Diverse Berichte

Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

Besprechungen.

Pascher, A.: Die Süßwasser-Flora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Heft 12: Cyanophyceae, bearbeitet von L. GEITLER; Cyanochloridinae = Chlorobacteriaceae, bearbeitet von L. GEITLER und A. PASCHER. Jena, Verlag Gustav Fischer, 1925. VIII + 481 S.

Das neueste „Heft" der PASCHER'schen Süßwasserflora stellt einen stattlichen Band von 463 Textseiten mit 574 Abbildungen dar. Den Hauptraum (450 Seiten) nimmt die GEITLER'sche Bearbeitung der Cyanophyceen ein. Ein allgemeiner Teil (49 Seiten) gibt eine Zusammenfassung der modernen Anschauungen über die Morphologie und, soweit sie in den Rahmen einer „Flora" gehört, auch über die Physiologie und Biologie der Cyanophyceen, wobei durchaus nicht nur auf die praktischen Zwecke des Buches hingearbeitet und zu manchen umstrittenen Punkten kritisch Stellung genommen wird. Dadurch wird die Darstellung auch für den Nichtfloristen lesenswert. Bei der Besprechung der Untersuchungsmethoden wird mit Nachdruck auf die große Wichtigkeit der Anlage von Kulturen verwiesen; es wird daher auch die Herstellung geeigneter flüssiger und fester Nährböden kurz geschildert und empfohlen, schon beim Einsammeln Röhrchen mit Agar zu verwenden.

Systematisch teilt GEITLER die Cyanophyceen in die folgenden drei Gruppen ein: 1. Chroococceen, einzellig oder koloniebildend mit ausschließlich vegetativer Zellteilung; 2. Chamaesiphoneen, einzellige Formen mit Endo- oder Exosporenbildung und Differenzierung in Basis und Spitze, oder fadenförmige Formen mit niedriger Organisation; 3. Hormogoneen, fadenförmig mit hoher Organisation. Von ihnen betrachtet Verf. die Chroococceen als die primitivsten Formen, die Hormogoneen wegen ihres Besitzes von Plasmodesmen als die höchsten, die aber, da sie fast nie echte Verzweigungen (die bei gewissen Chamaesiphoneen vorkommen) und mit einer einzigen Ausnahme weder Endo- noch Exosporen besitzen, als eine Reduktionsreihe aufgefaßt werden müssen. Das extremste Glied dieser Reihe ist *Oscillatoria,* bei der der Thallusaufbau sehr einfach ist, die aber durch ihre kompliziert gebaute Membran, die spiralige Drehung der Zellen, Segmentierung und die starke Ausbildung des Hormogoniumstadiums ihre hohe Entwicklung anzeigt. Über die verwandtschaftliche Beziehung der Cyanophyceen zu den anderen Krypto-

gamengruppen vermag auch Verf. nichts Näheres anzugeben und beschränkt sich auf den Hinweis, daß sich unter den Bakterien farblos gewordene Cyanophyceen befinden könnten. An dieser Stelle wäre wohl eine Bezugnahme auf die von H. SIMONS und anderen untersuchten farblosen Oscillospiren und Simonsiellen angebracht gewesen, da sie von ihren Entdeckern als farblose Oscillarien beschrieben worden sind.

Im speziellen Teil wird von vorne herein auf einige Verwechslungsmöglichkeiten aufmerksam gemacht, so daß der Unbewanderte wenigstens vor gewissen Irrwegen geschützt wird. Die Bestimmungsschlüsssel führen — wenigstens soweit Ref. es bei einigen Probebestimmungen feststellen konnte — gut zum Ziel und machen einen sorgfältig durcharbeiteten Eindruck. Bei Arten, die sich durch physiologische Eigentümlichkeiten (z. B. Chlorose, chromatische Adaptation) auszeichnen, ist dieses vermerkt.

