

der L a d e n b u r g - Medaille am 14./6. 1911 in der Aula der Universität Breslau hielt, berichtet er über seine Arbeiten und wissenschaftlichen Ziele. Zunächst werden die wichtige Auffindung des Isoleucins in der Melasseschlempe und die sich daran anschließenden Entdeckungen über die Bildung der Fuselöle aus Eiweißkörpern besprochen. Es wurde ferner festgestellt, daß ähnlich wie Zucker auch alle Aminosäuren einer alkoholischen Gärung mittels Hefe fähig sind, die parallel der Zuckergärung verläuft, und die zu Alkoholen und Säuren führt. Durch die Auffindung einer ganzen Reihe von neuen Alkoholen und Estern wird die längst bekannte alkoholische Gärung biologisch in ein neues Licht gerückt. Weiter wissen wir jetzt, daß die alkoholische Eiweißgärung nur durch Vermittlung von Zucker möglich ist. Ähnliche Vorgänge wie bei der Hefegärung spielen sich sicher auch bei den Lebensprozessen aller anderen Mikroorganismen ab. Durch die neuen Ergebnisse der Ehrlichen Beobachtungen ist es auch sehr wahrscheinlich geworden, daß die Riechstoffe der Pflanzen aus dem Pflanzeneiweiß hervorgehen. Schon jetzt eröffnen sich hierdurch auf allen Seiten neue Ausblicke in das chemische Getriebe des tierischen und pflanzlichen Stoffwechsels. *Flury*. [BB. 279a.]

Die Nephritis. Eine experimentelle und kritische Studie ihrer Natur und Ursachen, sowie der Prinzipien ihrer Behandlung von M a r t i n H. F i s c h e r, E i c h b e r g —, Professor für Physiologie an der Universität Cincinnati, Ohio, U. S. A. Mit Autorisation des Vf. in deutscher Sprache herausgegeben von H a n s H a n d o v s k y, Wien, und W o l f g a n g O s t w a l d, Privatdozent an der Universität Leipzig. Dresden 1912. Theodor Steinkopff. 156 S.

Preis M 5.—; geb. M 6.—

Vf. behandelt in dem vorliegenden Buche, das eine Fortsetzung der Studien über das Ödem bildet, die normale und pathologische Funktion der Niere vom klinisch-physiologischen Standpunkt aus unter weitgehender Heranziehung physikalisch-chemischer, besonders kolloid-chemischer Experimente und Betrachtungen. Wenngleich sich das Buch nach seinem Titel in erster Linie an den Mediziner wendet, so wird doch seine Lektüre auch dem biologischen Chemiker besonders im ersten Teil manche Anregung und interessante Beobachtung darbieten. Nach der Grundidee des Vf. sind die Erscheinungen der Nephritis auf eine abnorme Produktion oder Anhäufung von Säuren in der Niere zurückzuführen, deren Einwirkung auf die Kolloide der Niere die bekannten morphologischen und chemischen Änderungen bedingt. *Flury*. [BB. 293.]

Karl Jellinek. Das Hydrosulfit. I. Grundzüge der physikalischen Chemie des Hydrosulfits im Vergleich zu analogen Schwefelsauerstoffderivaten. Sammlung Chem. und Chem.-techn. Vorträge. XVII. Bd.; Heft 1—5. Stuttgart 1911. Verlag Ferd. Enke.

Vf. hat im vorliegenden Werke die Grundlinien der physikalischen Chemie des Hydrosulfits im Vergleich zu anderen Schwefelsauerstoffderivaten festgelegt. Neben einer eingehenden Diskussion der Konstitutionsformel der hydroschwefligen Säure findet man die Feststellung der verschiedenen physikalisch-chemischen Daten, wie sie durch eigene Unter-

suchungen des Vf. und von anderer Seite gefunden oder berechnet worden sind. Besonders wertvoll erscheint die Erörterung der Möglichkeit der elektrolitischen Darstellung von Hydrosulfit. Auch die einschlägige Literatur ist in umfangreicher Weise angeführt, so daß das Buch wohl geeignet ist, einen Einblick in die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Hydrosulfits und seine Stellung zu den anderen Schwefelsauerstoffverbindungen zu gewinnen. Es kann Interessenten nur empfohlen werden. *Ktz.* [BB. 210.]

Die Valenzlehre. Ein Lehrbuch und Handbuch für Chemiker und Physiker. Von Prof. H u g o K a u f f m a n n (an der Technischen Hochschule Stuttgart). Stuttgart 1911. Verlag von Ferdinand Enke. M 15.—

Eine Darstellung der Valenzlehre wird im gegenwärtigen Augenblick als sehr zeitgemäß allseitig mit Freude begrüßt werden, da sie tatsächlich eine Lücke ausfüllt. Regt man sich doch gegenwärtig fast auf allen Gebieten der Chemie, um die etwas alt gewordene Valenzlehre im Sinne der neuen Erfahrungen umzugestalten. Um so mehr wird man dem Vf. dank wissen, welcher mit großer Sorgfalt eine ausführliche Darstellung des gegenwärtigen Standes der Valenzlehre gibt und die in zahlreichen Abhandlungen verstreuten neueren Anschauungen zusammenfaßt. Daß der Vf. seine eigenen wissenschaftlichen Anschauungen, namentlich den von ihm geschaffenen Begriff der Valenzlinien ausführlich zum Vortrag bringt, ist schon deshalb nur zu begrüßen, weil dies aufs deutlichste zeigt, daß der Vf. ein Gebiet zur Darstellung bringt, auf welchem er durch unabhängige wissenschaftliche Forschung aufs beste bewandert ist. Daß gelegentlich sein subjektiver Standpunkt etwas hervortritt, hängt damit natürlich zusammen. Letzteres dürfte indessen überhaupt unvermeidlich sein bei einem Gebiete, wo zurzeit die Wahrheit des alten Wortes *parva sunt* mehr als je zur Geltung kommt. Die Lektüre des Buches, dessen reicher Inhalt natürlich ein sehr ernsthaftes Studium erfordert, kann somit auf das wärmste empfohlen werden.

Manchot. [BB. 226.]

Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Künftige Sitzungen, Versammlungen und Ausstellungen.

26./4. 1912: **Preußischer Medizinalbeamtenverein**; diesjährige Hauptversammlung in Berlin (Rheingold). Auf der Tagesordnung u. a.: Dr. B ü r g e r, Berlin: „Über Methyalkoholvergiftung.“

16. 10./5. 1912: **Verein der Chemiker-Coloristen**; diesjährige Hauptversammlung in Wien.

10.—12./6. 1912: **Verein deutscher Ingenieure**; diesjährige Hauptversammlung in Stuttgart. U. a. werden folgende Vorträge gehalten: Prof. W i d m a i e r, Stuttgart: „Über die Industrie Württembergs.“ Prof. P. B e h r e n s, Berlin, und Reg.-Baumeister K. B e r n h a r d, Berlin: „Über den modernen Fabrikbau in ästhetischer und technischer Beziehung.“ Dr. F. Q u i n c k e, Leverkusen:

„Über moderne sozialhygienische Einrichtungen für industrielle Werke.“

3.—6./9. 1912: **Deutscher Apothekerverein**; dies-jährige Hauptversammlung in Nürnberg.

August u. Sept. 1913: **Ausstellung in Sibirien**, in Khabarofsk, Hauptstadt des Priamurbezirks. U. a. sind Abteilungen für Düngung, landwirtschaftliche Maschinen und Erzeugnisse vorgesehen.

