

(im Mengenverhältnis 1:4). Der neue Wuchsstoff ist in der Natur sehr verbreitet; da die Aktivität vieler kristallisierter Proteine trotz sehr häufigen weiteren Umkristallisierens auf einem kleinen konstanten Wert stehen bleibt, wird angenommen, daß es sich — wie beim Strepogenin — um ein sog. „strukturelles Peptid“ handelt, d. h. daß eine gewisse, in vielen Proteinen auftretende Anordnung von Aminosäuren für den Wuchsstoff-Effekt maßgebend ist. Diese Anordnung muß aber hier eine andere sein als im Strepogenin, da letzteres bei *Staphylococcus albus* unwirksam ist. (J. Amer. chem. Soc. 74, 983, 987 [1952]). — Mö. (567)

Kationen-Austauscher zur klinischen Verwendung werden bei verschiedenen Krankheiten empfohlen, die mit Ödemen einhergehen, da sie die Natrium-Ionen binden, ohne die der Körper kein Wasser retinieren kann. Bei der Kationen-Austauscher-Therapie werden entweder bereits vorhandene Natrium-Ionen gebunden, oder die zugeführten an der Aufnahme verhindert. Die gebundenen Kationen werden mit dem unverdaulichen Austauscher zusammen ausgeschieden. Natrium-Retention tritt auch bei verschiedenen Hyperfunktionszuständen der Nebennierenrinde auf

und bei der Verabfolgung von Cortison und Adrenocorticotropem Hormon, so daß bei gleichzeitiger Gabe der Austauscher, die Ödem-bildung verhindert wird. Bei Hochdruck-Erkrankungen, die durch kochsalzarme Kost zu beeinflussen sind, kann man mit normaler Kost bei Zugabe des Austauschers auskommen. Eine etwaige Kalium-Verarmung kann dadurch verhindert werden, daß man mit dem Kaliumsalz des Austauschers arbeitet, wobei dann im Organismus dies gegen Natrium ausgetauscht wird. Andererseits lassen sich natürlich auch die Hyperkalämien, die bei Urämischen stets auftreten, durch entspr. Austauscher-Therapie normalisieren. Über die Therapie von Schwermetall-Vergiftungen wurde bisher noch nicht berichtet. Die Kationen-Austauscher sind absolut ungiftig, wie H. Herken und M. Wolf in einer Übersicht über die therapeutische Verwendung der Austauscher-Harze angeben. Als Nebenwirkung wurde in seltenen Fällen durch die vermehrte Säurebildung — die Wasserstoffionen-Konzentration des Harnes erreichte minimal 4,5 — eine leichte Nieren-Irritation beobachtet. Die durch den Kationen-Entzug gelegentlich auftretenden Mangelerscheinungen können jederzeit durch Veränderung des Mineralgehaltes der Kost ausgeglichen werden. (Klin. Wschr. 30, 529 [1952]). — J. (654)

Literatur

Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, 8., völlig neu bearbeitete Auflage. Herausgegeben vom Gmelin-Institut für anorganische Chemie und Grenzgebiete in der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften. Begonnen von R. J. Meyer, fortgeführt von E. H. Erich Pietsch. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr.

Es wird für den Referenten immer mehr zum Vergnügen, neue Lieferungen des „Gmelin“ anzusehen und zu besprechen. Denn mehr und mehr kehrt das Werk zu seiner ursprünglichen Hauptbestimmung eines Handbuchs der anorganischen Chemie zurück und in immer stärkerem Maße gelangen an Stelle kleinerer Lieferungen mehr oder minder abgeschlossene, größere Bände zur Ausgabe. So kann der Referent dieses Mal über vier umfangreiche Lieferungen mit insgesamt 1510 Seiten Text und 239 Abbildungen berichten, die alle fernerstehenden Grenzgebiete in erfreulich knapper, wenn auch durchaus vollständiger Weise behandeln und dafür vor allem dem Anorganiker geben, was des Anorganikers ist

System-Nr. 41. Titan. Bearbeitet von Olga Angern, Hildegard Banse, Anna Böhne, H. Gedtschold, Gertrud Glauner-Breitinger, E. Gruner, J. v. Harlem, Erna Hoffmann, Else Marie Koch f, Isa Kubach, A. Kunze, H. Lehl, Irmberta Leitner, M. DuMaire, W. Massante, A. Mirtsching, Eberhard Müller, Wolfgang Müller, Gertrud Pietsch-Wilcke, N. Polutoff, L. Roth, H.-J. Rothe, K. Rumpf, L. Thaler, W. Träger. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1951. VIII, XXII, 481 S. mit 100 Abb. Preis kart. DM 113.—.

