

säure-Oxydase, „malic enzyme“ und vielen Dehydrasen. Überdies wird die Hemmung durch Erhöhung der Cozymase-Konzentration aufgehoben. Keine Hemmung durch das Pest-Toxin erleiden Coenzym II-abhängige Dehydrasen sowie die Oxydation von Bernsteinsäure, Citronensäure, usw., interessanterweise auch nicht die Reoxydation von Dihydro-cozymase in Gegenwart von Äpfelsäure und schließlich nicht die Brenztraubensäure-Oxydation durch *Proteus vulgaris* X 19-Präparate, die das „klassische“ Liposäure-Cozymase-System nicht enthalten. (Bacteriol. Proc. 1955, 116 (P 16)). —Mö. (Rd 616)

**Biopterin, ein neues neben Folsäure als Wachstoffsstoff notwendiges Pteridin** wurde von H. P. Broquist sowie E. L. R. Stokstad aus Urin isoliert (20 mg aus 4000 l). Es ist außerdem in Ochsenleber, Bierhefe und Kulturfiltraten der Alge *Ochromonas* enthalten. Als Teststamm diente das Protozoon *Crithidia fasciculata*, bei dem es in hohen Konzentrationen auch ohne Folsäure wirksam ist. 1 mγ Folsäure/cm<sup>3</sup> hat aber bereits eine 100fach sparende Wirkung gegenüber dem neuen Wachstoffsstoff. Umgekehrt kann er auch durch hohe Konzentrationen Folsäure (100 mγ/cm<sup>3</sup>) ersetzt werden. Damit war eine geringe gegenseitige Umwandlung der beiden Faktoren durch das Protozoon wahrscheinlich gemacht und ein erster Hinweis für die Konstitution des neuen Wachstoffs gegeben. Das Biopterin wurde schließlich als 2-Amino-4-oxy-6-(1',2'-dioxypyryl)-pteridin identifiziert und zeigte von allen aktiven Pteridinen die höchste Wirksamkeit mit 0,05—2 mγ/cm<sup>3</sup> für halb-optimales Wachstum. Diese Aktivität wurde bei einer Mutante erhalten, die ihr Folsäure-Bedürfnis eingebüßt hatte. Daß für den Stoffwechsel auch dieser Mutante neben Biopterin ebenfalls Folsäure notwendig ist, geht daraus hervor, daß die Enthemmung des Folsäure-Antagonisten p-Chlorphenoxy-6-äthyl-pyrimidin nur durch die Kombination Biopterin + Folsäure gelingt. (Proc. exp. Biol. Med. 89, 178 [1955]; J. Amer. chem. Soc. 77, 3167 [1955]). —Mö. (Rd 610)

**Blutgruppenaktive und hämagglutinierende Substanzen in höheren Pflanzen.** Seit 1907 ist bekannt, daß manche höheren Pflanzen Protein-artige Substanzen enthalten, die Erythrocyten zu agglutinieren vermögen<sup>1)</sup>. Pflanzliche Agglutinine mit mehr oder weniger spezifischer Wirkung gegen die Agglutinogene A, B und O wurden aber erst 1947 und 1948 beschrieben<sup>2)</sup>. Derartige Präparate sind für ihre Anwendbarkeit in der Blutgruppendiagnostik untersucht worden<sup>3)</sup>. Da diese Protein-artigen Substanzen — im

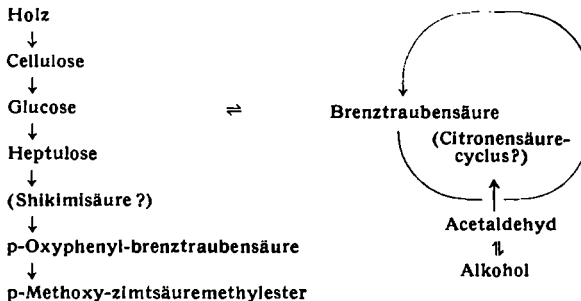
<sup>1)</sup> Zbl. Bakteriologie, 45, 660 [1907].

<sup>2)</sup> Fundamentals of Immunology; Interscience, New York, 1947. Ann. Med. exper. biol. Fenniae 26, 66 [1948].

<sup>3)</sup> Z. Hygiene 136, 200 [1953].

Gegensatz zu den tierischen Agglutininen — keine Globuline zu sein scheinen, ist vorgeschlagen worden, sie als „Lectine“ (latein. lego) zu bezeichnen. Neuerdings wurden von G. F. Springer in der Eibe (*Taxus cuspidata*) höher molekulare Substanzen nachgewiesen, die sich serologisch wie Blutgruppenantigene oder -haptene verhalten. Sie finden sich hier wie auch in einigen anderen Pflanzenextrakten in der Kohlehydratfraktion<sup>4)</sup>. Sie vertragen mehrstündiges Autoklavieren zwischen pH 6,5 und pH 7,5. Eiweiß läßt sich in ihnen nicht nachweisen. — Nur diese letzteren, sich serologisch wie Blutgruppenmucoiden A, B und O verhaltenden Substanzen, kann man als „blutgruppenaktiv“ bezeichnen. (Naturwissenschaften 42, 37 [1955]). —Sp. (Rd 602)

**Die Biosynthese von p-Methoxy-zimtsäuremethylester durch *Lentinus lepideus* (Lelep)** untersuchten G. Eberhardt und F. F. Nord. Lelep wächst auf Cellulose, Glucose, Xylose oder Äthanol; der Ester ist strukturell mit Lignin-Bausteinen verwandt. Folgender Syntheseverlauf wird angenommen:



Die Ketosäuren: Oxalessigsäure, α-Ketoglutarinsäure, Brenztraubensäure, Acetessigsäure, p-Oxyphenyl-brenztraubensäure konnten papierchromatographisch als Zwischenprodukte nachgewiesen werden. Auch die Bildung von Glucose, Ribose und einer Heptulose aus Alkohol als einziger Kohlenstoff-Quelle wurde sichergestellt. Die Ausscheidung von p-Methoxy-zimtsäuremethylester wird durch Zugabe von Natriumacetat beschleunigt, doch zeigten Versuche mit 2-<sup>14</sup>C markiertem Acetat, daß der Ester direkt aus der Glucose des Nährbodens entsteht und C<sub>5</sub>-Einheiten zu seiner Bildung nicht erforderlich sind. Die Resultate deuten auf eine Verwandtschaft des Mechanismus mit der Biosynthese von Tyrosin und Phenylalanin. (Arch. Biochem. Biophysics 55, 578 [1955]). —Be. (Rd 660)

<sup>4)</sup> Klin. Wschr. 33, 347 [1955].

## Literatur

**Das Weltbild der Naturwissenschaften**, von L. Lotze u. H. Söhler. Metzlersche Verlagsbuchhdlg., Stuttgart 1953. 1. Aufl. XI. 468 S., 160 Abb., 2 Spektraltafeln, gebd. DM 34.50.

Es ist allzu wahr geworden, daß es so etwas wie einen „Naturwissenschaftler“ in der Mitte des 20. Jahrhunderts kaum mehr gibt. Wer dürfte heute noch wagen, von sich zu behaupten, daß er „Naturwissenschaftler“ in dem schlichten Sinne sei, daß ihm das Ganze der Natur als Forschungsgegenstand vor Augen, oder ihm jederzeit ein Überblick über die Problematik aller naturwissenschaftlichen Bereiche gegenwärtig sei.

In solcher Situation erscheinen deutsche Bücher, die sich zur Aufgabe machen, das bisher erarbeitete Wissensgut über die Natur in übersichtlicher, auch für den Einzeldisziplin Fernstehenden, faßbarer Form gesammelt darzubieten, besonders interessant. Wenn darüber hinaus noch versucht wird, das so gesammelte Wissen durch naturphilosophische Unterbauung zu einem „Weltbild der Naturwissenschaft“ zusammenzuschauen, so dürfte ein solcher Versuch mindestens unserer ersten Beachtung wert sein.

Bei der oberflächlichen Durchsicht des Werkes kommen dem Leser wohl zunächst Zweifel, ob der verhältnismäßig geringe Umfang von 470 Seiten ausreichen kann, die Fülle der in der Disposition angedeuteten Gegenstände auch nur oberflächlich zu fassen. Und auch beim tieferen Eindringen in einzelne Kapitel hat man wohl den Eindruck, daß manches Mal zugunsten der Überschau auf Vertiefung verzichtet wurde. Doch muß der Ref. feststellen, daß die ihm persönlich näherliegenden Kapitel über den „Aufbau der anorganischen Welt“ und die „Welt der kleinsten Dimensionen“ in klarer und sachlich einwandfreier Form und Sprache das Notwendigste aus dem Bereich der Elementarteilchen, Atome

und Molekeln enthalten. Aber auch die Kapitel aus der Geologie, Astronomie, Biologie und Anthropologie geben eine recht lesenswerte Überschau über die Ergebnisse dieser Einzelwissenschaften.

Es erscheint darüber hinaus dem Ref. als ein besonderes Verdienst der Autoren, daß sie sich nicht scheuten, die verwirrende Fülle erkenntnistheoretischer Fragen, die nun einmal im Fortschritt der modernen Physik ebenso wie im biologischen Wissenschaftsbereich auftauchen, klar aufzuzeigen und ohne Voreingenommenheit heute mögliche philosophische Lösungen anzudeuten. Es ist verständlich, daß in der gedrängten Form, die durch den Umfang des Buches gegeben ist, keine endgültigen Klärungen über die kategorialen Probleme um Raum, Zeit, Kausalität, Substanz oder das Lebendige zu erwarten sind. Aber es tut einem sich immer mehr auffasernden Wissensgetriebe not, sich auch einmal wieder auf seine Grundprobleme zu besinnen und die Fortschritte ihrer Lösungen zu überdenken. Hierzu ist das vorliegende Werk eine gute Hilfe. — Daß die Verf. sich dabei in ihren naturphilosophischen Betrachtungen eingehender mit den Lösungen befassen, die die Ontologie des Philosophen Nic. Hartmann bietet, kann nur dankbar begrüßt werden, kann doch die Kategorienlehre N. Hartmanns, wie sie in seinen Werken „Der Aufbau der realen Welt“ und „Philosophie der Natur“ niedergelegt ist, gerade dem naturwissenschaftlich Forschenden zu einem vertiefenden Eindringen in die Grundlagen seiner Wissenschaft verhelfen.

Im ganzen darf wohl gesagt werden, daß das Werk eine angenehme Bereicherung derjenigen deutschen Literatur ist, die, gegenüber der angelsächsischen immer noch notleidend, sich um verständliche, zusammenfassende Darstellung naturwissenschaftlicher Probleme bemüht.

M. Coenen

[NB 10]