wieder *bipunctata* L., oder doch nur einzelne sonstige Aberrationen. Paarungen mit der ab. *sexpustulata* L. jedoch erwiesen ein bedeutendes Uebergewicht dieser Form, welche nicht nur befähigt war, in der Nachkommenschaft über die *bipunctata*-Charaktere den Sieg davon zu tragen, sondern auch andere Variationen, mit denen sie etwa gepaart wurde, in sich verschwinden zu lassen und endlich, unter sich gepaart, fast nur wieder sich selbst zu erzeugen. Es bleibt somit wohl kaum ein Zweifel darüber, dass man die Vererbungsgesetze einzelner Charaktere, wie z. B. hier der Zeichnung, nicht an sich abstrahieren kann, sondern dass diese verschiedene Fassung je nach dem Zusammenhange der gesamten Charaktere annehmen müssen. **Dr. P. Speiser** (Bischofsburg, Ostpr.). [39]

Otto von Fürth. Vergleichende chemische Physiologie der niederen Tiere.

Jena 1903. 670 S. G. Fischer.

Man kann wohl sagen, dass sich ein Buch von der Art des vorliegenden viele Naturforscher geradezu sehnsuchtsvoll gewünscht haben. Die schon heute ins Ungeheure angewachsene Litteratur der vergleichenden physiologischen Chemie der Wirbellosen muss allen, die sich an sie herantrauen, wie eine hundertköpfige Hydra vorkommen, aus der für jeden glücklich eroberten Kopf zehn neue sprossen. Die Ergebnisse sind verstreut über alle möglichen Journale, sie sind oft enthalten als kurze Nebenbemerkung in größeren Publikationen nicht chemischen Inhalts — denn vergleichende physiologische Chemie haben so gelegentlich nicht bloß die Chemiker und Physiologen, sondern auch die Anatomen, Zoologen, Botaniker getrieben —, und das Schlimmste: das Wertvolle liegt häufig wie auf dem Boden eines Augiasstalles versteckt. Also es gehört Mut dazu, sich an die Aufgabe der Sammlung und Sichtung heranzuwagen und es verdient größten Dank, wenn die Aufgabe gelöst wird.

von Fürth hat sein Buch in 12 Hauptabschnitte gegliedert mit den folgenden Ueberschriften: 1. das Blut, 2. die Atmung, 3. die Ernährung, 4. die Exkretion, 5. tierische Gifte, 6. Sekrete besonderer Art, 7. die Muskeln, 8. die Gerüstsubstanzen, 9. die Farbstoffe der Gewebe, 10. Reservestoffe und Aschenbestandteile, 11. die Produkte der Sexualdrüsen, 12. die chemischen Existenzbedingungen wirbelloser Tiere. Hinzu kommt ein besonderer Abschnitt: chemische Vorbegriffe. Jedem Hauptabschnitt resp. seinen Unterabteilungen sind ausführliche Litteraturübersichten angehängt.

Im Kapitel „Blut“ werden abgehandelt die respiratorischen Farbstoffe, das Hämoglobin der Echinodermen, Würmer, Mollusken und Arthropoden, das Hämocyanin der Mollusken und Crustaceen, das Echinochrom der Echinodermen, das Chlorocruorin und Hämerythrin der Würmer, dann die interessanten respiratorischen Achroglobine der Mollusken und Tunikaten, die Eiweißkörper des Blutes und die von ihnen abhängenden Gerinnungsvorgänge, endlich die Salze und ihre Beziehung zum osmotischen Druck des Blutes.

Der Abschnitt über die Atmung enthält eine kurze Physiologie der Atmungsorgane der niederen Tiere, die respiratorische Leistung derselben und deren Abhängigkeit von den Einflüssen des Mediums: Aenderungen in Reinheit, Bewegung, Temperatur des Wassers, Aenderungen des Luftdruckes, der Lichtintensität, der Luftelektrizität.

Der dritte Abschnitt handelt von den Verdauungs- und Resorptionsprozessen. Es wird nachgewiesen, dass nicht bloß bei den Protozoen, sondern auch bei den niedersten Metazoen, den Spongien und Cnidariern, ebenso wie bei manchen parasitären Würmern die Verdauung intracellulär erfolgt und dass erst bei den höheren die extracelluläre Verdauung einsetzt und hier in höchst mannigfachen Formen, die von den Digestionsformen der Wirbeltiere stark abweichen, zur Entwickelung gelangt. Die ausgezeichnete Funktion der Leber oder besser der Mitteldarmdrüse der Mollusken und und Crustaceen als Absonderungsort für verdauende Fermente und als Hauptresorptionsorgan, ebenso die vielen merkwürdigen adaptiven Besonderheiten des Speicheldrüsensekretes werden besonders eingehend besprochen.