Mit dem stattlichen „Titan“-Band (481 S., 100 Abb.) erscheint nach dem Weltkrieg die erste größere, in sich abgeschlossene Lieferung des „Gmelin“. Dies gibt dem Gmelin-Kuratorium und -Institut Veranlassung, in einem beigefügten längeren Vorwort einen packenden Bericht über Niedergang und Wiederaufstieg der Gmelin-Arbeit vorzulegen und allen deutschen und ausländischen Förderern des Werkes für ideelle und materielle Unterstützung zu danken.

Der Text selbst geht nach Abschnitten über die Geschichte (4 S.) und das außerirdische und irdische Vorkommen (74 S.) des Titans zunächst zur technischen Darstellung (48 S.) des Titan-Metalls und seiner wichtigsten Ausgangsverbindung, des Titan-dioxyds, sowie zur Verwendung des Titans und Titan-dioxyds (2 S.) über. Dann folgt im Kapitel „Das Element“ (71 S.) die Reindarstellung des metallischen Titans und besonderer Formen desselben (Pulver, Einkristalle, Sole, Filme, Überzüge, Drähte), woran sich die Besprechung der physikalischen (kristallographischen, mechanischen, thermischen, optischen, magnetischen, elektrischen), elektrochemischen, chemischen und physiologischen Eigenschaften anschließt. Alle diese Abschnitte beanspruchen naturgemäß besonderes Interesse, nachdem viele hervorragende Eigenschaften (wie große mechanische Festigkeit bei geringem Gewicht, hoher Schmelzpunkt, niedriger thermischer Ausdehnungskoeffizient, Korrosionsbeständigkeit gegenüber Atmosphären, Seewasser, Bleichlaugen, Salpetersäure, Königswasser) das Metall — das die Eigenschaften von Aluminium-legierungen und von rostfreiem Stahl in sich vereint — seit dem letzten Weltkrieg als besonders geeigneten Werkstoff für den Bau von Verkehrsmitteln (Flugzeuge, Schiffe, Eisenbahnwagen) und für den industriellen Apparatebau in den Mittelpunkt des Interesses

gerückt haben. Da weiterhin Titan mit einem Reinheitsgrad von 99 % und darüber erst seit etwa 20 Jahren dargestellt werden kann und sich die Angaben der älteren und neueren Literatur daher häufig widersprechen, ist die hier erstmals vorliegende lückenlose Zusammenstellung aller neueren Veröffentlichungen über physikalische und chemische Eigenschaften des Metalls naturgemäß an sich schon von besonderem Wert.

Nach einem kurzen, 3-seitigen Abschnitt über Legierungen des Titans mit Elementen der zweiten (Be, Zn, Cd, Hg) und dritten Gruppe (Ga, In, La) des Periodensystems geht der Text dann zu den „Verbindungen des Titans“ (265 S.) über, wobei entsprechend dem Einteilungsprinzip des „Gmelin“ die Verbindungen mit den Elementen der System-Nr. 1 bis 40, also mit Wasserstoff und allen Nichtmetallen der siebenten (F, Cl, Br, J), sechsten (O, S, Se, Te), fünften (N, P, As, Sb), vierten (C, Si) und dritten (B), sowie einigen Metallen der dritten (Al, Ti, seltene Erden), zweiten (Be, Mg, Ca, Sr, Ba; Zn, Cd, Hg) und ersten (Li, Na, K, Rb, Cs, NH₄) Gruppe behandelt werden. Besonders hervorgehoben seien hierbei die ausführlichen Abschnitte über Hydride, Oxyde, Sulfide und Sulfate, Nitride, Halogenide, Carbide des Titans und über Salze der Titansäure, speziell das Bariumtitanat. So sind allein 61 S. den Oxyden und Oxydhydraten (Säuren) des Titans, 87 S. den Salzen der Titansäuren gewidmet. Dies rechtfertigt sich durch die besondere Bedeutung des Titan-dioxyds, das als Weißpigment allen anderen Weißfarben an Reflexionsvermögen und Deckkraft überlegen und infolge seiner wertvollen Eigenschaften (Ungiftigkeit, Temperaturbeständigkeit, chemische Indifferenz) aus der Farben-, Papier- und Email-Industrie nicht mehr zu verdrängen ist, sowie durch das außergewöhnliche dielektrische Verhalten des Titan-dioxyds und der Erdalkalititanate, das seit einigen Jahren bevorzugter Gegenstand der Titan-Forschung ist und für die Hochfrequenztechnik wichtige Anwendungsmöglichkeiten erwarten läßt.

