

so daß auch aus diesem Grunde die im Laboratorium erhaltenen Ergebnisse auf die Betriebsversuche übertragen werden können.

Bei Beurteilung dieser 8%igen Oxydation in den Filtern muß noch berücksichtigt werden, daß der O_2 -Gehalt der Abgase nur die Hälfte des bei den Laboratoriumsversuchen angewandten Luftgemisches beträgt, und daß ihr Feuchtigkeitsgehalt kleiner ist als bei den Laboratoriumsversuchen. Deshalb ist die Oxydation in den Filtern bei den Betriebsanalysen höchstwahrscheinlich kleiner als der obige Durchschnittswert von 8%. Ferner muß noch in Betracht gezogen werden, daß bei den Laboratoriumsversuchen in dem zu analysierenden Luftgemisch etwa bereits vorhandene SO_3 -Mengen den Oxydationsprozentgehalt noch höher erscheinen lassen als er tatsächlich ist.

Es ergibt sich somit, daß die Filtermethode zur getrennten Bestimmung von SO_2 und SO_3 in den Abgasen wegen ihrer Einfachheit und hinreichenden Genauigkeit für eine laufende Überwachung durchaus brauchbar ist.

Tabelle 8.

Anl.	Zahl der Vers.	g/m ³ SO_2 in Filter					g/m ³ SO_3	g/m ³ N_2O_3 als SO_3	Kies
		7 G 1	7 G 2	7 G 3	7 G 4	7 G 5			
A	5	0,158	0,159	0,068	0,010	0,000	0,390	0,071	Rio Tinto
A	12	0,047	0,084	0,020	0,008	0,003	0,112	0,318	Meggen
A	8	0,050	0,081	0,036	0,014	0,006	0,187	0,010	0,865
B	3	0,050	0,079	0,032	0,013	0,005	0,179	0,021	Meggen

In Tab. 8 sind Durchschnittswerte von SO_2 — SO_3 -Analysen der Abgase hinter den Kokskisten zweier *Opl-Curtius*-Turmsysteme unter Verwendung von 5 Filtern angegeben, während in Tab. 9 Abgasanalysen mit 4 Filtern zusammengefaßt sind. Es wurden stets 100 l Gas abgesaugt.

Tabelle 9.

Anlage	Zahl der Vers.	g/m ³ SO_2 in Filter					g/m ³ SO_3	g/m ³ N_2O_3 als SO_3	Kies
		7 G 1	7 G 2	7 G 3	7 G 4	Ges.			
C	5	0,063	0,114	0,102	0,054	0,333	0,067	0,300	Meggen
D	5	0,135	0,095	0,054	0,028	0,312	0,084	0,302	Meggen
E	5	0,026	0,062	0,054	0,026	0,168	0,047	0,334	Meggen

Gegen die Filtermethode ließe sich einwenden, daß die gefundenen SO_3 -Mengen aus allerfeinsten (bisher unbekannten) Nebeln bestehen, die durch die Filter 7 G 4 oder 7 G 5 hindurchgehen und so SO_2 vortäuschen.

Gegen diesen Einwand spricht die Tatsache, daß bei Anwesenheit größerer SO_3 -Mengen am Kamin die Nebelmengen unverändert geblieben waren. Wenn das, was wir als SO_3 ansprechen, äußerst kleine (bisher unbekannte) H_2SO_4 -Nebel wären, so ist nicht einzusehen, weshalb diese kleinsten Nebelmengen so sprunghaft an Konzentration zunehmen, ohne daß gleichzeitig auch die anderen Nebel größer werden.

Ferner läßt sich gegen diesen Einwand anführen, daß in einer Reihe von Kamingasanalysen nach Kraus ein verhältnismäßig großer Teil der Schwefeloxide durch die Kochkolben hindurchgegangen ist, obwohl das SO_3 sich zum Teil in der Apparatur oxydiert, wie bereits erwähnt wurde. Die Kraus-Apparatur hält die H_2SO_4 -Nebel jedoch nahezu vollständig zurück. Entweder ist dies ein grundlegender Irrtum, oder die hindurchgehenden Schwefeloxide-Mengen bestehen aus SO_2 . Eine Identifizierung der durch die Filter

hindurchgehenden Schwefeloxide als Schwefeldioxid ist bisher wegen seines absolut niedrigen Gehaltes und seiner leichten Oxydierbarkeit bei Gegenwart von Stickoxyden und Natronlauge noch nicht gelungen. Deshalb wird man vorläufig die mit der Filtermethode gefundenen SO_3 -Gehalte in den Endgasen als Höchstwerte an sprechen müssen.

