

spec. Gewichtszahlen auf vergleichbare Grundlage gebracht. Zeigt z. B. ein Gas vom spec. Gew. 1,397 vor einem Absorptionsapparat die Manometerangabe 200 und nachher bei einem spec. Gew. von 1,294 134,5, so sind die vergleichbaren Zahlen:

$$\frac{200}{1,397} = 143 \quad \text{und} \quad \frac{134,5}{1,294} = 103,2,$$

und da beide Gasgeschwindigkeiten sich wie

$$\sqrt{143} : \sqrt{103,2} = 11,95 : 10,15$$

oder wie 100 : 85 verhalten, geht bei Gleichheit beider Messwiderstände aus den Manometerangaben hervor, dass  $100 - 85 = 15$  Proc. des ursprünglichen Gases absorbirt worden sind.

Am einfachsten bleibt es jedoch, die Manometerangaben mittels Analyse von Zeit zu Zeit festzulegen und als äussere Kennzeichen für diese zu benutzen. Ein Jeder, der einmal in dieser Weise gearbeitet hat, wird von dieser Betriebsvereinfachung nicht mehr abgehen.

Das Vergleichsmanometer wird von Dr. Peters & Rost, Berlin N., hergestellt, desgleichen der Wechselhahn getrennt davon, der auch anderer Anwendung, z. B. zum Ein- und Ausschalten einzelner Apparate oder Apparatengruppen in Leitungen, fähig ist.

### Die zwanzigste Jahres-Versammlung der Freien Vereinigung bayerischer Ver- treter der angewandten Chemie.

Die Versammlung fand am 6. und 7. September im Hôtel Kaiserin Elisabeth zu Feldafing am Starnberger See unter dem Vorsitze von Obermedicinalrath Prof. Dr. Hilger-München statt. Als erster Redner sprach Prof. Dr. E. Beckmann-Leipzig: Über Neuerungen bei der Bestimmung des Fuselölgehaltes alkoholischer Flüssigkeiten. Redner ist zu einem für die Praxis brauchbaren Verfahren gelangt, das auf der leichten Esterificirbarkeit der Fuselalkohole durch salpetrige Säure beruht. Die Trennung des Fuselöles vom Alkohol geschieht durch Ausschütteln der betreffenden, mit Chlorcalcium versetzten Flüssigkeit, deren Alkoholgehalt 30 bis 40 Proc. betragen darf, mit Tetrachlorkohlenstoff. In der Ausschüttlung wird das Fuselöl mit trockenem Natriumnitrit und Kaliumbisulfat in den Salpetrigsäureester übergeführt. Nach Entfernung des Überschusses an salpetriger Säure mit Natriumbicarbonat wird mit Wasser ausgeschüttelt und die gebundene salpetrige Säure in schwefelsaurer Lösung in Eiswasser mit Permanganat titriert. Allenfalls vorhandene Aldehyde werden vorher aus der Tetrachlorkohlenstofflösung durch Natriumbisulfit entfernt. Die angeführten Beleganalysen zeigten gut stimmende Werthe.

Weiter sprach derselbe Redner: Über Honigdextrin. Auch hierbei wurde das rein chemische Verfahren benützt; hauptsächlich wurden die Dextrinate berücksichtigt und die Fällbarkeit bez. Nichtfällbarkeit der Dextrine mit Methylalkohol bei Gegenwart von Barytwasser studirt. Ebenso wurde die Verwendbarkeit des basischen Bleiacetates für die Untersuchung des Honigdextrins fest-

gestellt. Für die Bestimmung des Moleculargewichtes wurde mit Erfolg die Überführung des Dextrins in die Benzoylester nach Schotten-Baumann benützt, die sehr leicht aschenfrei zu erhalten sind und bei deren Verseifung das Dextrin in Hemicellulose übergeht. Eine Schwierigkeit bietet dabei nur die Bestimmung der Benzoylgruppen, die indessen durch Ersatz des Benzoylchlorides durch Benzoylsulfoxchlorid behoben wird. Redner kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass das Honigdextrin den Biosen zuzählen ist. — An die mit grossem Beifall aufgenommenen Ausführungen schloss sich eine längere Discussion, an der sich ausser dem Vortragenden noch Prof. Dr. Lintner-München und der Vorsitzende beteiligten, der ebenfalls die Verschiedenheit des Honigdextrins von anderen Dextrinen und seine Löslichkeit in Methylalkohol sowie seine Vergährbarkeit betonte.

