

Werk

Titel: Hartmann, M. und C. Schilling, Die pathogenen Protozoen und die durch sie verursa...

Autor: Rocha-Lima, H. Da

Ort: Berlin

Jahr: 1917

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?34557155X_0005|log555

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Plateau von Matto Grosso 430 km südöstlich der Zentralitätslinie liegt (55,9° westl. v. Greenw., — 15,5° Breite), wird gar eine mittlere Bewölkung von nur 44 und 32% im Mai und Juni gemeldet (Meteorol. Zs. Bd. 24, 1907, S. 235), doch steht im Staate Matto Grosso die verfinsterte Sonne nur 20 Grad über dem Horizont.

g) Die Reiseziele der englischen Expeditionen.

Auch A. R. Hinks hält das gesunde Hochplateau des brasilianischen Küstenstaates Ceará für günstig und empfiehlt besonders die Stadt Sobral wegen ihrer Bahnverbindung mit dem Hafen von Camocin. Auf der Insel S. Paul, einer guano-bedeckten, fischreichen, bis 64 Fuß hohen Felsengruppe, vermißt Hinks Ankerplatz und Quellwasser; während Kap Palmas zu regenreich sei, empfehle sich die hügelige, kakaoreiche portugiesische Prinzeninsel durch Landungsplatz und Bahnnetz für Lasttransporte. Libreville sei leicht zu erreichen, schwieriger ein Transport der Instrumente auf die nahen Waldhügel. Das Waldgebiet des Kongo sei zu dunstig und neblig. Merkwürdigerweise empfiehlt Hinks das leicht erreichbare Westufer des Tanganyikasees (an dem doch die verfinsterte Sonne nur noch 15 Grad über dem Horizonte stehen wird!), und zwar die etwa je 35 km südöstlich bzw. südlich der Uferstadt Pala (= Mpala) in Fig. 5 nachzutragenden Missionsstationen Baudouinville (am Seeufer, Schlafkrankheit!) und Lusaka auf der gesünderen, aber Träger und Maultiere erfordernden benachbarten Hochfläche. Nach Angaben des Astronomen Charlier sei dort auf günstiges Wetter Ende Mai zu rechnen. Hinks stellt weitere Ermittlungen und einen Aufsatz im Geographical Journal, Shackleton meteorologische Informationen über die brasilianische Küstenstadt Fortaleza (Ceará) in Aussicht.

h) Die Luftunruhe als Störungsquelle.
Land- oder Seestation?

Leider verbürgen auch klares Wetter und gute instrumentelle Ausrüstung noch nicht den Erfolg. Als unberechenbarer Faktor kommt die Luftunruhe hinzu, die die Bilder der Sterne auf der photographischen Platte tanzen läßt, so daß ein mehr oder minder verwaschenes Bild entsteht und schwächere Sterne verloren gehen. Hierüber liegen aus den Tropen kaum Erfahrungen vor; die Besorgnis liegt nahe, daß gerade in den Tropen tagsüber ein starkes Wallen der Sterne im Fernrohr sich bemerkbar machen wird. J. Evershed würde daher eine Seestation jeder Landstation vorziehen und empfiehlt, im Mai 1918 auf einer der Inseln im Golf von Guinea vorbeireisende Beobachtungen über Witterung und Luftunruhe anzustellen.

Alles in allem bietet Brasilien wohl die günstigsten Chancen: Immerhin ist zu wünschen, daß auch anderwärts an möglichst zahlreichen Plätzen Aufnahmen vorbereitet werden, um einem

glücklichen Zufall die Hand zu bieten, und daß tropenkundige Leser dieses Berichts ihren erfahrenen Rat zu der Frage beisteuern möchten, an welchen Stellen des Totalitätsbandes man Ende Mai am ehesten auf klares Wetter rechnen können.

Besprechungen.

Hartmann, M., und C. Schilling, Die Pathogenen Protozoen und die durch sie verursachten Krankheiten, zugleich eine Einführung in die allgemeine Protozoenkunde. Ein Lehrbuch für Mediziner und Zoologen. Berlin, Julius Springer, 1917. 462 S. und 337 Textabbildungen. Preis geh. M. 22,—, geb. M. 24,—.

Das dem Andenken an Schaudinn und v. Prowazek gewidmete Werk ist die durchaus gelungene Lösung der von den Autoren sich gestellten Aufgabe, das in der Literatur fehlende, nicht zu umfangreiche Lehrbuch zu schaffen, „das zur Einführung in dieses theoretisch interessante und praktisch wichtige Gebiet geeignet“ wäre und „dabei zugleich den Ansprüchen und Bedürfnissen der Mediziner nach eingehender Schilderung der Morphologie und Biologie der pathogenen Formen und der durch sie verursachten Erkrankungen sowie deren Heilung und Bekämpfung“ entsprechen sollte. Die Tatsache, daß bei der erstrebten Kürze nicht alle Punkte gleichmäßig behandelt werden konnten, und sogar einige Lücken entstanden sind, vermindert in keiner Weise den Wert des seinen Zweck vollkommen erfüllenden, übersichtlich, kurz und klar abgefaßten Buches.