Ein zusammenfassender 14 seitiger Abschnitt über allgemeine Reaktionen von Titan(II)-, Titan(III)- und Titan(IV)-salzlösungen und über Übergänge zwischen den verschiedenen Wertigkeitsstufen des Titans beschließt den inhaltsreichen Band. Die Literatur ist bis Ende Dezember 1949 erfaßt.

System-Nr. 3. Sauerstoff, Lieferung 2: Vorkommen, Technologie. Bearbeitet von G. Hantke, A. Hirsch, H. Lehl, W. Massante, A. Mirtsching, H.-J. Rothe, W. v. Engelhardt und P. Graßmann. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1952. II, IV, 218 S. mit 23 Abb. Preis kart. DM 65.—.

Die Lieferung 2 des „Sauerstoff“-Bandes, die sich an die vor 9 Jahren (1943) erschienene Lieferung 1 (Geschichtliches) anschließt, hält mehr, als ihr anspruchsloser Titel „Vorkommen, Technologie“ verspricht. Denn sie bringt nach ausführlichen Angaben über das irdische und außerirdische Vorkommen von Sauerstoff, Ozon und Wasser (99 S.) auf anschließenden 116 S. nicht nur eine Technologie des Sauerstoffs, sondern auch eine solche des Wasserstoffs (Wasserelektrolyse), Ozons, Wassers und Wasserstoffperoxyds. Besonders erwähnenswert sind dabei die Abschnitte über die Verflüssigung und Rektifizierung der Luft (16 S.), deren Grundlagen und technische Ausführungsformen

(Großanlagen) eingehend gewürdigt werden, die Elektrolyse von Wasser (18 S.), welche zugleich zum Anlaß genommen wird, die vor 25 Jahren (1927) im „Wasserstoff“-Band gegebene Darstellung zu ergänzen, die Darstellung von Ozon (6 S.), die durch eine ausführliche Bibliographie über die apparativen Grundlagen bereichert wird, die Aufarbeitung von Wasser (41 S.), die vornehmlich die Literatur ab 1940 behandelt, einen interessanten Überblick über den heutigen Stand der Vorreinigung, Entkeimung, Entölung, Entsäuerung, Enthärtung, Entsalzung (Austauscher), Entkieselung, Entgasung usw. vermittelt und auch auf Spezialmethoden der Aufbereitung von Gebrauchswässern für besondere Industrien eingeht, sowie schließlich die Darstellung von Wasserstoffperoxyd (24 S.), die unter anderem auch die im letzten Weltkrieg wichtig gewordene Synthese, Stabilisierung und Verwendung von hochkonzentriertem Wasserstoffperoxyd zum Gegenstand hat. Die Lieferung schließt mit einem 3-seitigen Abschnitt über die physiologische Schädigung des Menschen durch Sauerstoff, Ozon, Wasser, schweres Wasser und Wasserstoffperoxyd und umfaßt die Literatur bis Ende Dezember 1949.

System-Nr. 17. Arsen. Bearbeitet von Krista v. Bacsko, Hildgard Banse, Erna Brennecke, Anna Bohne-Neuber, Rostislaw Gagarin, W. Ganzenmüller, H. Gedschold, Gertrud Glauner-Breitinger, E. Gruner, Emma Haller, A. Hirsch, Erna Hoffmann, Isa Kubach, H. Lehl, Irmbertha Leitner, Ellen v. Lindener-Schön, A. Mirtsching, Wolfgang Müller, W. Oppermann, Gertrud Pietsch-Wilcke, H. Risch, K. Rumpf und F. Seufferling. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1952. IV, XV, 475 S. mit 20 Abb. Einzelpreis kart. DM 140.—

Der umfangreiche „Arsen“-Band behandelt nach einleitenden Abschnitten über die Geschichte (8 S.), das Vorkommen (Geochemie, topographische Übersicht, Mineralien; 74 S.) und die Verwendung (4 S.) des Elements die Darstellung sowohl des elementaren Arsens wie die seiner Verbindungen mit allen nach dem „Prinzip der letzten Stelle“ in der Systemnummer-Reihenfolge vorausgehenden Elementen (Wasserstoff, Halogene, Chalkogene, Stickstoff, Phosphor, Kohlenstoff, Silicium, Bor).