Es folgte der Vortrag von Dr. Bömer-Münster i. W.: Über den Nachweis von Pflanzenfetten in Thierfetten nach der Phytosterinacetat-Methode. Das Verfahren beruht auf der Bestimmung des Schmelzpunktes des Essigsäurephytosterinesters und gestattet mit Sicherheit, einen Zusatz von 1 Proc. Pflanzenfett in Thierfetten nachzuweisen. Es sind dazu 50—100 g Fett erforderlich, das in bekannter Weise verseift und mit Äther ausgeschüttelt wird. Das aus wenig Alkohol umkristallisierte Roh-phytosterin wird durch Erhitzen mit Essigsäure-anhydrid in den Essigsäureester übergeführt, der sich durch grosse Schwerlöslichkeit in Alkohol auszeichnet und dessen Schmelzpunkt schon durch Zusatz von 1 Proc. Pflanzenfett zu dem untersuchten Material um 4—6° erhöht wird. Redner beabsichtigt, das Verfahren auch auf Butter zu übertragen, um einen exacten Nachweis von Margarine darin zu ermöglichen. An Hand einer grossen Reihe von Controlanalysen wurde die Brauchbarkeit des Verfahrens dargethan.

Hierauf sprach Prof. Dr. W. Fresenius-Wiesbaden: Über die Untersuchung des Cementes. Die Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf den Nachweis von Schlackenmehl, womit der Portlandcement häufig verfälscht wird. Der Nachweis gelingt einerseits auf physikalischen Wege durch Centrifugiren in einer Flüssigkeit von bestimmtem spec. Gewicht, als welche sich eine Mischung von Methylenjodid und Benzol bewährte, und andererseits durch Bestimmung des in den Schlacken enthaltenen Schwefels durch Behandeln mit Schwefelsäure und Arsentrioxyd in bestimmter Menge. Im Filtrat vom Arsentrisulfid wird der Überschuss des Arsentrioxydes nach Überführung in Arsensäure titrimetrisch bestimmt.

Nach einer halbstündigen Frühstückspause machte der Vorsitzende geschäftliche Mittheilungen über die Zahl der Mitglieder, die z. Z. 196 beträgt, und über Kassenangelegenheiten.

Als wichtigsten Punkt der geschäftlichen Tagesordnung bringt er einen einstimmigen Beschluss der Tags zuvor stattgehabten Ausschusssitzung zur Kenntniß der Versammlung, wonach die Freie Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie vom 1. Januar 1902 ab ihre Thätigkeit

auf ganz Deutschland ausdehnen soll. Mit allen gegen eine Stimme wurde beschlossen, dass die Freie Vereinigung mit Beibehaltung ihres bisherigen Charakters vom 1. Januar 1902 ab den Namen **Freie Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker** führt.

Auf Antrag von Dr. Möslinger-Neustadt wurde der bisherige Ausschuss durch Zuruf wieder gewählt und beauftragt, die Satzungen der neuen Vereinigung in thunlichster Bälde auszuarbeiten und einer dann einzuberufenden Generalversammlung zur Gutheissung vorzulegen.

In der zweiten Sitzung, Samstag, den 7. September, machte der Vorsitzende zunächst Mittheilungen über die Thätigkeit der Commission zur Bearbeitung einer Weinstatistik für das deutsche Reich in den Jahren 1900 bis 1901. Er berichtete über die lebhafte Beteiligung der Commission an der Weingesetzgebung der letzten Zeit und erklärte, dass die Commission auch in Zukunft ihre Thätigkeit weiter entfalten werde.

