

Calließ, Berlin, ist der Charakter als Medizinalrat verliehen worden.

Prof. P. h. A. Guye, Genf, ist zum Ehrenmitglied der Chemical Society in London gewählt worden.

Privatdozent Dr. Otto Mumm, Abteilungsvorsteher am chemischen Institut an der Universität Kiel, wurde der Titel Professor verliehen.

Die von William A. Converse im vorigen Jahre gestiftete Willard-Gibbs-Medaille der Chicagoer Sektion der Am. Chem. Society ist Th. W. Richards, Prof. an der Harvard-Universität, zuerkannt worden.

Der o. Professor der Pharmazie, angewandten Chemie und chemischen Technologie an der Universität Erlangen, Dr. Max Busch, wurde zum außerordentlichen Beisitzer bei dem Medizinalkomitee der Universität mit der Verpflichtung zur Vornahme chemischer Untersuchungen in gerichtlichen Fällen ernannt.

Dr. Herbert M. Evans, von der Johns Hopkins Medical School, ist beurlaubt worden, um in dem Laboratorium von Prof. Ehrlich zu arbeiten.

Dr. Herzog, langjähriger Assistent am pharmazeutischen Institut in Berlin, hat die Leitung der wissenschaftlichen Abteilung des Untersuchungslaboratoriums der Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker übernommen.

Dr. Emil Heuser, Steyrermühl, Oberösterr., hat einen Ruf an die Technische Hochschule in Darmstadt als etatsmäßiger a. o. Professor für Papier- und Zellstoffchemie („Faserchemie“) als Nachfolger für Prof. Dr. C. G. Schwabe (vgl. S. 308) angenommen.

Dr. Sigismund Klemensiewics hat sich für physikalische Chemie und Elektronik an der Universität Lemberg habilitiert.

An der Universität Breslau habilitierte sich Dr. E. Königs für Chemie.

Washington B. Thomas, bisheriger Vorsitzender des Direktorenrats der Am. Sugar Ref. Co., ist zu ihrem Präsidenten gewählt worden.

Dr. H. W. Wiley, früherer Chef des chem. Bureaus in Washington, ist Mitarbeiter des „Good Housekeeping Magazine“ geworden. Die genannte Zeitschrift hat in Washington ein „Bureau für Nahrungsmittel, Sanitäts- und Gesundheitswesen“ eingerichtet, das von Wiley geleitet wird.

Prof. Ira Remsen hat sein Rücktrittsgesuch als Präsident der Johns-Hopkins-Universität eingereicht, um sich seinen chemischen Forschungsarbeiten mehr widmen zu können.

Gestorben sind: William Dyck, amerikanischer Zinkindustrieller, Deutscher von Geburt, am 5./4. zu Brooklyn im Alter von 89 Jahren. — Carl Ens, Seniorchef der Porzellanfabrik Carl Ens, Volkstedt-Rudolstadt, im Alter von 80 Jahren. — Prof. Dr. R. Fröhling, Begründer und Mitinhaber des chemischen Laboratoriums Dr. R. Fröhling und Dr. Julius Schulz in Braunschweig, am 24./4. — P. L. Hobbs, Professor der Chemie an der Western Reserve University, am 6./4. in Cleveland, Ohio. — Hüttenchef a. D. Viktor Milden, über 30 Jahre lang Leiter der Zinkhütten-A.-G. Vieille-Montagne, am 12./4. in Borbeck, Rheinld., im Alter von 72 Jahren. — John Pattinson,

früherer Vizepräsident der Chemical Society und der Society of Public Analysts, am 28./3. im Alter von 84 Jahren. Er war in Newcastle-on-Tyne als öffentlicher Chemiker tätig. Sein Laboratorium führt sein Mitarbeiter Dr. Dunnfort. — Ludwig Edler von Reithoffer, der Begründer der Gummiindustrie in Österreich, am 19./4. in Wien im Alter von 92 Jahren. Er war Chef der i. J. 1873 in eine A.-G. umgewandelten Firma J. N. Reithoffer. — Dr. Reinhold Siegel, Offenbach a. M., am 27./4.

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

### Deutsche Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie.

Aus der endgültigen Tagesordnung der Hauptversammlung am 16.—19. ds. in Heidelberg seien in Ergänzung unserer Mitteilung auf S. 730 noch folgende Einzelvorträge genannt: Geh. Hofrat Prof. Dr. Beckmann, Berlin: „Analysenbrenner und Polarisationslampe aus Porzellan.“ Mit Demonstration. — Prof. Dr. Bredig, Karlsruhe: „Über katalytische Wirkungen der Wasserstoffionen in alkoholischen Lösungen, nach Versuchen von W. S. Millar und H. Braune.“ — H. C. S. Sneathlage, Karlsruhe: „Über spezifisch-katalytische Wirkung der undissozierten Säuren.“ — Prof. Dr. Jordis, Erlangen: „Über die Fällungen in Metallösungen durch Alkalihydroxyd- und Carbonatlösungen.“ — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Tammann, Göttingen: „Über die Änderung der Eigenschaften metallischer Körper bei ihrer Bearbeitung und die Überführung der bearbeiteten Metalle in ihren natürlichen Zustand.“ — Privatdozent Dr. Guertler, Berlin: „Die Verfolgung polymorpher Umwandlungen metallischer fester Lösungen mit Hilfe der elektrischen Leitfähigkeit.“ — Dr. Wilke, Heidelberg: „Physikalisch-chemische Untersuchungen auf dem Gebiete der Nervenphysiologie.“ — Privatdozent Dr. Weigert, Berlin: „Zur Kinetik der photochemischen Reaktionen.“ — Prof. Dr. Bornemann, Aachen: „Über die elektrolytische Leitfähigkeit von Metalllegierungen im flüssigen Zustande.“ — Prof. Dr. Bodenstein, Hannover: „Gleichgewicht des Calciumcarbids.“ — Prof. Dr. von Wartenberg, Berlin: „Über Siliciumwasserstoff.“ — Dr. Bergius, Hannover: „Die Anwendung des hohen Druckes bei chemischen und chemisch-technischen Vorgängen.“ — Prof. Dr. W. A. Roth, Greifswald: „Über physikalische Unterschiede zwischen Cis- und Transisomeren, nach Versuchen von Prof. Störmer, Rostock, und Prof. Roth, Greifswald.“ — Prof. Dr. Abel, Wien: „Über katalytische Reaktionsauslese.“ — Prof. Dr. Meyer, Breslau: „Zur Realisierung der Thomson- van der Waalschen p-v-Kurve.“ — Dr. Samter, Berlin: „Über physikalische Chemie und Patentwesen.“

### Schweizer Verein analytischer Chemiker.

XXV. Jahresversammlung am 30./5. bis 1./6. in Zürich.

Aus dem Programm: Prof. Dr. Burri, Bern: „Über die Beziehungen des Luftsauerstoffes zur Harnstoffgärung.“ — Dr. O. Allemand, Bern: „Die

*Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration für die Labgerinnung der Milch.* — Dr. Paul Liechti, Bern: „Über Versuche mit Palmär-Phosphat.“ — Dr. Grete, Zürich: „Über die Bestimmung von Reisspelzen in Futtermitteln.“ — B. Schmitz, Zürich: „Über eine neue Methode zur titrimetrischen Bestimmung des Kali in Düngmitteln.“ — Prof. Chuard und C. Dusserre, Lausanne: „Untersuchungen über das Chlorophyll im Dürrfutter.“ — Prof. Dr. Hartwich, Zürich: „Über unsere Gewürze.“ — Prof. Dr. Kreis, Basel: Bericht und Antrag betreffend die Weinstatistik. — Dr. Bertschinger, Zürich: Bericht und Antrag betreffend die Revision des Lebensmittelbuches. — Kantonsschmied, Frauenfeld: „Die Untersuchung und Beurteilung der Eierteigwaren.“ — Dr. Besson, Basel: „Über die Bestimmung des Harzgehaltes in Seifen.“ — Dr. Porchet, Lausanne: „Über Veränderungen in der Zusammensetzung der Weine.“ — Prof. Meister, Schaffhausen: „Beurteilung des Trinkwassers nach geologischen Verhältnissen.“

In Brüssel wurde das Internationale Komitee zur Wahrung der Interessen der europäischen Ölindustrie gegründet. Es gehören demselben Vertreter der Verbände folgender Länder an: Deutschland, England, Frankreich, Belgien, Holland, Österreich-Ungarn, Dänemark, Schweden, Norwegen und Italien. In den Vorstand wurden gewählt: zum Präsidenten Kommerzienrat Paul Herz (Verband der deutschen Ölmühlen) in Berlin, zum 1. Vizepräsidenten John W. Pearson (Seed Crushers Association) in London, und zum 2. Vizepräsidenten B. Robery in Marseille. Der Verband bezweckt den Schutz der Einfuhrfirmen von Öl und Ölsaaten. In Betracht kommen u. a. die Interessenten von Rüböl, Baumwollöl, Cocosöl usw. Veranlaßt wurde der Zusammenschluß, der vom Verband deutscher Ölmühlen angeregt wurde, durch die unbefriedigende Erledigung von Saatkontrakten durch die ausländischen Ablader, namentlich die indischen Verkäufer, die ihre Macht zu sehr ausnutzen. In erster Reihe wird sich der neue Verband mit Vertragsklauseln, wie Streikvorschriften, Analysen und Schiedsgerichtsfragen beschäftigen.

#### Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche.

Berlin, 20. und 21./2. 1912.

Vorsitzender: v. Wangenheim.

Herr Jabłonki, Berlin: Geschäftsbereicht für das Jahr 1911. Durch die in Gegenwart des Kaisers stattgehabten Verhandlungen des deutschen Landwirtschaftsrats im Februar vorigen Jahres, bei welcher Gelegenheit der Kaiser selbst über seine Moorkulturen in Kadinen berichtete, ist die Frage der Kultur der gewaltigen Flächen der Moorödländereien im Berichtsjahr ins Rollen gekommen. Welche Bedeutung die Moorkultur hat, kann man daraus erkennen, daß Deutschland an 2 300 000 ha Moorflächen besitzt, von denen erst 300 000 ha der Kultur zugeführt sind. Die wichtigste praktische Tätigkeit, die der Verein seit dem Jahre 1907 durchführt, um die überaus zahlreichen kleinen Moorwirte im Deutschen Reiche anzu-

spornen, aus ihren Moorödlänen, die bisher nichts einbrachten, erhebliche und höhere Einnahmen zu erzielen, hat bereits gute Erfolge gezeigt und einen erheblichen Umfang erreicht. Es werden in den verschiedensten Teilen des Deutschen Reiches auf den Grundstücken kleiner Moorwirte Musterflächen von Wiesen und Weiden angelegt. Die Mittel, um diese Musterflächen ohne Kosten für die Besitzer anlegen zu können, werden dem Verein von zahlreichen Behörden und Korporationen zur Verfügung gestellt. So erhielt der Verein vom Reichsamt des Innern im Jahr 1911 eine Beihilfe von 25 000 M und aus dem ihm jetzt unterstehen Fond zur Hebung des Kalialsatzes weitere 30 000 M. Für die im Oktober 1911 gegründete technische Abteilung, deren Hauptzweck zunächst der ist, eine geeignete Anlage für Torffeuierung ausfindig zu machen, die eine bessere Ausnutzung des Materials gestattet, hat das Reichsamt des Innern 15 000 M zur Verfügung gestellt, das Preußische Ministerium für Landwirtschaft 5000 M, das Preußische Ministerium für öffentliche Arbeiten 5000 M und das bayrische Ministerium des Innern 1000 M. Der Mitgliederstand am 1./1. 1912 betrug 12 034 und hat sich gegen das Vorjahr um mehr als 100 vermehrt. Die Einnahmen im Berichtsjahr betrugen 196 523,97 M, die Ausgaben 166 204,88 M.

Die vorgenommenen Neuwahlen ergaben die Wiederwahl der statutengemäß ausscheidenden 10 Mitglieder. Es lagen dem Vorstande zwei Anträge vor, dahingehend, daß für die Meliorationen vom Finanzministerium ein Zwischenkredit gewährt werden solle. Eine Besprechung dieser Anträge erübrigte sich, da das Preußische Finanzministerium in drei Provinzen den geplanten Organisationen für das Meliorationswesen Mittel zur Verfügung gestellt hat.

Amtsgericht Schreyer, Wendemark: „Erfahrungen auf meiner besandten und unbesandten Ackerdammkultur und Wiesenkultur.“ Die Analyse zeigte, daß es sich in Wendemark um ein sehr kalkreiches, gut zersetztes Moor handelte, und es trat nun die Frage auf, wie die Melioration am besten durchgeführt werden sollte. Es wurde ein Teil besandet, mehr als ein Drittel als besandeten Ackerdamm anzulegen, hält der Vortr. aber für gefährlich. Es wurden nun vielseitige Versuche unternommen, um die richtige Fruchtfolge und Düngung ausfindig zu machen. Unter anderem baute der Vortr. Zuckerrüben und Runkeln an, die Polarisation der Zuckerrüben ist zwar nicht sehr hervorragend, aber gut. Früher gab er zu Rüben 6 und zu Runkeln 8 dz Kainit, jetzt nur 4 und dazu 1 dz Thomasmehl; das 40%ige Kali erhöht zwar die Polarisation, aber der Ertrag geht zurück. Bei den Wiesenanlagen gab der Vortr. dem Boden im ersten Jahr Kainit plus Superphosphat, im zweiten Jahr Kainit plus Thomasmehl. Man muß unter allen Umständen im Anlagejahr dem Boden Superphosphat zuführen und nicht mehr als 3 dz Kainit pro Morgen, doch ja kein 40%iges Kali.

Prof. Dr. Tacke, Bremen: „Allgemeine Beobachtungen über das Verhalten der verschiedenen Moorböden bei den außergewöhnlichen Witterungsverhältnissen des Sommers 1911.“ Der Wassergehalt der Luft war im Binnenland in diesem Jahr um ein Viertel geringer als sonst. Die Trockenheit war

selbst für Moorböden zu hoch, wenn auch die älteren Kulturen weniger litten als die jüngeren, weniger gut bearbeiteten. Sehr stark litten unter der Dürre die besandeten Kulturen, gute Ernten wiesen nur schlecht entwässerte Moore auf. Der Frost hat besonders heftig dort gewirkt, wo der Boden sehr trocken war. Es steht dies in Widerspruch mit der allgemeinen Ansicht, daß der Frost auf feuchte Böden heftiger wirkt, wissenschaftlich ist die Frage noch nicht ganz geklärt.

An die beiden Vorträge schloß sich eine lebhafte Diskussion über die Entwässerung der Moore; vor zu starker Entwässerung wird gewarnt, aber auch ein zu schwaches Entwässern ist schädlich. Von besonderer Wichtigkeit ist die Wasserhaltung. Prof. Tacke betont, daß man die Frage der Entwässerung nicht allgemein beantworten könne. Er greift sodann auf die Angaben von Amtsrat Schreyer zurück, welcher mit Kainit die Rübenerträge zwar erhöhte, aber dafür zuckerärmere Früchte erhielt. Man muß aber den Wassergehalt berücksichtigen. Kainit erhöht den Wassergehalt gegenüber 40%igem Kali. Man erhält daher trotz des größeren Gesamtertrages oft eine geringere Zuckerausbeute, weil die Rüben wasserreicher sind.

Prof. Dr. Tacke, Bremen: „Ergebnisse verschiedener Versuche auf Moorböden.“ Der Vortr. erwähnt zunächst die Versuche auf Hochmoor; die alte Versuchsstation ist zwar aufgehoben, und die neue noch nicht weit genug gediehen, aber an kleinen Flächen konnten doch schon Versuche durchgeführt werden. Es wurde untersucht, ob im salpetrigsauren Kalk der Stickstoff ebenso wirkt als im Norgesalpeter, denn wenn dies der Fall wäre, so wäre dies ein billiges Düngemittel. Aber die Calciumnitritdüngung erwies sich als nicht gut, die Erträge waren gering. Es wurden dann Versuche mit Phonolithmehl angestellt; es enthält dieses nur 3—4% salzsäurelösliches Kali, und der unlösliche Teil ist nicht wertvoller als das Kali in anderen Salzen, welche angeblich das Kali in festerer Bindung enthalten. Es ist keinesfalls das Kalium im Phonolith dem löslichen Kali gleichzustellen. Der Vortr. streift dann die Versuche auf Wiesen und Weiden und geht dann zu den Anbauversuchen in Niederungsmooren über. Es wurden die Wirkungen der Untergrundlockerungen auf gut zersetztmoore studiert und ebenso die Nachwirkungen der Düngung. Nur wenn die Düngung im ersten Jahr zu einer Anreicherung im Boden führte, kann in den folgenden Jahren bloße Ersatzdüngung angewendet werden. Es zeigte sich im allgemeinen, daß der Ertrag sank, wo man die normale Düngung einsetzte, und stieg bei fortgesetzter normaler Düngung. Es zeigt dies, daß die Vorräte im Boden erschöpft waren; der Abfall beim Mangel an Phosphorsäure ist größer als bei Kalimangel.

Landwirtschaftsminister v. Schorlemer-Lieser bemerkte, daß das Preußische Landwirtschaftsministerium diesen Fragen großes Interesse entgegenbringt, und daß die Staatsregierung jetzt gewillt ist, die Fragen der Moorkultur im großen Stile zu unterstützen.

Prof. Dr. Weber, Bremen: „Beobachtungen über das Verhalten der Vegetation einiger Moorwiesen im Sommer 1911.“ Der Vortr. schilderte, wie das Vegetationsbild in diesem Sommer sich

ganz geändert habe, und betont, daß es vor allem wichtig ist, das Grundwasser in die Gewalt zu bekommen, damit man die Bewässerung nach den Verhältnissen richten könne.

Freckmann, Neuhammerstein: „Über Grassamenbau.“ Die Ausführungen des Vortr. gipfelten darin, daß man die Züchtung nicht in den Hintergrund stellen dürfe, und er fordert die Gründung von Grassamenzüchtungsstationen. Assessor Bauer bemerkte hierzu, daß bereits ein derartiges Vorgehen auf genossenschaftlicher Basis im Gange ist.

