

decken und selbst dafür Sorge tragen werden, die ihren Zwecken am besten entsprechende Sorte kohlensaures Ammonium zu erhalten. Gleichartige Verhältnisse liegen auch beim Gebrauch des kohlensauren Ammoniums in der analytischen Chemie vor. Da es hieraußerdem üblich ist, das Salz in Ammoniakflüssigkeit zu lösen, kann ein größerer Gehalt an Ammoniumbicarbonat nicht als Nachteil angesehen werden. Für die Herstellung von Arzneimitteln, soweit deren Verkauf ausschließlich den Apotheken vorbehalten ist, kann nur kohlensaures Ammonium in Frage kommen, das sowohl in seiner chemischen Zusammensetzung wie in seiner Reinheit den im Deutschen Arzneibuch festgesetzten Anforderungen entspricht; ebenso kann als sogenannte Arzneibuchware nur ein kohlensaures Ammonium von dieser Beschaffenheit bezeichnet werden. Die Aufnahme des Ammoniumbicarbonats in das Arzneibuch wird bei einer späteren Neubearbeitung des Buches zu prüfen sein.

Die weitaus größte Menge des im Kleinverkauf von Drogerien und Apotheken abgegebenen kohlensauren Ammoniums findet als Backpulver Verwendung. Bei der Beurteilung des für die Kleinverbraucher bestimmten kohlensauren Ammoniums wird deshalb namentlich seine Brauchbarkeit für Bäckereizwecke zu berücksichtigen sein.

Die lockende Wirkung dieses Salzes auf den Teig beruht auf dem bei Backtemperatur eintretenden Zerfall in Kohlensäure- und Ammoniakgas. Im Reichsgesundheitsamt angestellte vergleichende Backversuche mit den beiden Sorten von kohlensaurem Ammonium haben in Übereinstimmung mit Ergebnissen der Versuchsanstalt für Getreideverarbeitung zu Berlin (vgl. Z. f. d. gesamte Getreidewesen 1916, S. 33) gezeigt, daß das aus Ammoniumbicarbonat bestehende Präparat unter den im praktischen Bäckereibetrieb gegebenen Bedingungen in seiner lockenden Wirkung auf den Teig dem aus Ammoniumbicarbonat und Ammoniumcarbaminat bestehenden Präparat mindestens nicht nachsteht. Es tritt mithin bei der in den Backwaren vorhandenen Temperatur ein ausreichender und rechtzeitiger Zerfall des Ammoniumbicarbonats in Kohlensäure und Ammoniak ein. Der geringere Ammoniakgehalt des Ammoniumbicarbonates im Vergleich zu dem des carbaminathaltigen kohlensauren Ammoniums — der Kohlensäuregehalt beider Präparate ist praktisch gleich groß (56,0 und 55,7 %) — kann insofern sogar als vorteilhaft angesehen werden, als die damit hergestellten Backwaren weniger leicht einen unerwünschten Geruch und Geschmack nach Ammoniak aufweisen werden, der sich bisweilen bei dem mit carbaminathaltigem Ammoniumcarbonat bereiteten Gebäcken störend bemerkbar macht. Da außerdem Ammoniumbicarbonat bei gewöhnlicher Temperatur viel weniger flüchtig ist als carbaminsaures Ammonium, wird, falls die im Haushalt zum Aufbewahren von kohlensaurem Ammonium verwendeten Gefäße nicht völlig dicht schließen, die Gefahr des Verlustes durch Substanzverflüchtigung bei dem aus Ammoniumbicarbonat bestehenden kohlensauren Ammonium entsprechend geringer sein als bei dem carbaminathaltigen Präparat. Da ferner das Ammoniumbicarbonat als ein fein kristallinisches Pulver in den Verkehr gebracht wird, ist es für eine gleichmäßige Verteilung im Teig besser geeignet als das aus ziemlich großen Stücken bestehende andere Präparat von kohlensaurem Ammonium, das sich wegen seiner harten und spröden Beschaffenheit verhältnismäßig schwer zerkleinern läßt. Es liegt somit im allgemeinen kein Anlaß vor, das durch den Kleinhandel in den Verkehr gebrachte, aus Ammoniumbicarbonat bestehende kohlensaure Ammonium deswegen als minderwertig zu beurteilen, weil es weniger Ammoniak als das andere Präparat enthält.

Auch besteht keine Veranlassung, den bei der Bevölkerung üblichen Namen Hirschhornsatz dem aus Ammoniumbicarbonat bestehenden kohlensauren Ammonium vorzuenthalten.

