

Zur Frage der Beziehung zwischen Gibberellin B und Oxytrichiden

VON CHR. PETROFF

Humboldt-Universität, Geschwulstkl. n. k

(Z. Naturforsch. 17 b, 634 [1962]; eingegangen am 12. Mai 1962)

Nähere Angaben über den Pilz *Gibberella fujikuroi* sind meist in japanischen Publikationen zu finden, denen ein kurzes englisches Resumé angefügt ist.

Unter dem Sammeltitle „Biochemical of Bakanaë fungus of rice“ ist eine Serie von Arbeiten zugänglich. (YABUTA und HAYASHI¹ 1940, YABUTA und SUMIKI^{2,3} 1942, 1944, TAMARI und MORINO⁴ 1948, YATAZAWA und SUMIKI⁵ 1952, KAWARADA und Mitarbb.⁶ 1953, u. a.)

In diesen Mitteilungen werden die chemischen und physiologischen Eigenschaften der Stoffe aufgezeigt, die aus dem Pilz anfallen.

Aus dem Grundelement der Gibberellinsäure $C_{19}H_{22}O_3$ wurden Gibberellin A $C_{22}H_{26}O_7$, Gibberellin B $C_{22}H_{28}O_8$ sowie weitere Derivate hergestellt.

Die physiologische Wirkung des Gibberellins bei Reiskeimlingen besteht in der Erscheinung des beschleunigten Wachstums, im pathologischen Sinne „Bakanaë“-Effekt.

Es wurde untersucht, ob Gibberellin B eine Wirkung auf einzellige Oxytrichiden ausüben könnte.

Oxytrichiden wurden im Milieu aus Heudekokt kultiviert. Die pH -Werte der Kultur (7,2) wurden mit

Phosphatpuffer festgelegt. Tab. 1 zeigt die genaue Versuchsanordnung:

Nr. der Serie	Stamm-lösung 1 g-%	H ₂ O dest.	Nährboden [ml]	Impfung [ml]	Konz. [mg-%]
1	0,5	—	4,5	0,5	91
2	0,25	0,25	4,5	0,5	45
3	0,1	0,4	4,5	0,5	18
4	0,5	0,4	4,5	0,5	1,8
5	0,5	—	4,5	0,5	0,95
K	—	0,5	4,5	0,5	—

Tab. 1. Versuchsbedingungen.

Bei der höchsten Konzentration (91 mg-%) wurde eine innere Veränderung in den Zellen der Oxytrichiden bemerkt; runde vakuolenähnliche Bildungen (Abb. 1 a und b*) wurden sichtbar. Die Bewegung der Zellen war fast normal. Auffällig war jedoch, daß die Kulturen sich 21 Stunden nach der Impfung nicht, wie in den Kontrollversuchen, vermehrten, sondern sich lichteten. Bei den Versuchen mit 45 mg-% konnten gleichzeitig Normalzellen und Knickformen (Abb. 2) der Oxytrichiden beobachtet werden. Wachstum und Bewegungen sind gleich dem der Kontrollkulturen.

Die Experimente mit niedrigeren Konzentrationen, ab 18 mg-% und weniger, zeigten keine sichtbaren Besonderheiten.

¹ T. YABUTA u. T. HAYASHI, J. agric. chem. Soc. Japan 15, 403 [1940].

² T. YABUTA u. Y. SUMIKI, J. agric. chem. Soc. Japan 18, 207 [1942].

³ T. YABUTA u. Y. SUMIKI, J. agric. chem. Soc. Japan 20, 52 [1962].

⁴ K. TAMARI u. K. MORINO, J. agric. chem. Soc. Japan 22, 18 [1948].

⁵ M. YATAZAWA u. Y. SUMIKI, J. agric. chem. Soc. Japan 25, 503 [1952].

⁶ A. KAWARADA, Y. SETA, N. TAKAHASHI, T. OTSUKI u. Y. SUMIKI, J. agric. chem. Soc. Japan 27, 545 [1953].

* Abb. 1 a, 1 b und 2 s. Tafel S. 614 b.