1914: **Baltische Ausstellung** in Malmö, die ein Gesamtbild des Schaffens der um die Ostsee wohnenden Völker geben soll. Die Industrieabteilung umfaßt 24 Einzelgruppen, darunter eine für die chemisch-technische Industrie, Metallindustrie, Textilindustrie usw.

Der **Verband Deutscher Kachelofeninteressenten** beschloß eine Stiftung von 40 000 M für die Einrichtung einer Versuchsanstalt für Kachelofenheizung an der Technischen Hochschule Berlin. Für die jährliche Unterhaltung dieser Anstalt wurden außerdem 5600 M bewilligt. Zweck ist vor allem, heiztechnische Versuche mit dem Kachelofen auf wissenschaftlicher Grundlage auszuführen.

Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft.

Dünger- (Kainit-) Abteilung.

20./2. 1912.

Vorsitzender: **Vibrans**, Calvoerde.

Den ersten Punkt der Tagesordnung bildeten geschäftliche Mitteilungen. Hervorgehoben sei der Erlaß der Ausführungsbestimmungen zum Reichskaligesetz, nach welchem bezüglich der Untersuchung eine Änderung eintritt. Vorher war der Bezieher nicht berechtigt, selbst Proben zu entnehmen und untersuchen zu lassen. Mit den Thomasphosphatfabriken wurde eine Herabsetzung der Preise um 2 Pf pro Prozent für alle Paritäten vereinbart. Während früher bei Beanstandungen nur die Analyse maßgebend war, die vom Werk veranlaßt wurde, wird jetzt auch die vom Abnehmer beantragte Untersuchung berücksichtigt, und der Durchschnitt beider Analysen den Berechnungen zugrunde gelegt. Die von den Fabriken festgesetzten Durchschnittssätze sind vielfach bemängelt worden, und es wird Klage darüber geführt, daß die in der Nähe der Fabriken wohnenden Bezieher keine Vergütung der geringeren Frachtkosten erhalten.

Aus dem Tätigkeitsbericht der wissenschaftlichen Geschäftsstelle, den Herr Dr. **Hofmann** erstattete, seien besonders die Felddüngungsversuche hervorgehoben. Es sind wissenschaftliche Versuche in Vegetationsgefäßen durchgeführt worden, um die Aufnahmefähigkeit bestimmter Nährstoffe seitens verschiedener Kulturpflanzen zu ermitteln, so sind bis jetzt schon Ergebnisse über die Bedingungen, unter welchen ein Boden Kalium absorbiert, veröffentlicht. Außer den Stallmistkonservierungsversuchen nebst anschließenden Felddüngungsversuchen mit konserviertem, sowie gewöhnlichem Stallmist werden auf größeren Landgütern unter wissenschaftlicher Leitung exakte Felddüngungsversuche nach **Wagnerschem** Plan durchgeführt, welche Aufschluß erteilen sollen über den wirtschaft-

lichen Wert der verschiedenen Handelsdünger, des Stallmistes und des Kalkes und der verschiedenen Versuchsbedingungen hinsichtlich Zeit, Stärke und Tiefe der Unterbringung der Dünger, sowie hinsichtlich Bodenarten und Klimaten. Prof. **Schneidewind** hat besonders die Wirkung der Kalisalze untersucht und gefunden, daß sie im Frühjahr besser wirken als im Herbst, doch kann man die Versuche nicht generalisieren. Prof. Dr. **Schulze**, Breslau, hat besonders die Leistung und den Geldwert des Stalldüngers untersucht und festgestellt, daß in vier Jahren höchstens 25% des Stickstoffs des Stallmistes ausgenutzt wird, und der Stickstoff zu teuer erkaufte wird. Es wurden ferner von der Düngerabteilung unter Leitung von amtlichen Landwirtschaftslehrern in bäuerlichen Betrieben Beispieldüngungen durchgeführt, um Nutzen und Rentabilität einer rationellen Anwendung von Handelsdüngern in solchen Gegenden, wo diese bisher unbekannt geblieben sind, dem Landwirt vor Augen zu führen. Ferner wurden vergleichende Kalikopfdüngungsversuche begonnen, um die Frage der Anwendung der Kalisalze als Kopfdünger genau zu prüfen. Der Vortr. berichtete dann noch über die Tätigkeit der Sonderausschüsse und über das Preisausschreiben für die beste Veranschaulichung des Gesetzes vom Minimum. **Wollny** hat diesem Gesetz folgende Definition gegeben: „Der Ertrag der Nutzpflanze wird in Qualität und Quantität von demjenigen Wachstumsfaktor beherrscht, der in geringster und unzureichender oder dem Maximum nahe gelegener Intensität unter den gerade vorliegenden Verhältnissen zur Wirkung gelangt.“ Für die beste Lösung einer sinnbildlichen Darstellung dieses Gesetzes war ein Preis von 300 M ausgesetzt worden. Der volle Preis konnte keinem Bewerber zugesprochen werden, von den eingelaufenen 48 Preisarbeiten wurden jedoch 6 einer Anerkennung für würdig gehalten, und unter diese der Preis geteilt.

Prof. Dr. **Immendörff**, Jena: „*Neuererscheinungen auf dem Kunstdüngemarkte und ihre Bedeutung*.“ Die Bemühungen der Technik, der Landwirtschaft neue Düngemittel zuzuführen, sind im steten Anwachsen, aber nicht alle Produkte besitzen einen Marktwert. Von den Stickstoffdüngemitteln kommen nur der Kalksalpeter und der Kalkstickstoff in Betracht. Der erstere wird in recht bedeutenden Mengen in Norwegen dargestellt, aber der Vortr. schließt aus dem Austreten der deutschen Firmen aus dem nordischen Konzern darauf, daß der Kalksalpeter nicht so aussichtsreich ist, als man erwartete. Immerhin ist es bedauerlich, daß das deutsche Kapital aus dem **Birkeland-Eyde**-Konzern herausgezogen wurde, und an dessen Stelle französisches Kapital trat. Der Kalksalpeter zeigt bei der Düngung manche Schwierigkeiten, ein besonderer Nachteil ist die Hygroskopizität, die durch alle Versuche, die man machte, wie z. B. Imprägnieren mit Öl, nicht ganz behoben werden kann. Der Kalkstickstoff, das zweite der Stickstoffdüngemittel, welches die Technik der Landwirtschaft in großen Mengen zur Verfügung stellt, wird entweder nach **Frank-Caro** oder nach **Fresenius** hergestellt. Es werden schon bedeutende Mengen produziert, der Absatz ist bei dem gesteigerten Verbrauch an Stickstoff-

düngemitteln gewaltig angewachsen, so daß bereits bis zum Frühjahr 1913 die gesamte Produktion von Kalkstickstoff vergeben ist. Die Frage, ob die künstlichen Stickstoffdüngemittel als Konkurrenten des Chilesalpeters anzusehen sind, muß man verneinen. Nach Prof. Witt und Prof. Bernthsen ist eine Preisregulierung durch die künstlichen Düngemittel nicht zu erwarten, aber es ist durch die Bezwungung des Luftstickstoffs die Sorge aus der Welt geschafft, ob nach Abbau der Chilesalpetervorkommen genügend Mengen Stickstoffdünger zu Gebote stehen werden. Der Vortr. geht nun zu den Phosphorsäuredüngemitteln über; hier sind neben dem Superphosphat einige neue Phosphate auf den Markt gekommen, doch wäre eine Erweiterung dieser Industrie nur wünschenswert. Hervorgehoben sei die Aufschließung der Phosphorite durch Schmelzen mit Alkalisalzen. Wir haben in Deutschland an der Lahn große Phosphoritlager, und es wäre wünschenswert, wenn die Aufschließung im großen Maßstabe unternommen würde, um die Phosphorite zur Düngung heranziehen zu können. Durch das Schmelzen erhält man den Phosphor zwar nicht wasserlöslich, aber in einer von den Pflanzen aufnehmbaren Form. Als ziemlich wirkungslos dagegen sind die Phonolithe anzusehen, denn wenn in ihnen das Kalium auch nicht so fest sitzt wie in Feldspat und Glimmer, so ist doch nur ein geringer Teil mit konz. Säuren herauszulösen, und man kann nicht annehmen, daß Phonolith durch die natürlichen Witterungsverhältnisse aufgeschlossen wird.