## Aus Vereinen und Versammlungen.

### Bericht über den nationalen Kongreß für technische Chemie in Mailand.

In den Tagen vom 13.—18. 4. dieses Jahres fand in Mailand ein nationaler Kongreß für technische Chemie unter dem Ehrenvorsitz des Ministerpräsidenten Mussolini statt. Dem Rufe der „Società di Chimica industriale“ waren, abgesehen von Korporationen, etwa 650 Teilnehmer, darunter 20 ausländische Gäste (11 aus Frankreich, 3 Schweizer, 2 Deutsche, 1 Engländer, 1 Tschechoslowake, 2 aus Palästina), gefolgt. Der erste Tag wurde zur Besichtigung der Chemischen Abteilung der zur gleichen Zeit in Mailand stattfindenden Mustermesse sowie mehrerer Betriebe in der näheren Umgebung verwandt, wie der Società Italiana Breda in Sesto, Giovanni, der Italienischen Gesellschaft für Sauerstoff und andere Gase, der Druckerei von Angeli, der Chemotherapeutischen Werke Carlo Erba in Dergano, des Mailändischen Serotherapeutischen Instituts, der Parfümerie- und Seifenfabrik „Sirio“ in Bovisio, der Italienischen Farbenfabriken Bonelli in Cesano Maderno, der Elektro- und Elektrochemischen Gesellschaft von Caffaro in Brescia und der „Italica“-Gesellschaft für künstliche Farben in Rhô. Dienstag, den 15. 4., fand die Begrüßung der Teilnehmer in einer Festansprache unter Leitung des Dr. Giovanni Morselli statt. Einleitend gab er ein Bild von den „Fortschritten, welche die chemische

Industrie Italiens in den letzten zehn Jahren gemacht hat“. Während im Jahre 1914 5 Mill. dz Schwefelsäure dargestellt wurden, waren es im Jahre 1923 über 7 Mill. dz. Soda stellte Italien vor dem Kriege überhaupt nicht dar, während im vergangenen Jahre eine Fabrik in Rosignano mehr als 500 000 dz produzierte. Vor zehn Jahren wurden auf elektrolytischem Wege 80 000 dz wasserfreies Ätznatron fabriziert, heute sind es 180 000 dz und die entsprechende Menge Chlor, und außerdem werden noch 100 000 dz Natronlauge aus Carbonat gewonnen. Synthetisches Ammoniak wurde im Jahre 1914 überhaupt nicht erzeugt, im letzten Jahre aber betrug die Produktion über 1000 dz, wobei nach den italienischen Patenten von Fauser und Casale gearbeitet wurde. Eine erhebliche Steigerung ist zu erwarten durch die im Ausbau begriffenen Erweiterungsanlagen. Ebenso werden zur Zeit Werke errichtet zur Fabrikation von Stickstoffdünger, so daß für das erste Halbjahr 1925 mit einer Erzeugung von 18—20 000 t Stickstoff zu rechnen ist. In den Jahren 1913—15 war Italien noch gezwungen, 221 000 dz Kupfersulfat einzuführen, während heute nicht nur der einheimische Bedarf vollständig gedeckt, sondern auch noch ein Überschuß ausgeführt werden kann. Italien besitzt heute eine eigene Farbstoffindustrie, welche im Jahre 1923 3,5 Mill. kg Schwefelschwarz in Pastenform auf den Markt brachte, was 2,4 Mill. kg in der beim deutschen Anilinkonzern üblichen Berechnungsweise entspricht, während das Land noch vor zehn Jahren seinen gesamten Bedarf an künstlichen Farbstoffen sich aus dem Ausland beschaffen mußte. Ferner wurden im vergangenen Jahre noch 1 Mill. kg Azofarbstoffe und über 100 000 kg basische und saure Farbstoffe produziert; es gelang endlich, den Erfordernissen des inländischen Marktes an Anilin und Anilinchlorhydrat Genüge zu leisten. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß gegenwärtig im Inland 60 % des Bedarfs an Teerfarben gedeckt werden, während gleichzeitig noch Zwischenprodukte der Teerfarbenfabrikation nach Frankreich, der Schweiz, Holland und Polen ausgeführt werden können. Die bekanntlich schon früher in Italien gut entwickelte Kunstseidenindustrie hat ebenfalls einen neuen Aufschwung genommen. Während im Jahre 1914 die gesamte Produktion sich auf 800 000 kg Kunstseide belaufen hat im Werte von 10 Mill. Goldlire, konnten 1923 2 726 000 kg für 50 Mill. Goldlire exportiert werden, und man rechnet im laufenden Jahre mit einer Erzeugung von 8 Mill. kg, was gegenüber der Vorkriegsproduktion den zwölfachen Wert darstellt. Das in der chemischen Industrie des Königreichs festgelegte Kapital bezifferte sich im Jahre 1922 auf 422 Mill. Goldlire gegen 204 Mill. Goldlire zehn Jahre zuvor. Die Anzahl der chemischen Fabriken belief sich im Jahre 1914 auf 456, welche 50 000 Arbeiter und Angestellte beschäftigten, während es acht Jahre später 822 Werke waren mit über 100 000 Mann Belegschaft. Dr. Morelli veranschlagt den wahren Wert der letztjährigen chemischen Produktion Italiens auf etwa 250 Mill. Goldlire, wovon 90 Mill. Goldlire auf den Export entfielen.