Es wäre wohl von vornherein aussichtslos gewesen, eine SO_2 — SO_3 -Trennung zwischen den Hauptproduktions-türmen vorzunehmen, weil dort die hohen Konzentrationen an nitrosen Gasen und der große Feuchtigkeitsgehalt, infolge höherer Temperatur, wohl sicher eine Oxydation des nicht geringen SO_2 -Gehaltes bewirken würden. Die Bedingungen für die Filtermethode sind bei den Abgasen an einer Meßstelle am Kamin jedoch ungleich günstiger, denn die Temperaturen der Abgase nähern sich schon den Außentemperaturen und enthalten deshalb auch weniger Wasserdampf; außerdem beträgt die Konzentration der nitrosen Gase normalerweise dort nur 1—2 g/m³ als HNO_3 36° Bé. Es bestehen keine grundsätzlichen Bedenken, diese Filtermethode auch auf die Rauchgase oder Endgase von Kontakt-schwefelsäureanlagen anzuwenden.

Zusammenfassung.

1. Es wurde gezeigt, daß die Kraus-Methode zur Trennung von SO_2 und SO_3 in den Röstgasen zu hohe Werte liefert.

2. Es wurde gezeigt, daß die Filtermethode in der beschriebenen Form erlaubt, eine Bestimmung von SO_2 und SO_3 in derselben Gasprobe nicht nur in den Röstgasen, sondern auch in den N_2O_3 -haltigen Abgasen von Schwefelsäureerzeugungsanlagen durchzuführen. Die Bestimmung erfolgte so, daß das Gas nacheinander durch die Schottischen Gasfilter 7 G 1, 7 G 2, 7 G 3, 7 G 4 und dann durch 2 mit n-NaOH gefüllte Waschflaschen gesaugt wurde. Bei den Röstgasen wurden 10 l Gas mit einer Geschwindigkeit von 5 l/h, und bei den Kamingasen wurden 100 l Gas mit einer Geschwindigkeit von 10—20 l/h abgesaugt. [A. 3.]

Berichtigungen.

H. H. Inhoffen, Berlin: „Neue Verbindungen der Sexualhormonreihe“ (mit W. Hohlweg).

In dem Referat auf S. 173 dieser Zeitschrift muß es auf der rechten Spalte, 17. Zeile von oben heißen: „so erhält man ein Dioxy-äthenyl-oestradiol“ (nicht: Dioxy-äthinyloestradiol). — Auf S. 174, linke Spalte, 5. Zeile von oben muß es ebenfalls heißen: Äthenyl-androstendiol (nicht: Äthinylandrostendiol).

In dem Vortragreferat von W. Awe „Beiträge aus der Alkaloidchemie zur Doppelbindungsregel von O. Schmidt“ auf S. 149 dieser Ztschr., linke Spalte, muß es im drittletzten Absatz auf der dritten Zeile heißen, daß „anstatt der 9-R-berberine isomere Tetra-dehydro-berbine“ entstehen (nicht also „berberine“).

NEUE BUCHER

Veröffentlichungen des Wissenschaftlichen Zentral-Laboratoriums der photographischen Abteilung — AGFA — I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft. Band V. Mit 8 Tafeln, 1 Faksimile und 153 Abbildungen. Verlag S. Hirzel, Leipzig 1937. Preis geh. RM. 15,—.

Dieser Band der Agfa-Veröffentlichungen, der auf 309 Seiten aus der Feder von 28 Mitarbeitern 33 mit zahlreichen Nachweisen und — teilweise farbigen — Abbildungen versehene Abhandlungen bringt, reiht sich ebenbürtig seinen Vorgängern an. Es ist natürlich nicht möglich, auf geringem Raum eine vollständige Besprechung des sehr vielseitigen und nie unwichtigen Inhalts zu bringen. Damit die Leser dieser Zeitschrift wissen, was sie finden können, sei zunächst die Inhaltsübersicht mit Angabe der Seitenzahlen gebracht.

