

Landolt-Börnstein, Zahlenwerte und Funktionen aus Physik, Chemie, Astronomie, Geophysik und Technik; 6. Auflage. Herausgeg. von A. Eucken [†].

I. Band: Atom- und Molekularphysik. 3. Teil: Molekeln II (Elektronenhülle) nebst einem Anhang zu den Teilbänden I/1, I/2, I/3, herausgegeben von A. Eucken und K. H. Hellwege. Springer-Verlag 1951. Berlin-Göttingen-Heidelberg. Mit 364 Abb. XI, 724 S., DM 218. — in Moleskin geb.

Ebenso wie der das Kerngerüst der Molekeln behandelnde 2. Teil¹⁾ ist auch der vorliegende der Elektronenhülle der Molekeln gewidmete 3. Teil des neuen Landolt-Börnstein für den Chemiker von besonderem Nutzen; ist doch der Aufbau der Elektronenhülle nicht nur maßgebend für viele physikalische Eigenschaften der Stoffe wie Farbe und Verhalten im elektrischen und magnetischen Feld, sondern insbesondere auch die Ursache für das verschiedenartige chemische Verhalten der Molekeln.

Der 3. Teilband beginnt mit den von G. Joos und A. Saur auf 52 S. zusammengestellten Tabellen der Elektronenbandenspektren zweiatomiger Molekeln. Die daraus berechenbaren Molekelgrößen wie Kernschwingungsfrequenz, Anharmonizitätskonstante, Trägheitsmoment und Kernabstand sind ebenfalls in den Tabellen angegeben. Auf 25 S. folgen die von A. Saur bearbeiteten Elektronenbandenspektren mehratomiger Molekeln, die wegen ihres komplizierten Aufbaus nicht in dem Maße zur Berechnung von Molekelgrößen herangezogen werden können wie die im 2. Teilband behandelten Ultrarot- und Ramanspektren.

Den umfangreichsten Teil des vorliegenden Bandes bilden die im Ultraviolett und Sichtbaren gelegenen Absorptionsspektren, die allein 290 S. umfassen und von M. Pestemer, G. Scheibe, A. Schöntag und D. Brück bearbeitet wurden. Ebenso wie das Ultrarot- und das Ramanspektrum kann auch das Lichtabsorptionsspektrum zur qualitativen und quantitativen Analyse einer Verbindung dienen. Während aber die ersteren einen größeren experimentellen Aufwand erfordern, kann das letztere mit geringeren Hilfsmitteln aufgenommen und zu analytischen Zwecken verwendet werden. Es ist daher zu begrüßen, daß die Verfasser sich bemüht haben, möglichst alle untersuchten Absorptionsspektren, wenn auch nicht in Kurvenform, so doch in Literaturzitaten, anzuführen. Den Tabellen geht ein Substanzenverzeichnis voraus, das außer Angaben über das benutzte Lösungsmittel die Nummer im Literaturverzeichnis und der Abb. enthält, falls die Absorptionskurve der Substanz in einer solchen wiedergegeben wird. Das alphabetisch nach Verl. geordnete Literaturverzeichnis umfaßt etwa 2500 Nummern. Die Absorptionskurven werden in 307 Abb. dargestellt.

Die folgende von H. Hartmann zusammengestellte Tabelle bringt auf 10 S. die z. B. für thermochemische Berechnungen wichtigen Ionisierungsenergien von Molekeln sowie die hiermit verbundenen Prozesse bzw. die bei der Ionisierung entstehenden Zerfallsprodukte.

In einer von W. Kuhn, H. Martin und A. Loebenstein bearbeiteten Tabelle wird das optische Drehungsvermögen auf 17 S. dargestellt. Diese Tabelle befaßt sich mit Stoffen und Messungen, die den Vergleich des Verhaltens von H- und D-Verbindungen sowie der molekularen Drehung innerhalb einfacher homologer Reihen ermöglichen. Außerdem werden die mit der optischen Drehung in Zusammenhang stehenden Erscheinungen und Größen behandelt wie Rotationsdispersion, Zirkulardichroismus usw. Die optische Drehung der kein D enthaltenden Verbindungen soll in Band II des Landolt-Börnstein gebracht werden.