Den Festvortrag hielt Prof. G. Brunni vom Polytechnikum in Mailand über das Thema „Die Aufgaben der Chemie in der nationalen Vorbereitung und Verteidigung“. Zum Gedanken der chemischen Industrie eines Landes ist gute Organisation der chemischen Arbeit notwendig. Es kommt nicht nur auf geniale Gedanken einzelner besonders talentierter Erfinder an, sondern ebenso nötig ist eine Schar gut ausgebildeter Mitarbeiter, welche die neuen Ideen in ihren Einzelheiten durchführen und sie so der angewandten Chemie zugänglich machen. In Deutschland hat beispielsweise dieses Zusammenwirken von Wissenschaft und Technik schon vor dem Kriege bestanden. Dieser hohe Stand der Organisation auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und industriellen Chemie hat dem Deutschen Reich jene Überlegenheit gegeben, welche es befähigte, bei Kriegsausbruch sich sogleich den veränderten Erfordernissen anzupassen und für die bis dahin aus dem Auslande bezogenen Rohstoffe Ersatz zu schaffen. In den alliierten Staaten sind jedoch auch bald große Anstrengungen gemacht worden, die vorhandenen chemischen Anlagen zu erweitern, teilweise mußte sogar erst eine chemische Industrie begründet werden. Insbesondere war dies notwendig wegen der Verwendung von giftigen Gasen als Kampfmittel. Nach eingehender Schilderung des Wettbewerbes, welcher sich zwischen Giftgasen und Gasschutzmasken entsponnen hatte, verwies der Redner auf die gesteigerte Bedeutung, welche den Giftgasen als zukünftiges Kampfmittel zukommt. Jeder Staat und insbesondere auch Italien hat darum ein großes Interesse an der weiteren Entwicklung seiner chemischen Industrie, welche im Frieden zur Hebung des nationalen Wohlstandes beiträgt und anderseits für Zeiten kriegerischer Verwicklungen dem Lande die unumgänglich notwendigen chemischen Kampfmittel garantiert.

Am dritten Tage des Kongresses wurde die Frage der Düngemittel behandelt unter Vorsitz von Prof. A. Menozzi. Ingenieur G. Claude aus Paris schilderte die Untersuchungen über die synthetische Darstellung von Ammoniak und erläuterte die Vorteile seines Verfahrens. Nach dem Claude-Prozeß werden zur Zeit 100 t wasserfreies Ammoniak pro Tag gewonnen, doch ist eine baldige Steigerung auf 250 t zu erwarten.

Ingenieur G. Fauser, Novara, behandelte „Die Industrie der Ammoniaksynthese in Italien“. Die Frage der Darstellung des notwendigen Wasserstoffs mit Kohle oder auf elektrolytischem Wege ist für Italien im letzteren Sinne zu entscheiden. Die Kosten für elektrolytisch gewonnenen Wasserstoff sind geringer, denn die Kohle

muß eingeführt werden, während Wasserkräfte im Lande in reichem Maße zur Verfügung stehen. Selbst Länder, welche reicher an Kohle sind als Italien, gehen zur Gewinnung mit Elektrizität über, da dieser Wasserstoff reiner ist, was auf die Wirkungsdauer der Katalysatoren zur Ammoniakbildung von großem Einfluß ist. Vortr. ging hierauf auf Einzelheiten des ihm patentierten Verfahrens der Ammoniaksynthese näher ein und gab einen Überblick der italienischen Werke. Die im Bau befindliche Anlage bei Marlengo wird das größte Unternehmen der Welt dieser Art werden, welches mit elektrolytischem Wasserstoff arbeitet.

