

Da eine Prüfung der Ergebnisse durch Vergleich durch Titration mit Permanganat nach Volhard-Wolff unzuverlässig erscheint wegen der großen Schwierigkeit, bei diesen geringen Konzentrationen die Titration einwandfrei durchzuführen, wurde ein anderer einfacher Weg der Kontrolle eingeschlagen. Eine Probe, deren Mn-Gehalt genau bekannt war, wurde der ganzen Probebehandlung, dem Aufschluß usw. unterworfen und nachher so verdünnt, daß genau 0,002 g Mn in 20 ccm vorhanden waren. Andererseits wurde dafür Sorge getragen, daß die Vergleichslösung aus Permanganat ebenfalls 0,002 g Mn in 20 ccm enthielt. Diese beiden Flüssigkeitsmengen wurden in das Colorimeter eingeführt, auf gleiche Farbtintensität im Gesichtsfeld eingestellt, und die sich einstellenden Flüssigkeitshöhen abgelesen. Falls die Vergleichslösung den tatsächlichen Gehalt der Probe anzeigte, mußte die Flüssigkeitshöhe gleich sein. Es ergaben sich die folgenden Werte:

Flüssigkeitshöhen bei gleichen Gesichtsfeldhälften.	
Probe	Vergleichslösung
0,002 g Mn in 20 ccm	0,002 g Mn in 20 ccm
20	21
30	29
40	40
50	49
60	58

Die Werte zeigen genügende Übereinstimmung, so daß auch diese Methode als zuverlässig angesprochen werden darf.

Die gekennzeichnete Verwendungsmöglichkeit stellt nur einen kleinen Ausschnitt aus dem Bereich der vielfachen Anwendungsmöglichkeit der Colorimetrie dar. Auch weiterhin hat sie im Hütten- und Stahlwerkslaboratorium die verschiedenste Anwendung gefunden, sei es zur Bestimmung von Kohlenstoff, Mangan, Chrom, Vanadium, Kupfer usw. in Stahl und Eisen.

Ganz allgemein eignet sich die Colorimetrie hervorragend zur Bestimmung metallischer Verunreinigungen, sei es in Nahrungsmitteln, Heilmitteln oder dergleichen. Ihre Hauptbedeutung wird sie vor allem in der medizinischen Chemie gewonnen haben. Aber auch zu vielen anderen Zwecken, sei es zur Prüfung von Farben, sei es in der Leder-, Zucker- oder Brauindustrie zur Beurteilung der Farbe von Gerbstoffauszügen, der Reinheit von Zuckersäften oder Malzauszügen, wird die Colorimetrie angewandt. Ein weiteres Gebiet erschließt sich ihr dadurch, daß nicht allein gefärbte Stoffe, sondern auch eine große Anzahl an sich farblosere Stoffe durch Zusatz eines geeigneten, Farbreaktionen hervorrufenden Reagenz der Colorimetrie zugänglich gemacht werden können. [A. 11.]

VERSAMMLUNGSBERICHTE

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Berlin, 5. Dezember 1928.

Vorsitzender: Geheimrat Prof. Dr. Thoms, Berlin.

Dr. Sattler: „Über den Schutz wild wachsender Pflanzen.“

Für den gesetzlichen Pflanzenschutz sind verschiedene Faktoren maßgebend. Auf diesem Gebiete ist Amerika führend vorausgegangen. Bei uns erhält der Verein „Naturschutzpark“ in Stuttgart solche Naturschutzanlagen, so in den Hohentauern, in Salzburg und in der Lüneburger Heide. Vortr. führte eine Reihe prachtvoller Farbaufnahmen von wild wachsenden Pflanzen vor, die er selbst durchgeführt hat, wobei er sich der Unterstützung durch Zeiss erfreute. Es folgen dann Bilder aus dem Naturschutzpark in den Alpen und in der Lüneburger Heide.

Hauptversammlung der Deutschen Pharmazeut. Gesellschaft.

Berlin, 14. Dezember 1928.

Vorsitzender: Geheimrat Prof. Dr. Thoms, Berlin.

