

Bei Verwendung von Vorlagen, die den Gegendruck einer Flüssigkeitssäule verursachen, muß man ein Rohr aus reinem Quarz verwenden.

Das Natriumcarbonat wird bereitet, indem man reines, wasserfreies Salz in etwa 3 mm starker Schicht auf einer Glasplatte ausbreitet und gleichmäßig leicht befeuchtet. Es bilden sich nach kurzer Zeit harte Platten, die in 2–3 mm große Körner zerkleinert werden. Beim Erhitzen im Rohr verlieren die Körnchen wieder Wasser und bilden dann ein poröses, sehr aufnahmefähiges Absorptionsmittel.

Die Verbrennungsgeschwindigkeit beträgt 7 g Aldehyd in der Stunde. Für die bequeme Durchführung der Operation sind gewisse Einzelheiten an der Apparatur von Wert; eine allen Anforderungen entsprechende Ausführung des gesamten Apparates liefert die Firma E. Lasser, Griesheim a. Main, Taunusstraße. Es empfiehlt sich, folgende Vorschriften bei der Ausführung der Analyse zu befolgen:

Nachdem man den Benzaldehyd auf 0,01 g genau in die Lampe eingewogen und das Verbrennungsrohr auf etwa 15 cm Länge mit der gekörnten Soda beschickt hat, legt man beide Teile in den Ofen und verbindet sie mit einem Schlauchstück. (Alle Gummiverbindungen sind durch eine Spur Glycerin leichtgängig zu machen.) Ferner verbindet man die Ansatzröhrchen der Lampe mit den Quellen für Wasser- und Sauerstoff. Am bequemsten sind natürlich Stahlflaschen mit Reduzierventil; den Sauerstoff läßt man zur Beobachtung der Geschwindigkeit durch eine Waschflasche mit etwas Wasser, den Wasserstoff durch verdünnte Silbernitratlösung streichen; hinter die Waschflaschen schaltet man zweckmäßig noch kleine Wattefilter. Man achte genau auf den richtigen Anschluß (Wasserstoff oben, Sauerstoff unten), da eine Verwechslung zu heftigen Explosionen führen kann.

Jetzt schreitet man zur Entwässerung der Soda; dies geschieht in der Weise, daß man einen lebhaften Sauerstoffstrom durch den Apparat leitet und die Soda mit Hilfe der Brenner  $H_2$  bis  $H_2$  vorsichtig erhitzt. Sobald keine Wasserdämpfe mehr entweichen, dreht man die Flämmchen aus und läßt im Sauerstoffstrom erkalten. Nun schließt man das Sauerstoffventil und läßt drei Minuten lang Wasserstoff durch die mit Aldehyd gefüllte Lampe streichen. Hierauf unterbricht man den Wasserstoffstrom, öffnet wieder das Sauerstoffventil und verdrängt durch drei Minuten langes Durchleiten allen Wasserstoff aus dem Verbrennungsrohr; längeres Durchleiten ist untunlich, da man sonst Gefahr läuft, daß Sauerstoff durch die Quarskapillare in die Lampe eindringt und zur Bildung von Knallgas Veranlassung gibt. Alsdann zündet man sofort wieder die Brenner unter der Soda an und bringt den erweiterten Teil des Verbrennungsrohres durch die große Zündflamme zum Erglühen. Dies tritt fast sofort ein, worauf man das Wasserstoffventil aufdreht; gleich darauf erscheint das Wasserstoffflämmchen an der Kapillare und die Zündflamme kann wieder ausgedreht werden. Jetzt schließt man die Chlorcalciumvorlage an, und die eigentliche Verbrennung kann beginnen. Hält man diese Vorschrift genau ein, so erscheint die Wasserstoffflamme vollkommen geräuschlos und Knallgasexplosionen sind absolut ausgeschlossen.

Zur Verdampfung des Benzaldehyds werden jetzt die Brenner innerhalb des Luftbades ebenfalls angezündet, jedoch mit ganz winzigen Flämmchen, die erst nach und nach, je weiter der Aldehyd verdunstet, vergrößert werden. Der Deckel des Luftbades bleibt einweilen noch ganz auf.