Einen verhältnismäßig großen, aber durchaus nicht zu großen Raum nimmt der vortreffliche, von Hartmann verfaßte allgemeine Teil ein, dessen hohe Bedeutung für die Biologie und besonders für die Mikrobiologie häufig zum Schaden der Wissenschaft unterschätzt wird. So dürfte nicht nur dem Zoologen, sondern auch dem Mediziner keine der dem gewidmeten 136 Seiten überflüssig erscheinen. Vielmehr dürfte beim Lesen der durch die gleichzeitige Berücksichtigung morphologischer und physiologischer Momente stets interessant bleibenden Darstellung eher die dem Rahmen des Lehrbuches entsprechende Kürze bedauert werden.

Da gerade unter den einzelligen Urtieren infolge der Erfüllung sämtlicher Funktionen durch die eine Zelle die kompliziertesten und am vielseitigsten entwickelten Zellen zu finden sind, besitzen Erfahrungen bei Protozoen große allgemeine Bedeutung. Obwohl die Ansicht Gurwitsch's, daß die Theorien über den Bau des Protoplasmas nach den Ergebnissen der Kolloidforschung keine Bedeutung mehr haben, gelten lassend, betont H., daß das Plasma zu denjenigen Kolloiden gehört, die fast ausschließlich einen Wabenbau aufweisen. Der die gleiche physikalische Beschaffenheit aufweisende Kern ist der zweite unerläßliche Bestandteil jedes Protozoons. Die Behauptung, daß bei jedem Protistenkern zwei Komponenten, eine lokomotorische und eine generative Komponente, sich nachweisen lassen, ist eine Verallgemeinerung, deren teilweise hypothetischer Charakter von H. zugegeben wird. Anders geartet ist die den Soma- und Keimzellen der Metazoen entsprechende, in der Form somatischer Kerne (Macronuclei) und Geschlechtskerne (Micronuclei) auftretende Doppelkernigkeit der Infusorien. Bei der Bildung von Kernen aus Chromidien ist die voraus-

gehende sogen. Chromidienbildung eher als die Aufteilung eines polyenergidigen Kernes zu betrachten.

Das Kapitel über Statik und Dynamik behandelt neben den äußeren statischen Organellen (metabolische und ametalbolische Pelliculabildungen, Haftorganellen, Hüllen, Zellwände und Schalen), die dem Koltzoffischen Postulat (Notwendigkeit von festen Elementen, die den flüssigen Plasmotropfen die konstante spezifische Gestalt aufzwingen) entsprechenden, in Form von Gelfibrillen nachweisbaren inneren statischen Organellen (Achsenstäbe, Fibrillensysteme) und schließlich die 4 Gruppen von Bewegungsvorgängen: 1. Bewegung durch Pseudopodien, 2. Bewegung durch Undulipodien (Geißeln und Cilien), 3. Myonemkontraktion, 4. die gleitende Bewegung der Gregarinen. Binnendruck und Oberflächenspannung sind die bei der Bildung der Pseudopodien tätigen Kräfte. Von der Ursache der Verminderung und Erhöhung des Oberflächendrucks gibt am besten die Theorie von Jensen eine Vorstellung. Danach soll die Expansion, also die Verminderung der Spannung dort eintreten, wo die Assimilierung am stärksten ist, die sphäroge Bewegung dagegen dort eintreten, wo die Dissimilierung überwiegt oder die Assimilierung geringer ist. Denn bei der Assimilierung im Gegensatz zu der Dissimilierung findet eine Verminderung der Molekülenzahl durch Vereinigung mehrerer einfacherer Moleküle statt und die Oberflächenspannung ist dem Quadrat der Molekülenzahl proportional. Dieselbe Theorie ist auch auf die Geißel- und Cilienbewegung anwendbar, welche im Grunde weiter nichts als dieselbe Pseudopodienbewegung des flüssigen Überzuges der Geißel und Cilien sein soll, die durch die antagonistische Wirkung des elastischen, aus seiner Gleichgewichtslage gebrachten Gelfadens in bestimmte Richtung gelenkt wird.

Obwohl bei Protozoen auch pflanzliche Assimilierung (autotrophe, holophytische Ernährung) vorkommt, wird im Kapitel über Stoffwechsel nur die heterotrophe, holozoische Ernährung, und insbesondere die Nahrungsaufnahme durch Pseudopodienbewegung, durch Mundstellen und durch Osmose, Verdauungsvorgänge, wie sie bei Amöben und Infusorien verfolgt werden können, sowie die Stoffausscheidung durch Cytopygen und kontraktile Vakuolen ausführlich behandelt.

