

Diverse Berichte

haben, mußte aber bei solchen Vögeln ganz automatisch eine Asymmetrie der Muskulatur und der Kiefergelenke und eine Überkreuzung der Schnabelspitzen die Folge der Seitenverschiebung des Untersnabels sein.

Literatur.

- Altum, Forstzoologie 1880.
 Bauer-Fischer-Lenz, Menschl. Erblichkeitslehre 1921.
 J. M. Bechstein, Gemeinnützige Naturgesch. Deutschlands. 4. Bd. 1795.
 Brehms Tierleben, III. und IV. Auflage. 1901 und 1911/13.
 Bronns Klassen und Ordnungen, Sadow-Selenka Vögel Bd. 6. 4. Abtlg. 1891.
 Duerst, Patholog. Difformität als gattungs-art- und rassebildender Faktor. Mitteilungen d. Naturf. Gesellsch. Bern 1909.
 Floericke, Deutsches Vogelbuch 1907.
 Friderich, Naturgesch. d. deutschen Vögel. 1905.
 Hilzheimer, Biologie der Wirbeltiere. 1913.
 Lindner, Kreuzschnabelmißbildungen. Ornithol. Monatschrift XXVII. 1902.
 Marshall, Der Bau der Vögel. 1895.
 Naumann-Hennicke, Naturgesch. d. Vögel Mitteleuropas. 1905.
 Reichenow, Die Vögel. Bd. 2. 1914.

Referate.

P. Buchner: Tier und Pflanze in intrazellulärer Symbiose.

Mit 103 Abb. und 2 Tafeln. Berlin, Gebr. Bornträger, 1921. Preis geh. 114 Mk.

Unsere Kenntnisse von den intrazellulären Symbionten der Tiere finden zum ersten Male von berufener Seite eine zusammenfassende Darstellung. Wer das Buchnersche Werk zur Hand nimmt, wird sich überzeugen, daß hier, wie der Verf. im Vorwort bemerkt, „fast über Nacht ein ganz neues Spezialgebiet erstanden ist“, und zwar ein Gebiet, das uns für die Physiologie der Tiere zahlreiche neue wichtige Gesichtspunkte erschließt.

Der erste Abschnitt behandelt das Vorkommen von Zoochlorellen und Zooxanthellen bei Protozoen, Schwämmen und Coelenteraten, der zweite deren Vorkommen bei Würmern. Bei diesen uns seit langem bekannten Fällen der Algensymbiose ist es das Hauptverdienst des Verf., das große, in zahlreichen Einzelbeobachtungen verstreute Material übersichtlich und kritisch zusammengestellt zu haben. Die Entwicklung der Algensymbiose zeigen uns die verschiedenen Grade der gegenseitigen Beeinflussung: von fakultativen Symbiontenträgern, die auch ohne ihre Gäste gut gedeihen können, bis zu solchen Wirten, die ohne den Besitz der Algen schnell zugrunde gehen.

Im dritten Abschnitt werden die vereinzelt Befunde von Algen bei Bryozoen, Echinodermen und Gastropoden zusammengestellt und anschließend die Symbiose von Bakterien mit der Schnecke *Cyclostoma elegans* und von Pilzen mit der Ascidiengruppe der Molguliden besprochen.

Der vierte Abschnitt behandelt die intrazelluläre Symbiose bei Insekten. Er ist der Hauptteil des Buches und gleichzeitig das eigentliche eigene Arbeitsgebiet des Verf. Die bisher bekannten Tatsachen werden hier durch zahlreiche noch unveröffentlichte Befunde Buchners (besonders bei Cocciden, Pedicelliden, Anobien und bei der Bett-