In der Diskussion bemerkt Dr. Frost, Christiania, daß man in Norwegen keine guten Erfahrungen mit Kalkstickstoff gemacht hat, und daß dieser in den Lagerhäusern von Odde unverkäuflich daliegt, so daß man im nächsten Jahre zur Herstellung von Ammoniumsulfat übergehen wird. Die Mengen Luftsalpeters, die hergestellt werden, sind ganz bedeutend, Nottoden ist die kleinere Anlage, in Soheim sind aber 10 Turbinen aufgestellt, vier sind bereits im Gange, die anderen kommen in den nächsten Monaten in Betrieb. Prof. Immen-dorff gibt auch zu, daß der Kalkstickstoff nicht so wirkt, wie man es wünschte. Es muß das Cyanamid, das ein Pflanzengift ist, erst in Ammoniak übergeführt werden. Wenn der Kalkstickstoff so viel verwendet wird, so ist dies hauptsächlich seinem niedrigen Preise zuzuschreiben.

Prof. Dr. Immen-dorff: „Die Anwendung der Kunstdünger im Frühjahr 1912.“ Die schlechte Ausnutzung der Düngemittel im letzten Jahre ließ die Frage auftreten, ob man in diesem Frühjahr die Zufuhr von Düngemitteln beschränken könne. Nach Ansicht des Vortr. ist dies nicht der Fall. Es liegt ja dem Gedanken etwas Wahres zugrunde, daß die nicht ausgenutzten Düngestoffe im Boden bleiben und dann bei der folgenden Vegetationsperiode verwertet werden müßten. Im vergangenen Jahre ist aber von den Pflanzen sicherlich eine beträchtliche Menge der Düngestoffe anfangs aufgenommen worden, der ungünstige Erfolg ist zum großen Teil darauf zurückzuführen, daß es den Pflanzen an Wasser zur Verarbeitung der aufgenommenen Nährstoffe fehlte, und die zu große Konzentration schädlich wirkte. Salpeter, Ammoniak und Kalksalpeter sind sehr leicht beweglich

und daher, soweit sie nicht von den Pflanzen aufgenommen wurden, aus dem Boden herausgegangen, so daß man mit diesen Düngemitteln nicht sparen kann. Eher ist eine Nachwirkung bei den schwerbeweglichen Vorratsdüngern, den organischen Stickstoffverbindungen, Knochenmehl und Guano zu erwarten; da aber die zu erwartende Wirkung rechnerisch nicht feststellbar ist, so ist es ratsam, auch hier die Zufuhr nicht einzuschränken. Dasselbe gilt für Thomasmehl und Kali, bei denen wohl eine Nachwirkung zu erwarten ist, deren Maß aber auch nicht festgestellt werden kann. Es empfiehlt sich daher, so zu düngen, als ob im Vorjahre der Dünger von den Pflanzen ausgenutzt worden wäre.

Der Vortr. macht noch darauf aufmerksam, daß in verschiedenen Gegenden Mangandünger angepriesen wird. Das Mangan übt nun zwar eine gewisse Reizwirkung aus, da unsere Böden aber genügend manganhaltig sind, ist eine künstliche Zufuhr nicht vonnöten. Da das Mangan in der Form des Sulfats zugeführt wird, haben wir es indirekt mit einer Schwefelsäurewirkung zu tun.

In der Diskussion fragt Domänenpächter Weber, ob bei den Phosphaten die Wirkung nicht auch auf Schwefelsäure zurückzuführen ist, und ob bei dem schwefelsäurefreien Thomasmehl nicht vielleicht es auf die Kalkwirkung ankommt. Prof. Immen-dorff betont, daß man die Nebenwirkungen nicht unterschätzen dürfe. Im Superphosphat wirkt sicherlich auch die Schwefelsäure, beim Thomasmehl kann oft die Wirkung auf den Kalk zurückgeführt werden, sind doch 50% wirksamer Kalk darin enthalten.

Oberamtmann Dr. Behm, Querfurt: „Über den Nutzen von Düngungsversuchen, welche der Landwirt im eigenen Betriebe selbst anstellen kann.“ Auf Anraten von Prof. Wagner hat der Vortr. genaue Felddüngungsversuche angestellt, um zu ermitteln, warum die Erträge auf seinem Boden nicht wuchsen. Seit 1896 arbeitet der Vortr. nach dem Wagnerschen Felddüngungsplan und ist zu wertvollen Ergebnissen gekommen. Die Versuche wurden in Teuchern-Lagnitz und Weidenbach-Querfurt durchgeführt. Die Bodenanalyse im ersten Falle gab für die Krume 0,1% Stickstoff, 0,131% Phosphorsäure, 0,271% Kali und 0,154% Kalk, für den Untergrund 0,05% Stickstoff, 0,11% Phosphorsäure, 0,383% Kali und 0,296% Kalk. Die Versuchsstation bemerkte zu der Analyse: „Der Lößlehm Boden zeigt keine ungünstige Beschaffenheit. Der Kalkgehalt dürfte durch 25 dz pro Hektar verbessert werden. Die Verwendung eines anderen Kalkes ist nicht ausgeschlossen. Als Kali sind reine Kalisalze, als Phosphorsäuredünger Superphosphat zu geben. Bei reichlicher Mistdüngung dürfte für Kali, Phosphorsäure und Stickstoff schon gesorgt sein“. Es wurden dann auf diesem Boden zunächst Düngerversuche mit Kalk angestellt, die einen Mehrertrag zur Folge hatten. Weitere Versuche zeigten, daß der Kalivorrat im Boden nicht genügte; bei Düngung mit Karnallit und 40%igem Kali war letzteres überlegen. Versuche mit Vertiefung der Pflugfurchen brachten einen Minderertrag. Sehr eingehende Felddüngungsversuche wurden in Weidenbach und Querfurt durchgeführt. Hier zeigte die Zusammensetzung des Bodens:

	In einer Tiefe von		
	30 cm	80 cm	160 cm
Kieselsäure	73,37	66,03	80,19
Titansäure	0,67	0,41	0,61
Eisenoxyd	3,99	2,85	2,08
Tonerde	9,87	7,36	5,52
Kalkerde	1,13	8,20	3,77
Magnesia	0,73	1,75	0,54
Kali	2,21	1,90	1,54
Natron	1,02	0,85	0,66
Gebundenes Wasser	3,01	1,65	1,37
Feuchtigkeit bei 150°	2,40	1,24	1,10
Organischer Kohlenstoff	1,47	0,28	1,16
Schwefelsäure	0,17	0,12	0,26
Phosphorsäure	0,10	0,09	0,08
Kohlensäure	—	6,57	1,92