Außer den Süßwasserformen werden auch die terrestrischen, sowie die epi- und endophytisch lebenden Arten behandelt, und zwar ganz allgemein nicht nur diejenigen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, sondern auch eine große Zahl von Vertretern aller Kontinente einschließlich der Antarktis. Diese weite Fassung ist gleichzeitig ein Vorzug und ein Nachteil des Buches. Einerseits ist es natürlich sehr zu begrüßen, daß ein möglichst reichhaltiges Material zusammengetragen und durch die guten Schlüssel der bequemen Bestimmung zugänglich gemacht worden ist. Andererseits wird aber die Bestimmung der einheimischen Arten durch die starke Stoffanreicherung, die die Hinzunahme der ausländischen Formen mit sich bringt, naturgemäß erschwert. Da manche der ausländischen Arten kaum eine sehr weite Verbreitung haben dürften (als Standort von *Loriella osteophila* wird z. B. angegeben „feucht liegende Menschenschädel in Melanesien"), so würde es im Interesse der Übersichtlichkeit wohl besser gewesen sein, wenn die ausländischen Formen weggeblieben wären. Diese Aussetzung kann natürlich den Gesamtwert des Buches nicht herabsetzen, das durchaus geeignet scheint, eine sehr empfindliche Lücke in der algologischen Literatur auszufüllen.

Außer den Cyanophyceen werden im gleichen Heft auf 13 Seiten mit 14 Figuren die Cyanochloridinae von L. GEITLER und A. PASCHER behandelt. Die verbreitete Bezeichnung Chlorobakterien für diese Gruppe einzelliger gelbgrüner (zum Teil in Syncyanosen lebender) Organismen halten die Verff. für ungeeignet, da die Bakteriennatur bei keinem der hierhergehörigen Vertreter nachgewiesen ist. Es handelt sich wahrscheinlich um Cyanophyceen, die durch sapropelische Lebensweise modifiziert worden sind, wofür die Verf. eine Reihe von Gründen anführen. Die Gruppe stellt daher zweifellos ein Provisorium dar, in dem konvergente Formen verschiedener Herkunft künstlich vereinigt sind, so daß mit einer späteren völligen Auflösung der Cyanochloridineen gerechnet werden muß.

R. HARDER.

Cholodny, N.: Die Eisenbakterien. Beiträge zu einer Monographie. Pflanzenforschung Heft 4, Jena 1926, 162 Seiten mit 20 Abbildungen im Text und 4 Tafeln. Preis geh. 12 GM.

Die Eisenbakterien gehören zu denjenigen Mikroorganismen, deren Vorhandensein sich auch dem unbewaffneten Auge leicht zu erkennen

gibt. Ihre Bedeutung in der Natur ist ebenso groß wie die wirtschaftliche, und für den Physiologen bieten sie ein ungewöhnliches Interesse. Daher sind diese Beiträge zu einer Monographie eine erwünschte Bereicherung der mikrobiologischen Literatur. Der Verf. hat sich um die Erforschung der Eisenbakterien ein großes Verdienst erworben. So nimmt man dieses Buch mit Spannung in die Hand, findet, daß es sehr klar und kritisch geschrieben ist und bleibt am Ende doch ein wenig enttäuscht. Denn unsere Kenntnisse dieser wichtigen Gruppe werden nicht erheblich bereichert, was gerade aus dem Inhalt am besten hervorgeht.

In morphologischer Hinsicht werden des Verf. frühere Ergebnisse nicht wesentlich erweitert, in physiologischer beschränkt er sich auf Wiedergabe und Kritik des von anderen beigebrachten Materials. Dabei ist die Darstellung reichlich breit und die Kritik, z. B. MOLISCH gegenüber, überflüssig scharf. Dieser hat vor 16 Jahren die erste Monographie der Eisenbakterien geliefert. Damals lagen von physiologischen Arbeiten nur die Untersuchungen von WINOGRADSKY (1888) vor, in denen gezeigt wurde, daß gewisse Eisenbakterien die für ihre Existenz nötige Energie aus der Oxydation von Ferrobikarbonat zu Ferriverbindungen gewinnen und mithin zu jener Gruppe von Lebewesen zu rechnen sind, die WINOGRADSKY mit einem wenig schönen Ausdruck als Anorgoxydanten bezeichnet hat. Da sie in einem gewissen Gegensatz zu den chlorophyllführenden, die Energie des Sonnenlichtes verarbeitenden autotrophen Organismen stehen, für deren Assimilationstätigkeit vielfach der gleichfalls ungeeignete Ausdruck Photosynthese verwendet wird, so schlage ich vor, die einen als chemoautotroph, die anderen als photoautotroph zu bezeichnen.

