

dern, aber niemals erreichen. Wie die Filtermaske, deren unschätzbarer Wert nicht mehr bestritten werden darf, in ihren Leistungen begrenzt ist, so wird überhaupt jede Maßnahme im Gasschutz häufig nur ein Kompromiß sein können. Die Probleme, die mit dem unsichtbaren flüchtigen Gas und dem Schutz gegen seine Gefahren zusammenhängen, lassen sich durch die Arbeit der Gelehrten allein nicht lösen, sie sind zum Teil überhaupt nicht befriedigend lösbar, und jeder, der, wie der Verf., über so langjährige erschütternde Erfahrungen verfügt, wird den seelischen Druck verstehen, dem das Büchlein seine Entstehung verdankt. Alles Wissen und Können der Menschen wird bei Gasgefahren und -katastrophen oft nur Stückwerk bleiben.

Flury, Würzburg. [BB. 93.]

#### Entstehung, Erkennung und Beurteilung von Rauchschäden.

Von Prof. Dr. E. Haselhoff, zusammen mit Prof. Dr. G. Bredemann und Dr. W. Haselhoff. XII und 472 Seiten, 36 Abbildungen. Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin 1932. Preis geh. RM. 36,—, geb. RM. 38,—.

Das Buch enthält eine im allgemeinen kritische Würdigung der Rauchschadenwirkung auf die Vegetation nach der theoretischen und praktischen Seite, wobei neben dem Schwefeldioxyd als dem wichtigsten Faktor Chlor und Salzsäure, Fluorverbindungen, Stickstoffsäuren, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Teer und Asphalt, Leuchtgas, Flugstaub u. a. berücksichtigt werden. Angenehm berührt im Vergleich mit anderen Darstellungen die Kritik bei der Behandlung der spezifischen Diagnostik, die in der Tat schwierig, oft unmöglich ist. Richtig und von Bedeutung erscheint dem Referenten die Ablehnung einer in kürzerer Frist bemerkbaren Schwefeldioxydschädigung des Bodens in Form von Entkalkung und Störung der Mikroflora, während er andererseits den Einfluß der Belichtung während einer Begasung grüner Pflanzen mit Schwefeldioxyd, nitrosen Gasen usw. noch stärker als geschehen betont wissen möchte, ein Punkt, der auch von forensischem Belang sein kann. Die durch zahlreiche lehrreiche Beispiele belebte Darstellung erhält für die Praxis noch erhöhten Wert durch die Beigabe eines ausführlichen Abschnitts über die Rechtslage bei Vegetationsschädigung durch Rauchgase und kann im ganzen der Industrie als brauchbarer Wegweiser dienen.

Noack. [BB. 99.]

**Gerberei-chemisches Taschenbuch (VAGDA-Kalender).** Herausgegeben von der Vereinigung akademischer Gerberei-Chemiker Darmstadt (VAGDA). Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 69 Abbildungen und zahlreichen Tabellen. 325 Seiten. Verlag Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1932. Preis geb. RM. 10,—.

Das Büchlein, dessen 1. Auflage 1928 sogleich nach dem Erscheinen vergriffen war, so daß schon 1929 die 2. Auflage<sup>2)</sup> erscheinen mußte, erlebt jetzt innerhalb von fünf Jahren bereits die 3. Auflage. Diese Tatsache dürfte die beste Empfehlung sein in einer Zeit, in der leider die Haltung von Zeitschriften und die Anschaffung neuer Bücher in wahrhaft erschreckender Weise zurückgegangen ist, in der also in oft unverantwortlicher Weise am unentbehrlichsten Rüstzeug des Chemikers und Ingenieurs gespart wird. Die Entstehungsstätte des Buches, das gerberei-chemische Institut der Technischen Hochschule in Darmstadt, in der auch die Redaktion des Kollegiums, des Publikations- und Referierorganes des Internationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker (IVLIC) liegt, bürgt dafür, daß einerseits das Neueste auf dem Gebiete der gerberei-analytischen Methoden und Erfahrungen und andererseits auch nur wirklich Erprobtes und Brauchbares aufgenommen ist. So findet man von der Beurteilung des Gerbereiwassers angefangen bis zur Untersuchung der fertigen Ledersorten, der Appreturen und Deckfarben alles Nötige in neuester Form, klar und präzise dargestellt und erörtert. Das Taschenbuch ist von 250 S. mit 37 Abb. auf 325 S. mit 69 Abb. angewachsen, der Preis von RM. 7,50 auf RM. 10,—. Er hat also erfreulicherweise mit diesem Anstieg nicht Schritt gehalten. Handlichkeit, Übersichtlichkeit und schöne Ausstattung des zierlichen grünen Büchleins, das wohl in keinem Betrieb und Laboratorium fehlt, in welchem Gerberei, Gerbstoffe oder Leder eine Rolle spielen, sind dabei die alten geblieben.