1. Momme Andresen zum achtzigsten Geburtstag (2). 2. M. Andresen. Ein Rückblick (3). 3. J. Eggert u. G. Heymer. Der Stand

der Farbenphotographie (22). 4. W. Schneider u. G. Wilmanns. Agfacolor-Neu (8). 5. G. Heymer. Der Linsenraster-Zweipack (11). 6. B. Wendt. Die wichtigsten Verfahren zur Herstellung farbiger Aufsichtsbilder (10). 7. G. v. Kujawa. Reproduktionen nach Kleinbildfilmen (4). 8. G. Heymer u. D. Sundhoff. Über die Messung der Gradation von Farbenfilmen (15). 9. F. Weil. Psychologische Bemerkungen zur Farbenphotographie (8). 10. H. Arens. Über einige für die photographische Abbildung wichtige psychologische Phänomene (7). 11. J. Eggert. Die wichtigsten lichtempfindlichen Systeme (18). 12. H. Arens. Über die Einwirkung von Oxydationsmitteln auf das latente Bild (11). 13. J. Eggert u. A. Küster. Über die sogenannte photometrische Konstante (9). 14. A. Schilling. Feinkörnigkeit und Vergrößern (9). 15. H. Dehio u. A. Schilling. Untersuchungen an Feinkornentwicklern. Neue Anwendungen des lichtelektrischen Granulometers (11). 16. F. Dersch u. H. Dürr. Übersensibilisierung photographischer Emulsionen durch Quecksilberdampf (9). 17. Über einen zweckmäßigen Entwickler für die Agfa-Platte nach Schumann (2). 18. H. Meyer. Sensitometrische Studien über die Verarbeitung von Kinefilm in Hollywood (10). 19. W. Schneider u. F. Luft. Moderner Lichthofschutz (10). 20. E. Weyde. Über die Möglichkeiten, die Haltbarkeit photographischer

phischer Bilder zu verbessern (4). 21. *H. Nitze*. Fehler bei der indirekten Schwefeltonung (10). 22. *E. Schloemann u. E. Trabert*. Über die Abhängigkeit des photographischen Bildaufbaues von der Zusammensetzung verschiedener Papierentwickler (10). 23. *G. v. Kujawa*. Lichtfilter in der Reproduktion (7). 24. *H. Hörmann u. A. Küster*. Einfluß der photographischen Behandlung auf den Donnereffekt von Tonaufnahmen in Zackenschrift (8). 25. *W. Ditterle u. O. Riester*. Fortschritte auf dem Gebiet der Infrarotsensibilatoren (5). 26. *G. Rodenacker*. Eine röntgenographische Verfolgung von Vererbungsvorgängen (6). 27. *F. Luft*. Moderne Dunkelkammerbeleuchtung für Röntgenarbeiten (4). 28. *R. Herz*. Ein Gerät zur Messung der Strahlenqualität und der photographisch wirksamen Dosis in der Röntgenphotographie mit Hilfe von Photoelementen (17). 29. *F. Luft*. Prüftafeln für Röntgenstereoskopie (20). 30. *J. Eggert*. Die Photographie in der Medizin (12). 31. *J. Eggert, A. Fröhlich u. F. Luft*. Die Photographie und die Röntgenphotographie im Dienst der paläontologischen Forschung. Photographische Aufnahmen der Geiseltalfunde (7). 32. *H. Arens u. J. Eggert*. Rückgewinnung von Silber aus gebrauchten Fixierbädern (15). 33. *H. Arens u. H. Berger*. Bestimmung des Silbers in gebrauchten Fixierbädern (4).

