

# REFERATE

PIJPER Adrianus, Evidence that Amputation of Bacterial Flagella Does Not Affect Motility (Nachweis, daß Amputation der Geißeln von Bakterien nicht deren Beweglichkeit beeinträchtigt). (Inst. for Path., Univ. of Pretoria, South Africa.) *Science* **109** (1949) 379—380.

In einer Reihe von Veröffentlichungen hat der Verfasser die einigermaßen revolutionisierende Ansicht vertreten, daß die mit Geißeln versehenen beweglichen Bakterien sich nicht mit Hilfe ihrer Geißeln bewegen, sondern durch die undulierenden Bewegungen ihres Körpers. Die Geißeln sollen danach nicht als spezifische Bewegungsorgane fungieren, sondern ein passives Gebilde darstellen, das sich als schleimiger Fortsatz durch die Körperbewegungen von der schleimigen Körperhülle ablöst. Zur Erhärtung dieser Anschauung führt der Verfasser *Salmonella typhosa* an, die in geeigneter Bouillon beigeißelt ist. In ungünstigen Nährsubstraten werden jedoch keine Geißeln ausgebildet, und trotzdem ist *Salmonella* vollkommen beweglich. Daraus wird der Schluß gezogen, daß die Beweglichkeit nicht an Geißeln gebunden ist und sich *Salmonella* auch ohne diese fortbewegen kann. Die gleiche Beweglichkeit besitzt *Salmonella*, wenn in beigeißelten Kulturen durch starkes Schütteln in einem Schüttelapparat durch 15 Minuten die Begeißelung abgeworfen wird. Aus diesen Versuchen zieht der Verfasser den Schluß, daß die Geißeln nicht als Bewegungsorgan anzusprechen sind.

J. Kisser, Wien.

BARGHOORN E. S., Sodium Chlorite as an Aid in Paleobotanical and Anatomical Study of Plant Tissues (Natriumchlorit, ein Hilfsmittel bei paläobotanischen und anatomischen Untersuchungen von Pflanzengewebe). (Biol. Lab. and Bot. Museum, Harvard Univ.) *Science* **107** (1948): 480—481.

Zur Entfernung des Lignins und der Huminsubstanzen bei postglazialen Torfen und tertiären Ligniten hat der Verfasser folgendes Verfahren benutzt, das die Zellulosereste weitgehend schonend und auch zur Bleichung von rezenten Pflanzengewebe verwendet werden kann; im letzteren Falle kann es allerdings mazerierend wirken. Es lehnt sich an die Methode von CROSS und BEVAN zur Extraktion von Lignin an. Das Material wird zunächst mit 5—10% wäßriger KOH durch 6—24 Stunden behandelt; zwecks Schonung des Materials kann, wenn erforderlich, die Lauge auch in 50% Alkohol gelöst werden. Nach Auswaschen mit Wasser wird das Material mit 85% Milchsäure oder verdünnten Mineralsäuren zwecks Neutralisation des Alkalirückstandes behandelt und hierauf direkt in eine 2—5% wäßrige Lösung von Na-Chlorit übertragen. Von dem Säuregrad hängt die Geschwindigkeit der Entwicklung von Chlordioxyd ab, das einige Stunden einwirken gelassen wird. Nach beendeter Bleichung wird das Material gründlich im Wasser ausgewaschen. Wegen der rapiden Zersetzung von Na-Chlorit bei Berührung mit leicht oxydablen Substanzen (Schwefel, Kautschuk) ist bei der Arbeit mit diesem Reagens Vorsicht geboten.

J. Kisser, Wien.

SCHILD Ewald, Kuvettenmikroskopie. Artikel in der Wiener Medizinische Wochenschrift (1949), 21—22.

Seit den Anfängen der Mikroskopie stehen, soweit es sich um biologische Anwendungen derselben handelt, zwei Bereiche mikroskopischer Forschungstechnik einander gegenüber, die in ihren besonderen Möglichkeiten und Problemstellungen voneinander abweichend, jede für sich ältere Untersuchungs- und Beobachtungsmethoden fortzusetzen und auszugestalten berufen waren.

