschen Kartoffelbaues noch nicht genügen. Bemühungen, durch die Keimprüfung des Saatgutes eine schnelle und sichere Beurteilung zu ermöglichen, sind nur teil-weise von Erfolg gewesen. Den größten Schwierigkeiten begegnet immer noch die Verhütung des Abbaues. Die Er-scheinungsform und die Folgen des Abbaues sind bekannt, die Ursachen noch vielfach umstritten. Einen Fortschritt der Er-kenntnis brachte die Virustheorie Quanjers. Bemerkens-wert sind die Versuche anderer Forscher, vornehmlich Lindners, die Abbauerscheinungen auf chemisch-physio-logischem Wege auf Grund der Amidtheorie zu erklären. Von den verschiedenen Außenfaktoren hat in neuerer Zeit vor-nehmlich der Einfluß der Ernährung auf den Pflanzenwert der Kartoffel vielfache Beachtung gefunden.

Oberamtmann Janetzki, Walldorf: „Maisbau und Mais-züchtung in Nord- und Ostdeutschland.“

Nach einer geschichtlichen Übersicht über die Einführung des Maises in Deutschland hob Vortr. hervor, welche Anfor-derungen der Mais an Boden, Klima und Arbeitsaufwand stellt. Die Sortenwahl und Düngung spielt die Hauptrolle. Nieder-schläge, Sonnenscheindauer u. a. m. beeinflussen den Maisbau in hohem Maße; er erfordert jedoch nur ein Drittel der Arbeit des Zuckerrübenbaues. Die Verwendungsmöglichkeiten des Maises sind groß: Grünmais, Silomais und Körnermais. Der Körnermais, der die geringste Verwendungsart darstellt, ist am verbreitetsten. Die größte Zukunft hat der Silomais, der aus wirtschaftseigenen Mitteln ein vorzügliches Futter darbietet. Beim Körnermais wird man auf eine Trockenanlage nicht ver-zichten können. Jedenfalls können durch den Körnermaisbau, insbesondere auf besseren Böden, große Eiweißmengen ge-wonnen werden. Hiernach geht der Redner auf verschiedene Züchtungsfragen ein. Besonders wird es darauf ankommen, durch geeignete Kreuzung die Ansprüche des Maises herabzu-setzen. Der Redner empfiehlt den Anbau des Maises, und zwar zunächst versuchsweise.

#### Versammlung der Kolonial-Abteilung.

Berlin, 2. Februar 1928.

Vorsitzender: Geh. Regierungsrat G. A. Schmidt, Berlin.

Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. Zimmermann, Berlin: „Über Kautschuk.“

Die Kautschukproduktion der Welt betrug 1903 40 000 t und ist im Jahre 1927 auf 600 000 t gestiegen, die einen Wert von 2 Milliarden Mark haben. Die deutsche Einfuhr betrug 1927 23 000 t im Werte von 75 Millionen Mark. Der sogenannte