Die folgenden Tabellen sind dem Verhalten der Molekeln im elektrischen und magnetischen Feld gewidmet. Da das erste von der Verteilung und Verschiebbarkeit der Ladungen innerhalb der Molekel abhängt, ist es häufig aufschlußreich für das chemische Verhalten z. B. bei der Bildung von Molekelverbindungen, in der homogenen Katalyse, beim Lösungsvorgang, bei Assoziationserscheinungen innerhalb der flüssigen Phase. Die von H. Stuart verfaßten Tabellen enthalten auf 120 S. die elektrischen Momente von Molekeln, Bindungen und Atomgruppen sowie auf 9 S. die optische und elektrische Polarisierbarkeit der Molekeln. Das Verhalten der Molekeln im magnetischen Feld, das von W. Klemm auf 21 S. behandelt wird, ermöglicht die Lösung von Konstitutionsproblemen insbes. in der Komplexchemie sowie die Erkennung freier Radikale in der organischen Chemie. Die Tabellen bringen magnetische Momente sowie Angaben über die diamagnetische Polarisierbarkeit und die diamagnetische Anisotropie von Molekeln, die besonders bei aromatischen Verbindungen bemerkenswerte Aufschlüsse über deren Konstitution ergibt.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 63, 582 [1951].

Recht nützlich dürfte auch die 4 S. umfassende Tabelle der Quantenausbeute photochemischer Reaktionen von P. Hardeck sein, welche Reaktionen in der Gasphase und flüssigen Phase bringt mit Angaben der absorbierenden Substanz und der eingestrahlten Wellenlänge.

Den Schluß des Bandes bildet ein Anhang zu den Teilbänden I/1 (Atome und Ionen), I/2 (Molekeln I) und I/3 (Molekeln II), der insbesondere die Ergebnisse der Arbeiten aus den Jahren 1949/50 enthält. Der Anhang zu I/1 bringt zunächst Wellenlängennormalen für das kurzwellige Ultrarot (die jedoch die vorhandene Literatur nur teilweise berücksichtigen) und die Tabelle 1311 der Wellenlängennormalen aus I/1 in verbesserter Form. Während diese von v. Angerer und Mannkopf zusammengestellten Ergänzungstabellen zu I/1 nur 8 S. umfassen, besteht der Anhang zu I/2 aus etwa 140, der zu I/3 aus 34 Seiten. Die Verfasser sind im allgemeinen dieselben wie bei I/2 und I/3. Allein das Verzeichnis der in den Jahren 1949/50 erschienenen Arbeiten über Schwingungen und Rotationen der Molekeln enthält 365 Nummern, das Substanzenverzeichnis hierzu ca. 2800 Stoffe; 56 Abb. zeigen weitere Ultrarotspektren; 19 S. bringen weitere Ramanspektren; die Tabellen über die Mikrowellenspektren haben durch den Anhang fast um 100% zugenommen, die Elektronenbandenspektren aus I/3 um etwa 50%. Das Anwachsen der wissenschaftlichen Produktion auf diesen Gebieten in den letzten Jahren erscheint geradezu ungeheuer.

Auch der 3. Teilband des I. Bandes des Landolt-Börnstein bietet in vorzüglicher Ordnung ein umfangreiches äußerst nützlich Material, das ihn für Chemiker und Physiker unentbehrlich macht.

R. Suhrmann [NB 464]

Anorganische Chemie. 2. Teil von Chemie für Studierende und zum Selbstunterricht, von G. Max Ott. In der Reihe Reinhardts naturwissenschaftl. Kompendien. **Organische Chemie.** 3. Teil der gleichen Reihe. 8. Auflage 1949. I. u. S. Ferdmann Verlag München. 179 S. bzw. 138 S., brosch. DM 3.80 bzw. DM 3.50.