Kopfdüngungsversuche ohne Kali zeigten, daß der Boden trotz seines hohen Gehaltes an Kali nicht genügend pflanzenlösliches Kali besitzt. Es wurden nun Versuche mit Kainit, Kali, Carnallit und Martellin angestellt. Die Düngung mit Kainit ergab einen Höchstsertrag bei 2 Ztr. Kainit pro Morgen. Dagegen schädete Kainit, wenn es im Übermaß von 4 Ztr. gegeben wurde. Die Gabe von 1 Ztr. deckte den Bedarf der Pflanzen nicht. Bei der Düngung vor der Bestellung schädete offenbar das Übermaß von Kainit den keimenden und jungen Pflanzen, während eine 5 Ztr.-Kopfdüngungsgabe nach dem Aufgang der Saat von ihnen vertragen wurde. Bei der Anwendung der genannten anderen Düngemittel wirkte das 40%ige Kali am besten. In rechnerischer Hinsicht liegt das Optimum bei $\frac{2}{3}$ Ztr. Die Mischung von 1 Carnallit + $\frac{1}{3}$ 40%igem Kali enthält ebensoviel Kali als $\frac{2}{3}$ Ztr. 40%, ferner sind gleich in Gehalt an Kali 1 Carnallit und $\frac{1}{3}$ 40% Salz. Der Carnallit wirkte nicht so gut wie das 40%ige Kali. Beide Salze enthalten gleich viel Kochsalz, Carnallit aber zehnmal soviel Chlormagnesium wie das hochprozentige Kalisalz, vielleicht liegt hierin der Grund seiner geringen Wirkung. Martellin enthält 25 $\frac{1}{3}$ % kiesel-saures Kali und kein Kochsalz; seine Wirkung war nicht gut. Düngungsversuche an Gerste zeigten, daß bei Volldüngung mit 40%igem Kali der Höchstsertrag erreicht wurde, Carnallit und Martellin drückten den Ertrag unter den der kalifreien Düngung herab. Bei einem Versuch an Rüben schädeten Carnallit und Martellin, 40%iges Kalisalz wirkte kaum, offenbar war mit der Mistdüngung genügend Kali gegeben worden. Versuche mit Raubbau in bezug auf Kali und Phosphorsäure zeigten, daß dieses nicht zulässig war, mit Ausnahme des Sommerweizens litten alle Pflanzen. Düngungsversuche mit Phosphorsäure an Weizen zeigten, daß eine Gabe von Superphosphat nur nach Leguminosenvorfrucht verlohnte, in den übrigen Fällen genügte die Bodenphosphorsäure. Kalkdüngung nützte den Hackfrüchten etwas, auch wurde der Ertrag des Roggens gehoben, indes war diese Steigerung nicht so hoch, daß sie die Unkosten der Kalkdüngung und den durch diese Düngung dem Sommerweizen und der Gerste zugefügten Schaden ausgleichen konnte. Der flachgründige Boden in Weidenbach ist von Natur schon sehr hitzig und trocknet leicht aus. Der Ätzkalk würde wohl besser durch Mergel oder kohlensaures Kalksteinmehl ersetzt werden können. Endlich wurden noch Versuche mit Mistdüngung und Gründüngung ange-

stellt, letztere brachte einen höheren Ertrag. Jedenfalls zeigen die Versuche, daß man durch systematische Felddüngung den Boden seiner Äcker genau kennen lernt. Betont sei, daß die Ergebnisse nicht verallgemeinert werden können und nur für den Boden gelten, auf dem sie durchgeführt wurden.
 [K. 361.]

Verein der Stärkeinteressenten in Deutschland.

Generalversammlung, Berlin, 21./2.1912.

Vorsitzender: Loß, Wolmirstadt.

Den ersten Punkt der Tagesordnung bildeten die *Geschäftsbedingungen und Gebräuche im Handel mit trockener Kartoffelstärke und Kartoffelmehl deutscher Herkunft mit Ausnahme der börsenmäßig getätigten Geschäfte*. Es wurden die einzelnen Paragraphen durchgesprochen und festgelegt. Die Bedingungen können von der Geschäftsstelle des Vereins, Berlin N, Seestraße, bezogen werden.

Hierauf erstattet Prof. Parow den *Geschäftsbericht und den Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres*. Das Laboratorium des Vereins hat sich gut entwickelt. Die Zahl der Analysen, die im Vorjahr 645 betrug, ist auf 923, also um 43% gestiegen. Insbesondere haben die Untersuchungen von Kartoffelstärken zugenommen, sie sind von 288 Stärkeproben auf 514 gestiegen. Die Ursache dieser Steigerung ist namentlich in den hohen Stärkepreisen zu sehen, da es galt, so zu arbeiten, daß keine Beanstandungen erfolgten, und auch keine zu trockenen Mehle auf den Markt gelangten. Der Säuregehalt und der Wassergehalt bildeten daher die hauptsächlichsten Untersuchungen. Nur in ganz wenigen Proben wurde eine Säureraktion festgestellt, allgemein können die deutschen Superior- und Primamarken als technisch säurefrei bezeichnet werden. Der mittlere Wassergehalt betrug 19,88%. Die Bedeutung des Feuchtigkeitsgehaltes geht schon aus dem enormen Verlust hervor, den eine Stärkefabrik erlitt, die eine Stärke dauernd mit 17,5% Wasser auf den Markt brachte. Bei dem Stärkepreis von 33 M pro 100 kg verlor sie bei 1000 Sack 619 M.

Zu den Trockenapparaten übergehend, bemerkt der Vortr., daß diese zurzeit noch unvollkommen arbeiten, und daß es daher wünschenswert wäre, daß ein Preisausschreiben für derartige Apparate erlassen würde. Die Untersuchungen der Pülpe ergaben, daß diese häufig noch mangelhaft ausgewaschen wird. Es verblieben in der Pülpe noch 0,67 Ztr. feuchter Stärke, während als äußerste Grenze nur 0,3 Ztr. statthaft sind. Die Zerkleinerung der Kartoffel ging in der abgelaufenen Kampagne recht gut vonstatten. Die Faser der Kartoffel scheint sehr spröde zu sein und springt sehr leicht. Infolgedessen wurden die Kartoffelzellen besser von der Reibe zerrissen und mehr Stärke freigelegt. Der Gehalt an gebundener Stärke war daher auch nur gering, er betrug im Mittel ca. 51%, während 55% noch als normale Leistung anzusehen sind. Die Trockenpülpe, die einen Gehalt von 73% Extraktstoffen und 4,3% Protein aufweist, besitzt einen ansehnlichen Futterwert. Die Brennereien, die gleichzeitig Stärkefabrikation betreiben, haben gefunden, daß sich die gedämpfte Pülpe sehr gut verfüttert, und daß sich Trockenpülpe in bezug auf

Spiritusgewinnung besser stellt als die frische Pülpe. Es lassen sich aus 1 Ztr. Trockenpülpe 700—800 l dicke Schlempe und 12—15 l Alkohol gewinnen. Der Wert von 100 l dieser Schlempe wird auf 50 Pf geschätzt. 1 Ztr. Trockenpülpe bringt nach Berechnungen des Vortr. 10,75 M ein. Die Arbeitskosten betragen ca. 4 M, es ergibt sich somit eine gute Verwendung der Trockenpülpe. In bezug auf ihre Beschaffenheit bemerkt der Vortr., daß ein zu hoher Kalkgehalt unerwünscht ist, und daß einige landwirtschaftliche Versuchsstationen einen Kalkgehalt von über 1% beanstanden. Er empfiehlt daher, die Anwendung der Kalkmilch nach Möglichkeit zu beschränken.