Aus dem Kapitel „Das Element Arsen“ (108 S.) seien hervorgehoben: der Abschnitt über Bildung und Darstellung (12 S.), der nicht nur auf die Bildung und technische und Reindarstellung des Elements an sich, sondern auch auf die Gewinnung besonderer Formen (z. B. Pulver, Spiegel, Stäbchen, Einkristalle, Sole) und bestimmter Modifikationen (metallisches graues und nichtmetallisches gelbes Arsen) im kristallisierten und amorphen Zustand eingeht, der Abschnitt über die physikalischen Eigenschaften (66 S.), der nach Beschreibung des Atomkerns (Gewinnung und Umwandlung der einzelnen Isotopen), des Atoms und der Molekel namentlich die kristallographischen (z. B. Polymorphie, Kristallformen, Gitterstruktur), mechanischen (z. B. Dichte, Kompressibilität), thermischen (z. B. Dampfdrucke, Fixpunkte, spezifische Wärmen), optischen (z. B. Linien- und Bandenspektren, Röntgenspektren), magnetischen und elektrischen Eigenschaften (z. B. Leitfähigkeit, lichtelektrisches Verhalten, Ionisierungsspannung) behandelt, sowie schließlich die Abschnitte über das elektrochemische (z. B. Potentiale, elektrolytische Abscheidung, Wasserstoff-Überspannung; 9 S.), das chemische (Verhalten gegenüber Elementen und Verbindungen; 13 S.) und das physiologische Verhalten (Giftigkeit des Arsens und seiner Verbindungen; 8 S.).

Den Hauptteil des Kapitels „Die Verbindungen des Arsens“ (281 S.) nehmen die Abschnitte über die Wasserstoff-, Sauerstoff-, Halogen- und Schwefel-Verbindungen ein. Bei den Wasserstoff-Verbindungen (40 S.) ist ein zusammenfassender Bericht über die niederen Arsenwasserstoffe (der Bruttoformel As_2H_4 , AsH_3 und AsH_2) hervorzuheben. Die Beschreibung der Sauerstoff-Verbindungen (124 S.) beschränkt sich nicht auf die festen Oxyde und Sauerstoffsäuren des Arsens, sondern bezieht auch die wäßrigen Lösungen mit ein, deren physikalische, elektrochemische und chemische Eigenschaften (einschließlich Konstitution, Fällungs-, Neutralisations-, Reduktions- und Oxydationsreaktionen) ausführliche Berücksichtigung finden. Der starke Umfang dieses Teils ist in Anbetracht der besonderen technischen Bedeutung der Sauerstoff-Verbindungen als Schädigungs- und Unkrautvertilgungsmittel, in der Glas-, Email-, Farbstoff- und Holzkonservierungsindustrie usw. gerechtfertigt. Die Abschnitte über Halogenverbindungen (54 S.) behandeln nicht nur die reinen Halogenide, sondern auch die zugehörigen Halogensäuren und Oxyhalogenide. Die Besprechung der Schwefel-Verbindungen (einschl. Oxy-, Halogeno- und Thio-Derivaten; 48 S.) umfaßt unter anderem auch die Gewinnung und Koagulation von Sulfid-Hydrosolen. Die Literatur ist bis Ende Dezember 1949 berücksichtigt.

System-Nr. 27. Magnesium, Teil A, Lieferung 4: Legierungen von Magnesium mit Zink bis Rhenium. Oberflächenbehandlung. Bearbeitet von Eva Beyer, J. Förster, C. Genser, Gertrud Glauner-Breitinger, R. Glauner, A. Hirsch, Erna Hoffmann, G. Löffler, Wolfgang Müller, J. Nägler, Gertrud Pietsch-Wilcke, L. Roth, Tobias Schneider, F. Seufferling u. H. Zeise. Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1952. IV, XIV, 336 S. mit 96 Abb. Einzelpreis kart. DM 100.—

Die vorliegende Lieferung A 4 schließt den Teil A des „Magnesium“-Bandes (Das Element und seine Legierungen) ab und erhöht seinen Umfang auf 818 S. und 166 Abb. Zusammen mit dem schon in den Jahren 1937—1939 erschienenen Teil B (Verbindungen des Magnesiums; 549 S. mit 39 Abb.) und der 1937 veröffentlichten Patentsammlung (Magnesium-Legierungen; 192 S.) liegt damit ein imponierendes Werk von insgesamt 1559 S. über dieses wichtige Leichtmetall vor.