Das Verhältnis von Wasserstoff und Sauerstoff reguliert man so, daß eine bis knapp an die Mitte des Flammenraumes ragende blendende Flamme entsteht. Hat man den Wasserstoffstrom einmal richtig eingestellt, so kann man die glänzende Flamme sehr bequem durch die Sauerstoffzufuhr regulieren. Verruungen der Soda sind bei genügender Sauerstoffzufuhr ausgeschlossen.

Das Ende der Verbrennung gibt sich dadurch kund, daß die Flamme an Leuchtkraft abnimmt und in der Lampe einzelne Flecke entstehen. Man schließt nun den Deckel des Luftbades bis sich alles verflüchtigt hat. Nach Abstellen des Wasserstoffes und sämtlicher Brenner läßt man im Sauerstoffstrom erkalten.

Man nimmt schließlich das Verbrennungsrohr aus dem Ofen heraus und klammert es mit dem erweiterten Ende nach oben über einem Becherglase, nötigenfalls unter Zwischenschaltung eines Filterchens fest. Die Soda wird durch Eingießen von möglichst wenig verdünnter Salpetersäure herausgelöst, und das Rohr mit wenig Wasser ausgespült, so daß man eine Gesamtflüssigkeitsmenge von etwa 50 cm erhält, in welcher sich das Chlor sehr bequem mit n/10-Silbernitratlösung nach Volhard titrieren läßt.

Für die meisten Fälle genügen für eine Analyse 10–12 g Benzaldehyd, bei sehr geringem Chlorgehalt kann man natürlich mehr anwenden; bei mehr als 0,5 % Chlor empfiehlt es sich nicht, über 10 g hinauszugehen; die beschriebene Methode dürfte daher allen Ansprüchen genügen. [A. 171.]

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Brennkrafttechnische Gesellschaft.

5. Hauptversammlung am 24. und 25. November in der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg, Berliner Straße 171/172.

### Auszug aus der Tagesordnung.

Freitag, den 24. November 1922, nachmittags 5 1/2 Uhr, Vortrag Marineoberbaurat B. Schulz, Berlin: „Ölfeuerung für Schiffszwecke und die Industrie“.

Sonnabend, den 25. November, 9 Uhr vormittags, Geschäftlicher Teil. 10 1/2 Uhr vormittags Vortrag. Wa. Ostwald, Bremen-Sebaldsbrück: „Kraftbrennstoffe und die Vorgänge im Motor“.

## Verband landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche.

Verhandlungen der 44. (ordentl.) Hauptversammlung, Weimar, am 19. September 1922.

Die diesjährige Hauptversammlung wurde von 39 Mitgliedern und 26 Gästen besucht. An den vier der eigentlichen Hauptversammlung vorangehenden Tagen fanden Sitzungen der Ausschüsse statt, in denen die einzelnen Punkte der Tagesordnung unter Teilnahme fast aller in Weimar versammelten Verbandsmitglieder eingehend erörtert wurden. Die eigentliche Hauptversammlung verlief daher sehr schnell und ohne wesentliche Erörterungen. Sie wurde von dem Vorsitzenden des Verbandes, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. B. Tacke, Bremen, im großen Saale der Erholung eröffnet mit der Begrüßung der Gäste und Mitglieder, unter ersteren vor allem der Vertreter des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, der Herren Ober-Reg. Rat Dr. Moritz, Reg.-Rat Dr. Engel und Dr. Lier, ferner des Vertreters des thüringischen Wirtschaftsministeriums, Herrn Ober-Reg. Rat Dr. Linckh. Der Verein deutscher Chemiker teilte bedauernd mit, daß er durch anderweitige Inanspruchnahme verhindert sei, ein Vorstandsmitglied zur Hauptversammlung des Verbandes entsenden zu können.