Außer Versuchen zur Herstellung von Marmelade mit Stärkesirup wurden auch solche zur Bestimmung des Wassergehaltes im Stärkezucker seitens der technisch-wissenschaftlichen Abteilung unternommen. Das Ergebnis war, daß die Bestimmung mittels Pyknometer die genauesten Resultate lieferte. Da diese Bestimmungsmethode die Verwendung der analytischen Wage nötig macht, so ist für die Praxis die Balling'sche Spindel zu empfehlen. Kartoffeluntersuchungen ergaben, daß die Ausbeute dem Stärkegehalt vielfach nicht entsprach, was auf die ungünstigen Witterungsverhältnisse zurückzuführen ist. Des weiteren zeigten sich speziell in dieser Kampagne Differenzen zwischen dem Stärkegehalt, mit Hilfe der Reimann'schen Wage ermittelt, und der Stärkebestimmung auf chemischem Wege. Sodann kommt der Vortr. auf die Ergebnisse seiner Revisionsreisen zu sprechen. Auf Grund seiner Beobachtungen glaubt der Vortr., die Jah'n'sche Trennschleuder empfehlen zu können. Bei diesem System kommen Absatzbassin, Bassinfluten oder andere Fluten in Fortfall. Die Stärkemilch fließt von den Auswaschapparaten direkt in die kontinuierlich arbeitende Trennschleuder; die Stärke wird hier von dem Fruchtwasser größtenteils getrennt und gelangt dann in die Waschbassins. Ein besonderer Vorteil dieses Systems ist die große Raumersparnis, doch hat der Vortr. eine größere Ausbeute als bei der Benutzung von Bassinfluten nicht feststellen können. Der Vorsitzende dankte Prof. Parow für seine Ausführungen und teilte gleichzeitig der Versammlung mit, daß Prof. Parow den Verein auf dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie vertreten werde.

Hierauf sprach Prof. Dr. C. v. Eckenbrecher über: „Die Anbauversuche der deutschen Kartoffelkulturstation“, die mit 17 neuen Kartoffelzüchtungen durchgeführt wurden. Sowohl was den Stärkeertrag wie den Knollenertrag anlangt, stand die Neuzüchtung „Gertrud“ sehr hoch. Sie zeigte einen Knollenertrag von 236 dz und einen Stärkeertrag von 43,4 dz pro Hektar. Versuche mit altem und neuem Saatgut haben gezeigt, daß die Erneuerung des Saatgutes sehr vorteilhaft sein kann. Die Witterungsverhältnisse des Versuchsjahres waren der Fortsetzung der Versuche über den Einfluß der Stickstoffdüngung auf die Erträge sowie auf den Stärke- und Eiweißgehalt sehr ungünstig. Ganz besonders auffallend ist der hohe Eiweißgehalt der Kartoffel. Er schwankte zwischen 6,5 und 17,6% im Versuchsjahr, während im Vorjahr der geringste Gehalt 5,8% und der höchste 10,6

betrug. Schließlich weist der Vortr. noch auf die Versuche über Aufbewahrung von Kartoffeln in Mieten und in Kühlhäusern, sowie auf Versuche über Atmung, Fäulnis, Selbsterhitzung und chemische Zusammensetzung hin. Die Ergebnisse dieser Versuche sind in einem sehr umfangreichen Ergänzungsheft der Zeitschrift für Spiritusindustrie zusammengefaßt.

Hierauf berichtete Ernst Günther über die wirtschaftliche Lage des Gewerbes in Deutschland und namentlich auch in Holland. Bei dem Stärkesirup betonte der Vortr., daß dieser jetzt im Gegensatz zu früheren Zeiten fast ausschließlich in Deutschland seinen Absatz findet. Bezüglich der Preise äußert sich der Vortr. dahin, daß mittlere Preise dem Gewerbe am zuträglichsten seien. Schließlich erwähnt er noch die vom Reichsamt des Innern in Vorbereitung genommene Produktionsstatistik. [K. 393.]

Verein deutscher Kartoffeltrockner.

3. ordentliche Generalversammlung. Berlin, 22./2. 1912.

Vorsitzender: v. Nachrich, Puschkowa.

Dr. W. Behrend, Berlin, erstattete den Jahresbericht. Der Vortr. gab ein kurzes Bild über die Entwicklung des Gewerbes im letzten Jahre; leider hat diese im Jahre 1911 mit den Vorjahren nicht gleichen Schritt gehalten. Im Jahre 1910 sind 97 neue Kartoffeltrocknungsanlagen errichtet worden, gegenwärtig beträgt die Gesamtzahl 402, was gegen das Vorjahr nur eine Steigerung von 33 bedeutet. Dieser Rückgang im Zuwachs ist auf zwei Ursachen zurückzuführen. Die Kartoffelernte war so schlecht, wie seit Menschengedenken nicht, das Rohmaterial so knapp, daß kein Anreiz zur Errichtung neuer Anlagen vorlag. Außerdem ist die Zahl 33 deshalb so niedrig, weil in den früheren Listen immer die Anlagen angegeben wurden, welche nicht Kartoffeln trockneten, sondern im wesentlichen Rübenblätter und Rübenschnitzel. Die Listen wurden nach den Erhebungen bei den Maschinenfabrikanten aufgestellt, und diese gaben die Apparate an, die sich für die Kartoffeltrocknerei eignen, die aber nicht unbedingt für die Herstellung dieses Produktes verwendet wurden. Von den bestehenden Kartoffeltrocknungsanlagen stellen 314 Flocken, 82 Schnitzel, 1 Probkartofoff dar, 5 Anlagen stellen Kartoffelkonserven zur menschlichen Nahrung her. Überblickt man die Verteilung der vorhandenen Trocknereien auf die verschiedenen Provinzen, so finden wir in Posen und Schlesien sowie Brandenburg die größte Anzahl der Flockenanlagen, die Schnitzelanlagen überwiegen in Sachsen-Anhalt, Thüringen, Pommern und Schlesien. Über die Produktion und den Kartoffelverbrauch dieser Anlagen liegen genaue Angaben nicht vor, sicherlich ist die Menge der produzierten Trockenkartoffeln in diesem Jahr verhältnismäßig niedrig. Einen Anhalt über die Mengen geben uns die Erhebungen des Reichsamts des Innern. Für das letzte Jahr sind die Zahlen noch nicht ermittelt, aber aus den Zahlen für 1909/10 kann man unter Berücksichtigung der veränderten Verhältnisse einen Anhalt finden. 1909/1910 wurden 3 326 000 dz Kartoffeln verarbeitet, die Menge der Trockenprodukte betrug

876 000 dz, und zwar 698 000 dz Flocken und 160 000 dz Schnitzel. Der Rest verteilt sich auf andere Produkte wie Mehl, Schnitzelschrot, Kartoffelkonserven usw. Nicht alle erzeugten Kartoffelprodukte wurden auf eigene Rechnung hergestellt, sondern ein großer Teil, ungefähr ein Achtel der Gesamtmenge, wurde in Lohn getrocknet. Es zeigt dies, wie auch die kleineren Landwirte, bei denen die Verhältnisse zur Gründung genossenschaftlicher Trocknereien nicht geeignet sind, sich die Vorteile der Kartoffeltrocknerei doch zu eigen machen können. Von den auf eigene Rechnung hergestellten Trockenkartoffeln sind etwa 76% verkauft worden, und nur der Rest wurde in der eigenen Wirtschaft verwandt. Aus diesem Umstand schon ergibt sich die Wichtigkeit einer Verkaufsorganisation. In normalen Jahren schätzt der Vortr. die Erzeugung an Trockenkartoffeln wohl auf 1 Mill. dz, wovon 750 000 dz zum Verkauf kommen. 3½ bis 4 Mill. dz Kartoffeln werden wohl verarbeitet, es ist das eine für unseren Markt nicht unerhebliche Menge, aber wie bereits im Vorjahr der Vortr. bemerkte, ist die Möglichkeit der Verarbeitung viel größer. Bei 24stündiger täglicher Arbeitszeit und 200tägiger Kampagne könnten unsere bestehenden Kartoffeltrocknereien 12—15 Mill. dz Kartoffeln verarbeiten.