Latex wurde früher ausschließlich am Gewinnungsort in Rohkautschuk verwandelt, jetzt gelangen nicht unerhebliche Mengen von mit Ammoniak konserviertem Latex nach Amerika. Ebenso kommt auch Latex in Form konzentrierter Pasten zum Versand. Während früher bei Hevea-Kautschuk als Koagulationsmittel ausschließlich Essigsäure angewandt wurde, sind heute Ameisensäure und Natrium-silicofluorid in Anwendung. Bei *Manihot glacioides* wird der Saft von der Rindenoberfläche koaguliert, also die Rinde mit dem Koagulationsmittel bestrichen, als solche werden Citronensäure, Carbonsäure und Calciumchlorid verwendet. Die Streifen lassen sich dann schon nach einer Stunde abwickeln. Eingehend wird auch die Verarbeitung von Guajule zu Kautschuk geschildert, wobei bekanntlich die Pflanzen zu Pulver vermahlen und dieses durch Lösungsmittel extrahiert wird. Dieses Verfahren kann rentabel werden, wenn die Handarbeit weitgehend durch Maschinenarbeit ersetzt wird. Es soll heute bereits ein Arbeiter das gleiche leisten wie 15 Eingeborene in den kolonialen Pflanzungen. Die Kautschukerzeugung unserer Kolonien belief sich vor dem Kriege auf etwa 4200 t, die mit etwa 21 Millionen Mark bewertet wurden. Dies waren etwa 3,6% der Welterzeugung und 27% des Kautschukverbrauchs des Deutschen Reiches. Da sich aber der größere Teil der Pflanzungen noch nicht im zapffähigen Alter befand und für eine weitere Ausdehnung der Pflanzungen noch sehr viel Raum zur Verfügung stand, wäre, wenn nicht der Krieg dazwischen gekommen wäre, in den folgenden Jahren mit einer erheblichen Ertragssteigerung zu rechnen gewesen. Unter den jetzigen Verhältnissen ist nun aber mit der Anlage von neuen Kautschukpflanzungen sicher eine gewisse Verlustgefahr verbunden. Denn wenn auch zurzeit durch das von der englischen Regierung angeordnete Restriktionsschema die Kautschukerzeugung noch eingeschränkt und damit einem Sinken der Kautschukpreise entgegengearbeitet wird, so ist doch mit ziemlicher Sicherheit darauf zu rechnen, daß das englische Weltreich, das jetzt etwa zwei Drittel aller Kautschukpflanzungen in Besitz hat, seine den Weltmarkt beherrschende Stellung immer mehr verlieren wird, denn außer Amerika suchen auch Frankreich, Belgien, Italien und Japan sich durch Anlage oder Erwerb von Pflanzungen von England immer mehr unabhängig zu machen. Im Sinne unserer Kautschukindustrie erscheint es geboten, daß auch Deutschland sich an diesem Wettbewerb beteiligt, bevor alles brauchbare Land unter die anderen Völker aufgeteilt ist. Tatsächlich sind bereits wieder verschiedene Kautschukpflanzungen in deutschen Besitz übergegangen. Auch in Südzentralamerika werden deutsche Kolonisten auf Entgegenkommen zu rechnen haben, und das deutsche Kapital sollte hier zugreifen. Auch für Togo liegen die Dinge aussichtsreich, wenn es gelingt, bei *Manihot* zu einer geeigneten Methode zu gelangen und die Frage zu lösen, wie *Manihot* am zweckmäßigsten auf den Markt gebracht wird. Hier fehlt es noch an einer geeigneten Aufbereitungsmethode, die eine gleichmäßige Handelsware liefert. Votr. schließt mit dem Hinweis, daß es für Deutschland eine Lebensfrage ist, bald Kolonien zu erhalten.

Dipl. Landwirt Dr. J ü n g s t, Berlin: „Die weltwirtschaftliche Bedeutung der Ölpalme und die Nutzung der Ölpalme in Afrika.“

Der Ernährungsfettbedarf der weißen Rasse wurde zunächst ausschließlich durch tierische Fette gedeckt, bis etwa in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hier eine Knappheit eintrat. Sie wurde zunächst dadurch behoben, daß man für die Seifenfabrikation und andere technische Zwecke tropische Fette heranzog und dadurch tierische Fette für die Ernährung frei machte. Gegen die Jahrhundertwende wäre es aber dennoch zu einer unvermeidbaren Krise gekommen, wenn es nicht gelungen wäre, die pflanzlichen Fette zu Nahrungsmitteln zu verwenden. Die Ölpalme besitzt ihre wesentlichsten Verbreitungsgebiete in den westlichen und mittleren Teilen des tropischen Afrika, wo sie in ungeheurer Zahl vorkommt; neuerdings wird sie im großen auch in Niederländisch-Indien gepflanzt. Die auf den Weltmarkt gelangenden Erzeugnisse der Ölpalme, die übrigens nur einen Bruchteil der gesamten Erzeugung der riesigen afrikanischen Ölpalmenwildbestände darstellen, da der weitaus größere Teil der Ernte, soweit er überhaupt genutzt wird, der Bedarfsdeckung der Eingeborenen dient, entstammen in erster Linie den ureinfachsten Ge-