Dr. Ammelburg verlas den Jahresbericht. Es wurde beschlossen, die sogenannte Arzneibuch-Kommission in eine wissenschaftliche Arzneimittel-Kommission umzuwandeln. Im Geschäftsjahr wurde die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft in die Fédération internationale aufgenommen, wo sie durch ihren Vorsitzenden vertreten ist. Im abgelaufenen Jahre wurden drei neue Bezirksgruppen der Gesellschaft gegründet, so daß jetzt insgesamt achtzehn bestehen. Es wurde anlässlich der Hamburger Tagung während der Naturforscherversammlung beschlossen, eine Gesellschaft zur Förderung des akademischen Nachwuchses zu gründen, an der die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft mit einem Betrage von 500,— RM. beteiligt ist. Herr Dr. Ammelburg erklärt, diesen Betrag persönlich zu stiften. Apotheker Dr. Kaiser, Stuttgart, hatte beantragt, eine *Sertürner-Medaille* zu stiften, die als Anerkennung für wissenschaftliche Arbeiten aus der Praxis verliehen werden soll. Es wird hierzu beschlossen, mit dem Deutschen Apotheker-Verein zusammenzugehen, dessen Vorsitzender und Schatzmeister ihre Unterstützung zusagen. Es wird ferner die Umwandlung der Arzneibuch-Kommission in eine wissenschaftliche Arzneimittel-Kommission genehmigt. Für diese Kommission sind zunächst elf Gruppen vorgesehen, deren Vorsitz ein Hochschullehrer übernehmen soll, der sich mit dem betreffenden Gebiet besonders befaßt, als zweiter Vorsitzender kommt dann jeweils ein praktischer Apotheker in Frage. Obermedizinalrat Rother vom Preußischen Ministerium für Volkswohlfahrt teilt dann mit, daß, falls eine Reichsapotheken-Betriebsordnung nicht zustande käme, Preußen daran

denken müsse, die Preußische Apotheken-Betriebsordnung einer Nachprüfung und Umarbeitung zu unterziehen. Er würde es begrüßen, wenn seitens der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft hierzu geeignete Vorschläge gemacht werden. Geheimrat Thoms dankt für dieses Entgegenkommen der Behörden. Es wäre auch sehr erfreulich gewesen, wenn die Stimmen aus der Praxis bei der Abfassung des neuen Arzneibuches gleichfalls vorher entsprechend gehört worden wären. Die vorgenommene Auszählung der Stimmzettel zu den Wahlen ergab die einstimmige Wiederwahl von Geheimrat Thoms zum Vorsitzenden, die übrigen satzungsgemäß ausscheidenden Herren des Vorstandes und des Ausschusses wurden mit überwiegender Mehrheit wiedergewählt.

18. Hauptversammlung der Zentrale für Gasverwertung e. V.

Berlin, 8. Dezember 1928.

Vorsitzender: Exzellenz Boden.

Direktor Elvers, Berlin: *Geschäftsbericht*.

Im vergangenen Jahre hat der Gasabsatz eine Steigerung von rund 8%, d. h. von rund 3,5 Milliarden cbm auf rund 3,8 Milliarden cbm, aufzuweisen. Die verschiedenen an der Ferngasversorgung interessierten Gruppen gingen im Jahre 1927 zur praktischen Bearbeitung der Frage über. Zahlreiche Zusammenschlüsse von Gemeinden, Gemeindeverbänden, öffentlichen und privaten Gaslieferern zum Zwecke der Gaslieferung in größeren Bezirken kamen zustande. Die Ruhrgas-Aktiengesellschaft erklärt, durch die in Betrieb genommenen Leitungen im Gebiet von Westfalen rund 1 Milliarde cbm Gas hauptsächlich an große Industriegruppen jährlich verkaufen zu können. Für die deutschen Kohlensorten und namentlich für die im Gaswerksbetrieb benötigten wurden im letztvergangenen Jahr vom Bergbau und den zuständigen behördlichen Überwachungsstellen sehr erhebliche Preiserhöhungen vorgenommen, bezeichnenderweise ohne daß diesen entsprechende Kokspreiserhöhungen gefolgt waren. Trotzdem ist es den Gaswerken möglich gewesen, durch betriebliche Rationalisierung diesen schweren Stoß gegen die scharf gesenkten Gaspreise vorerst im allgemeinen noch abzufangen. Nicht zuletzt auch deshalb, weil der Koksabsatz das ganze Jahr über gleichmäßig als sehr gut bezeichnet werden konnte. Trotzdem wird sich auf die Dauer eine Erhöhung der Gaspreise vielleicht nicht vermeiden lassen. Wie schwere Bedenken einer generellen Steigerung des Gaspreises gegenüberstehen, zeigt sich erstens aus der Tatsache, daß die breitesten Konsumentenschichten sich in einer Lage befinden, die Preiserhöhungen für Gegenstände des täglichen Bedarfs sehr bedenklich er-