wanze) und seiner Schüler (bei Aphiden und Blattiden) vervollständigt. Die neuere Forschung hat eine ungeahnte Verbreitung der Symbiose mit Pilzen bei den Insekten aufgedeckt; wir kennen Fälle von Coleopteren, Hymenopteren, Lepidopteren, Dipteren, Hemipteren, Orthopteren und Corrodentien. Während aus manchen Ordnungen, wie Coleopteren, Hymenopteren und Dipteren, nur einzelne Arten oder Gattungen als Symbiontenträger bekannt sind, finden wir in anderen sämtliche Vertreter großer artenreicher Gruppen, wie Phytophthiren, Cicaden, Blattiden und Pediculiden, mit Pilzen versehen. Die Symbiose hat eine hohe Vollendung erreicht durch das Vorhandensein besonderer pilzführender Organe, deren Anordnung und Bau äußerst verschiedenartig ist. Wohl das anziehendste Kapitel der Insektensymbiose ist die große Mannigfaltigkeit der Einrichtungen, durch die eine sichere Übertragung der Symbionten auf die Nachkommenschaft gewährleistet wird. Der Nutzen der Insekten von der Symbiose liegt zweifellos vorwiegend auf ernährungsphysiologischem Gebiet in der Ausnutzung von den Pilzen gebildeter Fermente. Besonders bei den holzfressenden Formen haben wir hierin offenbar eines der zahlreichen Hilfsmittel zu erblicken, durch die im Tierreich die Cellulosespaltung und damit die Verwertung pflanzlicher Nährstoffe ermöglicht wird. Für manche Symbionten wird auch die Fähigkeit, Luftstickstoff zu assimilieren, angenommen. Bei den blutsaugenden Insekten (Culiciden, Pediculiden, Bettwanze) vermutet Buchner im Anschluß an eine frühere Beobachtung Schaudinns die Erzeugung von Fermenten durch die Pilze, die eine lokale Hyperämie an der Stichstelle hervorrufen. Ferner scheint auch die Farbstoff- und Lackerzeugung bei Schildläusen auf die Symbionten zurückzugehen. Immerhin bleibt für das physiologische Verständnis der Einrichtung noch das meiste zu tun.

Erst vor wenigen Jahren wurde durch Pierantoni bei Leuchtkäfern, durch Buchner bei der Tunicatengruppe der Pyrosomen festgestellt, daß die Leuchtfähigkeit auf symbiotische Bakterien zurückzuführen ist. Dieses jüngste Gebiet der Symbiontenforschung, die Leuchtsymbiose, behandelt der fünfte Abschnitt des Werkes. Seither hat Pierantoni gezeigt, daß auch in den hochentwickelten Leuchtorganen der Cephalopoden die Lichtquelle auf Bakterien beruht, und Buchner hat für das Leuchten bei Ctenophoren und Pennatuliden, sowie bei dem planktonischen Gastropoden *Phyllirohoe* den gleichen Ursprung nachgewiesen. Auf Grund der bisher bekannten Tatsachen hält der Verf. schon heute die Vermutung für berechtigt, daß es ein selbständiges Leuchten der Tiere überhaupt nicht gibt.

Im letzten Abschnitt geht Buchner auf „Irrwege der Symbiontenforschung“ ein und beleuchtet das luftige Hypothesengebäude Portiers, das sich auf der Vorstellung gründet, daß die im Tierreich allgemein verbreiteten Mitochondrien nichts anderes als symbiotische Bakterien seien. Die Unhaltbarkeit dieser Vorstellung, zu der Portier dadurch geführt wurde, daß er aus verschiedenen Organen zahlreicher Wirbeltiere Bakterien züchten konnte, wird überzeugend dargetan.

Der reiche Inhalt des Buchnerschen Werkes konnte hier nur angedeutet werden. Die zahlreichen vorzüglichen Textfiguren und die beiden Tafeln erleichtern wesentlich das Verständnis der oft sehr verwickelten Zusammenhänge. Erst aus dieser umfassenden Bearbeitung wird uns deutlich, wo unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete noch die empfindlichsten Lücken aufweisen. Daher werden Zoologen, Botaniker und Physiologen aus dem Buche viele Anregungen zu weiteren Forschungen schöpfen.

E. Reichenow (Hamburg).

Sorauer, P.: Handbuch der Pflanzenkrankheiten.