Einerseits konnte man durch die mikroskopische Technik den Bau der Teile größerer Organismen, die Anordnung der Organe, die Struktur der Gewebe und schließlich die morphologischen Eigenschaften der Zellen dem Auge zugänglich machen, also gewissermaßen die Anatomie mit ihrer Zergliederung der Lebewesen im mikroskopischen Bereich fortsetzen. Es wurde aber durch die Einführung des Mikroskops in die Biologie andererseits ebenso die Beobachtung der Lebenserscheinungen ganzer Organismen, welche an oder unter der Sichtbarkeitsgrenze für das freie Auge liegen, ermöglicht. Während die erstere Aufgabe der Mikroskopie in bewundernswerter Weise gefördert wurde und in ihren biologischen Methoden auch stets mit der Weiterentwicklung der optisch-mechanischen Technik Schritt hielt, läßt sich dies nicht in gleicher Weise von der Methodik der Beobachtung ganzer lebender Organismen sagen. Die üblichen Untersuchungsverfahren auf dem liegenden Objektträger, im hängenden Tropfen und in den sog. Mikroaquarien gestatten nur selten ein Studium unter natürlichen Lebensbedingungen, namentlich bei Tieren, welche lebhaftere Bewegungserscheinungen zeigen, vor allem aber ermöglichen sie kaum je verschiedene Aspekte, zeigen vielmehr ohne Anwendung von unmittelbaren Zwangseinwirkungen lediglich die Aufsicht auf den betreffenden Organismus.

Es ist daher als ein sehr wesentlicher Fortschritt anzusehen, daß durch die Methodik der Kuvettenmikroskopie, wie sie von Ewald SCHILD entwickelt wurde und in seinem gleichnamigen Artikel in der „Wiener Medizinischen Wochenschrift“ Nr. 21—22 (1949) äußerst anschaulich geschildert wird, die Möglichkeit geboten wird, in kürzerer oder längerer Beobachtung (die Kuvetten erlauben, Kulturen durch viele Monate hindurch zu erhalten) Organismen unter bisher ungekannten natürlichen Lebensbedingungen, in allen charakteristischen Haltungen, Stellungen und Beobachtungen zu studieren. Es gelingt auf diese Weise nicht nur, Tiere in solchen Ansichten zu sehen und zu photographieren, wie sie bisher nur in seltenen Zufällen oder dank umständlicher Kunstgriffe ermöglicht werden konnten, sondern namentlich für die Untersuchung von Biozoenosen vollkommen neue Wege zu erschließen.

Hier ist besonders an Bodenuntersuchungen und an das Studium der Lebewesen in engen Spalträumen, in Moospolstern, im feuchten Sand, an Lemna-Coenobiosen zu denken. Auch für verschiedene parasitologische Beobachtungen hat sich das neue Verfahren schon bewährt. Es steht zu erwarten, daß die Kuvettenmikroskopie in ihren Anwendungen auf die verschiedensten Arbeitsgebiete zu bedeutenden Fortschritten namentlich in ökologischer Hinsicht führen wird.

F. Grünberg.

KUBIENA, Entwicklungslehre des Bodens. Mit 5 Textfiguren und 36 großenteils mehrfarbigen Abbildungen auf 9 Tafeln. XI, 215 Seiten. 1948. S 66.—, geb. S 72.—; sfr. 28.70, geb. sfr. 31.50; \$ 6.60, geb. \$ 7.20. Springer-Verlag, Wien.

Der Autor der „Micropedology“ (Ames, Iowa, 1938) legt hiemit ein neues Werk vor, daß wohl geeignet ist, das Interesse aller Naturwissenschaftler, insbesondere aber der Mikroskopiker, zu beanspruchen.

Unter weitgehender Verwendung der vom Verfasser entwickelten Dünnschlifftechnik der Bodenuntersuchung (vgl. die zum Teil farbigen auf 9 Tafeln vereinigten Abbildungen) werden die derzeitigen Kenntnisse über gerichtete Veränderungen von Böden behandelt. Dabei wird streng zwischen Bodenbildung (unter dem Einfluß der physikalischen und chemischen Gesteinsverwitterung und der Verarbeitung pflanzlicher und tierischer Abfallstoffe durch Organismen) und Bodenentwicklung (einer langsamen Umwandlung, also Metamorphose von Bodentypen, z. B. von Protorendsina zu Terra rossa) unterschieden. Dabei sei besonders auf den Einfluß vielzelliger Tiere (Würmer, Kleinarthropoden) auf die Bodenentwicklung hingewiesen; ein Gebiet, aus dem gemeinsame Untersuchungen des Autors und des Referenten und seiner Mitarbeiter durchgeführt wurden (vgl. Tafel I—III und S. 72).