O. Gerngross. [BB. 54.]

<sup>2)</sup> Diese Zeitschrift 42, 743 [1929].

<sup>1)</sup> Diese Zeitschrift 42, 743 [1929].

**Pflanzenmikrochemie.** Ein Hilfsbuch beim mikrochemischen Studium pflanzlicher Objekte. Von O. Tunmann. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage, bearbeitet von L. Rosenthaler. Mit 190 Abbildungen im Text, 1047 Seiten. Gebr. Bornträger, Berlin 1931. Preis RM. 75,—, geb. RM. 78,—.

Die bekannte „Pflanzenmikrochemie“ von O. Tunmann hat sich im Laufe der Zeit sehr gut bewährt und eine Neuauflage notwendig gemacht, die, da Tunmann inzwischen verstorben war, von L. Rosenthaler, Prof. an der Universität in Bonn, in dankenswerter Weise übernommen und in vortrefflicher Weise durchgeführt wurde. Es war keine leichte Aufgabe, da der Stoff inzwischen riesig angewachsen war.

Von neuen Abschnitten wurden hinzugefügt: Der Mikromanipulator, Allgemeines über Färbungen, Aschenpräparate, Verkohlungspräparate, Acetaldehyd, Flüchtige Amine, Harnstoff, Primin, Anthranolglykoside, Hesperidinähnliche Stoffe, Verbindungen von Uronsäuren, Lebendfärbung, Membranstoffe der Moose, Farbstoffe der Pilze und Bakterien, Amyloid, Furfuroide Membranstoffe, Sporenpollenine, Mikrochemisches über Hefe, Zur Mikrochemie der Bakterien u. a.

Da die zweite Auflage bereits den beängstigenden Umfang von 1047 Seiten erreicht hat und der Preis auf die Höhe von 78,— RM. (gebunden) gestiegen ist, so würde es sich empfehlen, gewisse Dinge wegzulassen (Mikromanipulator) oder das über Färbungen Vorgebrachte zu kürzen.

Jeder, der Mikrochemie treibt, wird dieses Buch mit großem Nutzen zu Rate ziehen, da es das Gesamtgebiet der Pflanzenmikrochemie nach dem neuesten Standpunkt in erschöpfender Weise behandelt.

Molisch, Wien. [BB. 104.]

#### Über die Diagnostik der Bleivergiftung im Lichte moderner

**Forschung.** Von Prof. Dr. P. Schmidt und Priv.-Doz. Dr. F. Weyrauch. 76 Seiten, 1 Spektrogrammtafel. Verlag Gustav Fischer, Jena 1933. Preis RM. 4,—.