### Bericht und Rechnungsablage des Vorstandes.

Zu den zwei Ehrenmitgliedern, 73 ordentlichen und 18 außerordentlichen Verbandsmitgliedern sind neu hinzutreten: Das Institut für Tierzucht an der Universität Halle, Prof. Dr. Frölich, die Anstalt für Pflanzenzucht und Samenuntersuchung in Münster, Prof. Dr. Spiekermann und, nach zeitweiligem Ausscheiden, die Landwirtschaftliche Versuchsstation Danzig.

Zu beklagen ist der Verlust zweier jüngerer Kollegen, Dr. Scholl, Münster, und Dr. Heinrich, Rostock. Ferner ist am 15. September das Ehrenmitglied des Verbandes, Geh. Hofrat Prof. Dr. Fr. Nobbe, im hohen Alter von 92 Jahren verschieden. Der Verband verliert in ihm seinen hochverdienten ersten Vorsitzenden, der auch im Ruhestand an der Entwicklung des Verbandes bis in sein hohes Alter regsten Anteil genommen hat.

Die Tätigkeit des Verbandes bewegte sich im wesentlichen in denselben Bahnen wie früher, jedoch wurden immer steigende Anforderungen an die Zeit und Arbeitskraft der den Verband vertretenden Mitglieder gestellt. Die mit Unterstützung des Vereins Deutscher Düngertabrikanten anzustellenden Düngungsversuche über das Phosphorsäurebedürfnis unserer Kulturböden sind in großer Zahl in Gang gebracht worden. Die Ausschüsse für Saatwarentersuchung, Pflanzenproduktion und Pflanzenschutz, für Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln, für Futtermitteluntersuchung und Fütterungsversuche haben je einmal, die Ausschüsse für Bodenuntersuchung und Düngungsversuche, bezw. der Unterausschuß für die Phosphorsäureversuche haben viermal getagt. Die zunehmende Teuerung machte eine Nachforderung des Mitgliedsbeitrages von 100% nötig. Er wird für das kommende Jahr auf 500 M festgesetzt. — Es wurden dann folgende Berichte erstattet:

### Prof. Dr. Haselhoff: Bericht über die Tätigkeit des Ausschusses für Futtermitteluntersuchung und Fütterungsversuche.

Da der Ausschuß durch Zusammenlegung der Ausschüsse für Futtermitteluntersuchung und für Fütterungsversuche so sehr umfangreich geworden ist, können gewisse Fragen nur in einem kleinen Kreis erörtert werden. Das gilt zunächst für die Vorarbeiten für ein Futtermittelgesetz, wobei Entwürfe auszuarbeiten sind, die nachher dem größeren Kreise zur Erörterung vorgelegt werden müssen. Hierbei ist dann aber die Mitarbeit aller Kollegen notwendig, damit Beschlüsse gefaßt werden, die in jeder Hinsicht einwandfrei sind und auch die Zustimmung der gewerblichen Kreise finden. Solange ein solches allgemeingültiges Futtermittelgesetz noch nicht vorhanden ist, muß der Verband Wert darauf legen, daß die Verordnung über Mischfutter aufrecht erhalten wird, obgleich diese Verordnung die Wünsche des Verbandes nur in sehr beschränktem Umfange erfüllt hat. Aber diese Verordnung ist nicht als Übergangsverordnung bestimmt gewesen nur den Ersatzfuttermittelmarkt der Nachkriegszeit zu reinigen, sondern sie ist als Übergang zu einem allgemeinen Futtermittelgesetz aufzufassen. Zur Herstellung von Futterkalken stellt der Berichterstatter folgenden Antrag, der die Zustimmung der Hauptversammlung findet:

„Der Verband landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reich spricht sich dahin aus, daß Naturkalkstein zur Herstellung von kohlensaurem Futterkalk nur dann verwendet werden darf, wenn er vollkommen rein, insbesondere auch frei von Sand und tonigen Bestandteilen ist. Wenn Mischfutter jeder Art einen Zusatz von Kochsalz oder Calciumphosphat erhält, der nicht als Gemengteil gerechnet wird, so darf die Menge davon den in der Mischfutterverordnung zugelassenen Gehalt von 2% nicht überschreiten; andernfalls ist dieser Zusatz als besonderer Gemengteil anzusehen, der genehmigt werden muß.“