scheinen läßt. Dazu kommen die außergewöhnlichen Anstrengungen der Hersteller von Elektrogeräten und der Stromlieferer, den Gaswerken das Gebiet des Haushaltgasabsatzes streitig zu machen. Vortr. betont, daß im allgemeinen das Verhältnis zwischen Gas und Elektrizität, gleichgültig, ob im Haushalt, Gewerbe oder in der Industrie, sich wie 1:3—4 verhalte. In dem Kampf zwischen Gas und Elektrizität war nicht das Gas der Angreifer, auch waren es nicht die Elektrizitätswerke selbst, sondern die Firmenvertreter. Daß dies so sei, liegt ja auch in der Natur der Sache, denn das Gas ist ja im Besitz der Feuerstätten, und die Elektrizität will herein. Wie wichtig die Arbeiten der Gasverbrauchs-G. m. b. H. erscheinen, geht schon allein aus der Tatsache hervor, daß die Beiträge, die früher zwangsläufig gezahlt werden mußten, jetzt von mehr als 93% der deutschen Gaswerke in unveränderter Höhe freiwillig gezahlt werden. Von der Außendienst-Abteilung wurden insgesamt 182 Kurse mit rund 7000 Teilnehmern abgehalten. Besonderer Beliebtheit erfreuten sich dabei die neu aufgenommenen Kurse für Physiklehrer. Die Spezialberatung von Gewerbe- und Industrie-Gasinteressenten wurde in 350 Orten an insgesamt 567 Tagen durchgeführt. Besonderes Interesse erweckte das Reichswettkochen. —

Direktor Schallenberg, Berlin: „Die Ausstellung ‚Gas und Wasser‘ 1929 in Berlin.“

Mehr als 40 000 qm überdeckte Ausstellungsfläche werden belegt, davon durch die Abteilung „Gas“ allein 29 000 qm. —

Direktor Nuß, Darmstadt: „Die Verwendung des Gases in der Industrie.“

Die Einführung des Gases in der Industrie hat sowohl eine wirtschaftliche als auch eine technische Bedeutung. Auf beiden der Industrie liegen die Vorteile vorzüglich in der Weiterentwicklung der Qualität der gelieferten Erzeugnisse vermöge der Genauigkeit der Wärmeprozesse und in der Arbeitsvereinfachung durch die bequeme örtliche Anordnung des Feuers. Die volkswirtschaftlichen Vorteile liegen in der möglichst weitgehenden Kohlenzerlegung und -veredlung. Das Gas kommt in der Industrie hauptsächlich für die Erwärmung kleiner Gegenstände oder für Erwärmungen von kurzer Zeitdauer oder in besonderen Temperaturintervallen in Frage. Als Beispiel zeigt Vortr. Öfen für die Radreifenindustrie. Da hier ein Stundenlohn von 1,— bis 1,50 M. in Frage kommt, so ist die Lohnersparnis durch die Zeitabkürzung sehr erheblich. Der Versuch, die Autoklaven in der Farbenindustrie durch Gas zu heizen, ist noch nicht geglückt. Vortr. zeigte Gasglühöfen für Schellenschrauben, Bolzenöfen und dergl. mehr, bei denen technisch und wirtschaftlich große Erfolge durch den Gasbetrieb erzielt wurden. Die Frage der tragbaren Gaspreise muß angesichts der Diskussion der Ferngasversorgung bald eine Klärung erfahren. Der allgemeine Schlüssel für Haushaltgas kann für die Berechnung der Industriegaspreise nicht angewandt werden. Lediglich Mehrerzeugungskosten und Werkserweiterungskosten sind für die Bemessung der Industriegaspreise sehr wichtig. Es hat keinen Zweck, die Industriegaspreise zunächst, solange man ohne Werkerweiterung auskommt, zu niedrig anzusetzen und dann Rückschläge zu erleben. Mit Bezug auf die Materialpreise verdient die Spanne zwischen Koks- und Kohlenpreisen besondere Beachtung. Es gibt schon heute eine sehr große Anzahl von industriellen Feuerstätten, bei denen die Umstellung auf Gas selbst dann verlohnt, wenn ein weit höherer als der errechnete Minimalpreis gezahlt werden muß. Bei der Raumbeheizung, einem viel einheitlicheren Gebiet als der Industrieversorgung, sei die Beobachtung gemacht worden, daß allein aus Lage und Bau der zu beheizenden Räume Unterschiede in den tragbaren Gaspreisen bis zu 8 Pf. je cbm als wirtschaftlich begründet festgestellt wurden. In noch größerem Maße schwanken die tragbaren Industriegaspreise. Für Herstellung kleiner Teile und schnelles Bearbeiten größerer Gegenstände ist bei entsprechend sorgfältiger Konstruktion die Gasfeuerung aufs Beste anzuwenden. Maßgebend ist in erster Linie der Wirkungsgrad und zweitens die Leistung des Ofens mit Bezug auf die Schnelligkeit. Ein gut eingeordneter Gasofen kann in den Betrieben in Verbindung mit entsprechender Rationalisierung des Gesamtfeuerungsbetriebes und richtiger Einordnung der einzelnen Feuerstätten in den Arbeitstakt und das Arbeitstempo des gesamten Produktionsprozesses außerordentliche Vorteile

bringen. Und gerade dieser Zweig der Gasverwendung ist von solcher Wichtigkeit, daß die Gaswerke und ihre fachlichen Organisationen den hierzu gegebenen Anregungen und Versuchen die größte Beachtung schenken sollten. —