Die beiden Bücher von Ott haben sich wohl hauptsächlich bei den Studierenden der Medizin und bei solchen Studierenden der Naturwissenschaften, die Chemie als Nebenfach betreiben, Freunde erworben. Es wird auf kleinem Raum den Studierenden ein großes Tatsachenmaterial geboten, dessen Aufnahme dem Studierenden noch durch sog. Prüfungsfragen und Antworten erleichtert werden soll. Der Stoff ist sorgfältig und sinnvoll ausgewählt. Ob freilich eine so gedrängte Darstellung geeignet ist, das Verständnis für die Chemie zu wecken und zu fördern, möchte die Referentin bezweifeln. In einzelnen Fällen ist die Erklärung der chemischen Tatsachen, die gegeben wird, irreführend, so z. B. wenn gesagt wird, daß man heute alle Sauerstoffsäuren des Phosphors als „Hydrate der 5. Wertigkeitsstufe“ auffasse, wenn es heißt, daß das „Bor in den Boranen 4 wertig“ sei, wenn eine Erklärung dafür gegeben wird, warum sich Zinkhydroxyd in Natronlauge löst. Zu begrüßen wäre es, wenn im anorganischen Teil die moderne Nomenklatur verwendet würde. M. Goehring [NB 453]

Recent Progress in Hormone Research. Proceedings of the Laurentian Hormone Conference Vol. III; herausgeg. von Gregory Pincus. Academic Press Inc. Publishers, New York 1948; 378 S., \$ 7.80.

Von den Berichten der „Laurentian Hormone Conference“ faßt der vorliegende 3. Band die anläßlich der Tagung im September 1947 gehaltenen Vorträge zusammen. Die umfassende Problemstellung, die der Konferenz zugrunde liegt, findet ihren Ausdruck in der Vielfalt der behandelten Themata. Insgesamt 12 zusammenfassende Arbeiten sind unter Hauptgesichtspunkten wie: Wuchshormon, Steroidhormone, histochemische und histophysikalische Methoden, Physiologie und Funktion der Testes, Hormone und Hypertension, geordnet.

Ausführliche Literaturverzeichnisse ergänzen die Arbeiten, die im allgem. Übersichtscharakter haben. Wenn man bei der sonst guten Ausstattung von der z. T. nicht einwandfreien Wiedergabe der Strukturformeln und Abbildungen absieht, kann man den vorliegenden Band als eine gelungene Form bezeichnen, in der ein Tagungsbericht herausgegeben ist. P. Nehring [NB 451]

Qualitative Arzneimittelanalyse, von H. Mühlemann und A. Bürgin. Ernst Reinhardt Verlag München/Basel, 1951. 287 S., kart. DM 8.60, Leinen DM 11. —.

Das in handlicher Form eine Fülle wertvollen Materials bietende Laboratoriumsbuch gliedert sich in die 3 Kapitel: „Allgemeine Trennungsmethoden, Isolierung der Arzneistoffe aus den gebräuchlichen Arzneiformen, Identifikation und Eigenschaften

der einzelnen Arzneistoffe". Abweichend von anderen Analysengängen fassen die Autoren die Arzneistoffe im dritten Kapitel nach ihrer chemischen Verwandtschaft in Gruppen zusammen und führen sie nicht in der Reihenfolge des Auftretens bei der Isolierung an. Auf die Stelle des Anfalls im Analysegang wird durch Abkürzungen hingewiesen. Bei entsprechender drucktechnischer Gestaltung dürfte sich durch Aufführen der einzelnen Arzneistoffe unter den betreffenden Abschnitten des Analyseanges und Hinweis auf die Seitenzahl ihrer Beschreibung im dritten Teil die Benutzung des Buches noch erleichtern lassen.

Der spezielle Teil des kleinen Leitfadens bringt so ausführliche Angaben für die Identifizierung einer großen Zahl von Arzneistoffen, Herstellung der Reagenslösungen und Trennungen innerhalb der Stoffgruppen, daß er nicht nur dem Pharmaziestudenten, sondern auch dem in der Arzneimittel- und toxikologischen Analyse tätigen Praktiker ein wertvoller Ratgeber sein wird. Bei der Identifizierung der Arzneistoffe wurden unspezifische Farb- und Fällungsreaktionen möglichst ausgeschaltet. Statt dessen wird größter Wert auf die Bestimmung physikalischer Konstanten der isolierten und gereinigten Stoffe bzw. von leicht darstellbaren Derivaten derselben gelegt. In konsequenter Verfolgung dieses von den Autoren beschrittenen Weges wünscht sich der Referent eine Beschreibung von Mikroverfahren zur Isolierung und Reindarstellung (Umkristallisieren im Kapillarröhrchen, Absaugverfahren nach Kofler und Wannenmacher) sowie zur Kennzeichnung (Schmelzpunktmikrobestimmung, Bestimmung eutektischer Temperaturen mit Testsubstanzen) der Arzneimittel.

