© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Literatur.

Untersuchungen über die Atmung von Insekten unter Anwendung der graphischen Methode von Dr. Johann Regen. Verlag von Martin Hager, Bonn, 1911. Preis M. 1,60.

Mittels eines einfach, aber äußerst zweckmäßig konstruierten Apparats, der ähnlich dem Stethographen die Atembewegungen des untersuchten Objekts selbsttätig in Form einer Kurve aufzeichnet, hat Verf. die Atmung von *Gryllus campestris, Gryllotalpa, Decticus verrucivorus* und *Acryptera fusca* unter normalen Verhältnissen und nach erfolgter Vergiftung mit Kohlendioxyd, sowie nach Abtrennung des Kopfes untersucht. Im allgemeinen geht die Atmung gerade umgekehrt vor sich, wie bei den Wirbeltieren; während bei diesen bei ruhiger Atmung auf die Inspiration sofort die Expiration, und auf diese eine Ruhepause mit kontrahiertem Thorax folgt, tritt bei den Insekten eine Atempause in der Inspirationsstellung, d. h. bei ausgedehntem Abdomen ein. Kohlendioxyd hemmt die Atmung und bringt sie bei dauernder Einwirkung zum Erlöschen; nach kurzer Wirkungsdauer verhalten sich die verschiedenen Arten verschieden; das Atemtempo wird bei den einen verzögert, bei den anderen beschleunigt. Die Köpfungsversuche lehren, daß das „Gehirn" ein sehr wesentlicher Regulator der Atembewegung ist, denn das Tempo und die Intensität der Atmung werden in hohem Maße durch Abtrennung des Kopfes herabgesetzt. Sehr wechselnd ist namentlich die Atmungsintensität aber auch im normalen Zustande: selbst wenn das Tier sich ganz ruhig verhält, atmet es bald tief, bald kaum merklich. Die Versuche, die noch viel Interessantes zu Tage zu fördern versprechen, sollen fortgesetzt und namentlich auch auf andere Insektenordnungen ausgedehnt werden.

B. Wanach.

Professor Dr. O. v. Kirchner, **Blumen und Insekten, ihre Anpassungen aneinander und ihre gegenseitige Abhängigkeit.** Mit 159 Abbild., 2 Tafeln. Verlag B. G. Teubner, Leipzig und Berlin. Preis geheftet 6,60 M., gebunden 7,50 M.

Der Zweck des reich ausgestatteten Buches ist eine ausführliche, sachlich eingehende und dem heutigen Stande unseres Wissens entsprechende Darlegung der Bestäubungseinrichtungen der Blumen, der von den Blumeninsekten für die Befruchtung geleisteten Dienste und der Anpassungen von Blumen und Insekten aneinander. Der Text wendet sich an alle, denen die Deutung der Blumengestalten Freude und Genuß bereitet und eigene Beobachtungen Befriedigung gewähren, er bringt aber auch manches Neue und Nützliche selbst für den Fachmann und ist nicht ausschließlich dem botanischen Standpunkt gewidmet, sondern auch die entomologische Seite kommt reichlich zu ihrem Recht. Die Einführung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