Zur Tätigkeit des Vereins übergehend, gab der Vortr. zunächst eine Rechnungslegung, die zum erstenmal erforderlich war, weil der Verein durch ein Abkommen mit dem Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland jetzt finanziell auf eigenen Füßen steht. Der Verband hat im vergangenen Jahre seine Haupttätigkeit auf die Gründung des Verwertungsverbandes deutscher Kartoffeltrockner gerichtet und außerdem ist ein Schiedsgericht für den Handel mit Trockenkartoffeln errichtet worden. Die Anregung zur Gründung des Verwertungsverbandes geht auf das Jahr 1908 zurück, doch zerschlugen sich damals die Verhandlungen. Die Unsicherheit in der Preisbildung und die Übelstände im Trockenkartoffelhandel ließen jedoch bald wieder das Verlangen nach einer Regulierung aufkommen. Es sollte im Mai darüber entschieden werden, ob der Verband ins Leben zu rufen sei oder nicht. An diesem Termin waren 59,3% der bestehenden Trocknereien beigetreten, deren Erzeugung auf etwa 64% der Gesamtproduktion geschätzt wurde. Eine weitere Beteiligung vieler Trocknereien wurde von vielen Seiten in Aussicht gestellt. In Erwägung des Umstandes, daß die Beteiligung von etwa 60% für eine Aufrechterhaltung der Mindestpreise kaum ausreichen dürfte, namentlich wenn, wie zu erwarten, der Bau einer größeren Anzahl neuer Trocknereien erfolgen würde, in weiterer Erwägung, daß das geschätzte Verkaufsquantum wahrscheinlich zu hoch sein werde, wurde beschlossen, den Verwertungsverband vorläufig noch nicht ins Leben zu rufen, sondern den Termin bis Ende November zu verschieben. Am 2./12. wurde dann vom Ausschuß einstimmig die Gründung des Verwertungsverbandes beschlossen, obwohl weder hinsichtlich der Zahl der Trocknereien, noch hinsichtlich ihrer Erzeugung eine stärkere Beteiligung erzielt worden war. In Erwägung jedoch, daß die überwiegende Mehrzahl der ostdeutschen Trocknereien beigetreten war, Westdeutschland aber an sich höhere Preise hätte als

Ostdeutschland, daß ferner in nächster Zeit die Entstehung einer größeren Anzahl neuer Trocknereien nicht zu erwarten sei, daß die verhältnismäßig geringe Beteiligung hauptsächlich auf die besonderen Verhältnisse dieses Jahres, die geringe Produktion und die daraus sich ergebenden hohen Preise zurückzuführen sei, wurde der Verband ins Leben gerufen, jedoch mit der Maßnahme, daß er erst mit dem Beginn der neuen Kampagne in Wirksamkeit treten solle. Die Ziele dieses Verbandes sind die Regulierung der Preise durch Festsetzung von Mindestpreisen und die Schaffung einer Verkaufsorganisation. Die Preise will der Verband so festsetzen, daß sie den Erzeugungskosten, dem Futterwert, der Schmackhaftigkeit und Bekömmlichkeit der Trockenkartoffeln entsprechen. Für die Verkaufsvereinigung ist mit den vereinigten Stärkefabriken E. V. ein Abkommen getroffen, diese stellen ihre Geschäftsräume und ihr Personal für die Geschäfte des Verwertungsverbandes zur Verfügung, übernehmen den kommissionsweisen Verkauf der ihr angestellten Trockenkartoffeln und übernehmen bei den durch sie abgeschlossenen Verkäufen das Delkredere.

Prof. Dr. E. P a r o w, Berlin: „Über die technisch-wissenschaftlichen Arbeiten.“ Das Laboratorium hat auch im Betriebsjahr wieder eine Zunahme der Analysenaufträge zu verzeichnen. Zur Untersuchung gelangten Kartoffelflocken, Kartoffelschnitzel, Kartoffelmehl und Abfallprodukte wie Schrot und Staub. Bei den Kartoffelflocken erstreckte sich die Untersuchung hauptsächlich darauf, ob die Flocken den Normen für den Handel mit Trockenkartoffeln entsprechen. In mehreren Fällen erfuhren die Proben eine Beanstandung, weil infolge zu großer Feuchtigkeit eine Schimmelbildung eingetreten war. Im allgemeinen schwankte der Wassergehalt zwischen 8 und 15% und betrug im Durchschnitt 13,86%. Der Stärkegehalt wurde gleichfalls bei einigen Proben ermittelt und zwar nach dem Diastaseverfahren durch Verzuckerung der Stärke der Trockenkartoffeln mittels Diastase und nachfolgende Inversion und Reduktion; im Mittel betrug der Stärkegehalt 84%. Bei den Kartoffelschnitzeln zeigte die Mehrzahl der Proben einen Wassergehalt zwischen 9,84 und 15,66%, der durchschnittliche Feuchtigkeitsgehalt betrug 14,99%. Als nicht lieferungsfähig wurden Schnitzel mit einem Wassergehalt von 18,4, 20,4 und 25,32 bezeichnet. Bei der chemischen Analyse von Flocken und Schnitzeln wurde, auf Trockensubstanz berechnet, im Durchschnitt folgende Zusammensetzung gefunden:

	Flocken	Schnitzel
Rohprotein	7,3%	5,9%
Rohfett	0,4%	0,4%
Rohfaser	1,9%	3,5%
Asche	4,8%	5,2%
N-freie Extraktstoffe . . .	85,6%	85,0%

Der Unterschied liegt hauptsächlich im Gehalt an Rohprotein, das Manko bei den Schnitzeln ist wohl darauf zurückzuführen, daß bei der Zerkleinerung etwas Fruchtwasser und damit lösliche Stickstoffverbindungen verloren gehen. Bei der Prüfung von Flockenmehl und Schnitzelmehl wurde, auf Trockensubstanz berechnet, folgende chemische Zusammensetzung gefunden:

	Flockenmehl	Schnitzelmehl
Rohprotein	8,02	7,40%
Rohfett	0,15%	0,08%
Rohfaser	1,98%	3,33%
Asche	3,31%	4,25%
N-freie Extraktstoffe .	86,54%	84,94%