Die Verf. veröffentlichen hier eine übersichtliche Zusammenstellung der Methodik und Ergebnisse des von ihnen ausgearbeiteten mikroanalytischen (elektrolytisch-colorimetrischen und spektrographischen) Bleinachweises im biologischen Material (Blut, Harn, Knochen, Organen). Derselbe soll für Diagnose und Therapie der Bleivergiftung neue Wege erschließen. Neben den technisch-chemischen Ausführungen sind auch klinische und hygienische Fragen berücksichtigt: das Symptomenbild der Bleivergiftung, die Verteilung des Bleis im Körper, der Bleigehalt in den Organen und Exkreten bei Bleiarbeitern, die Begutachtung usw. Ein Abschnitt behandelt die Bleibestimmung im Trinkwasser. Im Anhang sind neben Vorschriften für Materialeinsendung noch drei Obergutachten als Beispiele veröffentlicht.

Der Praktiker, Arzt wie Chemiker, findet hier eine sehr brauchbare und erschöpfende Darstellung des gesamten Stoffgebietes. Dieses Büchlein empfiehlt sich daher von selbst.

Koelsch, München. [BB. 97.]

## VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

### AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

**Bezirksverein Hannover.** Sitzung vom 23. Mai 1933. Vorsitzender: Prof. Dr. G. Keppeler, während seines Vortrages Dir. Dr. Hachmeister. Anwesend 35 Mitglieder und Gäste. — 1. Geschäftliches. Mitteilung über Gesamtrücktritt des Vorstandes, der die Geschäfte vorläufig weiterführt. Es wird beschlossen, eine Vorstandswahl zu vertagen, nachdem der Vorsitzende von Punkt 3 des an gleichen Tage eingetroffenen Schreibens des Hauptvereins an die Mitglieder des Vorstandes, betreffend Neuordnung der Vorstände der Bezirksvereine, Mitteilung macht.

2. Vortrag Prof. Dr. G. Keppeler, Hannover: „Kolloidkundliche Fragen im Torfwesen.“

Nach kurzem Hinweis auf die Bedeutung der Torftechnik als Grundlage einer großzügigen Fehnkultur bespricht Vortr. die beiden Hauptschwierigkeiten, die der technischen Moornutzung im Wege stehen, einerseits die geringe Heizwertdichte des gewachsenen Torfes, andererseits den hohen Wassergehalt. Die Überwindung beider Schwierigkeiten wird wesentlich durch die Kenntnisse kolloidkundlicher Fragen erleichtert. Der gequollene Torfhumus besitzt hohes Schrumpfvormögen. Wird er durch weitgehende Zerkleinerung der strukturierten

Pflanzenreste und durchgreifende Verarbeitung mit diesen gleichmäßig vermengt, so schrumpft das Erzeugnis beim Trocknen weitgehend zusammen, so daß anstatt des ursprünglichen scheinbaren spezifischen Gewichtes von 0,3 bis 0,5 ein solches von 0,7 bis 0,9 erzielt wird. Für die Beseitigung des Wassers sind die verschiedensten Mittel, die eine Teilchenvergrößerung des kolloiden Torfes erzielen lassen, versucht worden (Elektrolytzusatz, Gefrieren, Erhitzen, Elektroendosmose), doch haben sich alle diese Versuche als unwirtschaftlich erwiesen. Am aussichtsreichsten ist das Madruckverfahren, bei dem kleine Torfkrümel mit trockenem Torf eingepudert werden, und ein Haufwerk solcher eingehüllter Torfkrümel auf einmal abgepreßt wird. Es wird so der große Preßkuchen in eine Unzahl kleinster Preßlinge aufgeteilt und der Wasserabfluß beschleunigt. Nach vielen Stufen der Entwicklung hat das Verfahren heute in einer Anlage am Starnberger See eine Form gefunden, die zu den besten Hoffnungen berechtigt. —

**Diskussion:** Skita, Hartmann, Votr. — Nachsitzung im Georgengarten.

#### CHEMISCHE GESELLSCHAFT DER DEUTSCHEN HOCHSCHULEN IN PRAG.

31. Sitzung am Montag, dem 20. März, von 18.15 bis 19.45 Uhr. Vorsitz: Prof. Starkestein. Teilnehmerzahl: etwa 75.

E. Clar, Mailand: „Über die Konstitution aromatischer Kohlenwasserstoffe unter Berücksichtigung ihrer Absorptionsspektren.“ —