R. Opfer-Schaum [NB 456]

Die Fettstoffe des Gerbers, von H. Gnam. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft m.b.H. Stuttgart. 2. Aufl., 1951. 248 S., 3 Abb., Ganzlw. DM 16.—.

Die 2. Auflage des Gnam'schen Buches hat durch starke Konzentrierung der Darstellung gegenüber der Erstauflage entschieden gewonnen. Das Büchlein sieht seine Aufgabe darin, alle Probleme, die mit der Lederfettung und Lederimprägnierung (letzteres, soweit Fettstoffe dabei beteiligt sind) im Zusammenhang stehen, prägnant und übersichtlich zu erörtern. Es hat diese Aufgabe vorbildlich gelöst. Der 1. Teil beschäftigt sich mit den Fettstoffen als solchen (einschließlich Wachse, Harze, Mineralöle, synthetische Fettungsmittel) und mit deren Umwandlungsprodukten (Seifen, Sulfonierungs- und Oxydationsprodukten usw.), während der 2. Teil die Praxis der Lederfettung und -imprägnierung einschließlich der sog. Fettgerbung behandelt.

Eine Zusammenstellung der wichtigsten Lederfettungsmittel auf Basis sulfonierter Triglyceride und sulfonierter Fettsäuren

ergänzt zusammen mit Patentübersichten der Lederfettungs- und -imprägnierungsverfahren den Textteil, dem man die Bemühung anmerkt, dem Leser auch die neuere ausländische Fachliteratur durch Hinweise zugänglich zu machen. Papier, Druck und Einband stellen dem Verlag das beste Zeugnis aus.

A. Küntzel [NB 455]

Die organischen Fluorverbindungen in ihrer Bedeutung für die Technik, von G. Schiemann, Istanbul/Hannover. Aus der Reihe Technische Fortschrittsberichte, Fortschritte der chem. Technologie in Einzeldarstellungen, herausg. von B. Rassow, Leipzig. Band 52. Verlag Dr. Dietrich Steinkopff, Darmstadt 1951. XI, 221 S., 8 Abb., geh. DM 24.—, geb. DM 26.—.

Die stetig wachsende Bedeutung der organischen Fluorverbindungen beruht auf der Zunahme der wissenschaftlichen Erkenntnisse und einer entspr. Entwicklung der methodischen Grundlagen. Der Schwerpunkt dieser Entwicklung hat sich in zunehmendem Maße nach den USA verlagert. Trotzdem — oder gerade deshalb — ist es besonders begrüßenswert, daß Schiemann, der auf einem Teilgebiet dieser Entwicklung maßgeblich mitgewirkt hat, es unternahm, dieses Gebiet der organischen Chemie zusammenfassend darzustellen und einen „Überblick über den heutigen Stand der Chemie und besonders der industriellen Chemie der organischen Fluorverbindungen“ zu geben, zumal eine solche Zusammenfassung, welche auch die neueren Ergebnisse berücksichtigt, weder in Deutschland noch im Ausland existierte.

Der Tenor als „technischer Fortschrittsbericht“ ist sicher Veranlassung gewesen, den Stoff in die beiden Hauptteile: „Technisches Interesse an organischen Fluorverbindungen“ (129 S.) und „Chemie der organischen Fluorverbindungen, insbes. über Darstellungsverfahren mit rein laboratoriumsmäßiger Bedeutung“ (35 S.) zu gliedern. Diese Stoffteilung, welche die heute technisch interessierenden Fluor-Verbindungen und Herstellungsverfahren den übrigen gegenüberstellt, kann nicht ohne eine gewisse Willkür erfolgen und bedingt Wiederholungen bzw. Überschneidungen, welche die Übersichtlichkeit manchmal erschweren. Andererseits vermitteln zusammenfassende Kapitel über Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Stoffklassen einen sehr guten Überblick. Ein umfangreiches (fast fehlerfreies) Verzeichnis des Schrifttums und der Patentliteratur vervollständigt das Werk.