BESPRECHUNGEN

Arbeitserinnerungen. Von H. STAUDINGER. Dr. Alfred Hüthig Verlag GmbH., Heidelberg 1961. XII, 335 S. mit 9 Abb.; Preis geb. DM 28,—.

Rastlosigkeit im Dasein und schöpferische Unruhe kennzeichnen HERMANN STAUDINGER, der der chemischen Forschung weitreichende Impulse gab und als erfolgreicher Pionier der Makromolekularen Chemie den Nobelpreis erhielt. Bereits seine originellen Leistungen auf dem Gebiet der niedermolekularen Chemie haben seinen Namen bekannt gemacht. Er erschloß die neue Stoffklasse der Ketene, synthetisierte das erste Phosphinmethyl, dessen Bedeutung für Olefinierungsreaktionen er bereits erkannt hatte, und arbeitete am heute wieder aktuellen Problem der Methylene. Weitere seine makromolekularen Studien einleitenden Themen betrafen Autoxydationsvorgänge und die Isoprenbildung bei thermischen Prozessen, und unabhän-

gig davon waren heterogene Arbeitsgebiete wie das der Insektizide, Pfeffersynthesen und des Kaffeearomas, dessen analytische Untersuchung den Anstoß zur Herausgabe der „Staudinger-Analysen“ gab.

Diese im vollen Fluß befindliche Forschung aufgegeben zu haben, um sich jetzt ausschließlich den bislang in die Abfalleimer wandernden Harzen und undefinierbaren Stoffen zu widmen, bedeutete für die damalige Zeit ein großes Wagnis. Die Makromolekulare Chemie, hier und da erahnt und in vereinzelt Untersuchungen vorgezeichnet, hat er in eindrucksvoller Konsequenz durchgekämpft. Dabei standen ihm seine verständnisvolle Frau und ausgezeichnete Mitarbeiter zur Seite.

Unter den Beweisen, daß Stoffe wie Kautschuk oder Cellulose Riesenmoleküle mit normaler Valenzverknüpfung im Sinne KEKULÉ darstellten, seien einige STAUDINGERS Forschungsweise kennzeichnende wiedergege-

ben: Mol.-Gew.-Bestimmungen an Polyoxymethylen bis zu den Derivaten mit Faserstruktur zeigen, daß die röntgenographisch ermittelten Elementarzellen kleine Stoffeinheiten nur vertauschen. Die Übereinstimmung osmometrisch und chemisch über Endgruppenbestimmungen durchgeführter Mol.-Gew.-Bestimmungen an abgebauten Cellulosen beweist ihren makromolekularen Charakter; ebenso die Erhaltung des Polymerisationsgrades bei chemischer Abwandlung und Rückführung in den Ausgangszustand; ein Existenzialbeweis über Polymeranaloge.

Diese für die Technik und Biologie bedeutungsvollen Arbeiten führten zur Klärung der Vorgänge der Polymerisation und Polykondensation und gaben der Kolloidchemie eine neue Grundlage.

In dem lesenswerten Buch dokumentiert sich nicht nur die Entwicklung der Makromolekularen Chemie, sondern gleichzeitig die hinter dem Werk stehende Persönlichkeit, die sich unbeirrt um Tagesmeinungen aus der Isoliertheit zur Anerkennung durchgesetzt hat.

G. WITTIG, Heidelberg.

Methoden der enzymatischen Analyse. Von H. U. BERGMAYER. Verlag Chemie Weinheim/Bergstr. 1962. 1065 S. mit 78 Abb. und 41 Tab.; Preis geb. DM 99,—.

HERRMANN STETTER hat 1951 erstmals die enzymatisch-analytischen Vorschriften zusammengestellt. Nach wesentlichen methodischen Fortschritten und der Käuflichkeit von reinen Enzymen und biochemischen Reagentien, haben die Enzyme im letzten Jahrzehnt in immer steigendem Maße als wichtige analytische Hilfsmittel Anwendung gefunden. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß H. U. BERGMAYER unter Mitarbeit von 114 Fachkollegen die inzwischen erprobten Arbeitsvorschriften in einem Laboratoriumsbuch zusammengestellt haben.

