Werk

Titel: Besprechungen

Ort: Berlin

Jahr: 1922

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0010|log52

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Untersuchung folgendes gezeigt: er schneidet die Spitze von Weizenkeimlingen ab und setzt sie wieder auf, aber nicht direkt, sondern unter Zwischenschiebung einer Gelatineschicht; nunmehr wird ausschließlich die Spitze belichtet, aber die phototrope Krümmung setzt nach einiger Zeit auch unterhalb der Schnittfläche beim Rest der Pflanze ein.

Noch eleganter scheinen mir die aus dem Jahre 1916 stammenden Versuche von *Ricca* an Mimosa pudica zu sein. *Ricca* schneidet eine Sproßspitze ab und verbindet Spitze und Stumpf mittelst einer wassergefüllten Glasröhre. Reizt er nunmehr den Stumpf, sei es intensiv durch Brennen oder auch durch Stoß, so klappt nach kurzer Zeit die Spitze zusammen, und zwar in dem Moment, in dem eine nach der Stumpfreizung am Stumpfende ausgetretene grünliche Flüssigkeit die Spitze erreicht. Oder er stellt einen Mimosenzweig in ein Wasserextrakt gereizter Teile; die Blätter klappen zusammen.

Die Analogie dieser Befunde zu den unseren ist eine mehr als äußerliche. Auch die Pflanze reagiert auf Reizung einer Stelle mit einer fortgeleiteten Erregung, die in einer negativen elektrischen Schwankung sich ausdrückt. Wie beim Tier geht auch bei der Pflanze diese Erregung dem Bewegungseffekt voraus. Und nun hat *Ricca* gezeigt, daß unmittelbar im Anschluß an diese Erregung sich ein Stoff bildet, der seinerseits das Bewegungsphänomen verursacht. Die Tatsache, daß dieser Stoff ebenso wie der von mir beim Herzen nachgewiesene nichts mit dem chemischen bzw. physikalisch-chemischen Teil der Bewegungsaktion selbst zu tun hat und nicht wie die Hormone im engeren Sinn in eigenen Zellen gebildet wird, sondern da, wo gerade gereizt wird, ist eines der wesentlichsten Argumente für meine Auffassung, daß *die Bildung aktionsauslösender bzw. regulierender Stoffe im direkten Anschluß an die Nervenreizung am Ort des Reizeingriffs* auch beim Tier die Regel sein dürfte.

Besprechungen.

Lieske, Rudolf, Morphologie und Biologie der Strahlenpilze (Aktinomyceten). Berlin, Gebr. Borntraeger, 1921. IX, 292 S., 112 Abbildungen im Text und 4 farbige Tafeln. Preis M. 120,—.