Zweierlei Gedankengänge drängen sich bei der Durchsicht des gebotenen Stoffes immer wieder auf. Einmal ist es die Vielseitigkeit der Grundlagen der Photographie: Neben der Chemie (2, 3, 4, 6, 11, 12, 16, 20, 21, 25, 32, 33) und der Physik (3, 4, 5, 8, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 28) erlangt eine zunehmende Bedeutung auch die Psychophysik der Wahrnehmung von Farbe, Gestalt, Ton (3, 4, 9, 10, 24, 27, 29). Ebenso vielseitig sind die Anwendungsgebiete: Farbenphotographie, Reproduktion, Tonfilm, Medizin, Biologie, Paläontologie. Wenn ein Buch so vielerlei bringt, bringt es sicher jedem halbwegs Interessierten etwas Neues oder besonders Anregendes. Für mich persönlich waren das — neben den Sammelberichten (2, 3, 4, 6, 18, 22, 29, 30, 31) — die Übersensibilisierung durch Hg-Dampf (16), das Gerät zur direkten Messung eines Verhältnisses zweier Stromstärken bzw. Beleuchtungen (28) und endlich — obgleich schon früher kurz beschrieben — die Idee des Linsenraster-Zweipacks (5). Der zweite Gedankengang, der sich aufdrängt, läuft auf die Feststellung hinaus, daß die Forschungsarbeit zum größten Teil von den Hochschulinstituten nach den gut geleiteten, über hinreichende Mitarbeiter, Geräte und Mittel verfügenden wissenschaftlichen Laboratorien der Großindustrie abgewandert ist. Die Besprechung der Folgen gehört nicht in die vorliegende Buchbesprechung, und daher sei zum Schluß nur noch die ausgezeichnet sorgfältige Ausstattung, das fast vollständige Fehlen von Druckfehlern und die sehr zweckmäßige Wiederholung der Inhaltsangaben der früheren Bände lobend erwähnt.

R. Luther. [BB. 26.]

Fortschritte der landwirtschaftlich-chemischen Forschung 1937. Der Forschungsdienst (Neue Folge der „Deutschen landwirtschaftlichen Rundschau“), Sonderheft 7. Verlag J. Neumann, Neudamm und Berlin 1938. Preis geb. RM. 13,—.

Das vorliegende umfangreiche Sonderheft des Forschungsdienstes enthält die anlässlich der Frankfurter Gemeinschaftstagung der Reichsarbeitsgemeinschaft „Landwirtschaftliche Chemie“ des Forschungsdienstes, der Fachgruppe „Landwirtschaftschemie“ im Verein Deutscher Chemiker, der „Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft“ und des „Verbandes Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten“ Anfang Juli 1937 gehaltenen Vorträge. Das Stoffgebiet ist gegliedert in Vorträge auf dem Gebiet der Bodenkunde, der Pflanzenernährung und Düngung, des Pflanzenschutzes und der Tierernährung.

Von den bodenkundlichen Themen werden den Chemiker besonders die Untersuchungen über den Chemismus der Humusstoffe und deren Bestimmung in Böden interessieren; ferner die Bedeutung der elektrometrischen Titration für die Erkenntnis und Bestimmung des Bodenzustandes. Der Vortrag von *L. Schmitt* über Stand und Ziele bodenkundlicher Forschung wird auch demjenigen, der diesem Gebiete ferner steht, die enorme Bedeutung veranschaulichen, welche die Methoden zur Ermittlung des Nährstoffbedarfes der Böden für die landwirtschaftliche Praxis besitzen.

Der Vortrag von *K. Mothes* über den Stand der physiologisch-chemischen Erforschung der Pflanze vermittelt ein gutes Bild von Grundproblemen der Pflanzenernährung. Die weiteren Beiträge auf dem Gebiet der Pflanzenernährung behandeln eine Fülle interessanter Sonderfragen; aus ihnen

seien, um den Umfang des Stoffgebietes kurz zu veranschaulichen, einige Themen willkürlich herausgegriffen: Untersuchungen über Zusammenhänge zwischen Mineralstoffaufnahme und Vitamingehalt der Pflanzen; methodische Untersuchungen zur Bestimmung des Stickstoff- und Eiweißgehaltes in der Pflanze; Bedeutung des Kupfers und Bors für die Pflanzenernährung; Wirkung von Chlor- und Sulfat-Ionen auf die Beschaffenheit verschiedener Gemüse; Anwendung der Röntgenanalyse bei der Untersuchung der Düngemittel. Der Vortrag von *Blunck* über alte und neue Aufgaben der Chemie des Pflanzenschutzes vermag dem Chemiker zu zeigen, daß er im Pflanzenschutz noch viele Aufgaben zu lösen hat.