Generaldirektor Spitzfaden, Fürth: „Über Gas- und elektrische Backöfen.“

Die Gewinnung der Bäckereibetriebe für Gasbeheizung ihrer Öfen würde, gemessen am Haushaltgas, eine 30%ige Steigerung des Konsums bedeuten. Auch das Gewerbe hat ein unverkennbar starkes Bedürfnis nach einem Backofen, der bequem und sauber zu beheizen ist und dabei leistungsfähig und zuverlässig arbeitet. Vortr. entwickelt dann die backtechnischen und brennstoffwirtschaftlichen Richtlinien, die für den Bau solcher Öfen maßgebend sind, insonderheit das Problem der Wärmespeicherung, des Feuerungswirkungsgrades und die Anpassungsfähigkeit der Öfen an Stoßbetrieb. Der Gasverbrauch für 100 kg Gebäck beträgt zur Zeit bis zu 10 cbm herab. Wesentlich weniger günstige Aussichten sind dem elektrischen Backofen geboten. Der Stromverbrauch für 100 kg Gebäck beträgt ca. 84,5 bis 89 kWh. Das Gas dürfte schätzungsweise 10 Pf. je cbm, der Strom schätzungsweise ca. 2,8 Pf. je kWh kosten, um den Vergleich mit festen Brennstoffen auszuhalten. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß, wenn die bestehenden Verbesserungsmöglichkeiten ausgenutzt werden, in jeder Hinsicht einwandfreie Ofentypen verfügbar sind, die dem Bäcker gestatten, sich seinen Wunsch nach einem guten Ofen ohne Ruß und Schmutz zu seinem eigenen Vorteil zu erfüllen. —

Direktor Friedrich, Berlin: „Werbearbeit für Haushaltgas.“

Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft.

Berlin, 13. Dezember 1928.

Vorsitzender: Dr. Meyer.

Regierungsrat W. Dziobek, Berlin: „Photometrie der Gestirne.“

Während die moderne Beleuchtungsphotometrie erst etwa 200 bis 300 Jahre alt ist, reicht ihre ältere Schwester, die Photometrie der Gestirne, viel weiter zurück. Der erste, der ein System der Sterne aufgestellt hat, und zwar das System, das mit wenigen Abänderungen im großen und ganzen noch heute gültig ist, war Hipparch. Er beobachtete den Sternenhimmel und gruppierte die Sterne nach dem Aussehen in sechs Größenklassen. Die hellsten Sterne bezeichnete er als erste Größenklasse, diejenigen, die man mit dem Auge gerade noch sehen konnte, als Klasse 6. Das Prinzip der Einteilung war, daß die Differenz zwischen der zweiten und ersten Klasse gleich war der zwischen der dritten und zweiten, vierten und dritten usw. Auf diese Weise hat er die bekannteren Sterne eingeteilt, und dieses Prinzip der Astrophotometrie blieb bis zur Entdeckung des Fernrohrs, das viel mehr Sterne sichtbar macht als das bloße Auge. Mit dem Fernrohr sind mehrere hundert Millionen Sterne sichtbar, mit dem bloßen Auge nur etwa 5000 bis 6000. Nach der Erfindung des Fernrohrs ging man dazu über, die Gestirne messend zu vergleichen, zu photometrieren. Die verschiedenen Photometertypen sind an Zahl fast so groß wie die gewöhnlichen Beleuchtungsmeßinstrumente. Man kann die verschiedenen Astrophotometer in drei Gruppen einteilen, die Verschwindephotometer, die Photometer mit punktförmigen Helligkeitsvergleichen und die Flächenhelligkeitsphotometer. Die Verschwindephotometer beruhen darauf, daß man die Helligkeit der Sterne so weit zu verkleinern sucht, bis man kein Licht mehr wahrnehmen kann. Obwohl hierbei die Adaptation des Auges und auch die Helligkeit des Himmels definiert sein müßten, haben diese Photometer der messenden Astrophotometrie gute Dienste geleistet. Man darf ja an die Photometrie der Gestirne nicht den gleichen Maßstab der Genauigkeit anlegen wie bei der gewöhnlichen Photometrie. Man schwächt den Lichtstrom, der auf ein Netzhautelement trifft, ab, indem man auf das Objektiv Blenden setzt; auf diese Weise kann man jedes beliebige Fernrohr, das man zur Beobachtung der Sterne verwendet, in ein Photometer umwandeln. Die zweite Art der Verschwindephotometer beruht in der Anwendung eines Graukeils. Von den Photometern, bei welchen punktförmige Helligkeiten verglichen werden, ist am bekanntesten das Zöllnersche Photometer. Man vergleicht nicht zwei Sterne direkt miteinander, sondern nimmt als