Es wird mitgeteilt, daß Haferschalenmelasse bisweilen erhebliche Mengen von kohlenstoffsaurem Kalk enthalten habe. Ein solcher Zusatz ist unzulässig; wenn er 2% überschreitet, so ist er als besonderer Gemengteil nach der Futtermittelverordnung anzusehen. Für die Einfuhr von Reisabfällen sind folgende Grenzwerte vom Reichsernährungsministerium festgesetzt worden: 1. Für gelbes Reisfüttermehl ein Aschengehalt von höchstens 13% in der Trockensubstanz. Bei mehr als 13% Asche muß der Protein- und Fettgehalt wenigstens 18% betragen. 2. Für weißes Reisfüttermehl ein Aschengehalt von höchstens 9% in der Trockensubstanz. Obgleich diese Entscheidung vom landwirtschaftlichen Standpunkt aus nicht weit genug geht, ist die Reismehlindustrie dagegen angegangen und behauptet unter anderem, daß die Landwirte die hochwertigen Reismehle nicht haben wollten, sondern Reismehl verlangten, welches nicht mehr als 22–24% Protein und Fett enthält. Der Berichterstatter konnte dem Reichsministerium darauf antworten, daß der Verband auch jetzt noch die Einfuhr von Reisspelzen als überflüssig ablehne.

Auf Veranlassung des Reichsernährungsministeriums sollen Fütterungsversuche zur Prüfung der Frage ausgeführt werden, welchen Einwirkungen das Zurückgehen des Fettgehaltes der Milch bei stärkerer Maisschlempefütterung zuzuschreiben ist, und wodurch die ungünstige Wirkung der Maisschlempefütterung aufgehoben werden kann.

Es ist zu erwarten, daß in nächster Zeit entbitterte Lupinen in stärkerem Maße zur Fütterung Verwendung finden werden. Zur Prüfung der Lupinen auf Alkaloide hat Prof. Dr. Mach eine Methode ausgearbeitet, deren Nachprüfung im laufenden Jahre stattfinden soll, damit auf der nächsten Hauptversammlung beschlossen werden kann, ob diese Methode als Verbandsmethode angenommen werden kann.

Prof. Dr. Neubauer: *Bericht des Ausschusses für Düngemitteluntersuchung.*

Nach kurzen Mitteilungen über die Bestimmung des Nitrat- und Nitritstickstoffs in Stickstoffdüngemitteln und der zitroneisäurelöslichen Phosphorsäure in Rhenaniaphosphat wird mitgeteilt, daß durch die bisher übliche Methode der Ammoniakstickstoffbestimmung in Ammoniaksuperphosphaten nicht immer der gesamte Ammoniakstickstoff gefunden wird, weil teils durch mechanische, teils durch chemische Ursachen die Lösung des Ammoniakstickstoffes durch einfaches Ausschütteln mit Wasser nicht immer vollständig ist. Wenn auch derartige Ammoniaksuperphosphate sehr selten vorzukommen scheinen, schlägt der Berichterstatter vor, auf diesen Umstand Rücksicht zu nehmen und vergleichende Untersuchungen derart anzustellen, daß der Ammoniakstickstoff durch direkte Destillation einer bestimmten Menge Ammoniaksuperphosphat mit Natronlauge unter entsprechender Vorlage einer größeren Menge Schwefelsäure bestimmt wird. — Ferner wird mitgeteilt, daß seitens des Stickstoffsyndikats die von der Empfängerschaft stark bekämpfte Mehrbezahlung bei einem durch die Analyse festgestellten Übergang aufgehoben worden ist, allerdings unter Einführung eines Spielraumes von 0,2% für Stickstoff und 0,5% für Kali im Kaliammonsalpeter auch beim Verkauf nach Analysenausfall.