Die wichtigsten Moorkultureräte führten in Lichtbildern Freckmann, Neuhammerstein, und Assessor Bauer, Löcknitz, vor.

Direktor Dr. Wolff, Charlottenburg: „Die Aufgaben der vom Verein gegründeten technischen Abteilung. Hinweis auf die neueren Bestrebungen zur Gewinnung von Gas und Ammoniak aus Torf.“ Nach einigen allgemeinen Betrachtungen über die Aufgaben der Technik weist der Vortr. darauf hin, daß eine Durchdringung von Landwirtschaft und Industrie wünschenswert wäre. Nach den Schätzungen von Geheimrat Fleischer betragen die Moorfächen Deutschlands 2,3 Mill. ha, wovon noch 2 Mill. ha unkultiviert sind. Würden wir die gesannten Ödflächen kultivieren, dann könnten sie für den fünften Teil der Bevölkerung Deutschlands Fleischnahrung liefern. Um dieses Ziel zu erreichen, muß die Industrie zu Hilfe genommen werden, das Kapital der deutschen Landwirtschaft reicht hierzu nicht aus. Durch das Wegschaffen des Torfschafft wir den Boden für die Landwirtschaft; während wir beim Bergbau, wenn die Grube erschöpft ist, vor dem Nichts stehen, ist nach dem Torfabbau wertvolles Land entstanden. Die Gewinnung des Torfs für Brenzzwecke geht nur allmählich vor sich, es wird nicht die ganze Oberfläche zugleich angegriffen. Der Torf muß aber an Ort und Stelle verwendet werden, denn er verträgt nicht die Versendung, kommen doch in ihm auf 1 Teil nutzbare feste Substanz 10 Teile Wasser. Außerdem ist der Torf so voluminos, daß er in gleichen Raumteilen nur den 5. Teil der Wärmemenge von Steinkohle enthält. Die Elektrizität ermöglicht es, mit der Industrie in die Torfgegenden zu gehen. Der Vortr. bespricht nun die Verbrennung des Torfs und seine stufenweise Vergasung. Der Stickstoff der Torfsubstanz ist so fest gebunden, daß die Pflanzen ihn nicht ohne weiteres herausnehmen können. Wenn wir den Mooren nur 1% Stickstoff entreißen können, so würde dies die staatliche Menge von 45 Mill. Tonnen ausmachen. Es könnte dadurch der Import an Düngemitteln sehr eingeschränkt werden, führt doch Deutschland jährlich 150 Mill. Tonnen Chilesalpeter ein, erzeugt 400 000 t Ammoniumsulfat und führt noch ebensoviel ein. Das aussichtsreichste Verfahren zur Gewinnung des Stickstoffs der Moore ist das aus dem Mondischen Gasverfahren abgeleitete Verfahren von Frank und Caro. Das Wasser im Torf wird benutzt, um die Vergasungstemperatur herabzusetzen. Zwei Drittel des Stickstoffgehaltes wird als Ammoniumsulfat gewonnen, man erhält aus 1 t Torf nach dem Verfahren von Frank-Caro 600 Pferdekraft-Stunden. Der Vortr. geht nun des näheren auf die Vergaser ein. Er erwähnt u. a. den Generator von Borne. Was man mit einem guten Vergaser aus

nassem Torf herausholen kann, zeigt der Generator der Görlitzer Maschinenfabrik. Es läßt sich darin ohne Störung Torf mit 46% Wasser vergasen, man braucht weniger als 1 kg für eine effektive P. S., der Wärmewert ist 2362 Calorien. Sodann erwähnt der Vortr. das System von A s m u n d J a b s t , Zürich, der den Torf erst durch die Abgase der Kraftmaschine vortrocknet. Durch Luftmangel besiegt er die Entzündungsgefahr, die Vortrocknung führt er bis 5% Wasser. Der Nutzeffekt des Torfes steigt, je weniger Wasser er enthält. Der Wirkungsgrad bei fünffacher Wassermenge auf 1 Teil Torf ist gleich 0; der Nutzeffekt steigt um 16% für jedes Kilogramm Wasser, das auf 1 kg Torf entfernt wird, bei trockenem Torf ist der Nutzeffekt 82%. Es werden dann die Versuche erwähnt, die in Schweden mit Staubfeuerung von Torf angestellt werden. In Schweden hat der Torf große Bedeutung, da das Land kohlearm ist. Der an der Luft bis auf 50% Wasser vorgetrocknete Torf wird in Telleröfen weiter getrocknet, das erhaltene Torfpulver kommt auf 10—12 M die Tonne zu stehen. In Deutschland würden sich die Kosten wohl doppelt so hoch stellen, da die Arbeitslöhne bei uns bedeutend höher sind. Es wäre bei uns die Torfstaubfeuerung wohl kaum rentabel, trotzdem die Ausnutzung eine bessere ist, und nur 10% Luftüberschuß nötig sind. Der Vortr. bespricht dann Maschinen zur Torfgewinnung, bei denen leider keine Fortschritte zu verzeichnen sind; die W i e g a n d - sche Maschine erscheint zwar aussichtsreich, ist aber verbessерungsbedürftig. Zur Entwässerung sind von Z i e g l e r und F r a n k e Pressen verwendet worden, doch ist hierüber noch nichts veröffentlicht. Leider ist der Nutzeffekt des Torfes noch sehr gering, der Vortr. bemüht sich, Feuerungen zu konstruieren, welche mindestens 60% Nutzeffekt zeigen. In großen Anlagen ist auch schon ein brauchbarer Wirkungsgrad erzielt worden. Ein Hindernis bedeutet die Sodenform, die einen zu großen Luftüberschuß braucht, doch wird es schwer sein, die Sodenform zu vertreiben. Die neu gebründete technische Abteilung des Vereins will jetzt die Torffeuerung genau studieren. Es sollen Feuerungen genau untersucht werden, um durch die Beobachtungen dahin zu kommen, die Wirkung der Feuerung in gewünschter Weise zu ändern. Für diese Versuche haben sich 6 Anlagen mit Torffeuerung und 1 Fabrik für Heizungsanlagen zur Verfügung gestellt, die Kosten der Untersuchungen trägt der Verein. Es soll genau die Temperatur der Luft im Kesselhause, die Temperatur des Dampfes, die Temperatur und Menge des Speisewassers und die Menge des verbrauchten Brennstoffes beobachtet werden. Die Feuerung wird fortgesetzt beobachtet, wo es geht, mit selbstregistrierenden Instrumenten. Zur Temperaturbestimmung in der Feuerung selbst reichen Thermometer und Pyrometer von L e C h a n t e l i e r nicht aus, es werden hierzu optische Pyrometer von S i e m e n s & H a l s k e verwendet. Das nach H a b e r von Z e i ß konstruierte Interferometer soll durch die Lichtbrechungskoeffizienten die Bestimmung der Zusammensetzung der Gase ermöglichen, leider ist der Apparat nicht selbstregistrierend. Für die Durchführung der Versuche sind mehrere Jahre vorgesehen.

In der Diskussion gibt Dr. C a r o an, welche

Resultate bis jetzt die Elektrizitätszentrale im Schwegermoor erzielt hat. Es wurden im Monat Oktober 285 000 Kilowattstunden abgegeben, im November und Dezember je 430 000 Kilowattstunden. Pro Tonne Torftrockensubstanz erhält man 1000 P. S. und 40 kg Ammoniumsulfat. Als Hilfsfeuerung wurde der bei der Destillation gewonnene Teer verwendet. Das Verfahren ist selbst bei den ungünstigsten Verhältnissen anwendbar, es wurde ohne Störung Torf mit sogar 70% Wasser vergast. Die Frage der Torfgewinnung steht erst im Anfang ihrer Entwicklung, es lassen sich die S t r e m m e r s c h e n Maschinen bei uns nicht anwenden. Die Gasmaschinen sind den Dampfturbinen gegenüber zu wenig elastisch, die Dampfturbine kann die Überlastung bei Überlandzentralen besser aushalten. Die Torfvergasung wird so durchgeführt, daß sie nichts kostet, sämtliche Spesen sind durch die Gewinnung der Nebenprodukte gedeckt. Prof. F r a n k bespricht die Bedeutung des Torfes für die Landwirtschaft und die Massenkonservierung von Futterstoffen. Es sind im Jahre 1909 39 Mill. dz Futtergerste und 7 Mill. dz Mais eingeführt worden, im Jahre 1910 28 200 000 dz Futtergerste und 6 Mill. dz Mais, d. h. es sind im Jahre 1909 400 Mill. und im Jahre 1910 360 Mill. M ins Ausland gegangen. Die Trockenkartoffel kann einen Ersatz für die Futtermittel schaffen, man kann sie von 75% Wasser auf 12% herabtrocknen und erhält eine Dauerware in jeder Beziehung. Nach den Versuchen von L e h m a n n und K e l l e r ist die Kartoffel ganz besonders zur Trocknung qualifiziert. Welchen Teil des Nationalvermögens wir durch Trocknung retten könnten, geben uns die Zahlen von Prof. B e h r e n d. Dieser hat festgestellt, daß 10% unserer Ernte unbrauchbar wird, da wir 800 Mill. dz ernten, so bedeute dies jährlich einen Verlust von 80 Mill. dz. Die Trockenkartoffel verhält sich im Futterwert zur Futtergerste wie 4 zu 5. Wir können durch die Trockenkartoffel einen Ersatz für die ins Ausland gehenden Summen für Futter schaffen. Die Verwendung des Torfgases zur Trocknung zeigt, daß für den Torf neben der Anlehnung an die Großindustrie noch andere Verwendungsmöglichkeiten bestehen. Prof. T a c k e verweist auf den von ihm für die Hanoverische Kolonisations- und Moortorfverwertungsgesellschaft ausgearbeiteten Verfehnungsplan hin, die letzte Schwierigkeit liegt darin, den Torf trocken zu gewinnen. Am besten verfährt man so, die Moore erst durch Gräben trocken zu legen, bevor man den Torf sticht. Von L e p e l weist auf die Mißstände im Torfstreuhandel hin. Die Verwertung des Moortorfes hängt von seinem Wassergehalt ab, aber im Torfstreuhandel werden bis jetzt keine Garantien geboten. Das Gewicht allein ist nicht maßgebend. Als Garantiemoment kommt die Aufsaugfähigkeit für Feuchtigkeit in Betracht. Es sollte hier ähnlich wie im Kunstdüngerhandel der Verkauf nach Garantie geregelt werden. Prof. T a c k e stimmt dem ganz zu. Torfstreu mit mehr als 15% Wasser in den Handel zu bringen, hält er für unzulässig. Der Vorstand des Vereins hat den Beschuß gefaßt, für die nächste Jahresversammlung die Vertreter der Torfstreuindustrie einzuladen, um mit diesen über die Definition des Torfstreus, Wassergehalt usw. zu verhandeln. [K. 387.]

**Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland.**

60. Ordentliche Generalversammlung,  
Berlin, 23./2. 1912.

Vorsitzender: v. Oppenfeld, Reinfeld.

Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Delbrück sprach: „Über die Arbeiten des vergangenen Jahres.“ Die Mitgliederzahl des Verwertungsverbandes deutscher Spiritusfabrikanten und des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland hat sich infolge der erweiterten Tätigkeit der Spirituszentrale vermehrt. Für die Mitglieder Süddeutschlands wurden durch ein Abkommen mit dem Brennereitechnischen Institut für Bayern in Weihenstephan und mit dem Kgl. technischen Institut in Hohenheim dieselben Vorteile erworben, wie sie der Verein seinen Mitgliedern bietet. Es wurden ferner zu dem schon bestehenden Kartoffelkulturausschuß noch weitere Sonderausschüsse eingesetzt, unter anderem ein Ausschuß für Trinkbranntwein und die Alkoholfrage. Der Verein der Spiritusfabrikanten hat sich an der Kaiser-Wilhelms-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften mit einer Stiftung von 40 000 M beteiligt. Es ist die Errichtung einer mikrobiologischen Forschungsanstalt geplant, die in Verbindung mit einer Zentralstelle und einer Schau-sammlung für Mikrobenkulturen dazu dienen soll, die Mikroorganismen zu identifizieren und ihre physiologischen Konstanten festzulegen.

Die abnormen Witterungsverhältnisse des vergangenen Jahres hatten eine Mißernte in Kartoffeln zur Folge. Der Eiweißgehalt der Kartoffeln war höher als in normalen Erntejahren. Der Vortr. erwähnt die von der Kartoffelkulturstation gemachten Versuche über Salpeterdüngung. Die salpetergedüngten Kartoffeln lieferten naturgemäß mehr Eiweiß, doch nicht in allen Fällen. Wo etwas weniger Eiweiß in den gedüngten Kartoffeln gefunden wurde, lag der Unterschied innerhalb der Fehlergrenzen. Insgesamt schwankten die Eiweißzahlen in der Trockensubstanz zwischen 6,5 und dem erstaunlich hohen Wert von 17,56. Für die Verwendung in der Brennerei ist die eiweißärmere Kartoffel geeigneter, für die Fütterung hingegen sind Kartoffeln mit mehr Eiweiß vorzuziehen. Für die Fortsetzung der Untersuchungen über die Salpeterdüngung sind vom Reichssamt des Innern dein Institut aus dem Kalifond 30 000 M zur Verfügung gestellt worden.

Die Erwähnung des 100jährigen Jubiläums der Erfindung des Stärkezuckers gibt dem Vortr. Gelegenheit, sich über die in der öffentlichen Meinung verbreiteten Ansichten über dieses Produkt zu äußern. Er weist dann auf die Unterschiede der verschiedenen Zuckerarten in Süße und Geschmack hin. In der Likörindustrie wird der Stärkesirup mit Vorliebe verwendet, und die besten deutschen und holländischen Liköre enthalten den Stärkesirup zur Erreichung der Vollmundigkeit. Geheimrat Delbrück streift nun die Fortschritte in der Herstellung der Trockenkartoffeln, die gesteigerte Verwendung dieses Produktes als Kraftfuttermittel und die Versuche, die Dr. Voeltz über die Frisch-kartoffelfütterung anstellte, um sodann auf die Trinkbranntweine des näheren einzugehen. Hier muß auch den letzten Methylalkoholvergiftungen

ein Wort gewidmet werden. Man wird erstaunt fragen, wie solche Vergiftungen möglich gewesen sind. Es kommt hier in erster Linie in Betracht, daß der Methylalkohol in Geruch und Geschmack dem richtigen Spiritus, dem Äthylalkohol, ganz ähnlich ist. Darin liegt natürlich eine außerordentlich große Gefahr, besonders noch, wenn der Methylalkohol unter so täuschendem Namen wie Spritol und Spritogen in den Verkehr gelangt. Die Verwendung des Methylalkohols ist ausschließlich in der chemischen Industrie berechtigt, wenn auch für die Spiritusfabrikanten nicht erwünscht, da er auch dort den Äthylalkohol ersetzt. Die Verwendung des Methylalkohols für kosmetische Präparate ist schon nicht berechtigt, bei seiner Verwendung im Eau de Cologne sind Gefahren auch nicht von der Hand zu weisen, da dieses unter Umständen auch getrunken werden kann. Während der Äthylalkohol im Körper verarbeitet wird und als wirkliches Nahrungsmittel angesehen werden muß, bleibt der Methylalkohol unverarbeitet, er staut sich im Körper an und kann so zum Tode führen. Es fehlen dem Körper die Enzyme, Oxydäsen genannt, welche den Methylalkohol in ähnlicher Weise aufspalten könnten, wie dies beim Äthylalkohol der Fall ist. Die Antialkoholiker behaupten, der Alkohol sei ein Plasmagift; daß dies in dieser allgemeinen Fassung falsch ist, konnte durch die Versuche von Prof. Dr. Paul Lindner nachgewiesen werden, welcher zeigte, daß viele Mikroorganismen den Alkohol als Nährstoff zu benutzen vermögen. Es wird in ihnen der Alkohol nicht bloß verbrannt und veratmet, sondern zum Körperaufbau verwendet. Gerade weil nun der Alkohol die Eigenschaften eines Nahrungsmittels hat, sind die Gefahren einer mißbräuchlichen Benutzung besonders groß. Gegen diesen Mißbrauch müssen wir unbedingt ankämpfen, aber die vernünftige und maßvolle Anwendung des Alkohols darf nicht beschränkt werden. Legen wir uns nun die Frage vor, wie man der Verwendung des Methylalkohols für Trinkzwecke steuern könnte, so meint Geheimrat Delbrück, hier könnten wir dem Reichsschatzamt entgegenkommen durch Einführung einer Steuer. In Frankreich und Italien ist auf diese Weise der Methylalkohol schon aus dem Konsum gezogen. Für die Verwendung des Methylalkohols in der chemischen Industrie könnte man ihn denaturieren.

In der Abteilung für Trinkbranntwein und Likörfabrikation wurde besonders dem Gehalt der Trinkbranntweine Aufmerksamkeit geschenkt. Es wurde historisch festgestellt, daß sich der Alkoholgehalt seit 1887 stetig verändert hat, er ist von 40% auf 30, 25, 15 und noch darunter heruntergegangen. Diese statistischen Feststellungen wurden noch ergänzt durch die Analysen von 1173 Proben aus dem ganzen Reich. Diese Analysen haben nun die Annahme, daß mit der Verdünnung eine stärkere Verwendung von Brantweinschärfen Hand in Hand gehe, nicht bestätigt. Jedenfalls hat sich das Verbot der Verwendung von Brantweinschärfen bewährt, wenn auch in einzelnen Fällen sogar Ätzkalk vorgefunden wurde; aber der Verdünnung hat dieses Verbot kein Ziel gesetzt. Jedenfalls können wir mit großer Befriedigung die Reinheit namentlich der ostdeutschen Produkte fest-