gibt eine historische Entwicklung der Erkenntnis der Sexualorgane und ihrer Tätigkeit, sowie eine Darstellung der Befruchtungs- und Vererbungslehre, die als wissenschaftlich feststehende Tatsache bestätigt, was schon vor 100 Jahren angenommen worden war, daß nämlich der Stempel in der Blüte mit dem Fruchtknoten das weibliche, die Staubblätter das männliche Organ der Blütenpflanzen (oder Angiospermen) vorstellen. Alle die hierauf bezüglichen Untersuchungen enthüllen eine so weitgehende Uebereinstimmung in allen Einzelheiten des Befruchtungsaktes der Tiere, daß sich der Gedanke nicht abweisen läßt, es müsse sich hier um Erscheinungen von fundamentaler Bedeutung im ganzen Bereiche der Lebewesen handeln. Die notwendige Voraussetzung für alle jene Vorgänge, die sich bei der Befruchtung der Blütenpflanzen abspielen, ist die, daß die Narbe des weiblichen Organs mit geeigneten Pollen aus den Staubbeuteln der männlichen Organe belegt wird. Diese Bestäubung geschieht auf mannigfaltige Art und Weise, die Ursache eingehender Studien der Botaniker gewesen ist, an der Spitze Darwin, dem überhaupt das Verdienst gebührt, zuerst Ursache und Wirkung eingehender dargelegt zu haben. Zu unterscheiden sind die beiden Möglichkeiten der Selbstbestäubung oder Autogamie und der Fremdbestäubung oder Allogamie, die im Erfolge gleichwertig sind, ihrer Einrichtung nach so beschaffen sein können, daß die eine die andere Art der Bestäubung völlig ausschließt, oder daß beide neben- oder nacheinander bei derselben Blüte wirken. Während nun Autogamie in zahlreichen Fällen ohne fremde Mitwirkung in einer Zwitterblüte erfolgen kann, verlangt die bei eingeschlechtlichen Blüten in Betracht kommende Allogamie fast ausnahmslos das Eingreifen einer Instanz, die den Transport des Blütenstaubes übernimmt. Als Vermittler dienen verschiedenartige Agentien: Wind (Windblütler), Wasser (Wasserblütler), Tiere, und unter diesen insbesondere die blütensuchenden Insekten; fast 80% der mitteleuropäischen Blütenpflanzen sind Insektenblütler. Sonst kommen noch in untergeordneter Weise Schnecken und Milben und in den Tropen Vögel (Kolibris), in seltenen Fällen auch Fledermäuse in Betracht. Damit gelangt Verfasser an den Hauptabschnitt seiner Ausführungen, zu den Insektenblütlern. Es werden zunächst die Merkmale der Insektenblütigkeit (Entomogamie), sodann die Blumen besuchenden Insekten und ihre Körpereinrichtungen besprochen. Hierbei interessiert besonders die Frage, wie Form- und Farbenempfindung der Insekten beschaffen sind, und ob diese tatsächlich bei der Wahl des Besuchs der Blüten eine Rolle spielen. Es ist dies ein bis auf den heutigen Tag lebhaft umstrittenes physiologisches Problem, Verfasser ist jedoch der Ansicht, daß die hierauf bezüglichen, viel erörterten Versuche von Plateau, wonach die Farbe der Blume so gut wie gar keine Anlockung ausüben soll, als irrig und widerlegt anzusehen sind, er unterstützt vielmehr die Beobachtungen von Hermann Müller, der die Augenfälligkeit der Blumen (n. b. für den Menschen) auch als einflußreich auf die Reichlichkeit des Insektenbesuchs erkannte. — In besonderen Abschnitten folgt die eingehende Behandlung der Blumenbesucher aus den verschiedenen Insektenordnungen unter Beigabe von Abbildungen typischer Vertreter.[1])

Bedingung zum Besuch der Blüten durch Insekten ist Nektar-Absonderung, dies ist also das charakteristische Merkmal der Insektenblütler,

---

[1]) Für die Darstellung der Arten wäre die Auswahl besser erhaltener und nach dem Leben präparierter Exemplare wünschenswert gewesen; so geben namentlich die mumienhaften Hymenopteren und Dipteren nur eine unvollkommene Anschauung vom lebenden Tier.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

wenngleich auch bei Pollenblumen zuckerartige Säfte nachgewiesen sind. Da nun nur der Besuch solcher Insekten Nutzen für die Pflanzen hat, welche die Bestäubung vollziehen, so besteht eine mehr oder weniger entwickelte Anpassung aneinander, die ermöglicht, daß der Nektar unnützen und schädlichen Besuchern verborgen bleibt oder unerreichbar gemacht wird. Hiernach lassen sich die Pflanzen in Gruppen einteilen, von denen besonders die von H. Müller umgrenzten Blumenklassen die einzelnen Stufen in der Höhe der Ausbildung sehr gut zum Ausdruck bringen. Es sind dies zunächst zwei große Hauptgruppen, eine Klasse ohne hervortretende Anpassung an einen engeren Kreis von Besuchern und von allgemeiner Zugänglichkeit, und eine zweite Klasse mit Anpassung an bestimmte Besucherkreise bei mehr oder weniger vollständigem Ausschluß von anderen Insekten; das sind die Dipterenblumen, Hymenopterenblumen und die Falterblumen. Die Beschreibung der außerordentlich mannigfaltigen Einrichtungen der Blüten der einzelnen Pflanzengruppen und ihrer Funktionen nimmt einen breiten Raum des Buches ein und bringt den Leser, sei er Botaniker, sei er Entomologe, sei er Naturfreund im allgemeinen, eine Fülle hochinteressanter Einzelheiten, für viele ungeahnt sinnreiche Vorkehrungen, und ihre Wechselbeziehungen zwischen Blume und Insekt zur Anschauung. In den letzten Kapiteln folgen Betrachtungen über die Ursachen der gegenseitigen Anpassung sowie Hypothesen über die Entstehung der Blume aus Anemogamen-Blüten, die in die Zeit zwischen oberstem Malm und unterster Kreide fallen dürfte. Es waren da schon verschiedene Ordnungen solcher Insekten vorhanden, die später als Blumenbesucher auftreten, nämlich Coleopteren, Dipteren, Lepidopteren, Hymenopteren, und die zunächst als gelegentliche Blütengäste in Betracht kommen. Ob ihnen aber als unbewußten Züchtern ein bestimmter Einfluß auf Blumen mit augenfälligem „Schauapparat" und Nektargehalt zugeschrieben werden kann, dies ist eine Frage, deren Beantwortung uns vom sicheren Boden feststehender Tatsachen allzuweit entfernen würde.