winnungsarten der Neger. Vor dem Kriege wurden in Deutschland jährlich 240 000 t Palmkerne verarbeitet, und trotz aller Gegenbemühungen Englands bat Deutschland nach dem Kriege im Jahre 1927 wieder 275 000 t Palmkerne verarbeitet, also etwa die Hälfte der Welthandelsmenge. Die Ölpalme verdient deshalb besondere Beachtung, weil keine andere Pflanze den Boden so ausnützt wie sie. Die Ölpalme findet sich im tropischen Afrika, in Kamerun, im belgischen Kongo, in Ostafrika; sie ist nicht im Urwald heimisch, sondern im sekundären Wald, und sie erobert verlassene Felder als Nachfolger oder Begleiter des Menschen; ihre Urheimat dürfte im tropischen Amerika zu suchen sein. Bei der Gewinnung der Fruchtbündel durch die Einheimischen geht etwa die Hälfte des Fettes verloren, was um so bedeutsamer ist, da auf diese Art 90% der Welthandelsmasse gewonnen werden. Erst seit 25 Jahren hat sich die Technik dieses Gebietes angenommen, um Öl und Kerne durch Maschinen zu gewinnen. Zwischen dem reinen Preßverfahren und dem chemischen Extraktionsverfahren ist ein Wettkampf entbrannt, wobei es kaum zweifelhaft ist, daß das chemische Verfahren den Sieg davontragen wird. Bei beiden Aufbereitungsverfahren wird zunächst durch Dämpfen eine Abtötung aller Säurebildner erreicht, dann werden die Bündel mit einer Art Dreschmaschine bearbeitet. Beim Preßverfahren wird dann zweimal mit Drucken bis zu 300 Atm. gepreßt. Für die Extraktion kommen Tetrachlorkohlenstoff oder Benzol in Anwendung. Die Maschinenverfahren setzen Großbetrieb voraus, und es dürfte deshalb die Errichtung von Neuanlagen, die allen betriebswirtschaftlichen Fragen Rechnung tragen, zweckmäßiger sein als die Ausnutzung wilder Ölpalmenbestände, denn man muß damit rechnen, daß ein solcher Betrieb die stündliche Anfuhr von 4 t erfordert. Als Schädling tritt, wenn auch nur selten, der Webervogel auf. Schwierig ist bei Neuanlagen weiterhin die Saatgutausslese, da man sich das Saatgut erst selber schaffen muß. Für die Schaffung von Neuanlagen genügen nicht handwerksmäßig erworbene Kenntnisse, sondern das vollständigste wissenschaftliche Rüstzeug ist erforderlich. Die Nichtberücksichtigung dieses Umstandes war schuld daran, daß man sich der Ölpalme nicht in genügender Weise angenommen hat, trotzdem sie Renten liefert, wie wir sie in Deutschland nicht kennen. Was wissenschaftlicher Geist an Steuer der Wirtschaft vermag, das zeigen Java und Sumatra; von diesen Ländern dürfen wir die Produktion von 45 000 t Palmöl erwarten, also etwa ein Viertel der Weltproduktion. Deutschland sollte als der größte Kernverbraucher nicht achtlos an der Ölpalme vorbeigehen, und das deutsche Kapital sollte zugreifen, ehe es zu spät wird. Der Hinweis auf die Tatsache, daß uns die Kolonien fehlen, ist kein Hindernis, denn immer noch hat nur dem Mutigen die Welt gehört.

#### Versammlung der Ackerbau-Abteilung.

Berlin, 3. Februar 1928.

Vorsitzender: Geheimrat F a l k e, Leipzig.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. O. A p p e l, Berlin-Dahlem: „Der gegenwärtige Stand der Getreiderostfrage.“