stellen. Ihr Fuselölgehalt war gleich Null. Die sogenannten Edelbranntweine — besser würden sie Obstbranntweine genannt — sind namentlich in Süddeutschland stärker, dafür aber enthalten sie aber auch häufig mehr Fuselöl. Die Tatsachen haben dazu gedrängt, die Frage vorzulegen, wie dem Trinkbranntweinhandel und dem daniederliegenden Destillateurgewerbe aufgeholfen und der Verdünnung ein Ziel gesetzt werden könne. Das Institut für Gärungsgewerbe hat die Herstellung der feineren Liköre aufgenommen, doch hat dies vielerlei Bedenken hervorgerufen, und es wurde dem Institut der Vorwurf gemacht, daß es durch den Verkauf dieser Liköre Konkurrenz mache. Dies ist jedoch keineswegs beabsichtigt, der Verkauf geschieht nur zur eigenen Kontrolle über die Qualität der Produkte und soll auch nur in so geringem Maße geschehen, als es zur Aufrechterhaltung des Betriebes nötig ist. Die bei der Abteilung für Trinkbranntwein- und Likörfabrikation geschaffene Eintragungsstelle für Edelliköre ist im vergangenen Jahr zum erstenmal von Mitgliedern des Gewerbes der Trinkbranntwein- und Likörfabrikation in Anspruch genommen worden. In der Abteilung wurden ferner Lagerungsversuche über Whisky angestellt, und das Ergebnis der Untersuchungen ist, daß wir jedenfalls den sogenannten amerikanischen Whisky herstellen können. In dem gegen den amerikanischen Staat angestrengten Prozeß einer amerikanischen Firma, in dem auch das Gutachten des als Sachverständigen angerufenen Vorstands der Abteilung für Trinkbranntwein- und Likörfabrikation zu Rate gezogen wurde, wurde festgelegt, daß für Whisky ausschließlich die Reinheit entscheidend ist. Und da es nichts reineres gibt als den Kartoffelsprit, den wir verwenden, so können wir sehr wohl den amerikanischen Whisky herstellen. Der Vortrag streift sodann die Prüfungen von Spirituslampen und wendet sich sodann dem Gebiet des Gärungssägigs zu, in welchem durch die neue Steuergesetzgebung der Alkohol ein wertvolles Produkt geworden ist, und es jetzt auf möglichst gute Ausbeuten ankommt. Hier liegt noch manches im Argen. Die Vorgänge bei der Fabrikation müssen automatisch geregelt werden, die Ernährungsfrage der Pilze studiert werden. Jedenfalls ist auch hier schon ein Fortschritt zu verzeichnen, denn es ist gelungen, eine Reinzucht herzustellen, welche über 90% Ausbeute liefert. Es wird eine Aufgabe des Institutes sein, sich in der nächsten Zeit mit den Fragen der Gärungssägigfabrikation eingehend zu beschäftigen. Geheimrat Delbrück bespricht nun die Frage der Schlempefütterung und Hefeverwertung. Es wurden exakte Stoffwechselversuche durchgeführt, welche die Bestimmung der Verdauungsquotienten für die einzelnen Nährstoffe der Schlempe und ferner die Verwertung der letzteren durch die landwirtschaftlichen Nutztiere zum Ziele hatten. Diese Versuche wurden zum Teil in der ernährungsphysiologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe ausgeführt, zum Teil von Geheimrat Prof. Dr. Zuntz, der besonders den respiratorischen Stoffwechsel untersuchte. In der Hefeverwertung ist zu bemerken, daß sich die Hefe als ein Heilmittel gegen Maul- und Klauenseuche erwiesen hat, wie aus den Beobachtungen von Tierarzt Steffen, Kiel, hervorgeht. Die

Versuche über die Verwendung der Hefe als Heilmittel gegen Maul- und Klauenseuche sollen im Institut für Gärungsgewerbe fortgesetzt werden. Zum Schluß bemerkt Geheimrat Delbrück, daß er leider zum großen Teil nur organisatorisch tätig sein kann und ihn daher oft Eifersucht über die schönen Erfolge seiner Mitarbeiter befalle. Aber mit Dank muß er feststellen, daß auch im Vorjahr alle Mitarbeiter Hervorragendes geleistet haben. Regierungsrat a. D. Kretz, Berlin: „Über die wirtschaftliche Lage des Gewerbes.“ Das vergangene Jahr brachte vor allem den Anschluß der ostdeutschen Spritwerke und des Nürnberger Konzerns an die Spirituszentrale. Durch die neue Steuerbelastung ist der Brantweinkonsum arg herabgedrängt worden, und eine Hebung desselben ist sehr erschwert, man muß daher wenigstens trachten, ihn auf der jetzigen Höhe zu erhalten. Der Konsum des neuen Brennjahres, der auf 365 Mill. Liter geschätzt wird, wird mit den Beständen der Zentrale von 57 Mill. Liter und der voraussichtlichen Produktion knapp gedeckt werden können. Hätten wir allein die geringe Kartoffelernte und hohen Kartoffelpreise berücksichtigt, so hätte die Zentrale den Abschlagspreis so hoch bemessen müssen, daß er zwar die Spiritusverzeugung hervogelockt, den Spiritusverbrauch aber stark herabgesetzt hätte. Das Spiritusverarbeitende Gewerbe konnte die höheren Abgaben nur zum Teil auf den Konsum abwälzen. Viele Destillateure haben die Gradstärke ihrer Fabrikate herabgesetzt, und es wäre ein weiterer Rückgang des Alkoholgehaltes zu erwarten gewesen, wenn die Spirituspreise eine noch größere Höhe erreicht hätten. Die Erhöhung des Kontingents auf 84,6% und die Ausdehnung des Brennrechts auf 94%, die Zulassung des Maisbrennens in landwirtschaftlichen Betrieben gestatteten es, die Durchschnittspreise festzuhalten. Es wurde daher von der Zentrale der Abschlagspreis auf 44 M und der Verkaufspreis auf 58,40 M festgesetzt. Die amtliche Brantweinstatistik zeigte, daß der Bedarf wohl richtig eingeschätzt war, die Produktion aber weit geringer ist. Die letzten 4 Monate bleiben gegenüber der Produktion des Vorjahrs um 14 Mill. Liter zurück. Im Februar ist eine Mindererzeugung von 4 bis 5 Mill. Liter zu erwarten. Der Konsum an Trinkbrantwein ist gegen das Vorjahr gestiegen und zwar im Monat Dezember um 3000 hl, im Januar um 12 000 hl. Die Steigerung des Absatzes ist wohl auf die Befürchtung einer weiteren Preissteigerung oder Knappheit an Spiritus zurückzuführen. Der Absatz an vergällter Ware ist gegen das Vorjahr um 3,3 Mill. Liter gestiegen, der an unvollständig vergälltem Brantwein jedoch um 1 Mill. Liter zurückgeblieben. Es ist nur wenig Hoffnung vorhanden, daß die Produktion für den Rest des Brennjahres die Höhe des Vorjahrs erreichen wird. Die auf ein Rundschreiben an die Brennereien erfolgten Antworten zeigen, daß man mit einem Rückgang von 13% rechnet. Besonders die östlichen Provinzen bleiben gegen die vorjährigen Ablieferungen zurück, und leider sind auch die Bestände der Spirituszentrale gegen die gleichen Zeiten des Vorjahrs sehr im Rückstand. Wenn nun auch zu erwarten ist, daß durch dünneres Einmaischen die Brennperiode verlängert und von vielen Brennern das bis zum Juli

noch nicht erfüllte Brennrecht im September nachgeholt werden wird, so würde diese Mehrerzeugung doch nicht ausreichen, um über die Knappheit hinweg zu helfen. Die Zentrale sah sich daher genötigt, den Abschlagspreis und den Spritpreis zu erhöhen, und zwar den Abschlagspreis um 2 M auf 46 M und den Spritpreis auf 61,5 M. Die Preise für den Brennspiritus sind um 2 M für den 90%igen und 3 M für den 95%igen erhöht worden, jedoch ist diese Preiserhöhung nur allmählich regional möglich. Es hat nicht an Vorwürfen wegen dieser Preiserhöhung gefehlt, wenn sie auch mäßig waren, denn jeder Verständige muß einsehen, daß ein teurerer Spiritus immer noch besser ist als gar kein Spiritus. Die Spirituszentrale hat auch an alle landwirtschaftlichen Brenner appelliert, ihr in der Not beizustehen und die Lasten einer Produktionserweiterung auf sich zu nehmen, selbst wenn sie die Kartoffeln durch Verkauf besser verwerten könnten. Denn der Weg, durch eine Erhöhung des Verwertungspreises dem Spiritusmangel abzuhelfen, würde den Konsum nur noch mehr herabsetzen. Das Bestreben des Verbandes muß aber sein, den Konsum wenigstens zu erhalten, um zu verhindern, daß dauernde Rückwirkungen auf das Brennrecht und das Kontingent die Brenner schwerer schädigen als die Aussicht einer geringeren Mehreinnahme aus der Kartoffelverwertung. Redner bittet, dies bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Zentrale arbeitet auf einen Verwertungspreis von 48 M hin, es entspricht dies nach den Berechnungen von Prof. Dr. Wittelschoefer der Verwertung der Kartoffeln bei der Verarbeitung auf Trockenstärke. Wenn bei den hohen Spritpreisen keine bessere Verwertung in Aussicht gestellt ist, so ist es darauf zurückzuführen, daß mit wachsender Höhe die Spritpreise einen gesteigerten Anteil am gewerblichen Spiritus tragen müssen. Beim Brennspiritus wäre eine Erhöhung der Preise im gleichen Verhältnis mit den Preisen für Trinkbranntwein nur schwer möglich und würde den Absatz für alle Zeiten vernichten bei der scharfen Konkurrenz mit den übrigen Beleuchtungsmitteln. Um den Gärungssieg nicht wettbewerbungsunfähig der Essigessenz gegenüber zu machen, müßten dieser Industrie beträchtliche Rabatte bewilligt werden. Es hat nicht an Vorschlägen gefehlt, wie man dem Spiritusmangel abhelfen könne, die meisten laufen darauf hinaus, das Branntweinsteuergesetz oder die Schutzzollgesetzgebung zu ändern. Aber diese Wünsche sind nicht erfüllbar und würden nur zum Schaden des Brennereigewerbes und der Landwirtschaft führen. Von der vom Schatzsekretär angekündigten Maßregel, ab Februar den Kartoffelzoll für vorjährige Kartoffeln aufzuheben, erhofft sich Kreth nicht viel Erfolg, denn nach den Preisen der eingeführten Kartoffeln zeigt es sich, daß auch im Ausland kein Überchuß an Kartoffeln ist.