Sodann sprach Dr. Mayrhofer-Mainz: Über die Bestimmung von Glykogen und Stärke in Wurst- und Fleischwaaren. Redner hat sein schon früher mitgetheiltes Verfahren zur Bestimmung der Stärke dahin ausgearbeitet, dass eine Trennung der Stärke vom Glykogen ermöglicht wird. Er benützt dazu die Eigenschaft des Glykogens, in heissem, verdünntem Alkohol sich zu lösen. Das betr. Material wird in bekannter Weise mit alkoholischem Kali aufgeschlossen, mit Essigsäure angesäuert, abfiltrirt, und der Filterrückstand, der aus den beiden Kohlenhydraten besteht, im Heisswassertrichter bei 65° mit Alkohol von etwa 50 Vol.-Proc. so lange behandelt, bis alles Glykogen ausgewaschen ist und nur mehr Stärke auf dem Filter zurückbleibt. Obwohl kleine Verluste von etwa 0,04 g Stärke nicht zu vermeiden sind, giebt das Verfahren für die Praxis hinreichend genaue Werthe.

Es folgte darauf der Vortrag von Dr. R. Sendtner-München: Über die Bedeutung der ambulanten Thätigkeit bei der Ausübung der Lebensmittelüberwachung. An Hand eines reichhaltigen statistischen Materials schildert Redner die Erfolge, die in Bayern in Folge der ambulanten Thätigkeit der Kgl. Untersuchungsanstalten seit deren Bestehen auf dem Lebensmittelmarkte zu verzeichnen sind; so gingen z. B. die Verfälschungen von Butter und von Gewürzen, die im Jahre 1887 noch 65 Proc. betragen, jetzt auf 3—4 Proc. zurück. Fälschungen von Schweinefett, die damals 75 Proc. betragen, gehören heute zu den Seltenheiten. Den Schwerpunkt der Ambulanz findet Redner in der Belehrung und Berathung durch die Beamten der Untersuchungsanstalten, wodurch auch in hygienischer Hinsicht, z. B. bezüglich der Reinlichkeit in Bäckereien u.s.w., Ausserordentliches erreicht wurde. Er giebt der Überzeugung Ausdruck, dass Gesetze, wie z. B. das Margarinegesetz, ganz unnöthig sein würden, wenn die Ambulanz nach bayerischem Vorbild in ganz Deutschland eingeführt wäre.

An die beifälligst aufgenommenen Darlegungen knüpfte sich eine längere Besprechung, wobei Ministerialrath von Hörmann Gelegenheit nahm,

den Ausführungen des Redners seinen Beifall zu zollen. Auch er betonte, dass der Schwerpunkt der Ambulanz nicht in der Bestrafung der Fälscher, sondern in der Belehrung der Bevölkerung liege. Ihre Wichtigkeit werde allerseits, auch von Seiten der Volksvertretung, anerkannt und es sei zu hoffen, dass sie immer mehr Verbreitung finde.

Stabsarzt Dr. Deichstätter-München hielt darauf einen Vortrag: Über den Keimgehalt der Fleischconserven. Er besprach besonders die Methodik bei Ausführung der fortlaufenden Untersuchung der in der Conservenfabrik zu Ansbach hergestellten Conserven für die bayerische Armee, die sich bisher stets als keimfrei erwiesen haben, während ausländische Autoren mit dortigen Conserven zu ganz abweichenden Befunden gelangten; so wurden z. B. in Frankreich in 70 bis 80 Proc. der Conserven lebende Keime gefunden. Zur Probenentnahme verfährt er in der Weise, dass die betr. Büchsen mehrere Wochen bei 22 bis 37° stehen bleiben, dann mit Sublimat abgewaschen, nach dessen Entfernung mit Alkohol abgebrannt und mit sterilisierten Instrumenten Proben entnommen werden. Es werden dann Agar- oder Gelatineculturen angelegt, die indessen nicht auf Platten gegossen, sondern in flachen Flaschen zum Erstarren gebracht werden, die den Vortheil von Platten und Röhrchen verbinden. Er kommt zu dem Schlusse, dass keimhaltige Conserven vom Verkehr auszuschliessen sind. Erkrankungen in der Armee in Folge Conservengenusses, die z. B. in Frankreich sehr häufig sind, sind in Bayern und Preussen noch nie vorgekommen.