Auch aus diesen Zahlen geht hervor, daß ein großer Unterschied zwischen Flocken und Schnitzel nicht besteht. Besonders wichtig ist es, bei der Trocknung einen normalen Wassergehalt innezuhalten, bei zu starker Trocknung erleidet man große Verluste. Bei Lieferung einer Ware, die um 3% trockener ist als nötig, erleidet man bei dem heutigen Preis von 22 M pro 100 kg einen Verlust von 77,6 M pro Doppelwagen. Die Schnitzelanlagen können zum mindesten ein Produkt mit 15% Feuchtigkeitsgehalt herstellen, schwieriger ist dies bei den Flocken, doch läßt sich auch dort der gewünschte Wassergehalt erzielen. Es wurden im Vorjahr 17 Flockenanlagen mit 22 Walzenapparaten und 6 Schnitzelanlagen mit 7 Trommelapparaten geprüft. Die Leistung der Walzenapparate pro Stunde differierte von 7,5 bis 16,5 Ztr. Rohkartoffeln. Die Ausbeute, berechnet auf Rohkartoffeln pro Zentner Flocken, differierte von 3,34 Ztr. bei einem Wassergehalt der Flocken von 15,2% und einem Stärkegehalt der Kartoffeln von 21,1% bis 4,53 Ztr. bei einem Wassergehalt der Flocken von 8,45% und einem Stärkegehalt der Kartoffeln von 19,0%. Der Dampfverbrauch pro 100 kg Rohkartoffeln schwankte zwischen 42,86 und 96 kg. Gerade bei dem Dampfverbrauch sind gegen früher große Erfolge zu verzeichnen. Während früher 80, 90 und 100 kg Dampf nötig waren, braucht man heute nur noch 60, 50 und sogar noch unter 50 kg. Diese Zahlen stehen scheinbar in Widerspruch mit der Theorie. Es ist aber nur scheinbar. Denn es wird zum Trocknen nicht allein Dampf, sondern auch Luft benutzt. Es ist bekannt, daß man auch ohne Dampf und nur mit Luft allein trocknen kann. Zum Absaugen des Wassers verwendet man bei den Trockenapparaten vielfach Ventilatoren, die eine große Menge Luft schnell über das Trockengut führen und auf diese Weise den Trockenprozeß fördern. Auf diese Arbeit der Ventilatoren ist die Verringerung der Dampfverbräuche zurückzuführen. Daß auch die Heißwasserpumpe ein wesentlicher Dampfsparer ist, ist bereits bekannt. Bezüglich der Lagerräume für Flocken wird in den Prüfungsberichten gerügt, daß die Flockenböden von dem Apparatraum nicht immer genügend gut abgeschlossen sind. In diesen Fällen kommt es häufig vor, daß die Dampfschwaden, die nach oben ziehen, sich an der kalten Decke des Flockenbodens verdichten und nun als Wasser auf die Flocken tropfen. Die üblen Folgen eines solchen Faktors sind häufig Schimmelbildung auf den Flocken und dadurch bedingtes Verderben der Ware. Bei den Trommelapparaten schwankte die Leistung pro Stunde zwischen 9,2 und 25,5 Ztr. Rohkartoffeln. Die Ausbeute, ebenfalls berechnet auf Rohkartoffeln pro Ztr. Schnitzel, differierte von 3,4 Ztr. bei Kartoffeln mit 19% Stärke und 11,5% Wasser in den Schnitzeln bis 6 Ztr. bei 16,6%igen Kartoffeln und 18,4% Wasser in dem Trockenprodukt. Die ungenügende Ausbeute im letzten Falle war auf eine zu starke Zugkraft der Exhaustors zurückzuführen, die eine übergroße Ansammlung

von Staub und teils auch Schnitzeln in der Staubkammer verursachte. Der Koksverbrauch, berechnet auf 100 kg Rohkartoffeln, schwankte zwischen 9,6 und 17,66 kg, bei einem Heizwert des Kokses von 6022—7087 W.-E. Auch bei den Schnitzelapparaten ist eine Verringerung des Brennmaterials zu konstatieren. Während sonst über 10% Brennstoff erforderlich waren, werden jetzt nur noch 10% und darunter gebraucht. Bei den Trommelapparaten ist ein sehr starker Ventilator nicht immer von Vorteil. In einem Falle brauchte der Ventilator nicht nur übermäßig viel Kraft, was in einem hohen Koksverbrauch zum Ausdruck kam, er riß auch viel Trockengut mit fort, erniedrigte dadurch die Ausbeute, und was am schlimmsten war, er riß auch glühende Koksstücke in die Trommel und in die Staubkammern und verursachte ein teilweises Verbrennen des Trockenguts und einen Brand in der Staubkammer. Durch Erniedrigung der Tourenzahl wurde Besserung und durch Aufstellung eines schwächeren Ventilators völlige Abhilfe erzielt. Der Vortr. bespricht nun die neuen Trockenapparate, so die Flockenapparate von Paucksch, Klettsch und Förster, sowie die Trommelapparate von Wagener, Büttner und Saunberg; dann geht er zur Besprechung des Trockenproduktes selbst und seines Futterwertes über und verweist auf die in der ernährungsphysiologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe begonnenen Fütterungsversuche. Endlich bespricht er noch die Verwendung des Kartoffelwalzmehls, welches sehr empfohlen wird als Zusatz zu Weizen- und Roggenmehl zur Erzielung eines lockeren Gebäckes. Der Zentralverband deutscher Bäckerinnungen (Germania) bezeichnet die Verwendung des Walzmehls als eine Verbesserung der Qualität der damit erzeugten Gebäcksorten und als eine Steigerung der Ergiebigkeit der Mehle. Mit einem Hinweis auf die Ausstellung schließt der Vortr. seine Ausführungen.

In der Diskussion weist v. Nachrich darauf hin, daß die Differenzen im Protein- und Fettgehalt bei den Schnitzeln und Flocken nicht ohne weiteres zugunsten der Flocken gerechnet werden dürfen. Geheimrat Delbrück zeigte vor zwei Jahren, daß Kartoffeln je nach den verschiedenen Sorten in Protein- und Fettgehalt sehr schwanken und auch auf die gleiche Stickstoffdüngung verschieden reagieren. Es gibt sogar Sorten, die gar nicht reagieren, eine wissenschaftliche Erklärung hierfür haben wir nicht. Wenn wir die Zusammensetzung von Flocken und Schnitzeln vergleichen, so müssen beide demselben Produkt entstammen, sonst ist der Schluß nicht richtig. Außerdem weist der Redner darauf hin, daß man auch das Kartoffelkraut durch Trocknung für die Fütterung nutzbar machen könne. Prof. Parow stimmt dem Vorsitzenden darin bei, daß die Versuche an Flocken und Schnitzeln vom selben Material gemacht werden müssen, für den Futterwert ist jedoch der geringere Proteingehalt der Schnitzel ohne Bedeutung. Von Nachrich stellt die Frage, ob Versuche darüber angestellt wurden, in welcher Zeit das Trockenprodukt sich so verändert, daß es den normalen Wassergehalt der Luft (14—15%) annimmt. Prof. Parow teilt mit, daß vor drei Jahren derartige Versuche gemacht wurden. Es

wurden Trockenkartoffeln mit 7—8% Feuchtigkeitsgehalt gelagert und alle 14 Tage auf den Wassergehalt untersucht. Nach 8 Wochen kamen die Kartoffeln von 8—9% auf 14% Wasser, Produkte mit 12—14% auf 17% Wasser. Einige Proben kamen sogar auf 18—19% Feuchtigkeit, aber dann schimmelten sie. Zu berücksichtigen ist, daß auch die Lagerung in Betracht kommt. Herr Ackermann-Salisch verweist noch auf Versuche zur Trocknung von Roßkastanien. Kastanienflocken eignen sich sehr gut als Futter für Wild, die Trocknung gelang auf Pauckschschen Walzen bei einem Zusatz von $\frac{2}{7}$ Kartoffeln nach Vorbearbeitung im Henze. Man erhält aus 2 dz Kastanien 1 dz Trockenfutter. von Naechrich bestätigt diese Angaben und bemerkt noch, daß man aus getrockneten Leguminosen ein Pferdefutter herstellen kann, welches wertvoller ist als Hafer. [K. 394.]