In Deutschland tritt als frühester Getreiderost gewöhnlich der Gelbrost des Weizens, *Puccinia glumarum*, auf; es folgen im Hochsommer der Braunrost von Weizen und Roggen, *Puccinia triticea* und *Puccinia dispersa*, und im Spätsommer an beiden Getreidearten wie auch an Hafer und Gerste der Schwarzrost, *Puccinia graminis*. Der Haferkronenrost, *Puccinia coronata*, erscheint ebenfalls verhältnismäßig spät im Jahre. Zusammen mit dem Zwergrost der Gerste, *Puccinia simplex*, tritt er nur in vereinzelten Gegenden Deutschlands stark auf. Die kennzeichnenden Befallsbilder der verschiedenen Roste werden an Hand von Lichtbildern dargestellt, und die Lebensweise der einzelnen Rostarten wird beschrieben. Auf den Wirtswechsel wie auch auf die besondere Spezialisierung der einzelnen Roste wird, soweit bis heute bekannt, besonders hingewiesen. Die Biologie, die bei den einzelnen Getreiderostarten nicht dieselbe ist, gibt die Wegrichtung an, die für die Bekämpfungsmaßnahmen einzuschlagen sind. Diese lassen sich in direkte und in indirekte einteilen. Für die direkte Bekämpfung kommen Stäubeverfahren in Betracht, über deren praktische Erfolge noch wenig bekannt ist. Für die indirekte Bekämpfung sind einmal die Züchtung widerstandsfähiger

Sorten und zweitens eine Reihe besonderer Kulturmaßnahmen, wie die Düngung, Saatweite usw., erfolgversprechend. Neuerdings sind alarmierende Nachrichten bekanntgeworden, wonach der Kalkstickstoff den Rost unterdrücken soll, aber augenscheinlich handelt es sich um eine optische Täuschung, da bei der Stickstoffdüngung das Blatt dunkler erscheint und man den Rost weniger sieht. In Amerika hat man versucht, den Rost mit Schwefel zu bekämpfen. Abschließendes läßt sich hierzu noch nicht sagen.

Gutsbesitzer Wachs, Winklerhof: „Die Bekämpfung des Getreiderostes. Nutzanwendung aus den Beobachtungen praktischer Landwirte.“

Vortr. hat bei praktischen Landwirten zahlreiche Umfragen angestellt und aus den eingegangenen Antworten folgende Schlüsse gezogen:

1. Die Hauptursache für den Rost ist die Feuchtigkeit, besonders hohe Luftfeuchtigkeit während des Schossens. Die einzige Möglichkeit, diese Beobachtung auszunutzen, liegt in der Auswahl von Sorten, deren Schossen in normalen Jahren nicht in Regenzeiten fällt, und die Regelung der Aussaatzeit in diesem Sinne, eine schwer zu verwirklichende Möglichkeit, da sich die Aussaat doch in erster Linie nach dem Wetter in der Saatzeit richtet.

2. Das Maß der Ausdehnung ist weitgehend von dem Gesundheitszustand der Pflanze abhängig, der wiederum in bedeutender Weise von der Düngung beeinflusst wird. Angebracht erscheint Gleichgewicht in der Pflanzenernährung, unter Umständen bei verstärkter Kaligabe.

3. Schattenlage, Waldränder und Obstbaumbestand erhöhen die Rostgefahr (Schwächung durch Lichtmangel oder übermäßige Feuchtigkeit).

4. Sehr umstritten ist die verschiedene Widerstandsfähigkeit der einzelnen Getreidesorten, und zwar auch verschieden je nach der Gegend, weil in der einen Gegend die einen, in der anderen andere Sorten zur Zeit des Schossens in eine ungünstige Witterung hineingeraten. Es muß durch Anbauversuche (ohne Rohimpfung) festgestellt werden, welche Sorten in einer Gegend im Durchschnitt der Jahre am widerstandsfähigsten sind.

5. Von unmittelbaren Bekämpfungsmitteln scheint die Bestäubung der Getreidefelder mit ungeöltem Kalkstickstoff in taufeuchtem Zustand Erfolg zu versprechen.

6. Verschiedentlich ist beobachtet worden, daß der Rost in Mischfrucht weniger auftritt als in Reinbeständen. Nachprüfung erscheint geboten. Der beste Weg der Bekämpfung ist der, bei der Bestellung alles zu berücksichtigen, was im Durchschnitt der Jahre sichere und gute Erträge verspricht, also gesunde Bestände sichert.

#### Versammlung der Futter-Abteilung.

Berlin, 3. Februar 1928.

Vorsitzender: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Hansen, Berlin.