Der Vortr. geht nun zu der Besprechung der Frage des Kontingents über. Das Kontingent ist ein Zuschuß zu den Erzeugungskosten. Die Spirituszentrale bringt es bei der Bemessung des Verwertungspreises in Anrechnung, denn sonst könnte sie nicht verlangen, daß die Brenner bei den heutigen Kartoffelpreisen sich mit einer Verwertung von 1,80—2,00 M pro Ztr. der verbrannten Kartoffeln begnügen sollen. Das Kontingent ist der stärkste

Schutz der kleinen und mittleren Brennereien gegen den Wettbewerb der großen. Seine Aufhebung würde den Ruin der kleinen Brennereien unfehlbar zur Folge haben. Das Kontingent bildet im allgemeinen für Süddeutschland die Grenze der Produktion. Überschreitungen finden nur in geringem Umfange statt, das verbieten die höheren Preise des Rohmaterials. Nur wo die Kartoffelpreise niedrig sind, wird das Kontingent überschritten, und das Brennrecht bildet die Produktionsgrenze. Das Kontingent muß auf die Gesamterzeugung angerechnet werden, denn bestünde es nicht, oder fiele es fort, so müßte die Zentrale den Preis auch für die ganze Erzeugung höher bemessen und nicht für einen Teil. Der Kontingentswert pro Hektoliter ist abhängig von dem Verhältnis der Produktion der einzelnen Brennereien zu ihrem Kontingent. Aus den pro Hektoliter angegebenen Kontingentswerten für die einzelnen Reichsteile in den Jahren 1901—1909 und 1910 ist deutlich ersichtlich, daß das Kontingent für die Ostelbier eine weit geringere Bedeutung hat als für die süddeutschen Brenner. Die Kürzung der Verbrauchsabgabe und die Erhöhung des Verwertungspreises beim Fortfall des Kontingents würde den Ostelbiern den Verlust der Liebesgabe decken, ja sogar dort, wo das Kontingent im Verhältnis zur Gesamterzeugung niedrig ist, überreichlich ausgleichen. Mag die Verteilung des Kontingents auf die einzelnen Brennereien auch hier und dort angreifbar, mag der Kontingentswert zwischen den einzelnen Reichsteilen auch noch so verschieden sein, im Interesse des gesamten Gewerbes liegt die Aufrechterhaltung des Kontingents. Diese Erwägungen haben den Ausschuß bestimmt, in der Sitzung vom 18./10. 1911 eine Entschließung zu fassen, die Herr Kreth der Generalversammlung vorlegt. Er empfiehlt, der Entschließung des Ausschusses einmütig beizutreten. Dieser Beschuß lautet:

Der Ausschuß erklärt, daß eine Änderung des Gesetzes vom 15./7. 1909 nach so kurzer Zeit seines Bestehens, und ohne daß bisher ausreichende Erfahrungen gemacht sind, aus prinzipiellen Gründen abgelehnt werden muß. Wenn auch zugegeben ist, daß die östlich gelegenen größeren Kartoffelbrennereien auf die Erhaltung des Kontingents einen erheblichen Wert nicht legen können, vielmehr zahlreiche Stimmen sich für Beseitigung aussprechen, so muß doch festgestellt werden, daß die Existenzfähigkeit aller kleinen, insbesondere der west-, mittel- und süddeutschen Brennereien mit dem Kontingent steht und fällt. Es muß im Interesse dieser das Kontingent beibehalten werden.

Diese Resolution wurde einstimmig angenommen.

#### Technische Versammlung.

Berlin, 24./2. 1912.

Vorsitzender: v. Oppenfeld, Reinfeld.

Prof. Dr. O. Mohr, Berlin: „*Neue Erfindungen auf dem Gebiete der technischen Verwertung des Spiritus.*“ Infolge des niedrigen Preises und der großen Produktion der anderen Brennstoffe hat der Spiritus nicht die Hoffnungen, die man auf ihn als Kraftstoff setzte, ganz erfüllt, doch dürfte besonders infolge der großen Preissteigerung des Benzin für Kleinmotoren des Spiritus wohl in Betracht

kommen. Die Gebrauchsfähigkeit desselben beweist der Vortr. an einem Beispiel. Ein benzolelektrischer Wagen hatte auf der Fahrt von Turin nach Mailand zu wenig Benzol, es wurde daher mit Spiritus gemischt, und die Fahrt ging ohne Störung. Eine Mischung von 50 Vol.-% Spiritus, 25% Benzol und 25% Benzin hat sich für Motorzwecke bewährt. Der Verbrauch an unvollständig vergälltem Spiritus ist zurückgegangen, es wird der vollständig vergällte vorgezogen. Zur Hebung des Absatzes an Spiritus könnten die Patente zur elektrischen Oxydation von Äthylalkohol zu Essigsäure beitragen, heute liegt der Schwerpunkt des technischen Spiritusverbrauchs in seiner Verwendung für Koch- und Heizzwecke, es wurden 1 Mill. vergällter Spiritus im letzten Jahre verbraucht. An Hand von Modellen bespricht der Vortr. die neuesten Kochapparate für Spiritusheizung und geht dann zur Entwicklung der Spirituslampen über. Das Spiritusglühlicht ist der Vorgänger des Gasglühlichtes; 1847 hat Frankenstein über die nicht leuchtende Spiritusflamme einen Körper aus mineralischem Gewebe (Calciumsalze) gegeben, Auer hat dann dieses Prinzip beibehalten und das ungeeignete Calcium durch Cer und Thorium ersetzt. Der Vortr. bespricht dann die neuesten Modelle von Spirituslampen. Den Systemen nach handelt es sich teils um Rückleiter-Tischlampen, teils um Invert-Außenlampen. Als neue Lampentypen treten Invert-Tischlampen auf. Die Leistungen der Lampen waren durchweg sehr befriedigende. Von den Rückleiter-Tischlampen ist hervorzuheben, daß die mögliche Brennzeit ohne notwendig werdende Erneuerung von Dächten usw. wieder eine sehr erfreuliche Höhe zeigt. Bei 2000 Brennstunden ist zwar ein merkbarer Rückgang in den Leistungen zu beobachten, ohne daß aber die Grenze der Brauchbarkeit bereits erreicht wäre. Noch günstiger liegen die Verhältnisse bei der Außen-Invertlampe, die nach 3000 Brennstunden noch fast völlig unveränderte Leistungen zeigt. Dabei waren alle Witterungserscheinungen, Sturm, sehr starke Kälte, ohne jeden Einfluß auf die Leistungen der Lampen. Vielversprechend sind auch die Leistungen der Invert-Tischlampen, die zurzeit allerdings erst 1500 Brennstunden hinter sich haben. Auch diese Lampen zeigen bislang noch keinerlei Nachlassen in den Leistungen, obgleich eine Reinigung oder Ersatz irgendwelcher Teile bisher noch nicht stattgefunden hat. Allerdings erfordern die Lampen eine sorgfältige Einregulierung der Luftzufuhr, andernfalls sinken die Leistungen, unter Umständen tritt auch Berußen der Glühkörper ein.