MOLISCH hat dann gezeigt, daß ein zu den typischen Eisenbakterien zu rechnender Organismus, nach CHOLODNY *Leptothrix crassa,* von organischer Nahrung, ohne die Oxydation von Ferroverbindungen leben kann. Er hat daraus den Schluß gezogen, daß WINOGRADSKY im Irrtum war. Damals wußte man noch nicht, daß es chemoautotrophe Lebewesen gibt, die sich auch heterotroph ernähren können. Diese Möglichkeit ist auch nach den heutigen Kenntnissen seltener verwirklicht als CHOLODNY anzunehmen scheint, und meines Wissens auf Thionsäure-, Wasserstoff- und Methanbakterien beschränkt, wobei noch nicht einmal klar ist, ob diese beliebig lange heterotroph fortgezüchtet und dann wieder zur autotrophen Ernährung gebracht werden können. Auch für *Leptothrix crassa* sind diese Beziehungen selbst nach der eingehenden und gut durchdachten Darstellung des Verf. keineswegs klar. Hier können eben nur Experimente weiter helfen.

An einem anderen Eisenbakterium hat später LIESKE nachgewiesen, daß für dieses die WINOGRADSKY'sche Vorstellung zu Recht besteht; aber die Tatsache, daß diesem Forscher die Kultur nicht immer gelang, sowie seine unsichere theoretische Stellung bewirkte, daß der äußere Erfolg dieser Arbeiten nicht so groß war, wie es den positiven Ergebnissen entsprochen hätte. Das ist wohl auch der Grund, weshalb MOLISCH seine Meinung nicht geändert hat.

Eine vor wenigen Jahren erschienene kritische Schrift von WINOGRADSKY, sowie die morphologischen Studien von CHOLODNY haben dann weiter klärend gewirkt. Der letztere hat nämlich gezeigt, daß das, was man

bisher bei einer Gruppe von Eisenbakterien (*Galionella*) für die bescheideten Fäden der Bakterien gehalten hat, in Wirklichkeit nur tote Abscheidungsprodukte in Form von Stielchen sind, und daß man die Lebewesen selbst nicht bemerkt hat, weil sie in dem in Eisengewässern sich bildenden Absatz schon abgestorben zu sein pflegen. Darin liegt wohl auch der Grund für die Unsicheit der Ergebnisse von LIESKE. Diese morphologischen Fortschritte, die wir bei den genannten und den anderen Formen dem Verf. verdanken und die sehr schön dargestellt sind, werden in Zukunft die sichere Grundlage für physiologische Forschung abgeben, können sie aber nicht ersetzen, was auch der Verf. hervorhebt.

Der ganze Bau der Eisenbakterien erinnert stark an den gewisser Cyanophyceen, was auch für die physiologisch ähnlichen, H_2S oxydierenden Schwefelbakterien gilt. Das ist eine sehr auffallende Tatsache. Man braucht deshalb noch nicht sofort die Eisenbakterien aus den Bakterien zu streichen und den Blaualgen zuzurechnen. Die „Bakterien" sind sicher ihrer Abstammung nach nichts Einheitliches. Aber alle Cyanophyceen, falls sie kein Chlorophyll mehr ausbilden, zu den Bakterien zu rechnen, wird doch auch auf die Dauer nicht möglich sein. Da wir zweifellos farblose Cyanophyceen kennen, ebenso wie andere farblose Vertreter aus sonst gefärbten Reihen, so kann die Farblosigkeit nicht, wie der Verf. meint, der Grund sein, die Eisenbakterien von den Cyanophyceen zu trennen.

Wenn die vorliegende Arbeit zu neuer Bearbeitung der zahlreichen noch offenen Probleme anregt, was sie wahrscheinlich tun wird, so daß unsere auf diesem Gebiete geradezu beschämende Unkenntnis allmählich weicht, so werden wir dem Verf. Dank wissen. Die schönen Abbildungen werden dazu beitragen, daß es in Zukunft leichter sein wird, sich in dieses Gebiet einzuarbeiten. E. G. PRINGSHEIM-Prag.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Protistenkunde

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: 54_1926

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Diverse Berichte 163-166