Auf Grund des verschiedenen Ablaufes der Bodenentwicklung, die allerdings vorwiegend aus nebeneinander bestehenden Zuständen erschlossen werden muß, da die zur direkten Beobachtung nötigen Zeiträume nur sehr selten zur Verfügung stehen, in Gebieten mit verschiedenen Klimabedingungen wird ein „Gesetz der zunehmenden Verkürzung der Entwicklungsreihen“ aufgestellt, das weitgehende Analogien zu der Verkürzung der Sukzessionsreihen der Vegetation in klimatisch ungünstigen Gebieten aufweist.

Sehr originell sind die Ausführungen über „geogenetische Bodenentwicklung“, die sich mit der Frage des Auftretens verschiedener Bodentypen im Zusammenhang mit der erdgeschichtlichen Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt beschäftigen. Beispielsweise gibt der Verfasser an, daß hochentwickelte Mullböden erst seit der Oberkreide, dem Beginn der starken Entfaltung der Angiospermen, bekannt sind.

Abschließend wird versucht, auf entwicklungsgeschichtlicher Grundlage ein natürliches System der Bodenbildungen zu entwerfen und stammbaumartig darzustellen.

Es war vorstehend nur möglich, auf einige wenige Punkte hinzuweisen, und das eingehende Studium der überaus inhaltsreichen Arbeit sei jedem naturwissenschaftlich interessierten Leser wärmstens empfohlen. W. Kühnelt, Wien.

GERLACH Franz, Hofrat Prof. Dr., Krebs und obligater Pilzparasitismus. Mit 71 Abbildungen im Text und 115 zum Teil farbigen Tafeln. Großformat. XII und 212 Seiten. 1948. Gebunden in Halbleinen S 148.—. Verlag Urban & Schwarzenberg, Wien.

Die Virusfrage gewinnt heute für das Krebsproblem immer mehr an Bedeutung. Aus diesem Grunde wurde auch das Virusproblem als Referatgegenstand für den nächstjährigen 5. Internationalen Krebskongreß in Paris gewählt und Prof. GERLACH, der als einer der ältesten und erfahrensten Forscher auf diesem Gebiet gilt, neben anderen bekannten Virusforschern, wie GYE und BITTNER, zum Referenten vorgeschlagen.

Das vorliegende Buch GERLACHS basiert auf den langjährigen Erfahrungen des Autors, welche dieser als Vorstand des Tierseucheninstitutes in Mödling auf dem Gebiete der Viruskrankheiten gesammelt hat. Der nunmehr am bakteriologischen Institut in Santiago de Chile tätige Virusforscher vermittelt uns in seinem Buche die Technik der Viruszüchtung, den kulturellen und färberischen Nachweis der Viren, aber auch wertvolle experimentelle Untersuchungen, welche für die Frage der Beziehungen des Virus zum Karzinom von grundlegender Bedeutung sind. An Hand des Buches von GERLACH kann der mit der Virusfrage des Karzinoms sich befassende Krebsforscher die wichtigen Befunde GERLACHS nachprüfen. Darüber hinaus gibt das Buch aber auch für die klinische Forschung wertvolle Anregungen. GERLACH arbeitete eine Agglutinationsmethode und eine Intrakutaninjektion aus, welche von diagnostischer Bedeutung werden können.

Den bei Krebskranken regelmäßig gefundenen Gerlachschen Mikromyzeten mißt der Autor eine wichtige Bedeutung als co-cancerogenen Faktor bei. Er glaubt, die bisher in ihrer Entstehung ungeklärte Kachexie des Krebskranken auf Grund seiner Befunde auf den Massenbefall des Organismus mit dem Mikromyzeten zurückzuführen.

Das Gerlachsche Buch stellt zweifellos einen Markstein in der Virusforschung des Karzinoms dar. Möge es dazu anregen, durch Beeinflussung des Mikromyzeten durch ein Antivirus oder eine Vakzine zur Behandlung der Krebskrankheit beizutragen. J. Kretz, Wien.

HOCHHOLZER H., Bodenkunde für Gärtner, Siedler, Landwirte und Forstleute. Flora-Bücherei Band 4. Verlag Hugo Hirschmann, Wien 1949. 162 Seiten mit 28 Abbildungen. Preis S 15.—.