Der Vorsitzende Prof. Menozzi, Mailand, sprach sodann über „Düngung im allgemeinen“. Die Düngung mit Phosphorsäure, Stickstoff und Kali ist neben der Stalldüngung notwendig, wobei allerdings stets auf die besondere Eigenart des betreffenden Bodens Rücksicht zu nehmen ist. Zur raschen Wertbestimmung der künstlichen Düngemittel sind einfache und sichere Analysenmethoden erforderlich; auch ist eine gesetzliche Überwachung der Erzeugung und des Handels mit Kunstdüngern wünschenswert. Das Perphosphatverfahren ist die wirtschaftlichste Methode, um lösliche Phosphate zu bekommen, und der Behandlung der Rohphosphate mit Kieselsäure nach dem Cotrell-Prozeß und dem sogenannten Neutralphosphat überlegen. Als Stickstoffdünger eignet sich das nach dem Claude-Verfahren gewonnene Ammoniumchlorid ebenso gut wie Ammoniumsulfat. Der in Deutschland eingeführte Gebrauch von Ammoniumbicarbonat bewährt sich besonders bei armen Böden, aber es geht dabei Stickstoff verloren. Dasselbe muß von den Nitriten entgegen den Erwartungen gesagt werden, da der Umsatz zu Nitraten im Boden doch zu langsam erfolgt.

Ingenieur E. Morandi, Piacenza: „Produktion und Verbrauch an Kunstdünger in Italien“. Die Erzeugung und der Verbrauch an künstlichen Düngemitteln bewegte sich in Italien bis zum Jahre 1914 in stetig aufsteigender Linie. Durch den Krieg trat aber ein Rückschlag ein, weil die Zufuhr an deutschen Kalisalzen stockte, Frankreich die Phosphatlieferung erschwerte, und die vorhandenen Stickstoffverbindungen allenthalben in wachsendem Maße zu kriegerischen Zwecken gebraucht wurden. Indessen ist seit Friedensschluß wieder eine Besserung zu beobachten, und der letztjährige Verbrauch übersteigt den von 1914. Im Mittel werden in Italien zur Zeit pro Hektar nur 50 kg Perphosphatdünger gegeben, der Bezirk Padua allein macht davon eine Ausnahme mit 140 kg pro Hektar. Ohne Zweifel ist der geringe Ernteertrag eine Folge der zu schwachen Düngung. Die Fabriken haben eine Erzeugung von 15 Mill. dz an Phosphatdüngemitteln, wovon jedoch die Landwirtschaft nur 10,75 Mill. dz abgenommen hat. Der Boden braucht in Zukunft gut die doppelte Menge an Dünger wie bisher. Neben der bereits erfolgten Preissenkung sind bessere Verkaufsbedingungen und Berechnung der Ware nach dem Gehalt an löslichem  $P_2O_5$  anzustreben, um die Verbraucher zur vermehrten Düngung zu ermuntern.

In der Verwendung von Kalisalzdüngern bleibt Italien weit zurück gegenüber andern Ländern. Jährlich werden nur 120 000 dz  $K_2O$  verbraucht, da einzig in der Provinz Cremona pro Hektar 3 kg zur Düngung verwendet werden, in den andern Provinzen aber weniger als 1 kg oder überhaupt nichts. Eine Besserung ist wohl durch die Gewinnung von Kalisalzen im Lande selbst aus einheimischem Leucit zu erhoffen.

Der Verbrauch an Calciumcyanamid steigt dauernd, und hat auch keine Beeinträchtigung erlitten durch den nach dem Kriege wieder in stärkerem Maße auf den Markt kommenden andern stickstoffhaltigen Dünger. Die Gewinnung von Ammoniumsulfat aus den Gaswässern wird überall schon in größtmöglichem Maßstabe betrieben. In den Fabriken für synthetisches Ammoniak rechnet man für 1924 mit einer Produktion von 27 000 dz, für 1925 von 91 500 dz und für 1926 von 120 000 dz. Der Verbrauch muß sehr gesteigert werden, denn theoretisch bedarf der Boden pro Hektar 10 kg Ammoniak, jedoch ist man in Italien davon noch weit entfernt; es werden sogar bei weitem noch nicht 3 kg pro Hektar erreicht, was der Durchschnitt in Frankreich ist.

An weiteren Vorträgen zu dem Thema „Düngemittel“ sind noch zu erwähnen: Prof. U. Pratolongo von der Landwirtschaftlichen Hochschule Mailand: „Einige Richtlinien über die Düngung des Bodens“; Dr. G. Blanc, Rom: „Die Anreicherung von Leuciten zwecks Verwendung als Düngemittel“ und „Methode zur völligen Ausnützung von Leucit zur Darstellung von Aluminiumoxyd, Kaliumcarbonat und Silicium“; Dr. C. Rossi, Rom: „Über die technischen Aussichten in der Gewinnung von Kalisalzen aus vulkanischen Gesteinen in Italien“.