Die vorliegende Monographie über die *Strahlenpilze* wird sowohl von allen bakteriologisch arbeitenden Medizinern wie Botanikern aufs lebhafteste begrüßt werden, und zwar deshalb, weil kaum eine Gruppe der Mikroorganismen so viele Unklarheiten und Widersprüche aufweist wie gerade die Strahlenpilze. Das ist ja auch der Grund gewesen, weshalb der Autor die gewaltige, aber sehr dankbare Arbeit auf sich genommen hat, diese Gruppe gründlich zu durchleuchten und Ordnung in sie hineinzubringen. Wir stehen nun zweifellos auf einer viel festeren Basis, da vor allen Dingen die *botanische Stellung* der Strahlenpilze, die so vielfach verkannt wurde, eine Klarstellung erfahren hat. Aber nicht nur das. Der Verf. hat mit allen alten Anschauungen gründlich aufgeräumt, indem er überall dort, wo es sich um morphologische, physiologische oder biologische Streitigkeiten und Unsicherheiten handelte, eigene genaue Nachuntersuchungen angestellt und die betreffenden Fragen bejaht oder endgültig verneint, und zwar mit großer Sachkenntnis und anerkennenswerter Logik. Es spricht der Erfahrene, der eben nicht nur den einen oder anderen Stamm züchtete, sondern auch die nahe verwandten Gruppen durch jahrelange Beobachtung genau kennen lernte. *Lieske* hat alle die unter den Namen *Aktinomyces, Leptothrix, Cladothrix, Oospora, Discomyces, Nocardia, Oidium, Streptothrix* gehenden Strahlenpilzbeschreibungen einer strengen Kritik unterzogen, hat die Originalkulturen geprüft, sodann aus mensch- und tierpathologischen Fällen und aus der engeren und weiteren Umgebung der Menschen die verschiedensten Strahlenpilze isoliert und so im ganzen über 100 Stämme genau untersucht. Seine Ergebnisse legt er in 5 großen Abschnitten nieder: 1. *Allgemeines über die Strahlenpilze;* 2. *Die morphologischen;* 3. *Die physiologischen Eigenschaften der Strahlenpilze;* 4. *Die Strahlenpilze als Krankheitserreger bei Menschen und Tieren* und 5. *Strahlenpilze und höhere Pflanzen.* Die *Aktinomyceten bilden eine selbständige Gruppe, die zwischen Bakterien und Schimmelpilzen steht,* aber den Bakterien verwandter ist. Die vielfach angeführte Einteilung *Petruschkys,* der die Strahlenpilze zu den Hyphomyceten (Pilzen) rechnet und sie mit den Gattungen Streptothrix, Cladothrix und Leptothrix unter dem Namen *Trichomyceten* vereinigt, entbehrt jeder botanischen Grundlage. Mit den Gattungen Leptothrix und Cladothrix sind die Aktinomyceten in keiner Weise verwandt und *Aktinomyces und Streptotrix sind ein und dasselbe.*

Als charakteristische Merkmale für die Aktinomyceten kommen in Frage: die *Bakteriendicke,* die *Grampositivität,* die *Sporenbildung,* die *Klarheit der Bouillonkulturen,* die *festen harten Kolonien* und der *Erdgeruch.* Freilich ist der Artbegriff unter Umständen schwer festzustellen, da die weitgehendsten Variationen vorkommen. So weist der Verf. z. B. darauf hin, daß eine ganz scharfe Trennung zwischen *Aktinomykose* und *Tuberkulose* im botanischen Sinne (übrigens gelegentlich auch pathologisch-anatomisch) kaum möglich sei. Die strittige Frage der *Sporen* wird dahin geklärt, daß Aktinomyceten tatsächlich Sporen bilden, aber nicht etwa wie die sporentragenden Bakterien, sondern sie entstehen in den *Lufthyphen* (die den kreideweißen Belag auf den Kolonien hervorbringen), indem das Protoplasma sich differenziert und sich dann kugelig abschnürt. Sie sind nur wenig resistenter als die Fäden selbst und färben sich nach Gram. Sehr verschiedene Deutungen hatten die *Kolben* erfahren, die in den im menschlichen und tierischen Körper auftretenden sog. *Drusen* entstehen. Vielfach hielt man die Kolben für Sporangien. Das ist aber keineswegs richtig. Die ersten Anfänge einer Druse bestehen stets aus einem *kolbenlosen* Fadengewirr. Erst später entwickelt sich am Ende der Fäden eine *gallertige Masse,* die als Reaktionsprodukt des Organismus auf das Strahlenpilzmycel aufgefaßt werden muß. Die Kolben sind demnach nur *Degenerationserscheinungen* der Fäden. Den Beweis dafür kann man darin sehen, daß alte Drusen, die nur noch aus Kolben bestehen, in der Kultur nicht mehr angehen, also abgestorben sind. Die Bildung der sog. *Hexenringe,* d. h. das abwechselnde Auftreten von sporenlosen und Sporenzonen führt Verf. in erster Linie auf einen erblichen Faktor zurück, äußere Ein-

flüsse kommen erst sekundär in Frage. Es können übrigens die Ringe auch bei ganz sporenlosen Stämmen auftreten.