H. Weden, Prag: „Die elektrostatische Ladung lebender Gewebe in ihrer Bedeutung für biologische Vorgänge.“

Nach R. Keller werden die Resorption vieler Stoffe, ihr Übergang aus dem Blut in die Zellen und ihre Ausscheidung mitbedingt durch die elektrostatischen Ladungen der Gewebe. Es handelt sich also um eine Kataphorese dieser Substanzen im elektrischen Gefälle. Welche Bedeutung diese Gedankengänge für die Erkenntnis biologischer Prozesse haben können, entwickelt Votr. an Hand des Entzündungsproblems, ausgehend von der Wirkungsweise der entzündungshemmenden Mittel.

Die Wirkung der Calciumsalze auf den Ablauf entzündlicher Prozesse beruht nach Chiari und Januschke darauf, daß sie die Wände der Blutgefäßcapillaren abdichten. Als Beweis dafür wurde betrachtet, daß sie den Übergang von Fluorescein aus dem Blut in die Gewebe verhindern. Starkestein hat jedoch gezeigt, daß andere entzündungshemmende Mittel sich gegenüber der Verteilung des Fluoresceins entgegengesetzt verhalten. Das nähere Studium dieser Erscheinung durch Starkestein und den Votr. ergab, daß das Atophan, eine stark entzündungshemmend wirkende Substanz, den Übertritt positiver Kolloide, zu denen im Blut das Fluorescein gehört, erleichtert, während der Übergang negativer Kolloide aus dem Blut in die Gewebe erschwert wird. Durchspült man z. B. überlebende Organe nach Vorbehandlung mit Atophan mit einer wäßrigen Fluoresceinlösung, so tritt weniger Fluorescein in das Gewebe ein als ohne Vorbehandlung mit Atophan. Fluorescein ist nämlich als saurer Farbstoff in wäßriger Lösung negativ geladen, während es in einer Lösung im Serum eine Umladung erfährt. Aus diesen Versuchen wurde der Schluß gezogen, daß durch das Atophan die elektrostatische Ladung der Gewebe nach der negativen Seite verschoben wird.

Später gelang es dem Votr., ebenfalls mit Hilfe von Farbstoffen zu zeigen, daß entzündetes Gewebe sich genau umgekehrt verhält, also eine stärkere positive Ladung besitzt als das normale Gewebe. Diese positive Ladung ist für das ganze Entzündungsbild von größter Bedeutung. Sie bewirkt die Einwanderung von Eiweiß und Glucose aus dem Blut in das entzündete Gewebe. Da positive Ladung herrscht, werden die eingedrungenen organischen Substanzen lebhaft oxydiert. Daher die bei der Entzündung auftretende Temperatursteigerung. Eine vollständige Verbrennung kann indessen nicht stattfinden, da das Blut mehr organische Substanzen als Sauerstoff zur Verfügung stellt. Es treten deshalb „Acetonkörper“, Ketone und Ketonensäuren auf, die bei jeder Entzündung beobachtet werden. Die neugebildeten Moleküle sind wesentlich kleiner als die Eiweißstoffe, aus denen sie entstanden sind. Daher steigt der osmotische Druck im entzündeten Gewebe. Infolgedessen dringt

einerseits Wasser in das Gewebe ein und führt so zur Schwellung. Andererseits treten die Säuren in das Blut über. Schon Spuren von Säuren bewirken aber nach Fleisch Erweiterung der Capillargefäße. Dies bewirkt die Rötung des entzündeten Gebiets. Ebenso sind der Schmerz und die Funktionsstörungen, die bei Entzündungen auftreten, durch die entwickelten Reaktionen zu erklären. Es ergibt sich also ein einheitliches Bild für den Entzündungsverlauf, das noch ergänzt wird durch die Einwanderung der Leukocyten. Die Leukocyten bewegen sich nämlich nach Feringa ebenfalls zum positiven Pol, indem sie in dieser Richtung Scheinfüßchen ausstrecken, in die sie ihren Körper dann ergießen.