Der vierte Tag hatte als Thema „Flüssige Brennstoffe“ und wurde von Ingenieur P. Frigerio, Mailand, geleitet.

Zur Eröffnung sprach Prof. F. Garelli, Turin, über „Die nationalen Brennstoffe und die Anwendung von Alkohol sowie Mischungen davon in Motoren mit innerer Verbrennung“. Die Lösung des Betriebsmittelproblems für Motoren besteht in der Verwendung von Mischungen aus Benzin, Alkohol und einer dritten Komponente, welche das Gemisch stabilisiert. Alkohol-Äthergemische führen zu Unzuträglichkeiten; man gebraucht dreimal so viel Äther wie Benzin und kann das Explosionsgemisch nicht stark komprimieren. 94–95%iger Alkohol allein gibt mit Benzin keine homogene dauerhafte Mischung. Man setzt deshalb eine dritte Komponente zu, wie

z. B. Amylalkohol, Butylalkohol, Isopropylalkohol, Rizinusöl, Naphthalin, Cyclohexanol, Phenol, Aceton oder Kresole. Jedoch bereitet die Darstellung solcher Gemische im Großen Schwierigkeiten. In Frankreich ist gefunden worden, daß ein Gemisch aus reinem, absoluten Weingeist und Benzin einen guten Motorenbetriebsstoff abgibt; vorläufig bestehen aber hiergegen in Italien steuerliche Bedenken. Wenn in Italien die Verwendung von Alkohol als Motorenreibmittel allgemein eingeführt würde, könnte der Benzinimport um ein Drittel verringert werden. Es käme dafür die gesamte Spritserzeugung aus Melasse in Betracht, wodurch gleichzeitig die Krise der Alkoholdestillerien, welche im letzten Jahre größtenteils geschlossen werden mußten, behoben werden könnte. Sprit aus Rübenmelasse ist billig und stellt sich in Mischung mit Benzin auch billiger als Gasolin. Es ist anzunehmen, daß die Landwirtschaft die jährliche Spritmenge noch um 1,5 Mill. hl steigern kann durch vermehrten Anbau. Von dem großen Interesse, das die technischen Kreise dem Problem „Alkohol als Motorenbetriebsstoff“ entgegenbringen, zeugt der Ende März dieses Jahres in Turin abgehaltene Wettbewerb, wo 25 verschiedene Lösungen eingegangen sind.

Prof. E. Bertarelli, Pavia: „Der absolute Alkohol als Brennstoff und die nationale Wirtschaft“. Das Problem des Ersatzes von Benzin hat drei Lösungen gefunden: 1. Mischungen von gewöhnlichem Alkohol mit hydroaromatischen Verbindungen, welche in Alkohol auch bei Gegenwart von etwas Wasser leicht löslich sind; 2. Mischungen von Benzin mit 94–95%igem Sprit und mit einer dritten Komponente, welche die Entmischung verhindert; und 3. Gemische aus Benzin und absolutem Alkohol. In weiten Kreisen wird die letztgenannte Lösung für die beste gehalten, vorausgesetzt, daß absoluter Alkohol zu billigem Preise zur Verfügung steht. Diese Möglichkeit ist gegeben durch das von H. Guinot verbesserte Verfahren von S. Young, welches R. Allenet technisch ausgebaut hat. Für Italien bedeutet dies aber wenigstens vorläufig noch keine befriedigende Lösung, weil dafür die Spritproduktion doch noch zu gering ist. Beispielsweise sind im Jahre 1923 12 Mill. hl Motorenbetriebsmittel importiert worden, während der Überschuß an Alkohol sich auf 150 000 hl beziffert hat.

Es sprachen in dieser Sitzung ferner noch: Prof. G. Mezzadri, Turin: „Das Problem des Alkohols als Brennstoff in Hinblick auf die landwirtschaftlichen Probleme“; G. Baume, Paris: „Das Problem der nationalen Brennstoffe“; V. Prever, Turin: „Das Problem des nationalen Brennstoffs vom Standpunkt des Konstrukteurs von Explosionsmotoren“; M. Monti, Rom: „Die Energieerzeugung in Hinsicht auf Brennstoffe und moderne Motoren“; Ingenieur M. Boehm, Mailand: „Das Problem des Brennstoffs und seine Beziehungen zur Gasindustrie“; und schließlich noch Prof. M. Levy: „Die Betriebsmittel in Beziehung zu unseren nationalen Brennstoffvorräten“.