In *pathologischen Fällen* finden sich sowohl *aerobe* wie *anaerobe* Stämme. Die aeroben werden gewöhnlich als „*Streptothrix*" bezeichnet, eine Annahme, die aber unhaltbar ist, da auch aerobe Aktinomycespilze aus typischen Fällen isoliert wurden. Bei den aeroben Stämmen fehlen die *Körnchen* (Drusen) im Eiter meist, sind aber echte Drusen vorhanden, dann liegt fast regelmäßig der anaerobe Typus vor. Beim Tier entstehen bei weitem in den meisten Fällen geschwulstartige Neubildungen mit Drusen, die mehr auf die Infektionsstellen beschränkt sind, während beim Menschen in der Regel Abszeßbildungen auftreten, in denen vielfach Begleitbakterien, und zwar *Bact. fusiforme* und *Bact. comitans* zu finden sind. Diesen beiden Organismen schreibt *Lieske* für die Entstehung der Aktinomykose große Bedeutung zu. Die aeroben Arten zeigen gewöhnlich den langfädigen, die anaeroben den kurzfädigen Typus, eine Einteilung in zwei derartige Gruppen sei wegen der großen Variabilität jedoch nicht durchführbar. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß in der Natur pathogene Stämme nicht aufzufinden sind, ebenso keine anaeroben. Wahrscheinlich würden diese Eigenschaften erst im menschlichen bzw. im Tierkörper erworben. Bei der Invasion der Aktinomycespilze in den Körper spielen *traumatische Faktoren* und *schlechte Zähne* wohl die Hauptrolle. Mit dem *serologischen Nachweis* der Aktinomykose sei nichts anzufangen, dagegen erweise sich der *Komplementbindungsversuch* als spezifisch.

Über die Stellung der Aktinomyceten zu den *höheren Pflanzen* äußert sich Verf. dahin, daß ihnen keine andere Bedeutung zukommt als den übrigen Bakterien. Durch Zerstörung N-haltigen Materials wird Ammoniak gebildet, der zur Förderung des Wachstums der Pflanzen beiträgt.

Von den Forschungsergebnissen konnte hier nur Einiges mitgeteilt werden. Das Buch ist aber voll von interessanten Einzelheiten, die die Aktinomykosefrage außerordentlich gefördert haben und Anregung zu weiteren Untersuchungen geben. Es ist ein Verdienst *Lieskes*, die gewaltige Literatur, von der allein 373 größere Arbeiten aufgeführt sind, in ausgiebigster Weise gesichtet und verarbeitet zu haben. Von dieser wertvollen Veröffentlichung werden alle Bakteriologen und Biologen den größten Nutzen haben.

R. O. Neumann, Bonn.

Baer, W., Die Tachinen als Schmarotzer der schädlichen Insekten. Berlin, P. Parey, 1921. VIII, 200 S. und 63 Abb. Preis M. 40,—.