Oberregierungsrat Dr. Moritz, Berlin: „Das Futtermittelgesetz.“

Die Forderung der Landwirtschaft nach gesetzlicher Regelung des Verkehrs mit Futtermitteln ist schon Jahrzehnte alt. Handel und Industrie haben jedoch gegen den Erlaß eines Futtermittelgesetzes so starken Widerstand geleistet, daß vor dem Kriege ein solches Gesetz nicht zustande kam. Nach dem Kriege gelang es in mühevoller Zusammenarbeit der Reichsregierung mit Vertretern der Landwirtschaft, des Handels und der Industrie, den gesetzgebenden Körperschaften einen tragfähigen Entwurf vorzulegen mit dem Erfolg, daß am 1. November 1927 das „Gesetz über den Verkehr mit Futtermitteln“ in Kraft gesetzt werden konnte. Das Kernstück des Gesetzes läßt sich auf die einfache Formel bringen: „Der Verkäufer von Futtermitteln soll bei deren Verkauf die Wahrheit sagen.“ Dieser Wahrheitspflicht im Futtermittelverkehr dienen die Vorschriften über:

- a) die Anmeldung neu in den Verkehr kommender Futtermittel bei der Reichsregisterstelle für Futtermittel;
- b) die Benennung der Futtermittel beim Anbieten, Feilhalten usw.;
- c) die Deklaration, d. i. die schriftliche Angabe der Benennung und der wertbestimmenden Bestandteile bei Veräußerung einer Reihe von Futtermitteln;

- d) das Untersuchungsverfahren einschließlich der Probeentnahme und der analytischen Untersuchung der Futtermittel;
- e) die Strafen.

Kellner hat als Futtermittel alles bezeichnet, was organische und Mineralnährstoffe enthält, die im Tierkörper Veränderungen erfahren und keine Schädigung hervorrufen. Diese Definition birgt die Gefahr in sich, daß alle Stoffe, die nicht Nährstoffe sind und die man also erst recht nicht gerne sieht, von der Kontrolle frei geblieben wären. Aus diesem Grunde hat man dem Gesetz alle Stoffe unterworfen, von denen gesagt wird, daß sie Futtermittel sind; die Heilmittel unterliegen ja besonderen Vorschriften. Vor dem Kriege bestand die Mischfutterverordnung mit ihrer Genehmigungspflicht durch eine Sachverständigenkommission des Landwirtschaftsministeriums, diese hat es niemandem recht gemacht, und man hat sie gerne aufgehoben und deshalb von einer Genehmigungspflicht im Futtermittelgesetz abgesehen und an ihre Stelle die Anmeldepflicht gesetzt. Die angemeldeten Futtermittel werden in ein öffentliches Register eingetragen; jeder Chemiker, wie Staatsanwalt, hat das Recht, sich nach diesen Eintragungen zu erkundigen. Für die Eintragung ist wesentlich, daß die Benennung in Ordnung ist, und dies bietet schon eine Ausschlußmöglichkeit für wertlose oder gesundheitsschädliche Futtermittel. Die Benennung soll die Futtermittel ihrer Natur nach richtig kennzeichnen, und man hat deshalb die Begriffsbestimmungen in einem amtlichen Futtermittelbuch festgelegt, und zwar nach