Am dritten und vierten Tage und vor allem am 17. 4. fanden noch Sitzungen verschiedener Fachgruppen statt mit einer großen Zahl von Vorträgen. Die einzelnen Gruppen waren: I. Allgemeine, anorganische, organische und analytische Chemie (Vorsitzender Prof. Bruni); II. Anorganische, metallurgische und elektrochemische Industrie (Vorsitzender Prof. Cambi); III. Organische und pharmazeutische Industrie (Vorsitzender Prof. Lepetit); IV. Agrikulturchemie und die Industrien für Landwirtschaft und Nahrungsmittel (Vorsitzender Prof. Menozzi).

Aus der Fülle der Vorträge seien einige kurz erwähnt: C. Maijeri, Mailand: „Über die Darstellung von Äthylalkohol und Äthylsulfat aus Äthylen“. A. Mauri, Venedig: „Chemische und thermische Widerstandsfähigkeit von Laboratoriumsgläsern“. G. Bozza, Pavia: „Pumpen für die chemische Industrie“. E. Livraghi, Mailand: „Der alluviale Sand am adriatischen Ufer“. L. Reti, Fiume: „Der Einfluß des Standortes auf die Duftstoffe von Pflanzen“. L. Cambi, Mailand: „Dekantieren und Filtern in der chemischen Industrie“. M. Giua, Turin: „Technische Darstellung von Prikrylsulfid“. G. Levi, Mailand: „Eine praktische Methode zur Darstellung von Mercaptanen und Alkylsulfiden“. G. Levi und G. Padovani, Bologna: „Studien und Untersuchungen über italienische Brennstoffe“. A. Contardi, Turin: „Acetylen aus schweren Kohlenwasserstoffen“. E. Molinari, Mailand: „Das Programm des Instituts Ronzoni für Verbesserungen in der technischen Chemie“. G. Paris, Perugia: „Das Problem der alkoholischen Gärung im Lichte der neueren Forschung“, und: „Einige Versuche über alkoholische Zymasen“. N. Parravano und A. Scortecchi, Rom: „Die Widerstandsfähigkeit der leichten Legierungen beim Erhitzen“, und: „Über Stickstoff in eisenhaltigen Legierungen“. F. Pallazzo, Florenz: „Die italienischen Terpentinöle“. G. Bruni und T. Levy, Mailand: „Synthetische Versuche mit Benzothiazol und seinen Derivaten“. R. De Fazi, Rom: „Eine neue Reaktion der Aldehyde“. L. Cambi und V. Verga, Mailand: „Über Zinkphosphid“. G. Ravenna, Pisa: „Wie die Erzeugung von Alkaloiden in den Pflanzen beeinflußt werden kann“. A. Sani, Rom: „Über das neue De Vecchis-Verfahren in der Zuckerfabrikation“. C. Rossi, Turin: „Ein Beitrag zum Problem der Sterilisation der Böden“.

Ein ausführlicher Bericht über den Kongreß findet sich in der Sondernummer (April) der *Gazetta di chimica applicata ed industriale*, Mailand, 10 Via San Paolo. Dr. Bausch.

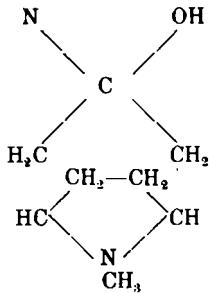
## Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- u. Obstbau.

Zur Feier des 25 jährigen Bestehens der Staatl. Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau in Neustadt a. d. Haardt Anstalt ein Festakt statt. Der Direktor Prof. Dr. Zschokke wird einen Rückblick auf die Entstehung und Entwicklung der Anstalt geben, worauf Prof. Dr. Schätzlein über „Die Förderung des Wein- und Obstbaus durch die angewandte Chemie“ sprechen wird. Nach dem Mittagessen (im „Johanniskirche“) Besichtigung der Anstalt und der Versuchsfelder.

## Berichtigung.

Dr. F. Evers, Berlin.

In meiner Abhandlung über die ersten Arbeiten von C. Harries (vgl. Z. f. ang. Ch. 37, 106 [1924]) ist ein Schreibfehler unterlaufen, auf den mich F. Rohsendorf freundlich aufmerksam macht. Die Formel des Tropins muß richtig folgendermaßen lauten:



Die Ausführungen über die ähnliche mydriatische Wirkung der Acetonalkamine und des Tropins werden durch die falsch geschriebene Formel nicht berührt.