I. Band. Die nichtparasitären Krankheiten. Bearb. v. P. Gräbner. 4. vollständig neubearbeitete Auflage. Verlag Paul Parey, Berlin 1921, XV u. 959 Seiten, 264 Textabb., Preis geb. 180 Mk.

Bei der Neubearbeitung dieses Bandes des bekannten Buches wurde von Gräbner eine wesentliche Umstellung und Neuordnung des umfangreichen Materiales vorgenommen. Dadurch hat die Übersichtlichkeit gegenüber der alten Auflage sehr gewonnen. Dem jetzt als erstem, vorangestellten Kapitel über Geschichtliches folgt der frühere allgemeine Teil über das Wesen der Krankheit und dann ein Abschnitt über Wachstumsänderungen durch verschiedene geographische Lage des Standorts, in dem diese Beziehungen in allgemeiner Form aus dem speziellen Teil herausgelöst zu einheitlicher Darstellung gebracht sind. Dadurch ist dieses Kapitel sehr übersichtlich geworden, andererseits ist auch für den speziellen Teil eine Klärung gewonnen. In diesem ist die unglückliche Trennung in ungünstige physikalische und chemische Bodenbeschaffenheit weggeblieben und dafür im Kapitel über Krankheiten durch ungünstige Bodenverhältnisse der umfangreiche Stoff disponiert in Luftarmut des Bodens, Wasser- und Nährstoffmangel, Wasser- und Nährstoffüberschuß. Dann folgt neu zusammengefaßt Luftfeuchtigkeit und Luftbewegungen, Wärme und Licht. Stark erweitert ist die Abteilung Wunden, worin das neue Kapitel über vegetative Vermehrung eine Lücke des früheren Buches ausfüllt, hier findet sich auch das umfangreiche Material über Veredelung und Pfropfung. Die Abteilungen über Gase und Flüssigkeiten, enzymatische Krankheiten sind im wesentlichen gleich geblieben.

Durchgehends hat der Inhalt Veränderungen erfahren, Längen wurden gekürzt, neue Untersuchungen einbezogen. So ist der Abschnitt über die Pfropfhybridenfrage neu eingeschoben und die neuen Arbeiten über die Chimärenfrage, die in der alten Auflage nicht glücklich behandelt war, berücksichtigt. Das Kapitel über Albicatio ist umgearbeitet, die teils etwas eigenartigen Vorstellungen über diese Erscheinung in der früheren Auflage sind revidiert, doch sind hier noch wichtige Arbeiten der letzten Jahre unberücksichtigt gelassen. Leider sind auch die ganz unhaltbaren theoretischen Betrachtungen über Erblichkeit, die ohnehin aus dem Rahmen des Buches fallen, geblieben und Ref. kann sich nicht mit dem neu bearbeiteten Kapitel über Degeneration einverstanden erklären. Wir haben heute doch wirklich exakt durchgeführte Versuche zum Problem des Alterns und die daraus geführten „sehr künstlichen Deduktionen ohne jede Beweiskraft“ haben meiner Ansicht nach mehr Beweiskraft als die heute immer noch stark den Charakter von Anekdoten tragenden Angaben über das Aussterben verschiedener Kulturrassen, der Pyramidenpappeln u. a.

Das wertvolle Buch hat durch die Neubearbeitung, durch ihre klare Disposition noch gewonnen und wird wie bisher ein unentbehrliches Nachschlagewerk bleiben. Vielleicht könnte in einer nächsten Auflage noch ein Register beigegeben werden, das gerade diesem Charakter des Buches mehr entgegenkommt, da die kurze Fassung jetzt manchmal im Stiche läßt. Die Ausstattung wurde durch eine größere Zahl neuer Abbildungen, vor allem sehr instruktiver Photographien, bereichert.

Fritz v. Wettstein, Berlin-Dahlem.

E. Küster: Anleitung zur Kultur der Mikroorganismen.

3. Aufl. 233 S. mit 28 Abb. im Text, Leipzig und Berlin 1921, geh. M. 21.—, geb. M. 24.— und 120 Proz. Teuerungszuschlag.