Während die letzte, vor zehn Jahren (1942) erschienene Lieferung 3 des Teils A die Legierungen des Magnesiums mit den Elementen der Systemnummern 15 (Silicium) bis 31 (Radium) behandelte, folgen in der vorliegenden Lieferung A 4 die Legierungen mit den restlichen Metallen der Systemnummer 32 (Zink) bis 70 (Rhenium). Den Hauptraum nehmen dabei die Legierungen mit Zink (49 S.), Cadmium (28 S.), Zinn (21 S.), Blei (21 S.), Mangan (21 S.), Kupfer (22 S.) und Silber (30 S.) ein. Wie in der vorhergehenden Lieferung werden auch hier in lückenloser Zusammenstellung alle interessierenden Daten wie Zustandsdiagramm, Darstellung, Mischungswärme, Gießeigenschaften, Gefüge, Aushärtung, kristallographische Eigenschaften, Dichte, Elektrizität, Kompressibilität, Oberflächenspannung, Festigkeit, Härte, Zähigkeit, freie Energie, Siedetemperatur, Verdampfungswärme, Dampfdrucke, spezifische Wärme, thermische Ausdehnung, Wärmeleitfähigkeit, elektrische Leitfähigkeit, Reflexion, elektrochemisches und chemisches Verhalten, intermetallische Verbindungen usw. behandelt. Ein wertvoller, 59-seitiger Abschnitt über die Oberflächenbehandlung von Magnesium und Magnesium-Legierungen (chemische und elektrochemische Erzeugung von Schutzschichten; Abscheidung von Fremdmetallen; Aufbringen von Schutzanstrichen) beschließt die vorbildliche Lieferung, welche die Literatur bis Ende Dezember 1949 berücksichtigt.

Alles in allem genommen zeugen die vier besprochenen Lieferungen des „Gmelin“ wie die vorausgegangenen von großer Sorgfalt, kritischem Einfühlungsvermögen und peinlicher Genauigkeit der Bearbeiter. So nötigt das Werk seinen Benutzern Bewunderung und Dankbarkeit ab für die außerordentliche organisatorische Leistung der Gmelin-Redaktion und ihres Mitarbeiter-Stabs sowie für das kluge und verständnisvolle Wirken des Gmelin-Kuratoriums.

E. Wiberg [NB 565]

Five-membered Heterocyclic Compounds with Nitrogen and Sulfur or Nitrogen, Sulfur and Oxygen (except Thiazole), von L. L. Bambas. Interscience Publishers, New York, London 1952. 403 S., geheftet \$ 14.—

Die vorliegende Monographie ist der vierte Band der von A. Weissberger herausgegebenen Sammlung „The Chemistry of Heterocyclic Compounds“¹⁾. Die 3 Hauptkapitel enthalten die Chemie der Thiadiazole, der Isothiazole und einer Gruppe von selteneren Heterocyclen wie Dithiadiazole, Oxathiazole usw. An bekannteren Verbindungen werden u. a. Saccharin und die 1,8-Naphthosultame abgehandelt.

Wie in den bisherigen Bänden ist die Darstellung flüssig; das Lesen wird durch fast verschwenderischen Gebrauch von Strukturformeln erleichtert; 72 (!) Tabellen erlauben einen schnellen Überblick über die Vertreter der einzelnen Körperklassen und ihre Eigenschaften. Vielen Abschnitten ist eine „Discussion“ angehängt, in der der Autor selber kritisch zu Fragen der Konstitution oder des Reaktionsmechanismus Stellung nimmt. Jeder, der auf dem Gebiet der Heterocyclen arbeitet, wird ihm und seinen Mitarbeitern von der Parke, Davies Company, Detroit, für das inhaltlich und drucktechnisch gleich ausgezeichnete Buch dankbar sein.

Criegee [NB 580]

Eiweiß, von H. Hellmann (mit einem Vorwort von Adolf Butenandt). Verlag Curt E. Schwab, Stuttgart 1952. CES-Bücherei, Band 38. 160 S., 44 Abb., Ganzln. DM 5.80.

Im deutschsprachigen Schrifttum existierte bisher kein Buch, das den heutigen Stand der Eiweißforschung und ihrer Methoden so umreißt, daß auch der interessierte Nichtfachmann ohne allzu große Mühe folgen kann. Der Autor des vorliegenden Buches, langjähriger Mitarbeiter von A. Butenandt, Tübingen, hat diese

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 63, 179 [1951].