Die reiche Erfahrung des Verfassers auf dem Fluor-Gebiet kommt in dieser kritisch geschriebenen Monographie vorteilhaft zur Geltung. Es ist eine Darstellung entstanden, welche für den wissenschaftlich wie für den technisch interessierten Organiker von großem Wert ist.

Bockemüller [NB 442]

Gesellschaften

Förderung der wissenschaftlichen Forschung in der Schweiz¹⁾

Vor einem Jahr haben die Präsidenten der „Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft“, der „Schweizerischen Akademie der medizinischen Wissenschaften“, der „Schweizerischen Gesellschaft für Geisteswissenschaften“, anderer Gesellschaften, sowie die Rektoren der Eidgenössisch Techn. Hochschule und der sieben Universitäten dem Bundesrat eine gemeinsam unterzeichnete Eingabe überreicht, die die Schaffung eines Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung zum Ziele hat. Die Eingabe war von der ersten Sorge getragen, daß die finanziellen Mittel, die heute für Forschungszwecke in der Schweiz bereitgestellt werden, angesichts der großen Aufwendungen des Auslandes auf diesem Gebiete, nicht mehr genügen.

In der Folge wurde vom Bundesrat betreffend Gewährung von Bundesbeiträgen an die Stiftung „Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung“ eine Botschaft an das Parlament veröffentlicht. Diese sieht vor, der Stiftung einen einmaligen Beitrag von 1000000 Franken an das Stiftungskapital zu gewähren. Außerdem leistet der Bund einen jährlichen Beitrag an die Betriebskosten der Stiftung, der für das erste Jahr 2 Millionen Franken, für das folgende Jahr 3 Millionen Franken und vom dritten Jahre an 4 Millionen Franken beträgt. Das oberste Organ des Fonds ist ein Stiftungsrat von höchstens 50 Mitgliedern. Dieser entscheidet über Beitragsgesuche über 100000 Franken, während ein 7-gliedriger Forschungsrat alle anderen Gesuche prüfen wird. An allen Hochschulen werden Forschungskommissionen gebildet, die die Anträge vorbereiten und an die Räte weiterleiten sollen. Die Gelder werden einzig nach Maßgabe der eingehenden Gesuche für die verschiedenen wissenschaftlichen

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 62, 36 [1950].

Forschungen verteilt, wobei auch die Geisteswissenschaften berücksichtigt werden sollen.

Man verspricht sich in der Schweiz von der Schaffung dieses Nationalfonds einen entscheidenden Auftrieb der Forschung. Ein wesentlicher Vorteil gegenüber der jetzigen Situation besteht auch darin, daß durch die Gründung eines Nationalfonds erstmals in der Schweiz ein Organ besteht, das die Lage der wissenschaftlichen Forschung in kompetenter Weise überblickt und die Maßnahmen zu ihrer Förderung fortan koordinieren kann. Der Beschluß wird im Laufe des Jahres in Kraft treten.

Hä.

Staatliches Forschungsinstitut für makromolekulare Chemie

Das bisherige Forschungsinstitut für makromolekulare Chemie Freiburg i. Br., Lugostraße 14, dessen Direktor Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. h.c. H. Staudinger ist, erhielt durch einen Erlaß des Badischen Ministeriums des Kultus und Unterrichts vom 3. 11. 1951 die Bezeichnung „Staatliches Forschungsinstitut für makromolekulare Chemie“.

Tagungen der Arbeitsgemeinschaft Getreide-Forschung e. V. 1952

Die Tagungstermine für 1952 sind wie folgt festgelegt worden: 25.–27. 3. Stärke-Tagung (verbunden mit einer Spezialmaschinen- und Laboratoriumsgeräte-Ausstellung), 16.–18. 6. Getreidechemiker-Tagung, 19.–21. 6. Müllerei-Tagung, 10.–14. 9. Bäcker-Tagung.

Es ist weiterhin geplant eine Tagung über Schäl- und Teigwarenherstellung und Dauerbackwaren. Die Getreidechemiker-Tagung und Müllerei-Tagung sind auf Wunsch der Mitglieder zusammengelegt, damit beide Tagungen in einer Woche nacheinander