Das Buch gliedert sich in 4 Abschnitte. Im allgemeinen Teil (55 S.) werden die Grundlagen der enzymatischen Analyse, die experimentellen Techniken und der Zell- und Gewebeaufschluß behandelt. Neben den wesentlichen theoretischen Grundlagen findet hier der Praktiker viele experimentelle Kniffe für die Ausführung der Teste. Sehr wertvoll ist auch das Kapitel über die Auswertung der Meßergebnisse, in dem u. a. die Definitionen und Umrechnungsfaktoren einiger Enzym-Einheiten zusammengestellt sind.

Im 2. Abschnitt (516 S.) wird die Bestimmung von über 100 Substraten in Form von „Kochrezepten“ behandelt, wobei für manche Substrate mehrere Bestimmungsmethoden angeführt sind. Die Vorschriften sind nach einem einheitlichen Muster zusammengestellt. Einleitend wird kurz das Prinzip der Bestimmung erläutert, es folgen die notwendigen Reagentien, die Reinheitsanforderungen für die Enzyme, die Herstellung der Lösungen und ihre Haltbarkeit, die Arbeitsweise, die Berechnung der Ergebnisse und ein Hinweis auf die Spezifität der Bestimmung und eventuelle Störungen. In einem Anhang wird in einigen Fällen kurz die Darstellung der Enzyme skizziert. Leider wird bei den Berechnungen nicht durchweg die internationale Enzymeinheit benutzt. Dies ist für den Praktiker eine unnötige Erschwerung und kann zu Mißverständnissen

führen, wie z. B. auf S. 212, wo bei der Glycerokinase-Lösung ca. 60 Einheiten/ml angegeben sind, man aber nicht weiß, welche Einheiten gemeint sind. Obwohl die Vorschriften so ausführlich sind, daß sich ein Nachlesen der Originalliteratur erübrigt, werden jeweils zahlreiche Literaturstellen angeführt. Allerdings fällt an einigen Stellen auf, daß wesentliche Arbeiten fehlen, dagegen von den Autoren unveröffentlichte Ergebnisse auch aus Diplom- und Doktorarbeiten zitiert werden, was in einem derartigen Buch wenig Sinn hat. Zum Beispiel wurden die auf den Seiten 266, 277, 289 und 394 angegebenen Gleichgewichtskonstanten schon von KAPLAN bzw. WALLENFELS bestimmt. Bei der Lactose-Bestimmung wird die deutsche Literatur über β -Galactosidase völlig unterschlagen.

Der dritte Abschnitt (309 S.) behandelt die Messung von Enzym-Aktivitäten. Einleitend wird die Bedeutung der Messung von Enzym-Aktivitäten in Medizin, Lebensmittelchemie, Botanik und Agrikulturchemie besprochen, wobei das erste Kapitel mit 885 Literaturzitationen besonders hervorzuheben ist. Es folgen Vorschriften für die Bestimmung von 33 Enzymen, teilweise nach mehreren Verfahren. Ein weiteres ausgezeichnetes Kapitel behandelt die mikroskopisch-histochemischen Enzym-Nachweise.

Im letzten Abschnitt (67 S.) sind die biochemischen Reagentien, geordnet nach Enzymen, Coenzymen und Substraten und die käuflichen Reagentien-Kombinationen zusammengestellt. Hier findet man alle wichtigen Angaben über Bezugsquellen, Stabilität, Reinheitsanforderungen und so weiter. Der *K*-Wert für die *L*-Glutamat-Dehydrogenase auf S. 976 ist falsch. Der richtige Wert ist $3,8 \cdot 10^{14}$.

Das vorzüglich ausgestattete Buch ist ein Standardwerk, das für jeden, der Enzyme als analytische Hilfsmittel benutzt, unentbehrlich sein wird. Sein Erscheinen wird sicherlich auch dazu beitragen, die Spezifität enzymatischer Reaktionen in Zukunft in noch größerem Maße als bisher für analytische Zwecke auszunutzen.