Herstellung, Beschaffenheit, Nährstoffgehalt, Wassergehalt, so daß eine gewisse Typisierung erreicht ist. Der Verkäufer weiß, was er liefern muß, und der Käufer, was er fordern kann, aber es ist selbstverständlich unmöglich, für alles Begriffsbestimmungen aufzustellen. Bei zweiteiligen Mischungen müssen die Gemengteile genau mit Namen erkennbar, aber auch bei mehrteiligen muß der Hauptnährstoff usw. deutlich angegeben sein. Mischfutter müssen deutlich gekennzeichnet sein. Bei Gerste muß beispielsweise angegeben werden: russische Gerste, bei Ölkuchen die Herstellungsart, ob durch Pressung oder durch Extraktion gewonnen, bei Lupinen, ob sie entbittert sind oder nicht. Bei einem Verkauf über 50 kg muß die Angabe der Benennung und des Nährstoffs schriftlich erfolgen, bei Verkäufen in kleinen Packungen müssen diese entsprechend etikettiert sein, bei losem Verkauf in kleinen Mengen ist nicht die regelmäßige Deklaration vorgeschrieben, doch hat der Käufer das Recht, sich eine solche aushändigen zu lassen. Als Nährstoffe sind Protein, Fette, Kohlehydrate, Salze deklarationspflichtig, aber auch der Sandgehalt. Die Deklaration muß bei der Veräußerung erfolgen. Was fängt nun der Käufer mit einem Leinkuchen, der mit 38–44% Protein deklariert ist, an? Er muß sich eben auch die Abrechnungsbasis angeben lassen, also etwa Abrechnungsbasis 38%. Wer schuldhaft unrichtige Angaben macht, ist strafbar. Bei einer Latitüde von 3% können jedoch nur zivilrechtliche Forderungen gestellt werden. Der Käufer hat Anspruch auf Lieferung von Futtermitteln in handelsüblicher Reinheit und Unverdorbenheit, sofern im Kaufvertrag nichts anderes vereinbart wurde. Beim Analysenverfahren sind drei Instanzen zugelassen. Zunächst die Analyse, dann die Kontrollanalyse und die Schiedsanalyse. Die Stelle, die die erste Analyse durchführt, kann vom Käufer bestimmt werden, die beiden anderen vom Verkäufer. Für die Analyse und die Kontrollanalyse sind Versuchsstationen und Handelschemiker zugelassen, für die Schiedsanalyse nur die Versuchsstationen, falls nicht der Käufer seine ausdrückliche Zustimmung dazu gegeben hat, daß auch diese durch einen Handelschemiker vorgenommen werden kann. Die Probeentnahme ist genau geregelt. Leider aber ist die Probeentnahme sowohl am Versandort wie am Empfangsort zulässig. Nun haben vielfach die Importeure die Probenahme am Versandort eingeführt, und es wird dadurch leicht der Zwischenhandel in eine Zwickmühle geraten. Es sind Verhandlungen im Gange, ob nicht allgemein die Empfängerprobe eingeführt werden soll; man tut jedenfalls aber Unrecht, wenn man diese Schwierigkeiten, die hier entstehen, dem Gesetzgeber zur Last legt, der die Vertragsfreiheit wahren muß. Strafbar ist, wer gesundheitsschädliche Futtermittel in