Dem Verfasser ist es gelungen, auf äußerst knappem Raum alles über den Boden als Ertragsfaktor Wissenswerte in außerordentlich klarer Form so zusammenzustellen, daß es auch für den Praktiker verständlich ist, ohne besondere Vorkenntnisse zu verlangen. Die durch viele einzelne Beispiele und graphische Darstellungen belegte Zusammenfassung macht durch ihre Übersichtlichkeit auch dem Fachmann besondere Freude. Nach einer Einleitung über die Beziehungen zwischen Mensch, Pflanze und Boden wird in einem besonderen Abschnitt eine Definition des Bodens, der Gesteine und der Bodentypen sowie eine Übersicht über Verwitterungsvorgänge der Bodenarten gegeben. Die Naturgesetzlichkeit der Bodenentstehung, der Anteil des Regens sowie die Rolle der Pflanzendecke bei diesen Vorgängen wird in einem eigenen Abschnitt besprochen. Weitere Kapitel bringen die Grundzüge der Bodenphysik, der Bodenchemie sowie der Bodenbiologie, eine Übersicht über die Entwicklungsgeschichte des Bodens und über einfache Verfahren der Bodenuntersuchung. Abschließend wird in einem Abschnitt über Bodenpflege und Bodenverbesserung die Erhaltung des Garezustandes der Böden als Ziel in den Mittelpunkt des Interesses gestellt und ein kurzer Überblick über wasserwirtschaftliche Maßnahmen, Düngung, Moor- und Heidekultivierung sowie die Grundzüge der Waldbodenpflege gegeben. Ein Schriftumsverzeichnis und ein Sachregister machen das Bändchen zu einem außerordentlich brauchbaren Behelf für jeden Praktiker. Auch die mikroskopische Methode kommt an verschiedenen Stellen des Bändchens zur Geltung. Die vorzügliche Ausstattung hätte durch eine Darstellung einzelner mikroskopischer Bilder durch Originalaufnahmen (anstelle von Zeichnungen) noch gewinnen können.

H. Linser, Linz.

**Dünnschnitte für das Elektronenmikroskop.** Neue Präpariermethode fördert Forschungen auf biologisch-medizinischem Gebiet.

Im Amerikanischen Institut für Normung und technisches Versuchswesen wurde ein neues Verfahren zur Herstellung dünnster Schnittpräparate — Schichtdicke etwa 0,1 Mikron — ausgearbeitet, von dem man wichtige Erkenntnisse vor allem auf den Gebieten der Biologie, Medizin, Landwirtschaft und Physik erwartet

Das Elektronenmikroskop konnte bisher wegen seiner verhältnismäßig geringen Durchdringungsfähigkeit, die eine Schichtdicke von höchstens 1 Mikron erforderte, für die Gewebeuntersuchung nicht verwendet werden. Das neue Verfahren des Normeninstitutes verwendet ein normales Schlittenmikrotom, das sich von den bisher üblichen Instrumenten nur durch einen kleinen, seitlich aufgesetzten Messingblock mit Stöpsel unterscheidet. In diesen Block wird das in Polybutylmetacrylat eingebettete Gewebstück eingeschlossen. Auch die Einbettung in das farblose Kunstharz bedeutet gegenüber der bisherigen Methode der Paraffineinbettung einen wesentlichen Vorteil, da sich das neue Material leichter schneiden und entfernen läßt.

Das Mikrotom ist an eine Kohlensäurebombe angeschlossen, deren Ventil sich knapp hinter dem Stöpsel des Messingblockes befindet. Bei Öffnung des Ventils wird der Messingblock durch das flüssige Kohlendioxyd abgekühlt und zieht sich zusammen, die darauffolgende Erwärmung durch die Raumluft bewirkt dagegen seine Ausdehnung und ein Hinaufrücken des Präparates um eine nur durch Zeitmessung bestimmbare Distanz. Die neue Technik dürfte besonders für die Krebsforschung von großer Wichtigkeit sein. Information Services Branch United States Forces in Austria.

F. Bräutigam, Wien.

**FREI-SULZER M., Mikrophotographie weiß-schwarz und farbig.** Mikroskopische Bibliothek, Band 4. Bei André Schlegel & Cie., Mikroskopie-Verlag, Zürich, 1948.