Dr. W. Voeltz und Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. N. Zuntz: „Über die Verwertung der Kartoffelschlempe und der Hefe durch die landwirtschaftlichen Nutztiere.“ Der erste Referent, Dr. Voeltz, besprach zunächst den Futterwert der Kartoffelschlempe, der für die Rentabilität der Brennereien von großer Bedeutung ist. Der Futterwert der Kartoffelschlempe ist in hohem Maße abhängig von der Quantität der noch vorhandenen stickstofffreien Extraktstoffe des Ausgangsmaterials, also dem Vergärungsgrad der Maischen, aus denen die betreffenden Schlempen gewonnen sind. Exakte Bilanzversuche über die Verdaulichkeit und den Futterwert der Kartoffelschlempe lagen bisher nicht

vor. 1856 wurden von Ritterhausen und Behr in Möckern an zwei Schweizer Milchkühen Versuche durchgeführt, und die beiden genannten Beobachter kamen zu dem Schluß, daß die Schlempe mindestens denselben Nährwert besitzt als das Rohmaterial, aus dem sie hergestellt wird. In der Folge hat man dann den Nährwert mit 100% Verwertung angegeben. Es gehen aber bei der Schlemperherstellung 65–70% des Energiegehaltes verloren. Es wurden nun in der ernährungsphysiologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe eingehende Versuche über Schlemperfütterung ange stellt, es konnte hierbei nur Trockenschlempe in Betracht kommen, denn es mußte eine diätetisch einwandfreie Schlempe zur Verwendung gelangen, die aus dem gleichen Material herührte wie das zum Vergleich herangezogene Rohmaterial. Durch die Trocknung ist kein Einfluß auf den Verdauungskoeffizienten anzunehmen. Für den Futterwert der Schlempe ist maßgebend der Vergärungsgrad der Maische. Der Vortr. hat den Futterwert der Schlempe im Vergleich zum Rohmaterial berechnet und in Tabellen zusammengestellt und streift dann die Frage, in welchem Umfang bei der Schlempeaufbereitung der Aufbau von Amidsubstanzen zu Eiweiß stattfindet. Seiner Ansicht nach spielen die Amidstoffe eine besondere Rolle als stickstoffhaltige Nährsubstanzen und sind nicht wertlos. Wenn es sich bei allen nach Stutzer-Varenntrapp fällbaren Stickstoffsubstanzen um Hefeiweiß handelt, dann werden aus 100 kg Ausgangsmaterial 180 g Amid zu Hefeiweiß aufgebaut. Es sind vom Gesamteiweiß 5% in Form von synthetisiertem Hefeiweiß enthalten. Es wurden dann nach Bilanzversuchen die Verdauungskoeffizienten für Rohmaterial und Schlempe berechnet, es wird beim Rohmaterial die organische Substanz zu 69%, das Rohprotein zu 30% und die stickstofffreie organische Substanz zu 71,4% ausgenutzt. Bei der Schlempe beträgt die Ausnutzung der organischen Substanz 84%, des Rohproteins 62% und der stickstofffreien organischen Substanz 93,4%. Es wurde dann berechnet, wieviel Nährstoffe in 100 kg Rohmaterial enthalten sind, und daraus wurde dann der Geldwert der Schlempe aus 100 kg Rohmaterial berechnet. Der Futterwert der Schlempe aus 100 kg Rohmaterial ohne Berücksichtigung eines Gärungsverlustes beträgt 1,21 M, bei Stärkezulage 4,66 M, wenn der Geldwert des Rohmaterials 3,42 beträgt. Mit Gärungsverlusten ist der Geldwert der Schlempe auf 100 kg Rohmaterial 1,09 M, mit Stärkezulage 2,88 M, bei einem Wert des Rohmaterials von 3,27 M. Es ist der Futterwert der Kartoffelschlempe nahezu doppelt so groß, als man es bisher angenommen hat, die Mastschlempen haben einen höheren Futterwert, da sie mehr stickstofffreie Extraktstoffe enthalten. Es sind jetzt Versuche im Gange, um zu sehen, wie die in der Praxis übliche Verabreichung von Einfluß ist.

Prof. Zuntz hat die Frage mit anderen Methoden behandelt. Die Verdauungskoeffizienten geben noch nicht den Nutzwert, dieser wird beeinflußt durch Gärungsverluste, welche um so größer sind, je gärungsfähigere Stoffe wir nehmen. Die Gärung besteht nicht nur in einer Entwicklung von Methan, sondern auch von Kohlensäure. Es sind

nun vom Vortr. und seinen Mitarbeitern genaue Respirationsversuche durchgeführt worden. Bei der Beurteilung der Nährwerte ist auch ein wesentlicher Faktor die vom Tier geleistete Arbeit. Es wurden der Mehrverbrauch an Nährstoff beim Liegen, Stehen, Kauen usw. berechnet. Die durch Methan-, Wasserstoff- und Kohlensäurebildung eintretenden Energieverluste sind genau bestimmt worden. Der Alkohol wird vom Rinde als Nahrungsmittel vorzüglich verwertet, und aus dem Umstand, daß trotz der Giftwirkung der Alkohol auch beim Wiederkäuer ganz ausgenutzt wird, kann man berechnen, wie man die Verluste durch Gärung im Pansen vermeiden könnte. Wenn wir dem Tier statt Stärke plus Schlempe gleich Alkohol plus Schlempe gäben, dann würden 44,7% der Kartoffeln durch die Verabreichung des vergorenen Materials mehr ausgenutzt werden. Es soll dies aber nur einen ganz vorsichtigen Rat darstellen. Es soll jetzt der Frage näher getreten werden, in welchem Umfange der Alkohol als Mastfutter in Betracht kommt.

In der Diskussion fragt Geheimrat Delbrück, ob man nicht etwa durch Impfen die Gärung im Pansen beeinflussen könnte. Im Gärbottich können wir ja die Gärung führen, wie wir wollen. Könnte man dies vielleicht durch Einführung eines Pilzes auch im Organismus? Geheimrat Zuntz bemerkt hierzu, daß ihn der Gedanke der Gärungsbbeeinflussung im Pansen schon lange beschäftigt. Eine Impfung wäre ganz aussichtslos, denn der eingeführte Pilz würde von den alteingesessenen Bakterien schnell überwuchert werden. Durch Fütterung angegorener Massen kann man aber die Ausnutzung der Nahrungsmittel sehr beeinflussen. Er verweist auf Amerika, wo man das Futter in Silos verwahrt, die Gärungsverluste hierbei werden durch die bessere Ausnutzung des Futters ausgeglichen. Die weitere Diskussion dreht sich um die Frage, ob die Schlempe kalt oder warm verfüttert werden soll. Prof. Zuntz ist der Ansicht, daß unter gewöhnlichen Verhältnissen die Verabreichung der warmen Schlempe nicht geeignet ist, die Heißfütterung hat nur den Vorteil größerer Bequemlichkeit.

Dr. G. Foth: „Aussprache über Betriebs erfahrungen (Verarbeitung hochprozentiger Kartoffeln, Verarbeitung von Mais, Verarbeitung von Pülpe).“ Der diesjährige Brennereibetrieb zeigte ein sehr abwechslungsreiches Bild. Es trat häufig die Frage auf, was man angesichts der Kartoffelmißernten verarbeiten sollte, um den Bedarf an Schlempe und Spiritus zu decken. Die Kartoffeln in den östlichen Provinzen waren zwar stärkereich, aber oft im ersten Entwicklungsstadium zurückgeblieben. Der Brenner hat es in der letzten Kampagne nicht leicht gehabt. Es ist die Beschränkung der Verwendung von Ersatzstoffen zwar aufgehoben worden, aber man hat davon nicht vollen Gebrauch gemacht. In Sachsen ist man zwar zum Maisbrennen übergegangen, wenn aber die Maisverarbeitung keinen größeren Umfang angenommen hat, so ist dies darauf zurückzuführen, daß man nicht an die Rentabilität dachte. Eine genaue Berechnung ist nur möglich unter Berücksichtigung der Produktionsbedingungen und des Verhältnisses vom Kontingenzt zum Durchschnittsbrand. Auch die

Größe des Brennereibetriebes spielt mit. Der Vortr. versuchte es, den Herstellungspreis für 1 hl Rohspiritus von 100° bei der Verarbeitung von Mais zu berechnen, es wurden hierbei für 100 kg Mais Preise von 15,5—18 M zugrunde gelegt. Es wurden wohl bisher pro Tonne 180—190 M bezahlt, doch sind die Preise jetzt unter dem Einfluß der neuen argentinischen Maisernten im Zurückgehen begriffen. Nach den vom deutschen Landwirtschaftsrat ermittelten Notierungen in Hamburg am 20./2. für die Tonne Mais einschließlich Zoll, Fracht und Spesen wird man den Durchschnittspreis des Maises für den Rest der Kampagne 1911/12 frei Brennerei im Binnenlande zu höchstens 165 M pro Tonne annehmen können. Legen wir den Berechnungen den Preis von 16,5 M pro 100 kg Mais zugrunde, und verarbeiten wir 90 kg Mais und 10 kg Gerste, so betragen die Ausgaben für die 100 kg Rohstoffe 14,85 M plus 1,9 M, also 16,75 M. Hiervon müssen wir den Schlempewert in Abrechnung bringen, wir können dies nur nach den als Norm geltenden Tabellen von Kellner, da Versuche über Maisschlempfütterung nicht vorliegen. Es ist dort der Schlempewert für 100 kg Rohstoffe mit 5 M angegeben, heute wäre 6 M zu setzen wohl richtiger. Man hört oft die Ansicht, daß Maisschleimpe nichts wert sei, dies stimmt nicht. Wo keine Fehler in der Fütterung gemacht werden, ist die Maisschleimpe mindestens ebenso gut wie die Kartoffelschlempe. Ziehen wir also den Schlempewert von dem Preis der Rohstoffe ab, so kommen die 100 kg Rohstoffe auf netto 11,75 M. Die Unkosten bei der Erzeugung von 1 hl Spiritus à 100° setzen sich zusammen aus den Kosten an Rohstoffen, an Kohlen, an Arbeitslöhnen und sonstigen Ausgaben. Bei der Annahme einer Ausbeute von 36,5 l 100 grädigem Spiritus aus 100 kg Rohstoffen verbraucht man an diesen 282 kg für 1 hl, diese kommen unter Berücksichtigung des Schlempewerts auf 33,14 M zu stehen. Den Kohlenverbrauch setzt der Vortr. mit 3,75 M ein, hierbei wird angenommen, daß pro Hektoliter Spiritus 150 kg Kohlen im Preis von 2,5 M pro Doppelzentner verbraucht werden. Für Arbeitslöhne, Schmieröl und sonstige kleine Ausgaben (Besen, Desinfektionsmittel usw.) bringt der Vortr. 2 M in Anrechnung, die Verzinsung, Amortisation, Betriebsauflage, Gehalt des Brenners rechnet er gegen den Kontingentwert auf. Es betragen die Gesamtkosten für die Herstellung von 1 hl Spiritus à 100°, demnach 38,89 M, wenn 10 kg Mais 16,5 M kosten. Der Erlös beim Verkauf von 1 hl Spiritus beträgt 46 M netto. Die Frachtspesen und der Betrag für Paritätsdifferenz wird durch die Nachzahlung am Ende des Geschäftsjahres ausgeglichen. Selbst wenn man für 100 kg Mais den Preis von 18 M zugrunde legt, sind die Gesamtkosten (42,69 M) noch geringer als der Verwertungspreis durch die Spirituszentrale.