Verkehr bringt, wenn sich bei sachgemäßer Verfütterung ein Schaden herausstellt. Aber selbst dann, wenn der Verkäufer nicht strafbar ist, kann er noch zum Schadenersatz herangezogen werden. Jedenfalls kann man behaupten, daß das Futtermittelgesetz für den urteilsfähigen Landwirt ein brauchbares Instrument darstellt.

Prof. Dr. Honcamp, Rostock: „Das Futtermittelgesetz und seine Bedeutung für die Landwirtschaft.“

Entsprechend der Bedeutung der Kraftfuttermittel und der hierdurch bewirkten starken Nachfrage nach solchen haben sich im Laufe der Jahre eine ganze Futtermittelindustrie und ein weit verzweigter Futtermittelhandel mit eigenen Futtermittelmärkten entwickelt. Leider kommen häufiger auch minderwertige oder verfälschte oder geradezu gesundheitsschädliche Futtermittel in den Handel. Durch solche Futtermittel wird die Landwirtschaft sehr geschädigt. Es ist daher ohne weiteres verständlich, daß die deutsche Landwirtschaft die gesetzliche Regelung des Handels mit Futtermitteln seit Jahrzehnten gefordert hat. Aus dem am 1. November 1927 in Kraft getretenen deutschen Futtermittelgesetz ist für den Landwirt besonders wichtig die Kenntnis der Benennungspflicht, der Deklarationspflicht und der einschlägigen Bestimmungen über Probenahme und Nachuntersuchung der Futtermittel. Dem Landwirt muß es auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen zur Pflicht gemacht werden, alle zugekauften Futtermittel durch die für sie zuständige landwirtschaftliche Versuchs- und Kontrollstation nachprüfen und feststellen zu lassen, ob der Veräußerer, seinen Gewährleistungen entsprechend, den gesetzlichen Verpflichtungen nachgekommen ist oder nicht. Als ein Mangel des Gesetzes im Sinne eines Nachteiles für den Landwirt müssen alle jene Bestimmungen angesehen werden, bei denen auf Grund der freien Vereinbarungen Sonderabkommen über das Gesetz hinaus getroffen werden können, weil in solchem Falle der Landwirt immer benachteiligt sein wird. Besonders beanstandet Vortr. die Möglichkeit, den Nährstoffwert in einer Zahl auszudrücken. Wenn jemand Sonnenblumenkerne kauft mit der Angabe 52% Nährstoffgehalt, so kann das heißen 35% Protein und 17% Fett oder 43% Protein und 9% Fett. Da der Käufer aber in diesem Fall gerade Protein kaufen will, so liegt eine solche Möglichkeit nicht in seinem Interesse. Ebenso erscheint dem Vortr. das Verlangen nach handelsüblicher Reinheit nicht ausreichend, denn was handelsüblich ist, also was den Gewohnheiten des Handels entspricht, muß der Käufer eben gegen sich sprechen lassen. Es ist unzweifelhaft, daß in einen Mohnkuchen giftige Unkrautsamen nicht gehören; was bedeutet in einem solchen Fall „unbedeutende Menge“? Vortr. fordert deshalb, daß ebenso wie beim Nahrungsmittelgesetz die Begriffe festgelegt werden, ebenso wendet er sich gegen die Möglichkeit, daß durch entsprechende schriftliche Vereinbarungen bei der Schiedsanalyse die landwirtschaftlichen Versuchstationen ausgeschaltet werden können. Um die Schwierigkeiten bei der Probenahme zu beseitigen, wurden in Mecklenburg die Bestimmungen besonders abgedruckt und unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Ebenso schlägt Vortr. vor, daß die Landwirtschaft von sich aus einen Schlußschein herausgebe, in dem die Bedingungen aufgenommen werden, die für die Landwirtschaft günstig sind. —

Prof. Dr. Ehrenberg, Breslau: „Verb billigung und Verbesserung der Fütterung unserer Arbeitspferde.“

Während die Fütterung der Milchkuh in Deutschland auch unter den fortgeschrittenen Praktikern schon eine fast als Studium zu bezeichnende Kunst geworden ist und auch die Ernährung des Zucht- wie des Mastschweines von unserer Praxis unter schärfster Ausnutzung wissenschaftlicher Forschung auf möglichsten Reinertrag hin ausgebaut wird, stehen wir im allgemeinen bei der Haltung unserer Ackerpferde hinsichtlich des verabfolgten Futters noch etwa auf dem Standpunkt unserer Urgroßväter. Selbst die Vorzüge der Melasse, welche die sonst auch bei Verwendung des vielgerühmten Pferdefutters „Hafer, Heu, Häcksel“ gar nicht ausbleibenden Darmerkrankungen im wesentlichen verschwinden läßt, haben den zähen Widerstand weiter Kreise nicht zu beseitigen vermocht. Und doch fütterten, wie aus einer Rundfrage der D. L. G. im Jahre 1912 ersichtlich, von 414 fortgeschrittenen Wirtschaften bereits