H. GRISEBICH, Freiburg.

Röntgenographische Chemie. 2. Auflage. Von E. BRANDENBERGER und W. EPPRECHT. Birkhäuser-Verlag, Basel und Stuttgart 1960. 272 S. mit 124 Abb.; Preis geb. DM 32,—.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches (E. BRANDENBERGER, Röntgenographisch-Analytische Chemie, Basel 1945) hat die Anwendung der Röntgenmethode sowohl zur Strukturbestimmung als auch zur Identifikation fester Phasen in den chemischen Laboratorien weite Verbreitung gefunden. In der vorliegenden 2. Auflage ist die neueste Entwicklung der Röntgenstrukturforschung gebührend berücksichtigt, und es finden sich jetzt auch einige ausführliche Hinweise auf die Vorzüge der Benutzung von Elektronen- und Neutroneninterferenzen zur Klärung spezieller Strukturfragen. Trotzdem hat sich der Umfang des Buches nicht wesentlich verändert, da in der Neuauflage einige Abschnitte weggelassen worden sind, in denen kristallchemische Fragen vom allgemeineren Standpunkte her behandelt worden waren. Die Autoren sind dabei wohl von der

Erwägung ausgegangen, daß das Buch nicht mit Lehrbüchern der Kristallchemie oder Stereochemie konkurrieren sollte. Es ist für Leser bestimmt, die in der allgemeinen und speziellen Kristallstrukturlehre schon Kenntnisse besitzen und übrigen auch mit den physikalischen und technischen Grundlagen der röntgenographischen Methoden einigermaßen vertraut sind. Die Absicht der Autoren ist es, eine „angewandte Röntgenographie chemischer Prägung“ darzustellen. Sie wollen „aufzeigen, welche mannigfachen Aufgaben sich im Rahmen chemischer Untersuchungen mit röntgenographischen Methoden lösen lassen . . . , an welche besonderen Voraussetzungen jedoch“ im Einzelfall „ihr Einsatz notwendig gebunden ist“. Eine kritische Haltung hinsichtlich der Anwendung dieser Methoden und der Erklärung ihrer Ergebnisse, mit ausführlichen Hinweisen auf mögliche Mißdeutungen und Fehlergrenzen, ist ein wesentliches Anliegen der Autoren. Diese Kritik hat, dem Charakter des Buches entsprechend, die praktisch-chemischen Erfahrungen zur Grundlage, während die mathematisch-physikalische Problematik (z. B. das Phasenproblem; die Einflüsse von Gitterstörungen, Absorption und dynamischen Effekten) nur kurz oder gar nicht erwähnt wird. — Die Bragg'sche Gleichung ist die einzige mathematisch-physikalische Formel, die in dem Buche zitiert wird.

Nach einer sehr kurzen Einleitung („Vom Wesen der Kristalle“) gibt das 2. Kapitel eine knappe Aufzählung der verschiedenen Techniken für die Kristalluntersuchung, wobei dem Pulververfahren ein größerer, den Elektronen und Neutroneninterferenzen je ein kurzer Abschnitt gewidmet ist. Die Unterscheidung kristallisierter und amorpher Phasen wird im 3., die Identifikation der Kristallarten durch Röntgeninterferenzen ausführlicher im 4. Kapitel behandelt. Das Pulververfahren steht im Vordergrund; auf die Charakterisierung von Mischkristallen wird besonders eingegangen. In dem wichtigen 5. Kapitel („Röntgenographische Gemischanalysen und die Erkundung ganzer Systeme“) wird auf die Fehlergrenzen der Verfahren besonders hingewiesen. Die beiden folgenden Kapitel („Die Röntgeninterferenz als Kennzeichen des Kristallzustandes“ und „ . . . als Mittel zum Studium von Umwandlungen und chemischen Reaktionen im festen Zustand“) nehmen in dem Buche den weitesten Raum ein. Im 6. Kapitel werden die Kriterien für Kristallgröße, Habitus und Gitterstörungen besprochen. Das 7. Kapitel gibt eine systematische Übersicht über Reaktionen unter Beteiligung fester Phasen und deren röntgenographische Kennzeichnung. Im 8. Kapitel über Strukturbestimmungen mit Röntgenstrahlen wird in knapper Form über deren allgemeine Methodik und deren Voraussetzungen sowie über die Möglichkeit der Ergänzung durch kristallchemische Erfahrungstatsachen gesprochen. Die Bedeutung der Fourier-Synthese für chemische Bindungsprobleme wird in einem besonderen Abschnitt gewürdigt und schließlich die Konstitutionsaufklärung an Gasen und Flüssigkeiten mit Röntgen- und Elektroneninterferenzen kurz besprochen.