Der Berichterstatter berichtet sodann eingehend über ein von ihm ausgearbeitetes Laboratoriumsverfahren zur Bestimmung der von den Pflanzen aus dem Boden aufnehmbaren Menge von Phosphorsäure und Kali. Er verfährt dabei so, daß er 100 g eines Ackerbodens mit Sand überdeckt, hierin je 100 Roggenkörner einsetzt, die jungen Pflanzen 14 Tage nach der Einsaat erntet und darin die Phosphorsäure und das Kali bestimmt. Entscheidend für die Beurteilung der Brauchbarkeit des Verfahrens und notwendig für die Aufstellung von Grenzzahlen für die Beurteilung des Nährstoffvorrates der Böden ist der Vergleich mit den Ergebnissen normal verlaufender Felddüngungsversuche. Der Berichterstatter fand bisher, ohne die Natur der Böden zu kennen, sehr gute Übereinstimmung der Kali- und Phosphorsäureaufnahme. Auch auf die künstliche Zugabe von Nährstoffen reagierten die jungen Pflanzen in gleich günstigem Sinne. Wenn sich die Methode auch bei weiteren Versuchen als brauchbar erweist, so hat man damit ein Hilfsmittel von hervorragendem Wert.

Prof. Dr. Hiltner: *Bericht des Ausschusses für Saatwarenuntersuchung.*

Zu dem Hauptpunkt der Tagesordnung des Ausschusses „Kritische Durchsicht der technischen Vorschriften für Samenprüfung“ lagen so viele Anregungen vor, daß beschlossen wurde, sie zunächst in einer engeren Kommission durchzuberaten. Zu dem Antrag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien über die Attestierung von anerkanntem Saatgetreide beschloß der Ausschluß folgendes: Der Samenprüfungsausschuß ist nicht in der Lage, Normen für die Beurteilung von anzuerkennendem Saatgut zu geben. Er empfiehlt aber, daß gewisse Normen alljährlich länders- und provinzzweise von den gegebenen Körperschaften im Benehmen mit den zuständigen Samenkontrollstationen aufgestellt werden. Der Ausschluß verweist auf den in dieser Frage bereits in der Hauptversammlung des Verbandes zu Eisenach 1917 gefaßten Beschluß, wonach der Verband im Hinblick auf das häufige Auftreten von Streitfällen wegen der Beschaffenheit mancher Lieferungen erklärt, daß sich neben der Feldbesichtigung eine gründliche Prüfung des Saatgutes durch die Samenkontrollstation noch vor der endgültigen Anerkennung als unerlässlich erweist. Den Samenkontrollstationen wird ferner empfohlen, der Prüfung des Kartoffelsaatgutes ebenfalls vermehrte Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Prof. Dr. Lemmermann: *Bericht des Ausschusses für Bodenuntersuchung und Düngung.*

Im Vordergrund der Verhandlungen stand die Frage der Phosphorsäuredüngung. Es sprachen zu dieser Frage fünf Berichterstatter, die einzelnen Vorträge werden in der Zeitschrift für Pflanzenernährung und Düngung ausführlich erscheinen. Das Ergebnis der Aussprache über diesen Punkt war, daß man die Ansichten Aerebos über die Phosphorsäurefrage durchaus ablehnte. Des weiteren wurden die laufenden Düngungsversuche über die Phosphorsäurefrage besprochen. Ferner nahm der Ausschluß Stellung zu einer Anfrage des Deutschen Landwirtschaftsrates über die Tarifierung des Carbidkalkes. Der Ausschluß war der Meinung, daß eine Verfrachtung dieses Produktes wegen seines hohen Wassergehaltes nicht durch niedrige Tarife zu unterstützen sei. Bezüglich des Endlaugenkalkes kam man zu dem Ergebnis, daß kein Anlaß vorhanden sei, von dem früheren Standpunkt, den der Verband gegenüber der Bewertung dieses Düngers eingenommen hat, abzugehen. Am Schluß der Sitzung hielt Dr. Hager einen Vortrag über: „*Bodenstruktur und Kolloidchemie*“.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Edler: *Bericht des Ausschusses für Pflanzenproduktion und Pflanzenschutz.*

Im Anschluß an ein Referat von Prof. Dr. Schander über: „*Die Wirkung der Trockenheit des Sommers 1921 auf den Gesundheitszustand der Kartoffeln im Jahre 1922*“ beschäftigte sich der Ausschluß mit der Frage des Abbaues der Kartoffelsorten und hält umfangreiche Versuche zur Klärung der Abbausercheinungen für notwendig.