## Neue Bücher.

**Leitfaden für Gießereilaboratorien.** Von Dr.-Ing. B. Osann. Zweite Auflage. Berlin 1924. Verlag von Jul. Springer. G.-M. 2,70

Das Buch ist, wie Verfasser im Vorwort angibt, im Eisenhüttenmännischen Institut der Bergakademie zu Clausthal entstanden und enthält deshalb wohl diejenigen Bestimmungsmethoden, die im dortigen Institute angewendet werden. In ihm haben indessen eine Anzahl neuerer und besserer Bestimmungsmethoden diejenige Beachtung, die sie verdienen, nicht gefunden.

Das Buch ist in drei Teile gegliedert, deren erster die Reihenfolge der Handgriffe und Reaktionen angibt, die bei analytischen Arbeiten unerlässlich berücksichtigt werden müssen. Es fehlt aber hier ein tieferes Eindringen in die Materie, wie es für den Unterricht an Hochschulen, Hütten- und Maschinenbauschulen gefordert werden müßte. Die im Buch enthaltenen Anweisungen sind im allgemeinen als genügend anzusehen für Laboranten, die mehr oder minder mechanisch die Bestimmungsmethoden anwenden.

Im einzelnen würde dem Verfasser zu empfehlen sein, daß er in das Buch im Abschnitt 1 neben der Titerstellung der Permanganatlösung durch Eisen diejenige durch Natriumoxalat aufnimmt, da auf dieser die weiteren Berechnungen der Titer für Mangan, Chrom usw. beruhen.

Bei der Schwefelbestimmung nach Schulte ist ein Nachspülen und Verdünnen der Lösung mit Wasser nicht zu empfehlen, da die Austreibung des Schwefels aus dem Eisen in der Form von Schwefelwasserstoff quantitativ nur durch konzentrierte Säuren erfolgt.

Die Graphitbestimmung wird nur durchgeführt durch Feststellung des Gewichtsverlustes einer oxydierend gebrühten Graphitprobe. Dieser Weg ist nur für Betriebsbestimmungen brauchbar, bei denen relative Graphitgehalte vieler Parallelbestimmungen nebeneinander verglichen werden sollen. Bei einer wirklich im einzelnen genaueren Graphitbestimmung würde eine gewichtsanalytische oder volumetrische Bestimmung der durch Verbrennung entstehenden Kohlensäure nicht zu entbehren sein.

Die Ausführung der Chrombestimmung dürfte einfacher und sicherer erfolgen nach dem bekannten Verfahren von Phillips durch Oxydation mit Persulfat und Silbernitrat. Sehr empfehlenswert wäre hier ein kurzer Hinweis auf die Chrombestimmung bei Gegenwart von Nickel, da in diesem Falle die Endreaktion nicht sehr leicht zu erkennen ist.

Bei der Eisenbestimmung in einer Kupolofenschlacke und in einer einfachen Messinglegierung wird man genauer in Schwefelsäurelösung oder nach dem jodometrischen Verfahren arbeiten als mit einer fünffach verdünnten Permanganatlösung.

Im ganzen Buche scheint auch eine Verwechslung der Filtersorten unterlaufen zu sein, da es wohl unmöglich ist, leicht durchlaufende Niederschläge „durch gesättigte Weißbandsfilter abzufiltern“.

Der zweite Teil (die physikalischen Vorgänge bei den einzelnen Bestimmungen) scheint hingegen im Gegenstich zu dem oben angegebenen

Bestimmung des Buches für Laboranten ohne chemische Vorbildung allzu kurz gehalten zu sein. Es erscheint hiernach häufig recht schwierig, sich ein Bild von den chemischen Vorgängen zu machen.

Der dritte Teil bringt allgemeine Anweisungen über chemisches Arbeiten, die für Anfänger sehr gut geeignet sind, obgleich man auch hier über einzelne Punkte anderer Meinung sein kann.

Im ganzen Buche sind ferner dem wichtigen Kapitel der Probenahme nur wenige Zeilen an zwei Stellen in nebensächlicher Anführung gewidmet, und gerade in dieser Hinsicht werden von Anfängern erfahrungsgemäß regelmäßig die allergrößten Fehler gemacht, durch welche das Resultat der chemischen Untersuchung in viel stärkerem Maße beeinträchtigt wird als durch etwaige Differenzen beim chemischen Arbeiten. Bei einer Neuauflage würde die Aufnahme eines gedrängten besonderen Kapitels über Probenahme sehr zu empfehlen sein.

Im ganzen kann das Buch aber in der heutigen Zeit für den Unterricht von chemischen Anfängern durchaus empfohlen werden, da es bei seinem geringen Preise für nicht chemisch geschulte Benutzer recht brauchbar erscheint und vor allem dem Leiter eines chemischen Laboratoriums die zeitraubende Arbeit erspart, den Praktikanten über grundlegende Einzelheiten immer wieder langwierige Erklärungen geben zu müssen.