Hierauf sprach Dr. Möslinger-Neustadt: Über den Säurerückgang im Wein. Er bespricht zunächst die Methoden zur Bestimmung der Äpfelsäure, die im Wein in einer activen und einer inactiven Modification vorhanden zu sein scheint. Der Säurerückgang, der mit einer Extract-verminderung Hand in Hand geht, ist wahrscheinlich auf eine Bildung von Milchsäure zurückzuführen, die vielleicht aus der Äpfelsäure entsteht. Für je einen Theil gebildeter Milchsäure verschwindet etwa ein halber Theil Extract.

Dr. Bömer-Münster maehte hierauf Mittheilungen: Über Gelée - Extracte. Ein von der Firma Herrmann in Hannover vertriebenes, zur Herstellung von Himbeergelée dienendes Präparat bestand aus drei Theilen: einem Päckchen gefärbter, gepulverter Gelatine, einem Päckchen Citronen- oder Weinsäure und einem Fläschchen mit künstlichem Fruchtäther. Der Fabrikant hatte das Präparat als nicht unter das Nahrungsmittelgesetz fallend erklärt, da es an sich kein Nahrungsmittel, sondern nur ein Präparat zur Herstellung eines Nahrungsmittels sei. Redner erörtert, dass dies selbstverständlich unzutreffend sei, da man dann mit gleichem Rechte auch z. B. Mehl nicht als unter das Nahrungsmittelgesetz fallend erklären müsste, da es nicht als solches genossen wird, sondern auch zur Herstellung von Nahrungsmitteln dient.

Dr. Sendtner-München mache ferner kleinere Mittheilungen aus der Thätigkeit der Kgl. Untersuchungsanstalt München.

Den Schluss der Tagesordnung bildeten Mittheilungen von Prof. Dr. Hilger-München: Über Untersuchung von Safran, Pfeffer und

Honig. Bezüglich des Safrans stellte er fest, dass die Bezeichnung Femenell mit Unrecht nur auf die Griffel bezogen werde, und dass man mit diesem Ausdruck vielmehr nur die Fälschung mit Compositenblüten, besonders Calendula, zu verstehen habe.

Zur Beurtheilung des Pfeffers hinsichtlich seines Schalengehaltes erwies sich die Bestimmung des Piperidins, sowie der Furfurol liefernden Substanzen als erfolgreich. Letztere wird durch Destillation mit Salzsäure im Kohlensäurestrom und Wägung des Furfurolphenylhydrazons ausgeführt. Ein hierzu geeigneter Apparat wurde vorgezeigt.

Bei der Beurtheilung des Honigs bezeichnete er die Vornahme der Geschmacksprobe als wichtig. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Untersuchung der Honigaschen gewidmet, wobei es sich zeigte, dass die Asche der sog. Waldhonige enorme Mengen, bis 90 Proc., wasserlösliche Bestandtheile enthält; diese Honige zeigen überhaupt ein ganz abweichendes chemisches Verhalten.

Redner empfiehlt grösste Vorsicht bei der Beurtheilung des Honigs und ist der Ansicht, dass die Honigfrage nur in Gemeinschaft mit den Imkervereinen zu lösen sei.

C. Mai.

## Patentbericht.

### Klasse 10: Brennstoffe, Verkohlung, Verkokung, Brikettfabrikation.

Liegender Koksofen mit getrennter Zufuhr von Heizgas und Verbrennungsluft und ohne Zugumkehr im Ofen. (No. 122 790. Vom 2. Juli 1899 ab. Heinrich Koppers in Carnap b. Essen, Ruhr.)