Prof. Dr. Mach: *Bericht des Ausschusses für Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln.*

Der Berichterstatter sprach über den Wert der wichtigsten Methoden zur Ermittlung des Formaldehydgehaltes in Formalin und über die Ermittlung des Strychningehaltes in Giftgetreide.

Nach Bericht von Prof. Dr. Neubauer über den Stand der Verhandlungen über die Untersuchungsgebühren wurden folgende Anträge angenommen:

1. Jede Versuchsstation behält für die Untersuchungsgebühren landwirtschaftlich wichtiger Stoffe, deren Empfänger in ihrem Bezirk wohnt, freie Hand.

2. Für alle anderen Stoffe gelten die in dem allgemeinen deutschen Gebührenverzeichnis des Vereins deutscher Chemiker angegebenen Gebühren mit dem von diesem Verein in der Zeitschrift für angewandte Chemie bekanntgemachten Teuerungszuschlag als Mindestsätze.

Popp.

## Neue Bücher.

Fischer, Prof. Dr. Franz u. Schrader, Priv.-Doz. Dr. Hans, Entstehung und chemische Struktur der Kohle. Aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung in Mülheim-Ruhr. 2., durch neue Ergebnisse ergänzte Auflage. Essen 1922. Verlag W. Girardet.

Fischer, Lothar, Die Wärme — ein Gas. Eine neue Theorie der Wärme und der übrigen feinen Stoffe. Leipzig 1922. Verlag H. A. Lud. Degener.

Gerlach, Dr. V., Deutsches Nahrungsmittelbuch. Im Auftrage des Bundes deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler e. V. 3. Auflage. Heidelberg 1922. Verlag Carl Winter.

D'Herelle, F., Der Bakteriophage und seine Bedeutung für die Immunität. Nach einem erweiterten und verbesserten Text des Autors übersetzt von Dr. R. Pfeimbert, Dr. W. Sell und L. Pistorius. Mit einer Abbildung und 14 Kurven. Braunschweig 1922. Verlag Friedrich Vieweg & Sohn.

Höber, Dr. med. Rudolf, Physikalische Chemie der Zelle und der Gewebe. 5. Auflage. 1. Hälfte. Mit 81 Textfiguren. Leipzig 1922. Verlag W. H. Engelmann.

Kessler, Dr. Viktoria, Die Essigsäure, ihre Gewinnung und wirtschaftliche Bedeutung. Berlin 1922. Verlag M. Krayn.

## Personal- und Hochschulschriften.

Es habilitierten sich: Dr. A. Eilert, Assistent am physikalisch-chemischen Institut zu Braunschweig, für physikalische Chemie daselbst; Dr. Krollpfeiffer, für Chemie an der Universität Marburg.

Es wurden berufen: W. S. Hutchinson auf den Lehrstuhl für Bergbau u. Dr. F. G. Keyes zum Vorstand der Abteilung Chemie am Massachusetts-Institut für Technologie.

Es wurden ernannt: Dr. A. Fröhlich, a. o. Prof. der Pharmakologie an der Universität Wien zum o. Prof.; Privatdozent Dr. A. Landé, Frankfurt a. M., zum a. o. Prof. für theoretische Physik an der Universität Tübingen.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. Nernst, zum Honorarprofessor an der Universität Berlin, deren Lehrkörper er bisher als Ordinarius und Direktor des Physikalisch-Chemischen Instituts angehörte.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. e. h. M. Rudoloff, Direktor des Staatlichen Materialprüfungsamtes in Lichterfelde, wird am 1./4. 1923 in den Ruhestand treten.

Gestorben ist: Dr. K. Henke, Chemiker der Chemischen Fabrik Griebheim-Elektron am 3./11. an den Folgen eines Unfalls, den er sich in Ausübung seines Berufes zugezogen hatte.