Stichel.

Die Fundamente zur Entstehung der Arten. Zwei in den Jahren 1842 und 1844 verfaßte Essays von **Charles Darwin.** — Herausgegeben von seinem Sohn Francis Darwin. Autorisierte Uebersetzung von Maria Semon. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner, 1911. 326 Seit., 1 Porträt. Geheftet 4,00, geb. 5,00 M.

Aus nachgelassenen Manuskripten Charles Darwins, die nur als Vorarbeiten oder Dispositionen zu beabsichtigten Publikationswerken gedacht waren, veröffentlicht und daher als „essays" bezeichnet. Sie behandeln die Begründung und Entwickelung des Gedankens von der Wandelbarkeit der Art, von dem Darwin ursprünglich nicht Anhänger gewesen ist. Er teilte anfangs die Meinung von der Beständigkeit der Species im Linnéschen Sinne mit seinen Zeitgenossen, eine Aenderung zu Gunsten der Entwicklungslehre brachten erst seine Erfahrungen mit sich, die er auf einer Forschungsreise auf dem „Beagle" nach Südamerika sammelte. Die „Essays" sind deshalb von grundlegender Bedeutung für den gesamten Lehrgang des geistvollen Forschers über seine Entwicklungslehre. Der erste „Versuch" von 1842 enthält 2 Teile, von denen Teil 1 Variation und Domestikation, Prinzipien der Zuchtwahl, Variation und Naturzustand und Variation der Instinkte behandelt. In Teil 2 ist besprochen: Zeugnisse der Geologie, Geographische Verbreitung der Tiere, Verwandschaft, Klassifikation u. a. Der zweite, bedeutend umfangreichere „Essay" von 1844 enthält in 10 Kapiteln eine Darlegung etwa derselben Gedanken,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aber in viel eingehenderer Weise, mit einem Rückblick und dem Schluß, warum man geneigt ist, die Theorie einer gemeinsamen Abstammung zurückzuweisen. Stichel.

A. Wagner, Die fleischfressenden Pflanzen. Aus „Natur- und Geisteswelt", 344. Bändchen. B. G. Teubner, Leipzig 1911. 128 Seit., 82 Textabbild. Gebd. 1,25 M.

Dieser für Laien und Naturfreunde hochinteressante Stoff, daß und wie sich Pflanzen durch direkte Aufnahme kleiner Tierkörper (Insekten u. a.) ernähren helfen, ist in gefälliger Weise unter Erläuterung von trefflichen Illustrationen ausgearbeitet. Im allgemeinen Teil ist dargestellt die normale Ernährungsweise der grünen Pflanzen, der Parasitismus, Carnivorie, Vorgänge bei der Verdauung, Bakterienzersetzung, Fangeinrichtungen der Carnivoren, ihre systematische Stellung und Verbreitung u. a. Die Carnivorie und die mit ihr verbundenen Einrichtungen geben uns ein Bild davon, bis zu welcher Höchstleistung der Anpassung der pflanzliche Organismus fortzuschreiten fähig ist, und namentlich die neuere Zeit mit ihrer reichen Forschertätigkeit und feiner geschulten Methode der Untersuchung hat für das Verständnis dieser Pflanzengruppe viel Aufklärendes geleistet. Es ist deshalb sehr zu begrüßen, wenn die Resultate dieser Forschungen über die „Fleischfresserei" und die Erklärung der Probleme auf physiologischem und biologischem Gebiet weiteren Kreisen auf eine bequeme Art zugänglich gemacht werden, und damit manche unrichtige und unzulängliche Vorstellung berichtigt und ergänzt wird. Dem allgemeinen Teil folgt im speziellen Teil die Einzelbeschreibung der mitunter geradezu als raffiniert zu bezeichnenden Fang- und Verdauungseinrichtungen, sowie besonderer biologischer Beziehungen, und im 3. Teil ist der Nutzen und die Bedeutung der Carnivorie behandelt, über deren „Sonderbarkeit" man sich heute ein ziemlich einheitliches Bild geben kann, und die man, wenigstens in der Hauptsache, damit erklärt und begründet, daß sie einen Ersatz für die Stickstoff- und Nährsalz-Armut des Standorts der Pflanze darstellt. Stichel.