Die Entwicklung der Tierernährungslehre von den Anfängen bis in unsere Zeit wurde von *W. Lenkeit* behandelt, woran sich noch einige Beiträge über das heute so wichtige Gebiet der Gärfutterbereitung anschließen.

Diese kurzen Andeutungen über die in diesem Sonderheft enthaltenen Abhandlungen lassen erkennen, wie umfangreich das Forschungsgebiet des modernen Landwirtschaftschemikers ist und von welch großer Bedeutung die Aufgaben sind, die heute die Agrikulturchemie zur Erreichung des Ziels der Sicherung der Ernährung des deutschen Volkes und Gewinnung seiner Nahrungsfreiheit zu lösen hat. Das Studium vorliegenden Sonderheftes ist nicht nur für den Landwirtschaftschemiker unentbehrlich, sondern bietet auch jedem chemisch und landwirtschaftlich Interessierten reiche Anregung. Vor allem kann daraus unser chemischer Nachwuchs erkennen, wie wichtig der Einsatz des Chemikers auf dem Gebiet der Landwirtschaft auch in Zukunft sein wird. Aus den reichen wissenschaftlichen Ergebnissen, die das Heft vermittelt, ist ersichtlich, wie fruchtbbringend die glänzend organisierte Gemeinschaftsarbeit der Landbauwissenschaftler sich auch auf dem Gebiet der Agrikulturchemie ausgewirkt hat.

K. Scharrer. [BB. 37.]

Die analytische Chemie der Sauerstoffsäuren des Schwefels. Von Prof. Dr. A. Kurtenacker. 38. Band von: „Die Chemische Analyse“, herausgegeben unter Mitwirkung vieler Fachgenossen von W. Böttger. 216 Seiten. Verlag Ferdinand Enke, Stuttgart 1938. Preis geh. RM. 18,—, geb. RM. 19,60.

Gute analytische Methoden bilden für die Fortschritte in unserer Wissenschaft eine unerlässliche Voraussetzung. In unseren Zeitschriften schlummert in dieser Hinsicht ein in oft mühsamer Kleinarbeit erschafftes, umfangreiches Material. Verfasser hat mit dem vorliegenden Werk eine erschöpfende Sichtung der Gesamtliteratur für das wissenschaftlich und vor allem technisch wichtige Gebiet der Sauerstoffsäuren des Schwefels vorgenommen. Übersichtlich gegliedert wird die analytische Chemie folgender Säuren und ihrer Anionen behandelt: $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{SO}_3)$, $\text{H}_2\text{SO}_3(\text{SO}_2)$, $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$, Polythionsäuren, Dithionsäure, unterschweflige Säure, Sulfoxylsäure, Perschwefelsäure, Carosche Säure. Qualitative und quantitative Analyse kommen zu Wort. Dabei ist es besonders wichtig, daß auch der Bestimmung der einzelnen Stoffe nebeneinander ein breiter Raum gewidmet ist. In der Stoffbehandlung verspürt man die vielseitigen eigenen Erfahrungen des Verfassers, der selbst mit Arbeiten auf diesem Gebiet hervortrat. Angenehm berührt es, daß der Verfasser viele Verfahren hat eigens überprüfen lassen und bei aller Gründlichkeit in der Verarbeitung der Literatur sich doch eine kritische Einstellung bewahrte. So ist mit dem Werk für ein wichtiges Teilgebiet der analytischen Chemie ein in jeder Hinsicht befriedigender Wegweiser entstanden, der einem viel Arbeit erspart.

A. Schöberl. [BB. 36.]

PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. M. Planck, emerit. Ordinarius für theoretische Physik an der Universität Berlin, Schöpfer der Quantentheorie, Ehrensenator und ehemaliger Präsident der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Inhaber der Liebig-Denkprobe des VDCh und der goldenen Harnack-Medaille, Ehrendoktor mehrerer Hochschulen, u. a. auch von Graz und London, feiert am 23. April seinen 80. Geburtstag.

Verliehen: Der Titel Professor den wissenschaftlichen Mitgliedern des Chemotherapeutischen Forschungsinstituts „Georg-Speyer-Haus“ Dr. phil. E. Maschmann und Dr. med. M. Rothermundt.