Das Wenige, was man über die Funktion der Exkretionsorgane und über die Zusammensetzung der Exkrete weiß, ist im vierten Kapitel zusammengefasst. Die Durchsicht der Litteratur ergiebt, dass bis jetzt Harnstoff als Endprodukt des Eiweißstoffwechsels bei keinem Evertebraten nachgewiesen ist, wohl aber Harnsäure, Guanin und Hypoxanthin. — Hieran schließen sich an die Abschnitte „tierische Gifte“ und „besondere Sekrete“; in ihnen sind viele Dinge auseinandergesetzt, die man oft gern wissen möchte und von denen man nie weiß, wo man sie finden soll; es sind da behandelt die Gifte der Bienen, Fliegen, Spinnen, Ameisen, der Muscheln, der Eingeweidewürmer, ferner die Sekrete der Purpurschnecke, des Tintenfisches, des Seidenwurms und anderes.

Kapitel 7 und 8 bringen die Chemie der Muskeln und der Gerüstsubstanzen, Kapitel 9 die Farbstoffe der Gewebe. Die Abfassung dieses zuletzt genannten Abschnittes verdient besonderen Dank; denn aus dem Wust der Farbstofflitteratur das Wertvolle auszulesen, ist sicherlich eine mühselige und unerquickliche, aber auch besonders nötige Arbeit gewesen; ein interessanter Teil handelt von der physiologischen Bedeutung des Chlorophylls im Tierreich.

In dem Kapitel „Reservestoffe und Aschenbestandteile“ wird die Speicherung von Glykogen und Fett, die Ablagerung von Kalk, insbesondere die Ablagerung zur Schalenbildung, endlich die Verbreitung von Eisen, Kupfer und Kieselsäure besprochen. Der Abschnitt über die Produkte der Sexualdrüsen bringt einiges über die chemische Zusammensetzung von Sperma und Eier der Wirbellosen sowie ein Referat über die künstliche Parthenogenese.

Endlich im letzten Kapitel werden die wesentlichen Versuche über die Unentbehrlichkeit der einzelnen anorganischen Bestandteile des Meerwassers für seine Bewohner, und die Versuche über

die Anpassungsfähigkeit der Meeresbewohner ans Süßwasser, der Süßwassertiere ans Meerwasser angeführt.

Die kurze Uebersicht giebt hoffentlich ein Bild von der Reichhaltigkeit des Gebotenen. Die vom Verfasser gewählte Anordnung des Stoffes ist vielleicht nicht die beste, es hätte sich möglicherweise der Eindruck eines wohlgegliederten Ganzen, der Eindruck, dass von einheitlich organisierten Lebewesen mit aufeinander abgestimmten Organen die Rede ist, bei anderer Verteilung eher ergeben können. Aber die Anordnung rechtfertigt sich wieder zur Genüge dadurch, dass sich, soviel ich sehe, leicht finden lässt, was man sucht. Das Buch ist ja wohl auch mehr zum Nachschlagen als zum Durchlesen geschrieben; denn trotz der Fülle des schon durch die Forschung Erschlossenen und Geebneten klaffen doch überall breite Lücken im Wissen, steht eines noch unvermittelt neben dem anderen, der rote Faden zieht noch nicht durchs Ganze hindurch. Man bekommt wieder einmal nachdrücklich demonstriert, dass wir immer noch in den allerersten Anfängen der Wissenschaft vom Leben stecken. **Rudolf Höber.** [43]

Basile Danilewsky. Die physiologischen Fernwirkungen der Elektrizität.

XVI + 228 S. gr. 8 mit zahlreichen Abbildungen. Leipzig, Veit & Komp. 1902.

Die Frage von der Wirkung der Elektrizität auf Distanz hat ein großes Interesse für die allgemeine Biologie, ganz abgesehen von ihrer Wichtigkeit für die Hygiene und insbesondere die Elektrotherapie. Trotzdem hat die bisherige Litteratur noch keine systematischen Untersuchungen zu Tage gefördert, wenngleich auch einzelne bemerkenswerte Beobachtungen auf diesem Gebiete bereits von Galvani gemacht worden sind und von späteren Autoren wiederholt und ergänzt wurden.

Zur Untersuchung dürfen aber nicht nur ausgeschnittene Nerven und Muskeln dienen, an denen die Autoren bisher experimentierten, wenn wir zu einer allgemeineren Kenntnis von den physiologischen Fernwirkungen der Elektrizität gelangen wollen, sondern es müssen auch unversehrte Organismen dieser Untersuchung unterworfen werden. Dabei wird mit den niedersten Mikroben zu beginnen sein. Allerdings lässt es sich bei solchen Untersuchungen nicht vermeiden, dass die Elektrizitätseinwirkung mit anderen äußeren mechanischen und chemischen Bedingungen kombiniert zur Anwendung kommt. Da wie gesagt bisher nur wenige Untersuchungen über die physiologische Fernwirkung der Elektrizität vorliegen, so ist auch die Methodik dieses Forschungsgebietes eine sehr unvollkommene, weshalb Danilewsky vielfach erst eine solche auszuarbeiten gezwungen war, worüber in dem vorliegenden Werke ausführlich berichtet wird.

In der Mehrzahl der Fälle experimentierte Danilewsky in einem variablen elektrischen Felde mit einem hauptsächlich periodisch schwankendem Potentiale, also mit einem dynamischen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: 23

Autor(en)/Author(s): Höber Rudolf

Artikel/Article: Otto von FulÌˆrth. Vergleichende chemische Physiologie der niederen Tiere. 389-391