Sehr wertvoll und zweckmäßig erscheinen die Zusammenstellungen von exemplarischen Literaturzitaten,

die jedem Kapitel oder längeren Abschnitt angehängt sind. Der an bestimmten Problemen interessierte Forscher kann mit Hilfe dieser Zitate leicht typische Originalarbeiten finden, in denen verwandte Fragen ausführlich behandelt worden sind. Das mit vorzüglichen Bildern ausgestattete und klar geschriebene Buch dürfte in der neuen Form weiter seinem Ziele dienen, „das allgemeine Interesse der Chemie an den Erfahrungen und Ergebnissen der Röntgenographie zu vertiefen“.

K. MOLIÈRE, Berlin.

Absorption Spectra in the Ultraviolet and Visible Region.

Von L. LÁNG. Verlag Publishing House of the Hungarian Academy of Science, Budapest 1961. Textband: A Theoretical and Technical Introduction; 80 S. mit einigen Abb. und Formeln sowie Umrechnungstabellen; Spektrenkatalog: Vol. I, 414 S., Abb. und Tabellen; Preis mit Textband geb. DM 76,—; Vol. II, 408 S., Abb. und Tabellen; Preis geb. DM 67,—.

Die vorliegende englische Ausgabe ist zugleich die zweite überarbeitete Auflage

Textband:

Die theoretische und technische Einführung, verfaßt von G. VARSÁNYI, ist laut Vorwort als Ergänzung der Spektrensammlung gedacht. Sie erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit, sondern will nur Hinweise geben. Zum gründlicheren Studium werden 19 Monographien und 36 Originalarbeiten genannt, die vor 1957 erschienen sind. Die erfolgreichen Näherungsmethoden von ROTHAN sowie von PARISER und PARR sind nicht erwähnt. Im einzelnen werden auf 44 S. kurz behandelt: Lambert-Beersches Gesetz; allgemeine Struktur der Elektronenspektren von Gasen und Lösungen; Auswahlregeln und Symmetrie; Franck-Condon-Prinzip; Dissoziation und Prädissoziation; Feinstruktur; Chromophore (im weitesten Sinne, einschließlich H_2), konjugierte Chromophore; etwas ausführlicher Benzol und Substitutionsprodukte, Acene (Platt'sche Klassifikation); Komplexe (ohne sog. charge-transfer-Komplexe); Lösungseffekt. Die Darstellung ist innerhalb des engen Raumes klar und vermeidet die Aufzählung zu vieler empirischer Fakten zugunsten einer mehr physikalischen Betrachtung. Der Rest des Bändchens besteht aus Umrechnungstabellen (Wellenlängen, Wellenzahlen, Energien usw.), einigen Formeln und Definitionsgleichungen. Was man sonst noch unter „technischer Einführung“ vermuten könnte, fehlt ganz.

Kataloge:

Die Spektrensammlung Vol. I und II soll andere Spektrenkataloge (LANDOLT-BÖRNSTEIN und FRIEDEL-ORCHIN) durch die Zusammenfassung ungarischer Ergebnisse ergänzen; Vol. II enthält auch polnische Beiträge. Zum Unterschied von LANDOLT-BÖRNSTEIN Bd. 3/II handelt es sich hier weniger um eine Auswahl typischer Spektren als um die geordnete Darstellung des eben vorhandenen Materials. Da diese Ordnung willkürlich sein muß, sind Sach- und Formelregister in englisch, deutsch und russisch als lose Heftchen beigefügt, auf denen leider nicht vermerkt ist, zu welchem Band sie gehören. Sie enthalten auch Autorenregister und Literaturverzeichnisse mit nicht immer eindeutiger Zuordnung

eines Spektrums zu einer bestimmten Veröffentlichung. Die Blätter des Katalogs sind herausnehmbar; die Haltevorrichtung schließt ziemlich schlecht. Jede Substanz hat ein eigenes nummeriertes Blatt. Spektren, die ins Sichtbare reichen, sind in zwei Teilen abgebildet. Aufgetragen ist $\log \varepsilon$ (Einheit 25 mm) über λ (100 m μ /50 mm) für $\lambda > 200 \text{ m}\mu$. Ein beigegebenes, durchsichtiges mm-Raster erleichtert das Ablesen. Die Meßdaten sind auch tabelliert, die Meßbedingungen immer sorgfältig vermerkt. Die Spektren scheinen sauber gemessen; ihre Qualität entspricht der Leistungsfähigkeit des Spektralphotometers Beckman DU, mit dem der überwiegende Teil aufgenommen ist. Diese punktweise Messung liefert i. a. genauere Resultate als die automatische Registrierung mit viel teureren Geräten. Einige wenige Kristall- und einige photographisch gewonnene Dampfspektren (Benzolderivate) sind enthalten. Ein relativ großer Teil der ca. 300, durchweg organischen, Verbindungen ist von medizinischem Interesse.

Die Sammlung eines so verstreuten Materials ist zu begrüßen. Die Bände sind vor allem für Industrie- und Laborbibliotheken zu empfehlen. Der Einführungsband sollte auch allein zu haben sein; er fände bei passablem Preis sicher auch unter Studenten Abnehmer.

F. DÖRR, München.

Grundzüge der Strahlenschutztechnik. Für Bauingenieure, Verfahrenstechniker, Gesundheitsingenieure, Physiker. Von THOMAS JAEGER. Springer-Verlag, Berlin-Wilmersdorf 1960. XV, 392 S. mit 224 Abb.; Preis geb. DM 46,50.

Die Forderung eines ausreichenden Strahlenschutzes stellt Ingenieure, Physiker und Chemiker bei der Planung und Errichtung von Reaktoren, Bestrahlungsanlagen und radiochemischen Laboratorien vielfach vor neuartige Aufgaben. Um die günstigste Lösung zu finden, ist ihre Zusammenarbeit erforderlich, wobei insbesondere auch von dem Bauingenieur Kenntnisse auf dem Gebiet des technischen Strahlenschutzes verlangt werden. Die Erfahrungen auf dem Gebiet des technischen Strahlenschutzes sind zum größten Teil in der Fachliteratur verstreut. Das vorliegende Buch, in dem die Grundlagen und Prinzipien des technischen Strahlenschutzes eng verknüpft mit praktischen Beispielen dargestellt sind, füllt daher in der deutschsprachigen Literatur eine Lücke aus.

Ausgehend von einer kurzen Darstellung der atomphysikalischen und biologischen Grundlagen des Strahlenschutzes, werden zunächst die verschiedenen Strahlenquellen und die von ihnen ausgehenden Strahlenarten sowie die Grundzüge der Theorie der Strahlenabschirmung behandelt. In dem anschließenden praktischen Teil werden insbesondere die bautechnischen Prinzipien ausführlich dargestellt, die bei der Abschirmung von Reaktoren und Teilchenbeschleunigern, bei dem Entwurf von radiochemischen Laboratorien und ihrer Einrichtung sowie bei der Errichtung von Trennanlagen und Gammabestrahlungsanlagen zu beachten sind. Abschließend werden die möglichen Schadensfälle bei Reaktoren und die sich daraus ergebenden Forderungen an den Sicherheitseinschluß von Reaktorsystemen betrachtet. Jedem Kapitel ist ein ausführliches

Literaturverzeichnis beigelegt, das das Auffinden der Spezialliteratur erleichtert.