Das Küster'sche Buch, das nun schon in 3. Auflage erscheint, hat seinen Charakter als ein aus der Laboratoriumspraxis hervorgegangenes Rezeptbuch bewahrt. Als solches ist es nicht nur dem Anfänger unentbehrlich, dem es freilich die persönliche Anleitung nicht ersetzen kann und soll, sondern wird auch dem selbständigen Forscher täglich zur Hand sein, dem es durch die Betonung der physiologischen Fragen von besonderem Wert ist.

Der Verfasser hat sich bemüht, das Buch auf die Höhe der Zeit zu bringen, was an den Literaturzitate überall zu erkennen ist. Leider macht es sich aber doch bemerkbar, daß er der mikrobiologischen Arbeit seit längerer Zeit ferner steht. Viel Überflüssiges wäre zu streichen. Methoden, die sich nirgends eingeführt haben (Schoutens Isolierapparat, Spitta- und Müller's Spritzmethode, Barbers Isolierpipette) sind ausführlich beschrieben, der Ausstrich auf der Agarplatte mit Öse oder Glasspatel durch den heute fast alle Bakterienreinkulturen hergestellt werden, ist nicht erwähnt. Kochs Verdünnungsmethode ist nicht an die Gelatine gebunden, sondern kann auch mit Agar ausgeführt werden. Die Herstellung von Kieselgallerte ist viel bequemer geworden. Die Angaben über Zyanophyceen sind mehrfach irreleitend u. s. f. Es wäre zu wünschen, daß eine neue Auflage sich noch mehr als bisher der Hilfe sachverständiger Spezialforscher zu erfreuen hätte, damit dieses so vorzüglich angelegte Werk die fortschreitende Wissenschaft nicht im Stich läßt.

E. G. Pringsheim-Dahlem.

H. Molisch: Mikrochemie der Pflanze.

2. Aufl. 434 S. mit 135 Abb. im Text. Jena 1921, brosch. M. 58.—, geb. M. 68.—.

Die erste Auflage dieses Werkes ist in acht Jahren vergriffen worden, trotzdem der Krieg dazwischen kam und die Ausfuhr verboten war und trotzdem die gleichzeitig erschienene Pflanzenmikrochemie von Tunmann dieselben Zwecke verfolgte. Darin kann wohl der Beweis dafür gesehen werden, daß es in ganz vorzüglicher Weise seiner Aufgabe gerecht wurde. Tatsächlich hat es sich in zahlreichen Laboratorien bei täglicher Benutzung immer bewährt und der mikrochemischen Forschung einen noch gar nicht abzusehenden Anstoß gegeben.

In der Zwischenzeit hat der Verfasser nicht nur eine ganze Anzahl neuer mikrochemischer Mitteilungen veröffentlicht, sondern auch die von anderen Forschern angegebenen Methoden fortlaufend nachgeprüft. Das kommt der neuen Auflage sehr zugute, die außerdem die Ergebnisse Willstätters über Pflanzenfarbstoffe als wichtigsten neuen Bestandteil enthält und auch die stark in Fluß befindliche Gerbstoffforschung verwertet.

Gerade die durch ein solches Werk ermöglichte leichte Übersicht über das Erreichte zeigt allerdings, daß wir heute noch die wichtigsten Pflanzenstoffe, wie z. B. gelöste Kohlehydrate und Aminosäuren, sowie viele andere, entweder gar nicht mikrochemisch nachweisen oder doch nicht in der Zelle lokalisieren können. Von weiteren Fortschritten auf diesem Gebiete wird die Erforschung des Stofftransportes und anderer wichtiger Fragen abhängen. Möge es dem Verfasser vergönnt sein in einer späteren Auflage Erfolge in dieser Richtung zu buchen.

E. G. Pringsheim-Dahlem.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Biologisches Centralblatt

Artikel/Article: [Diverse Berichte 94-96](#)