46 Betriebe ihre Pferde vollständig ohne Hafer und nur 89 benutzten ausschließlich Hafer als Kraftfutter, während nach neuesten Zahlen, die in der schlesischen Praxis gewonnen wurden, je Tier und Tag rund 30 Pfg. und mehr durch zweckmäßige Gestaltung des Pferdefutters gespart werden konnten. Es wird nun vom Vortr. zunächst die Erwägung des Ersatzes von Hafer in der Tagesgabe für unsere Arbeitspferde durch grüne Melasse, durch Zuckerrübenköpfe mit Blättern, sowohl frisch wie getrocknet, durch Trockenschnitzel und gehaltreiche Futterrüben behandelt, also für auf schwerem Boden wirtschaftende Güter. Auch die Kohlrübe findet Erwähnung, und für alle diese weniger bekannten Pferdefuttermittel kann von recht guten Erfolgen berichtet werden, wenn man sie allmählich in die Mahlzeit einführt und reichliche Heu- und Häckselgaben benutzt. Für leichten Boden kann, falls die Preise es erlauben, Roggen als mit Nutzen verwendbar bezeichnet werden, und sogar in frischer Ware; er ersetzt mit einem Kilogramm etwa 1½ kg Hafer. Dann wird auf die Erfahrungen mit gedämpften und rohen Kartoffeln eingegangen, auch das Reismehl besprochen, worauf die Benutzung von Weide und Grünfütter bei der Ernährung unserer Arbeitspferde eingehend gewürdigt wird. Auch Körnermais, Gerste und reine Heufütterung finden Beachtung, und es wird auf die Ursachen des nach Fütterung so vieler Haferersatzmittel getadelten Schwitzens der Tiere hingewiesen. Die Höhe der Stärkewert- wie Eiweißmengen nach O. Kellner und ihre Herabsetzung kommen zur Besprechung und ebenso eine große Reihe von Futtermitteln, welche zum Ersatz fehlender Eiweißmengen beim Pferde empfehlenswert sind.

## Verein zur Förderung der Futterkonservierung.

Berlin, 1. Februar 1928.

Oberreg.-Rat Dr. Moritz: *Geschäftsbericht.*

Für den Bau von Grünfütterbehältern waren Richtlinien herausgegeben worden, die sich einer besonderen Nachfrage erfreuten; sie müssen in nächster Zeit neu umgearbeitet werden. Die landwirtschaftliche Abteilung der Universität Oxford hat sich bekanntlich mit der Ausarbeitung eines Verfahrens zur künstlichen Trocknung von Gras beschäftigt, und das englische Landwirtschaftsministerium hat auch dieses Verfahren in England empfohlen. Um hierüber eigene Feststellungen machen zu können, wurden beim Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft Mittel beantragt und bewilligt; es sollten drei Anlagen in Oxford gekauft werden. Zu diesem Zweck begab sich eine Sachverständigenkommission nach England, um dort die Verfahren zu prüfen. Sämtliche Herren hatten von dem Verfahren einen guten Eindruck, und es wurde zunächst eine Anlage erworben, die nach Buch gelangte. Zwei weitere Anlagen sollen im Frühjahr hinzukommen. Die bestehenden Siloringe haben ausgezeichnet gearbeitet. Der Vermögensbestand des Vereins umfaßt zur Zeit 29 000 M. Neben der Forschung soll auch das Gebiet der Aufklärung der landwirtschaftlichen Bevölkerung über die Bedeutung der Silage in Angriff genommen werden, und es dürften Mittel für Fortbildungskurse vom Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft hierzu zur Verfügung gestellt werden. Für die Errichtung von Siloanlagen stehen noch Kredite zu 4½% zur Verfügung, und entsprechende Anträge haben also Aussicht auf Erfolg. —

Landesökonomierat Dr. Ries, Mooseurach: „Betriebswirtschaftliche Fragen der Saftfütterbereitung.“

Es ist bekannt, daß bei der Futtergewinnung durch Heuwerbung 40% des Nährwertes verlorengehen und damit viele Hunderte von Millionen für die Volkswirtschaft. Schon aus diesem Grunde ist es notwendig, daß das Siloproblem durch die Mitwirkung der Wissenschaft gelöst wird. Immerhin ist aber heute schon auf diesem Gebiet so viel zu erreichen, daß man die Frage der Systeme ausschalten kann; das, was fehlt, ist die Verbreitung des Silogedankens. Wir haben in Deutschland sehr viele Gebiete mit mehr als 800 mm durchschnittlicher Niederschlagsmenge, sie sind zum Wiesenbau und zur Tierhaltung gezwungen, und mit ihnen ist die Anwendung des Silos unbedingt erforderlich. Ein weiteres Gebiet für die Siloanwendung ist dort gegeben, wo mit dem Anfall großer Mengen an Grünfütter zu rechnen ist, ferner in den Gebieten, wo bei der Trocknung das Heu zu Staub zerfällt, also eben in jenen