Wenn auch sicherlich noch andere Momente das komplizierte Bild der Entzündung in entscheidender Weise beeinflussen, so ist doch der Verlauf im großen und ganzen durch den Zusammenhang der hier erläuterten Erscheinungen gegeben. Die Bedeutung dieser Befunde beruht jedoch nicht allein darin, sondern teilweise auch in den Schlüssen, die sie auf dem normalen Lebensprozeß zu ziehen gestatten. Andererseits sind sie von Bedeutung für das Studium der Reaktionslage des Organismus, die bei der sogenannten unspezifischen Therapie und bei gewissen einseitigen Diätformen eine Rolle spielen. Änderungen der Reaktionslage sind wahrscheinlich immer mit Änderungen der elektrostatischen Ladungen der Gewebe verbunden. —

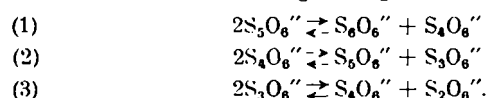
#### Chemische Gesellschaft an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn.

9. Sitzung, 30. Mai 1933.

Teilnehmerzahl: etwa 150.

Prof. Dr. A. Kurtcnacker, Brünn: „Beiträge zur Chemie der Polythionate.“

Thiosulfat liefert unter der Einwirkung von Säuren oder Oxydationsmitteln fast immer mehrere Polythionate nebeneinander. Ihre Zusammensetzung hängt in erster Linie von der Wasserstoffionenkonzentration ab. In schwach saurer Lösung ist Trithionat das Hauptprodukt; steigt die Acidität, so treten der Reihe nach Tetra-, Penta-, Hexathionat und wahrscheinlich auch noch schwefelreichere Polythionate auf. Daß die Verhältnisse bei der Umsetzung des Thiosulfates mit Säuren in Gegenwart von arseniger Säure so liegen, ist teils von früher her bekannt, teils wird es durch neue, mit K. Malejka ausgeführte Versuche bewiesen. Das Zutreffen der Regel bei Oxydationsreaktionen ergibt sich aus einer mit H. Spielhaczek ausgeführten Untersuchung der Thiosulfatnitritreaktion. Die primär entstehenden Polythionate sind: Bei der Umsetzung mit Säuren in Gegenwart von  $As_2O_3$  Pentathionat, bei der Oxydation mit salpetriger Säure Tetrathionat. Die anderen Polythionate und die sonst entstehenden Reaktionsprodukte ( $HSO_3^+$ ,  $SO_4^{2-}$ , S) müssen durch sekundäre Umwandlung von Penta- bzw. Tetrathionat entstanden sein. Wie dies vor sich geht, zeigen mit F. Slasny ausgeführte systematische Zersetzungsversuche an Lösungen der reinen Polythionate bei stufenweise geändertem pH. Die Umwandlung der Polythionate wird darnach sehr wahrscheinlich durch Spaltungen in schwefelreichere und schwefelärmere Verbindungen eingeleitet:



Die Zersetzung von Tetrathionat nach (2) ist bekannt, der Zerfall von Pentathionat nach (1) läßt sich in stark salzsaurer Lösung nachweisen, auf den Trithionatzersetz nach (3) kann nur indirekt geschlossen werden. Durch die Annahme der Primärvorgänge (1) bis (3) lassen sich fast alle Erscheinungen bei der Bildung und Zersetzung der Polythionate erklären. Unerklärt bleibt nur eine Reaktion, nämlich die in stark alkalischer Lösung stattfindende Spaltung des Trithionates in Thiosulfat und Sulfid. Aus den Geschwindigkeitsverhältnissen der Umwandlungs- und Zersetzungsreaktionen muß man schließen, daß die Polythionate im Entstehungszustand besonders labil und reaktionsfähig sind. —

**Diskussion:** Galle, Anschütz, Kürschner und Votr.