Der **Verband deutscher Petroleuminteressenten** wurde am 3./4. in Berlin gegründet. Sein Zweck ist die Wahrung der Interessen von Handel und Industrie des Erdöles und seiner Produkte in Deutschland. In der der Gründung vorausgegangenen Versammlung sprach Dr. phil. Paul Schwarz, Berlin, über die Notwendigkeit der Gründung eines Vereins deutscher Petroleuminteressenten, der die noch unabhängigen Elemente zusammenfassen soll, um sie gegen weitere Monopolbestrebungen der Standard Oil Co. zu schützen. Seitens anderer Redner wurde hervorgehoben, daß es unbedingt notwendig sei, den Verein zu gründen, um ev. die Regierung bei ihren Monopolplänen zu beraten und ihr das geeignete Material zu beschaffen. Es wurden gewählt: zum 1. Vorsitzenden Walter Krauß in Firma Gerhard J. Martens, Hamburg, zum 2. Vorsitzenden Konsul Joseph Leis, Regensburg, zum Generalsekretär Dr. Paul Schwarz, Berlin, zum Schatzmeister Dir. R. Habermann, in Firma Norddeutsche Eiswerke G. m. b. H., Berlin, zum Syndikus Rechtsanwalt Dr. Paul Bauer, Berlin.

—7.

Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 4./4. 1912.

- 1a. M. 45 445 u. 45 446. Vorr. zum gleichzeitigen Fördern und Klassieren von Stoffen in **Förderriemen**. Zus. z. Pat. 244 607. H. Marcus, Köln a. Rh. 19./8. 1911.
- 8m. F. 31 789. Ätzbare Färbungen auf **Baumwolle**. Zus. z. Anm. F. 29 258. [M]. 11./2. 1911.
- 8m. R. 34 155. **Färbmittel**. H. Richez, Enghien les Bains, Frankr. 24./10. 1911.
- 12l. K. 48 306. **Kalliumsulfat**. M. Krüger, Nordhausen. 26./6. 1911.
- 12o. B. 56 229. **Anthrachinon** und dessen Derivate. [B]. 2./11. 1909.
- 12p. C. 21 104. Verbb. aus 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure oder deren Homologen mit **Glykoll**. [Schering]. 28./9. 1911.
- 12p. D. 25 544. **Dihydroisochinolin**derivate. Zus. z. Pat. 234 850. H. Decker, Hannover. 25./7. 1911.
- 12p. F. 31 771 u. 31 811. Wasserlös. **Silberaluminium**verbb. [By]. 8./2. u. 15./2. 1911.
- 12p. F. 32 949. Substit. 2, 3-**Diphenylchinolin-4-carbonsäuren**. [By]. 26./8. 1911.
- 12q. A. 19 781. Harzartige, lösl. Kondensations-

Klasse:

- produkte aus **Phenolen** und Formaldehyd. K. Albert u. L. Berend, Amöneburg b. Biebrich a. Rh. 29./11. 1910.
- 18a. H. 51 556. **Erzreduktions- und Schmelzverf.** mit Regeneration der **Gichtgase** und Benutzung des elektrischen Stromes. H. Hinden, Rio de Janeiro. 25./2. 1910.
- 18a. M. 43 646. Verf. und Einr. zur Regelung des Feuchtigkeitsgehaltes zu entwässernder **Luft**, insbesondere für hüttentechnische Zwecke. J. B. Miles, St. Davids, V. St. A. 8./2. 1911. Priorität (Ver. Staaten) vom 12./2. 1910.
- 18b. B. 64 796. Vorr. zum Vermischen geschmolzener Stoffe mit anderen. O. Brünler, Brüssel. 14./10. 1911.
- 18b. S. 33 246. **Nickelstahllegierung** mit bei steigender Temperatur wachsender Elastizitätskraft und hoher Elastizitätsgrenze. Soc. de fabricques de Spiraux réunies, Chaux-de-Fonds, Schweiz. 20./2. 1911.
- 18c. H. 56 397. **Wärmefen** für Knüppel usw. mit absatzweise wirkender Fördereinrichtung. E. B. G. Hutter, Rivede Gier, Frankr. 29./12. 1911.
- 26d. St. 16 388. **Ammoniak** aus Destillationsgasen, wobei die gekühlten ammoniakhaltigen Gase und die durch Destillation aus dem Kondenswasser des Gases gewonnenen ammoniakh. Dämpfe je getrennt für sich in einem besonderen Sättigungsgefäß mit Säure behandelt werden. Zus. z. Anm. St. 15 767. C. Still, Recklinghausen, Westf. 16./6. 1911.
- 53g. M. 41 386. Nährstoffe aus den **Basisasamen**, insbesondere den Preßrückständen derselben. Holstein Ölwerke, G. m. b. H., Altona-Bahrenfeld. 25./5. 1910.
- 85c. Sch. 36 611. Vorr. zur Beseitigung von Fremdkörpern aus Flüssigkeiten, z. B. **Abwässern**, oder aus Luft, bestehend aus einem oder mehreren über Trommeln geführten Siebbändern. A. Schumann, Worms a. Rh. 27./9. 1910.

Reichsanzeiger vom 9./4. 1912.

- 5d. J. 13 905. Vorr. zur Verhinderung der Fortpflanzung und Wirkung von **Kohlenstaub** und Schlagwetterexplosionen. F. Junker u. G. Kahler. 17./8. 1911.
- 8n. B. 59 332 u. 59 538. Weiße oder bunte Ätzeffekte auf Küpen- oder **Schwefelfarbstoffen** m. Formaldehydsulfoxylate, Formaldehydhydrosulfite, Hydrosulfite oder anderer Reduktionsmittel. Zus. z. Pat. 231 543. [B]. 2. u. 20./7. 1910.
- 12e. G. 32 805. Reines **Eisenoxyduloxyd**. Fa. Th. Goldschmidt, Essen a. Ruhr. 4./11. 1910.
- 12q. R. 31 959. Vorr. zur ununterbrochenen Durchführung chemisch-physikalisch-technischer **Reaktionen** im Gegenstrom. Kons. Alkaliwerke, Westeregeln, Bez. Magdeburg. 9./11. 1910.
- 12o. L. 30 568. Wss. gelatinöse Lsgg. acetylierter **Cellulose**. L. Lederer, Sulzbach, Oberpfalz. 9./7. 1910.
- 12o. V. 10 119. **Dinitrodiphenylmercuridicarbon-säuren**. Zus. z. Anm. V. 9717, Kl. 12q. Ver. Chemische Werke A.-G., Charlottenburg. 27./5. 1911.
- 12p. F. 32 012. Derivate der **Barbitursäure**. [By]. 17./3. 1911.
- 12q. V. 9717. Kernmercurierte Derivate der **Aminobenzoesäuren** und deren Salze. Ver. Chemische Werke A.-G., Charlottenburg. 3./12. 1910.