Mathesius. [BB. 36.]

**Chemiebüchlein des Glasschmelzers zum Selbstunterricht für Praktiker der Glasindustrie, Emailindustrie und keramischen Industrie.** Von Eberhard Zschimmer. 86 Seiten. Jena 1923. Thüringer Verlagsanstalt und Druckerei G. m. b. H. G.-M. 2

Dem Vorwort entsprechend ist das Büchlein für die Praktiker der Glas- und verwandten Industrien bestimmt und soll Klarheit über die notwendigen chemischen Grundbegriffe bringen, ohne in bezug auf Vorbildung irgend etwas vorauszusetzen. Es ist anzuerkennen, in welch prägnanter Kürze die einfachsten chemischen Begriffe erläutert werden.

Des weiteren werden die oxydischen Verbindungen der hauptsächlichsten glasbildenden Elemente kurz besprochen, dann folgt eine bemerkenswerte chemisch-technische Einteilung der Glasarten, welche zwei große Gruppen unterscheiden: die Silicat- und die Borsilicatgläser, die rein kieselsaure Gruppe und die kieselborsaure Gruppe. Zur ersten rechnet der Verfasser die Spiegelgruppe (mit Alkali-Kalk), die Kristallgruppe (mit Alkali- und Bleioxyd) und die Flaschengruppe (außer Alkali und Kalk auch Tonerde). Alle diese Gruppen werden umfaßt von den Gruppen der optischen Gläser, der Emails und der Glasuren. Ferner unterscheidet er noch gefärbte und getrübte Abarten (Farbgläser und opaleszierende Gläser). Ausführlich wird die Berechnung von Glasgemengesätzen unter Berücksichtigung der beim Einschmelzen flüchtig gehenden Substanzen besprochen.

Der großen praktischen Erfahrung des Verfassers entsprechend, ist auf dem gedrängten Raum mit großer Anschaulichkeit das für den Praktiker Notwendige wohl tatsächlich mit erstaunlicher Klarheit auseinandergesetzt.

Eckert. [BB. 27.]

**Theorie der Glasschmelzkunst als physikalisch-chemische Technik.**

Von E. Zschimmer. Erstes Buch: Die Aufgabe der Theorie und die historische Entwicklung des Glasbegriffs von der Bronzezeit bis zur Gegenwart. 128 Seiten. Jena 1923. Verlag Volksbuchhandlung G. m. b. H. G.-M. 3

Der Name des Verfassers, des langjährigen Leiters der Glaswerke Schott u. Gen. in Jena, bürgt allein schon dafür, daß mit der Buchfolge über die Theorie der Glasschmelzkunst, dessen erster Band hier vorliegt, ein Werk geschaffen ist, welches von allen beteiligten Kreisen mit der größten Spannung aufgenommen werden wird. Wenn die folgenden Bände im gleichen Maße halten, was der erste inhaltlich bietet, so besteht kein Zweifel, daß Zschimmer damit über zweckmäßige Zusammensetzung von Gläsern und ihre Erschmelzung ein Werk herausgebracht hat, welches bisher einzige in der Gläserlitteratur dasteht.

Der erste Band beschäftigt sich vor allem mit der historischen Entwicklung der Glaszusammensetzungen und rückt in der dem Verfasser eigenen lebendigen Darstellungsweise manche Tatsachen in neues Licht. Besonders hervorzuheben sind die Abschnitte über den ersten deutschen Glaschemiker Johannes Kunkel (1680), über die weltbekannten erfolgreichen Versuche Fraunhofers der ersten Herstellung optischen Glases im großen (1813) und über die bemerkenswerten Versuche Faraday's im Laboratorium schlierenfreies Glas zu erzeugen (1830). Als Abbe und Schott (1883) ihre systematischen Zusammensetzungen zur Herstellung neuer Glasarten für optische Zwecke begannen, war zwar schon die Einführung der modernen Glasbestandteile an sich (Bor, Baryt, Zink) bekannt, aber die Erforschung ihrer physikalischen Eigenschaften, die Zusammensetzung zu brauchbaren und haltbaren Gläsern, und insbesondere die Fabrikation im großen Stil, welche die Grundlage für die Schaffung der großen deutschen optischen Industrie geworden ist, bedeutet das bleibende Verdienst Abbe's und Schotts.

Um Schott und Abbe weiter zu berichten: Die allgemeinen Eigenschaften des Glases sowie die normalen Eigenschaften der technischen Spezialgläser geschildert. Dieser vorerst folgt eine ausführliche Aufzählung aller Glasbestandteile, die auch in einer besonderen Tabelle