Die Prinzipien des technischen Strahlenschutzes werden jeweils klar herausgestellt und ihre Verwirklichung in der Praxis durch zahlreiche gut ausgewählte Beispiele und Abbildungen erläutert. Die klare, verständliche Ausdrucksweise des Verfassers trägt wesentlich zu dem Wert des Buches bei, so daß sein Studium allen an der Strahlenschutztechnik Interessierten, insbesondere dem vom Verfasser angesprochenen Personenkreis, wärmstens empfohlen werden kann. W. JACOBI, Berlin.

Chemical Transformations by Microorganisms. Von F. H. STODOLA. Verlag John Wiley & Sons, Inc., New York 1960. IX, 134 S. mit mehreren Formeln; Preis geb. \$ 4,25.

Das vorliegende Buch entstand im Anschluß an die zweite Reihe der E. R. Squibb Lectures on Chemistry of Microbial Products at the Institute of Microbiology, Rutgers University. Es gibt in konzentrierter Form in 3 Kapiteln eine Übersicht über einige zur Zeit aktuelle Arbeitsgebiete.

Im ersten Kapitel, das die chemische Zusammensetzung von Mikroorganismen behandelt, wird ausführlich über die aus *Mycobacterium tuberculosis* isolierten zahlreichen Substanzen und kurz über die Ergebnisse der Untersuchungen an Kapselsubstanzen, Zellwall, Granula u. a. bei anderen Mikroorganismen berichtet.

Im zweiten Kapitel werden an Hand zahlreicher Beispiele aus der organischen Chemie und der Steroidchemie die wichtigsten enzymatischen Reaktionen an organischen Substanzen, die mit Hilfe von Mikroorganismen möglich sind, erläutert. Neuere Ergebnisse über die Transglycosidierung, unter Berücksichtigung eigener Arbeiten des Verfassers, werden etwas ausführlicher behandelt.

Im dritten Kapitel werden neuere Arbeiten über von Mikroorganismen synthetisierte Substanzen besprochen, wobei besonders auf die Produktion der α -Ketoglutarsäure und der L-Glutaminsäure durch Fermentation und auf die Gibberelline eingegangen wird.

Trotz der Kürze bringt das Buch für den Interessenten eine Fülle von Einzelheiten und Anregungen, die es lesenswert machen.

J. SCHMIDT-THOMÉ, Frankfurt.

Der Federsee. Von W. ZIMMERMANN. Verlag des Schwäbischen Albvereins, Stuttgart 1961. XII, 412 S. mit 135 Abb., 3 Farbtafeln, 2 Farbkartenblättern sowie 18 Tabellen und Diagrammtafeln; Preis geb. DM 30,—.

Das Federseegebiet ist das größte Württembergische Naturschutzgebiet. Nicht nur seiner floristischen und faunistischen Besonderheit wegen, sondern auch durch seine interessante erdgeschichtliche Entwicklung und die bedeutenden vorgeschichtlichen Funde hat es seit langem wissenschaftliches Interesse erweckt. Es ist das zweitemal, daß ein „Federseebuch“ erscheint, das erstmalig 1922 in den Beiträgen zur Naturdenkmalpflege: „Das Naturschutzgebiet am Federsee in Württemberg“, Hrsg. H. CONWENTZ. Seither ist manches neu erarbeitet worden. Das alte Federseebuch ist seit langem vergrif-