E. Thesing, Experimentelle Biologie II. Aus „Natur und Geisteswelt", 337. Bändchen, 132 Seiten, 1 Tafel, 69 Textabbildungen. B. G. Teubner, Leipzig 1911.

Umfaßt Regeneration, Selbstverstümmlung, Faktoren der Regeneration, Entstehung des Regenerationsvermögens und Transplanation bei Menschen und Tieren. Der Natur der Sache nach liegen die Abhandlungen zum wesentlichen auf anderen zoologischen Gebieten denn auf dem der Entomologie. Sie beschränken sich hier in der Hauptsache auf das Regenerationsvermögen der Heuschrecken und die bei diesen beobachteten Merkwürdigkeiten des Blutspritzens und der Selbstverstümmelung als Schreckmittel gegen Feinde. Dabei wird auch der Selbstaufzehrung (Autophagie) dieser Insekten gedacht, die man wiederholt bei gefangenen Laubheuschrecken und Maulwurfsgrillen beobachtet hat. Im Kapitel „Faktoren der Regeneration" wird auch kurz des Generationswechsels der Schmetterlinge gedacht (Saisondimorphismus), dabei ist erwähnt, daß *Vanessa levana* in drei Generationen auftritt, ein Irrtum, der im günstigsten Falle auf der Feststellung eines Ausnahmefalles beruht. Im übrigen verdient das Bändchen besondere Beachtung, nicht nur aus allgemein wissenschaftlichem Interesse, sondern auch wegen der erstaunlichen Fortschritte und Resultate auf dem Gebiete experimenteller Biologie.

Stichel.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Victor Ferrant, Die schädlichen Insekten der Land- und Forstwirtschaft, ihre Lebensweise und Bekämpfung. Praktisches Handbuch für Ackerbautreibende, Gärtner und Forstwirte. Lieferung 5. Preis 2 Frcs. Sonderabzug der Publik. der Gesellsch. „Luxemb. Naturfreunde". Alleinverkauf für Deutschland: Al. Heyne, Berlin-Wilmersdorf, Landhausstr. 26.

Diese Lieferung enthält ausschließlich schädliche Microlepidopteren in analytisch beschreibender Anordnung, deren biologische Verhältnisse, die Bekämpfung und natürliche Feinde. Durch das nunmehr abgeschlossen vorliegende Buch soll sowohl der Land- wie der Forstwirt in den Stand gesetzt werden, sich auf möglichst leichte Weise über Insektenschädigungen, namentlich an einheimischen Kulturpflanzen soweit zu unterrichten, daß es möglich ist, Benennung und Ursache der Schädigung, die hiergegen anzuwendenden Bekämpfungs- und Vorbeugungsmittel zu erfahren. Dieser Zweck erscheint in vollem Maße erreicht zu sein. Eine Zusammenstellung der schädlichen Insekten nach ihren Stand- und Wohnpflanzen bildet den Schluß. Bei der Beschreibung der Lebensweise wurde vor allem das Bedürfnis des Praktikers im Auge behalten, aber auch für den Entomologen ist das Buch von entschiedener Bedeutung und als Wegweiser nutzbar, so daß es wiederholt angelegentlichst dem Studium empfohlen wird.

Stichel.

Berichtigung.

Auf Tafel II sind infolge nachträglicher Aenderung im Manuskript die Figurenzahlen leider unrichtig eingestellt und wie folgt zu ändern:

Fig.	1	muß heißen	2	Fig.	4	muß heißen	5
„	2	„ „	3	„	5	„ „	6
„	3	„ „	4	„	6	„ „	1

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berliner Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: 56

Autor(en)/Author(s): Wanach Bernhard, Stichel Hans Ferdinand Emil Julius

Artikel/Article: Literatur. 116-120