Die cyogen genannten Vermehrungsvorgänge der Monoenergidigen, die in der Regel als Zweiteilung, sei es die Längsteilung, wie bei den Flagellaten, oder die Querteilung, wie bei den Infusorien, aber auch als die sogenannte Knospungsteilung der Thecamöben auftritt, und die multiple Teilung, wie sie bei Coccidien, Gregarinen, Malaria plasmodien und auch bei Trypanosomen als agame Vermehrung (Schizogonie) oder nach Befruchtung als Sporogonie vorkommt, stellen neben der nach Doflein Plasmotomie genannten, von der Kernteilung unabhängigen Zellteilung der polyenergidigen Protozoen das Wesen der Fortpflanzungsvorgänge dar, als deren Ursache von Hertwig die Kernplasmaspansung infolge Verschiebung der Kernplasmareaktionen, von Hartmann und Prowazek das gegenseitige Wachstumsverhältnis zwischen einer lokomotorischen Komponente (Teilungsfaktor) und einer trophisch-generativen Komponente (Wachstumsfaktor) des Kernapparates angesehen wird.

Obwohl mit der Fortpflanzung oft eng verknüpft, stellt die Befruchtung, wie aus den Beobachtungen bei Protozoen hervorgeht, eine von den Vermehrungsvorgängen unabhängige Lebenserscheinung von besonderer Art

und Bedeutung dar. Die Befruchtung ist eine physiologische Notwendigkeit, wenn auch nicht im Leben des Individuums, so doch in dem der Art. Als Ursache der bei Protozoen als Kopulation, Autogamie oder Konjugation sich vollziehenden Befruchtung läßt Verfasser weder die Keimplasmamischungstheorie (Amphimixis) Weismanns, noch die Verjüngungs- und Regulationshypothese (Hertwig), sondern die von Bütschli und Schaudinn aufgestellte Sexualitätshypothese gelten, die von der Annahme ausgeht, daß jede Protozoenzelle zwittrig ist. Nach dieser Theorie entsteht durch eine übermäßige, entgegengesetzte Verschiebung des Verhältnisses zwischen den männlich genannten Teilungskomponenten und dem als weiblich angesprochenen trophischen Kernmaterial zweier Protozoen die Notwendigkeit eines durch die Befruchtung zustande kommenden Ausgleiches. Dabei empfiehlt Verfasser, weniger auf eine morphologische Auffassung der Sexualität, als auf die allgemeineren physiologischen Begriffe „Teilungsfaktor“ und „Wachstumsfaktor“ Gewicht zu legen.

Den kurzen Ausführungen über ontogenetische Entwicklung, Polymorphismus, Generationswechsel, Variabilität und Vererbung mit den Modifikationen, Mutationen und Dauermodifikationen, folgt als Schluß des allgemeinen Teiles das interessante Kapitel über die Beziehungen zwischen Parasit und Wirtsorganismen (Ökologie). Hier stellt Verfasser zur Erklärung der labilen Infektionen und Recidiven die Hypothese auf, daß durch eine dauernde Hemmung des Teilungsfaktors bei Fortwirken des Wachstumsfaktors die labilen Infektionen und durch die Überwindung dieser Hemmung die Recidiven zustande kommen. Bei dem Auftreten serumfester Recidivstämme sowie arzneifester Stämme handelt es sich vermutlich um Dauermodifikationen.

Die Protozoen werden in 5 Klassen eingeteilt: 1. Sarcodinen mit den Unterklassen: Rhizopoden (Ordnungen: Amöbinen, Testaceen und Foraminiferen), Heliozoen und Radiolarien; 2. Mastigophoren mit den Unterklassen: Euflagellaten (Ordnungen: Rhizomastiginen, Protomonadinen, Binucleaten, Hypermastiginen, Chromomonadinen, Chloromonadinen, Euglenoidinen, Phytomonadinen) und Dinoflagellaten (Ordnungen: Peridinen und Cystoflagellaten); 3. Amöbospodien mit den Unterklassen Cnidosporidien (Ordnungen: Myxosporidien, Actinomyxidien, Microsporidien) und Aenidosporidien und den noch nicht sicher dazu gehörenden (Ordnungen: Sarcosporidien und Haplosporidien); 4. Sporozoen mit den 3 (Ordnungen: Coccidien, Aggregatarien und Gregariniden); 5. Infusorien mit den Unterklassen Ciliaten (Ordnungen: Holotrichen, Heterotrichen, Hypotrichen und Peritrichen) und Suctorien. Als Anhang die Spirochätoideen, deren Zugehörigkeit zu den Protozoen noch umstritten ist. Diese Einteilung der Protozoen dürfte hauptsächlich wegen der Aufrechterhaltung der viel umstrittenen Ordnung der Binucleaten vielfach auf Widerspruch stoßen.

Das folgende Kapitel über die allgemeine Technik der Protozoenuntersuchung ist ein schwacher Punkt des Buches. Es genügt wegen übermäßiger Kürze (4 Seiten) weder dem Anfänger, noch dem Fachmann.

Im ersten Kapitel des speziellen Teiles werden die Entamöben und besonders die durch die *E. histolytica* verursachte Amöbendysenterie ausführlich behandelt. Das zweite Kapitel befaßt sich kurz mit den Protomonadinen. Die Binucleaten, die die wichtigsten protozoischen Krankheitserreger umfassen, sind Gegenstand des dritten und weitaus umfangreich-