Die vorliegende Erfindung bezweckt, einen Ofen zu schaffen, der neben der Herstellung eines guten

gase werden in heissgehenden Generatoren  $w$  bis  $w^3$  erzeugt und gelangen, ohne vorher abgekühlt zu werden, mit von den abziehenden Rauchgasen vorgewärmer Luft innerhalb der Ofenwandungen zur Verbrennung. Die Generatoren  $w$  bis  $w^3$  geben das heisse Gas direct in den Gascanal  $g$ , der längs der Ofenbatterie, und zwar unterhalb derselben, geführt ist. Neben diesem Canal liegt ein zweiter, der mit den einräumigen Wärmespeichern  $r$  und  $r^1$  in Verbindung steht und heisse Luft führt. Von

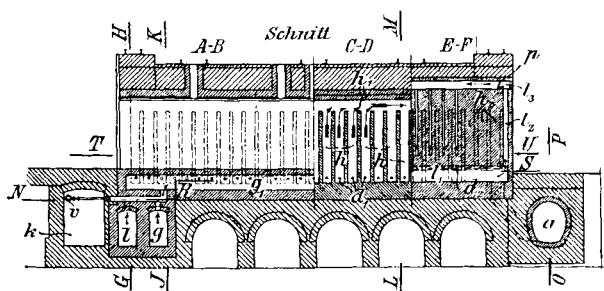


Fig. 2.

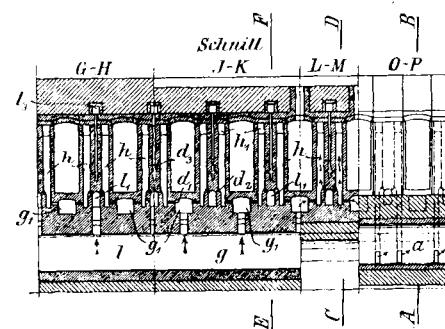


Fig. 3.

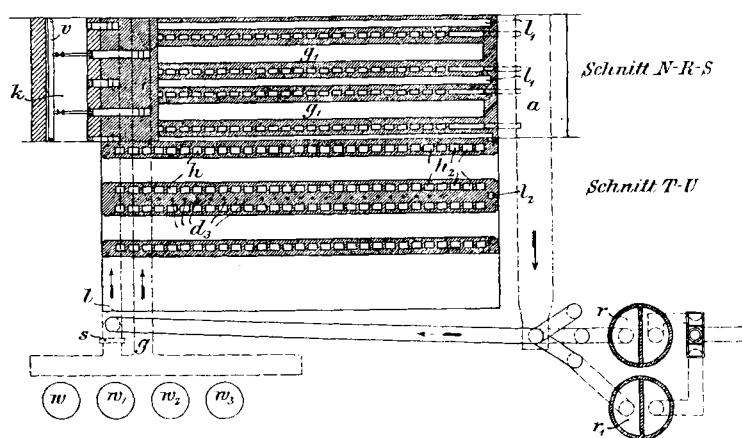


Fig. 4.

Hüttenkokes auch sein gesammtes Destillationsgas für Beleuchtungs- oder Kraftzwecke abgeben kann. Der in der Zeichnung (Fig. 2—4) veranschaulichte doppelwandige, ohne Zugumkehr innerhalb des Ofens arbeitende Regenerativkoksofen ist ein Ausführungsbeispiel für die vorliegende Erfindung. Die Heiz-

den Canälen  $l$  und  $g$  zweigt zu jedem Ofen ein kleiner Canal ab, und zwar von dem Luftcanal  $l$  die Canäle  $l^1$ , welche innerhalb der Mittelwände liegen, und von dem Gascanal  $g$  die Canäle  $g^1$ , welche unterhalb der Ofensohle angeordnet sind. Die Verbindungen der Canäle  $g$  bez.  $l$  mit den