Der vierte Band der Mikroskopischen Bibliothek beschäftigt sich mit der Mikrophotographie. Nach einer kurzen Einführung über die Herstellung von für die Mikrophotographie geeigneten Präparaten und einer Besprechung der für die

Mikrophotographie geeigneten optischen Systeme (Objektive und Okulare) werden die Beleuchtungseinrichtungen einer kurzen Besprechung unterzogen. Ausführlich wird das Köhlersche Beleuchtungsprinzip erörtert, die Scharfeinstellung und die Schärfentiefe besprochen. Sehr verständlich wird dem Leser die richtige Anwendung von photographischen Filtern beschrieben. Anschließend folgen Anweisungen für die Ermittlung der richtigen Belichtungszeit und die Berechnung des Abbildungsmaßstabes.

An Hand von mustergültigen Reproduktionen und Mikroaufnahmen verschiedenster Art in schwarz-weiß und farbig folgen praktische Hinweise und allgemeine Winke für erfolgreiches Arbeiten.

Dann werden die jeweils verschiedenen Arbeitsbedingungen für Aufnahmen im Dunkelfeld, Auflicht, Phasenkontrast und anschließend für Aufnahmen im polarisierten, infraroten und Fluoreszenzlicht abgehandelt. Auch das Gebiet der Mikrokinematographie wird gestreift. Selbst auf die Entwicklungstechnik wird näher eingegangen. Mit einer ausführlichen Literaturzusammenstellung schließt der Band.

Wie die drei vorausgegangenen Bändchen, so zeichnet sich auch dieser Band durch eine allgemein verständliche Anleitung zu den einfachsten wie zu den kompliziertesten mikrophotographischen Arbeiten aus und kann als ganz ausgezeichnete Leitfaden für Mikrophotographie bezeichnet werden. F. Bräutigam, Wien.

Natur und Technik, Jahrgang 1948.

In den wenigen Jahren ihres Bestandes hat sich diese Zeitschrift ausgezeichnet entwickelt und bietet ihren Lesern eine Fülle von Arbeiten aus den verschiedensten Arbeitsgebieten, deren Pflege sich die Gesellschaft für Natur und Technik vorgenommen hat. Wenn auch diesem gesteckten Ziele nach der Inhalt weniger in den Rahmen unserer Zeitschrift paßt, so findet sich doch immer eine Anzahl von Arbeiten, die das Mikroskop und seine Hilfsapparaturen zur Lösung einer Frage benötigen, wie: „Lurche unterm Mikroskop“, „Über Kugelalgen“, „Wunder der fossilen Erhaltung“ und „Objektträger und Objektvorbereitung in der Elektronenmikroskopie“. Somit wird auch dem Leser der Mikroskopie manches geboten, was ihn speziell interessiert, und er wird sich auch für naturwissenschaftliche und technische Neuigkeiten interessieren, die ihm geboten werden. Der Preis des gut ausgestatteten und reichlich bilderten Jahrganges beträgt S 34.—. Es ist erwähnenswert, daß sich dieser Preis trotz Erhöhung des Umfanges auf S 32.— ab Jahrgang 1949 ermäßigt.

A. Köhler, Wien

MICHEL H., Physiologie und Pathologie der menschlichen Kapillaren. Zugleich ein Beitrag zum Wert der Kapillarmikroskopie. Grenzgebiete der Medizin 2 (1949): 61—66.

Diese Übersicht bringt nichts Neues auf dem Gebiete der Kapillarforschung. Unter den 26 Literaturangaben ist besonders das zweibändige Werk von Prof. Otfried MÜLLER, Tübingen, zu erwähnen („Die feinsten Blutgefäße des Menschen in gesunden und kranken Tagen“).

R. Polacsek, Mannheim.

#### NEUERSCHEINUNGEN

ROMEIS B., Mikroskopische Technik. 15. Auflage, 695 S. Leibniz-Verlag, München, 1948.

KÜSTER E., Experimentelle Zellforschung. Hinweise auf ihre wichtigsten Aufgaben. 56 S. Gustav Fischer, Jena. DM 3.80.

COWDRY E. V., Microscopic technique in biology and medicine. 206 S. The Williams & Wilkins Comp., Baltimore, 1943.

HAWLEY G., Seeing the invisible. The story of the electron microscope. 195 S. Verlag Alfred A. Knopf, New York, 1946.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mikroskopie - Zentralblatt für Mikroskopische Forschung und Methodik](#)

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Referate. 380-384](#)