fen, so daß die Herausgabe dieses neuen Werkes durch Herrn Professor Dr. WALTER ZIMMERMANN sehr verdienstvoll ist. Dreizehn Bearbeiter teilen sich in das mehr als 400 Seiten starke Werk. Eine biologische Station förderte neue botanische und zoologische Untersuchungen: LEONORE KUHN „Verlandungsgesellschaften“; W. ZIMMERMANN „Algen“; D. BOSSLER „Das Verhalten der Lachmöwen im Brutgebiet“; D. P. BAUR „Die Wasserfauna des Federsees“, ein Beitrag, der die Angaben von 1922 durch neue Beobachtungen ergänzt. Die Vogelwelt behandelt deren derzeit bester Kenner, GERHARD HAAS, Buchau, in seiner Arbeit, die vor allem den vielen Vogelfreunden, die jährlich das Schutzgebiet besuchen, sehr willkommen sein wird. Die Klimaverhältnisse werden in gründlicher Weise von E. HUSS dargestellt, der seine Beobachtungen in den Jahren 1947–1952 anstellte. Die am Ende des 18. Jahrhunderts künstlich beschleunigte Verlandung des Sees war von wesentlichem Einfluß auf die Witterungsverhältnisse, ein Umstand, auf den auch in den anderen Beiträgen hingewiesen wird. In einer geradezu spannenden Abhandlung schildert GEORG WAGNER das Werden des Federsees in der Zeit der Riß- und Würmeiszeit. Die Geschichte von der Eiszeit bis zur Gegenwart behandelt gründlich, umfassend und vielseitig ERNST WALL, der wie kaum ein zweiter die geologischen, geographischen und vorgeschichtlichen Probleme auf Grund eigener langjähriger Untersuchungen kennt. Hier erfahren wir u. a. die interessante Geschichte der Entdeckung eines altsteinzeitlichen Renntierjägerlagers an der Schussenquelle durch einen Müller aus Schussenried. WALL schildert auch die vorgeschichtlichen Funde, von denen viele im Buchauer Museum der Öffentlichkeit zugänglich

sind. Sie reichen von der Altsteinzeit bis zu den Römern. Neue Beiträge bringt er zur Frage der Pfahlbauten, z. T. auf Grund neuer pollenanalytischer Untersuchungen. Zusammenfassend gibt er in einer Zeitabelle eine Übersicht über das Verhalten der Gletscher, über Klima, Wasserhaushalt, Vegetation und Vorgeschichte für einen Zeitraum von 15000 Jahren. Weitere Artikel berichten über Ergebnisse pollenanalytischer Untersuchungen (E. GRONBACH), über die Verlandungsgeschichte (W. BLANK) und, wertvoll durch den ausgezeichneten Überblick des Verfassers auch über andere Riedgebiete, einen Beitrag zur Stratigraphie und Entwicklungsgeschichte des Federseemoors (K. GÖTLICH). Schließlich befassen sich A. KASPER und E. WALL mit Fragen der Riedkultivierung im südlichen Teil des Gebiets. Auszüge aus den Verordnungen zum Schutze der Gebiete Federsee und Wilde Ried ergänzen das Werk.

Diese kurze Inhaltsangabe mag zeigen, wie vielseitig der gebotene Stoff ist. Zwar sind die Beiträge in ihrer Art verschieden: Zusammenfassende Überblicke, allgemeinere Abhandlungen und Zusammenstellungen stehen neben Berichten über Originaluntersuchungen. Alle sind sie aber geeignet, den Kenner des Gebiets in die wissenschaftlichen Grundlagen einzuführen. Die Abschnitte bieten eigentlich jedem Interessierten, was er sucht, den Überblick ebenso, wie das spezielle Detail mit gründlichem Literaturhinweis. Über den regionalen Rahmen hinaus dürfte das Buch von wissenschaftlichem Interesse sein. Sehr verdienstvoll ist es, daß durch Spenden und den Verzicht der Mitarbeiter auf ein Honorar ein erschwinglicher Preis möglich wurde.

H. RISLER, Tübingen.

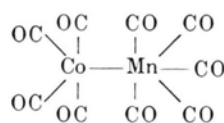
BERICHTIGUNG

Auf Seite 427 linke Spalte, 2. Absatz ist nach der 2. Zeile von oben folgende Zeile einzufügen:

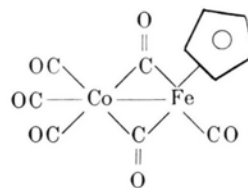
„im solvatfreien Zustand unbeständig ist: Hydrazin“.

Auf Seite 495 und 497 sind die Kurven-Bilder der Abbildungen 4 und 7 vertauscht worden.

Auf Seite 565 unter Notizen müssen die beiden Formeln auf der rechten Spalte oben wie folgt lauten:



I



II