Der Vortr. geht nun zur Besprechung der Verarbeitung der Pülpe auf Spiritus über, mit der vor zwei Jahren die mit Stärkefabrikation verbundenen Brennereien begannen. Die ersten Nachrichten über die Verwertung der Naßpülpe riefen geradezu eine Revolution hervor, es ist aber gut, daß nicht alle Brennereien der Lockung folgten. Bei der Verarbeitung von Pülpe und Kartoffeln zusammen ist es schwer, die Alkoholmengen genau zu bestimmen. Der

Vortr. war immer gegen die Verarbeitung von Pülp auf Spiritus. Als dann vor 2 Jahren die Dünnmäische empfohlen wurde, trat wieder ein Bedenken auf. Es wird ja viel Schlempe dabei gewonnen, aber der Nährwert derselben ist nicht sehr groß. Dann ging man zur Verwendung der Trockenpülp. Der Vortr. gibt nun die Berechnungen über den Wert der Pülpenschlempe. Die Pülpbrennerei ist durchaus unrentabel. Die Pülpenschlempe sieht zwar gut aus und wird vom Vieh gern genommen, aber der Aufwand steht nicht im Verhältnis zum Erfolg. Geheimrat Delbrück meint, daß bei Pülp, welche die Gärung durchgemacht hat, die Verhältnisse vielleicht doch etwas anders liegen.

Tierarzt Steffen, Kiel, macht einige Mitteilungen über *Heilerfolge mit Hefe*. In der Humanmedizin ist die Hefetherapie schon seit 10 bis 12 Jahren in Anwendung, seit 4 Jahren beschäftigt sich der Vortr. mit der Anwendung der Hefe in der Veterinärmedizin. Besonders gute Resultate hat er bei der Behandlung der Maul- und Klauenseuche bei Rindern erzielt, seiner Ansicht nach spielt nicht nur der bakteriologische Wert, sondern auch der Nährwert der Hefe eine Rolle bei den Heilerfolgen. [K. 396.]

### 17. Versammlung deutscher Gleißerfachleute.

23. März zu Düsseldorf.

Dozent Dr. ing. P. Oberhoff, Breslau: „Über die Bedeutung des Glühens von Stahlformguß.“ In der Einleitung hob der Redner zunächst den großen Unterschied, der zwischen dem Glühen gegossenen und geschmiedeten Stahles besteht, hervor. Dieser Unterschied wurde an Hand von Lichtbildern und Zahlen besprochen. Sodann ging der Vortr. dazu über, die Ergebnisse seiner Untersuchungen zur Ermittlung der zweckmäßigsten Glühtemperatur für Stahlformguß wiederzugeben, die darin gipfelten, daß erst nach Erreichen des oberen kritischen Punktes des Eisens, wie dies übrigens von anderen Forschern schon festgestellt worden ist, die Festigkeitseigenschaften des Stahlformgusses erheblich verbessert werden können. Sehr interessant ist besonders die Tatsache, daß auch die Schlagfestigkeit durch das Glühen erhöht wird, und zwar erreicht sie ihr Maximum etwa bei der Temperatur des oberen kritischen Haltepunktes. Die Härte endlich erreicht ein Minimum bei derselben Temperatur. Zur Erklärung dieser Tatsache war auch die Gefügeuntersuchung herangezogen worden.

Ing. C. Humperdinck: „Eine Reise nach den Vereinigten Staaten, unter besonderer Berücksichtigung der dortigen Gießereiverhältnisse.“ Redner hatte im vergangenen Spätjahr eine Studienreise nach Nordamerika unternommen und dort unter anderem etwa 40 der bedeutendsten Eisen- und Stahlgießereien besucht. Er schilderte die allgemeinen Eindrücke, die er von dem Leben und Treiben in den Vereinigten Staaten im Gegensatz zu dem in Deutschland bekommen hatte, und ging dann dazu über, abweichende Erscheinungen in der Bauart und der Anordnung der Gießereien, im Betriebe und den Betriebseinrichtungen derselben, den Schmelzöfen, Transportmitteln, Aufbereitungsanlagen für Formstoffe, Formmaschinen und der wissenschaftlichen Befähigung der dortigen Be-

triebsleiter u. dgl. mehr anzuführen und kritisch zu beleuchten. Zusammenfassend kam Redner zu dem Ergebnis, daß wir in Deutschland auf dem Gebiete des Gießereiwesens den Amerikanern nicht nachstehen. Es werde zwar vielfach behauptet, der Erfolg der amerikanischen Gießereien sei auf die vorzügliche Organisation des Verkaufswesens und der Betriebe, weiterhin auf die Einrichtung derselben zurückzuführen; er neige jedoch der Ansicht zu, daß die Erfolge nicht vorhanden wären, wenn die Amerikaner nicht ein so großes Absatzgebiet hätten.

Zum Schluß hob Redner noch die Liebenswürdigkeit und Bereitwilligkeit hervor, mit der die Amerikaner auch fremden Fachleuten eine Besichtigung ihrer Betriebe gestatten: der Amerikaner sei kein Geheimniskrämer; eines verstehe er aber besser als wir, daß sei das Reklamewesen, und in dieser Beziehung seien uns die Amerikaner voraus.

Oberlehrer Dipl.-Ing. U. Lohse, Stettin: „Neuerungen an Bonvillainschen Formmaschinen.“

[K. 397.]

### Verein deutscher Gleißerfachleute.

Hauptversammlung am 29./5. bis 2./6. in Berlin.

Auf der Tagesordnung stehen neben Besichtigung der Eisen- und Metallgießerei der Siemens-Schuckert-Werke folgende Vorträge: Dr. ing. A. Nachtwels, Hannover: „Neues aus dem Gießereibetriebe.“ — Ing. C. Humperdinck, Durlach: „Arbeitsweise in amerikanischen Gießereien.“ — Ing. Hubert Hermanns, Duisburg: „Neuzzeitige Transport- und Hebezeuge in Eisengießereien.“ — Ing. Max Küller, Berlin: „Neues vereinfachtes Herstellungsverfahren (Pergamonverfahren) in der Kunstgießerei.“ — Ing. Arthur Lentz, Düsseldorf: „Vorzüge und Mängel des Bonvillainschen Formsystems und seine neuesten Vervollkommenungen.“ — Prof. Dr. Arndt, Berlin: „Das Rosten des Gußeisens.“ — Gießereingenieur Carl P. Lavall, Magdeburg: „Über Kleinbessemerei.“ — Gießereingenieur I. Holicky: Blankenburg: „Studie über den Halberstädter Formsand.“ — Gießereingenieur C. Hunger, Berlin: „Über Betriebsersparnisse und Verbesserungen in der Metallgießerei.“ — Ing. K. Axmann, Köln: „Die Vorzüge deutscher Gießereimaschinen gegenüber französischer und amerikanischer Systeme.“

### Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 29./4. 1912.

- 12e. M. 42 752. Vorr. zum Abscheiden von Flüssigkeiten und Verunreinigungen aus Gasen und Dämpfen. K. Mescher, Feuerbach bei Stuttgart. 31./10. 1910.
- 12h. B. 62 244. Vorr. zur Anodenbefestigung am Hänger. H. E. Beach, Birmingham (Engl.) 7./3. 1911.
- 12i. H. 53 402. Wasserstoff und Kohlenoxyd. F. Hlavati, Wien. 24./2. 1911.
- 12p. L. 32 172. Org. Rhodanverb.; Zus. z. Anm. L. 30 421. Chemische Fabrik Reisholz G. m. b. H., Reisholz b. Düsseldorf. 7./4. 1911.
- 12b. F. 32 229. Im Kern durch Quecksilber substituierter Verb. polysubstituierter Phenole; Zus. z. Pat. 234 851. [By]. 22./4. 1911.
- 15l. R. 33 724. Lithogr. Stelne, P. Rothenberg, München. 1./8. 1911.