Das Buch aus der Feder des bekannten Tachinenforschers will vor allem den praktisch arbeitenden Entomologen helfen, sich rasch einen Überblick über das bisher Bekannte zu verschaffen. Unter Verwendung der zahlreichen Einzelarbeiten hat Verf. eine großzügig angelegte Monographie geschaffen, wobei nicht verschwiegen werden darf, daß eine ganz wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse dieser biologisch so ungemein interessanten, wie praktisch so wichtigen Fliegengruppe vom Verf. selbst stammt. Im allgemeinen Teil kommen u. a. zur Darstellung folgende Kapitel: Lebensweise der Tachinen als Insektenparasiten, das Leben der Fliegen selbst, die Eiablage, Fruchtbarkeit, Verhalten der Wirte gegenüber den Angriffen der Schmarotzer, Eindringen der Larven in den Wirt, das Leben der Larven, über die Verpuppung und Puppenruhe, Generationsverhältnisse, die Wirksamkeit der Tachinen bei Massenvermehrung von Insekten, progressive Zunahme der Parasiten, Mykosen und Hyperparasiten der Tachinen, mono- und polyphage Arten, Angaben über die Technik der Untersuchung auf Tachinenbefall der Insekten, Aufzucht und Ansiedelung von Tachinen. Auf Einzelheiten kann bei der Fülle des Gebotenen leider nicht eingegangen werden. Es sei deshalb nur die Einteilung in *biologische Gruppen* auf Grund der Fortpflanzungsverhältnisse wiedergegeben, wie sie Verf. nach langem Studium getroffen hat. *Baer* unterscheidet 10 biologische Gruppen: 1. die oviparen Arten — das Ei wird auf die Haut des Wirtes gelegt, 2. die Arten mit den abnorm kleinen Eiern, die auf die Futterpflanzen gelegt werden, um mitgefressen zu werden, 3. die larvengebärende Gruppe, 4. die ovovivipare Gruppe von ungeheurer Fruchtbarkeit, welche gepanzerte Eier in die Nähe der Wirte legt, die auskommenden Larven stürzen sich wie Wegelagerer auf ihre Wirte, 5. die Gruppe mit gleichen Verhältnissen wie die vorige, aber mit geringer Fruchtbarkeit, 6. die ovovivipare Gruppe, die den Wirt äußerlich direkt belegt, 7. die ovovivipare Gruppe, welche aber den Wirt vorher durch einen besonderen Dorn verwundet, um die Brut in den Wirt zu befördern, 8. die Gruppe, welche wie die vorige verfährt, aber die Legeröhre selbst zum Verwunden des Wirtes benutzt, 9. die ovipare Gruppe, welche mit komplizierten Apparaten den Wirt verwundet und festhält, 10. die ovipare Gruppe, die ihre gestielten Eier an den Haaren der Wirte befestigt. — Wie aus dieser Gruppeneinteilung ersichtlich, liegen die mannigfaltigsten biologischen Verhältnisse bei den Tachinen vor, und mit Recht hebt Verf. hervor, daß die Differenzierung und Spezialiserung dieser Formen viel mehr nach der ökologischen wie nach der morphologischen Seite hin erfolgte. Dieser kurze Hinweis muß hier genügen, man ersieht daraus, wie vielseitig Verf. die Aufgabe behandelt hat. Der allgemeine Teil hat nicht nur für die Entomologie Bedeutung, auch für die allgemeine Zoologie ist er eine Fundgrube interessantester biologischer Daten.

Der spezielle Teil ist noch umfangreicher als der allgemeine, und hier bewegt sich *Baer* auf seinem eigensten Gebiete. Er bringt, soweit das heute überhaupt möglich, Ordnung in die verworrenen systematischen Verhältnisse unserer Tachinen. Dabei wird für jede Art nicht bloß eine Beschreibung entworfen, sondern auch das ganz Besondere ihrer Lebensweise hervorgehoben. Schade ist, daß wegen der ungeheuren Herstellungskosten der illustrative Teil des 2. Abschnittes etwas zu knapp gehalten ist. Für diejenigen, welche sich in die Tachinenforschung einarbeiten wollen, ist das Baersche Buch unentbehrlich.

Albrecht Hase, Berlin-Dahlem.

Alverdes, Friedrich, Rassen- und Artbildung. (Abhandlungen zur theoretischen Biologie, herausgegeben von *Julius Schaxel*, Heft 9.) Berlin, Gebr. Borntraeger. 1921. V, 118 S. und 6 Abb. im Text. Preis M. 32,—.

Es ist eine dankbare und undankbare Aufgabe zugleich, heute eine zusammenfassende Schrift über Rassen- und Artbildung zu schreiben: undankbar, weil es in dem Gewirr verschiedenartigster Tatsachen und widersprechender Meinungen schwer ist, einen festen Standort zu gewinnen, ohne dabei in Einseitigkeit zu verfallen und die Objektivität zu verlieren, dankbar, weil es einem theoretisch und kritisch veranlagten Autor eine besondere Freude bedeuten muß,