
Die Methoden Der Bakterien-Forschung (German Edition)

Hueppe Ferdinand

Title: Die Methoden Der Bakterien-Forschung (German Edition)

Author: Hueppe Ferdinand

This is an exact replica of a book. The book reprint was manually improved by a team of professionals, as opposed to automatic/OCR processes used by some companies. However, the book may still have imperfections such as missing pages, poor pictures, errant marks, etc. that were a part of the original text. We appreciate your understanding of the imperfections which can not be improved, and hope you will enjoy reading this book.



10

NAME
STATE
MED
STATE

DIE METHODEN
DER
BAKTERIEN-FORSCHUNG.

HANDBUCH DER GESAMMTEN METHODEN

DER
MIKROBIOLOGIE.

VON
DR. FERDINAND HUEPPE,
Professor der Hygiene an der deutschen Universität in Prag.

Fünfte verbesserte Auflage.

MIT 2 TAFELN IN FARBENDRUCK UND 68 HOLZSCHNITTEN.

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1891.

W

Das Recht der Uebersetzung bleibt vorbehalten.

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

YASBU MA

462
HFS
891

Vorwort zur 1. und 2. Auflage.

Dem Mangel einer zusammenfassenden Darstellung über die Methoden der Bakterien-Forschung habe ich, mitbestimmt durch die Wünsche meines hochverehrten Lehrers, Herrn. Geheimrath Koch, im vorliegenden Werke zu begegnen versucht. Bei der ausserordentlich zerstreuten, zum Theil nur schwer zugänglichen Litteratur war es mein Bestreben an der Hand historischer und experimenteller Kritik das ganze Material zu sichten, das Gute aller Bestrebungen aus dem kaum noch übersehbaren Gewirre von brauchbaren und unbrauchbaren Mittheilungen herauszuarbeiten, um dem selbstständigen Forscher ein brauchbares Handbuch, dem Anfänger eine zuverlässige Einführung in das Gebiet geben zu können.

Wiesbaden, Februar 1885.

Der Verfasser.

Vorwort zur 3. Auflage.

Die methodische Forschung ist in der Bakteriologie in hohem Grade abhängig von Fortschritten der Technik. Auf der anderen Seite ist aber die technische Seite der Forschung nur ein Ausfluss der correcten methodischen Fragestellung. Jede richtig gestellte Frage hat die technische Seite der Methodik gefördert, jeder Fortschritt der Technik gestattete andere Fragen in Angriff zu nehmen. Beide Seiten der methodischen Forschung sind nicht zu trennen, wenn für Forschung und Lehre Erspriessliches geleistet werden soll.

Oft ist ein methodischer Fortschritt schwerwiegendster Art nur dadurch möglich geworden, dass man an alte, fast in Vergessenheit

gerathene Methoden anknüpfte, und eine derart entwickelte Methode empfing ihre wesentlichsten Erweiterungen und Verbesserungen bisweilen nur dadurch, dass man sie mit Methoden combinirte, welche einen ganz andern Ursprung hatten. Es giebt keine wirklich universelle Methode; jede Methode hat ihre Schwächen und Grenzen, die dadurch nicht beseitigt werden, dass andere Methoden vielleicht noch mangelhafter sind. Eine für einen bestimmten Zweck zur Zeit beste Methode kann zur Lösung anderer Fragen vollständig im Stiche lassen.

Aus diesem Grunde hatte ich schon in der 1. Auflage versucht nicht nur die Lieblingsmethoden einer bestimmten Schule, sondern alle Methoden zu berücksichtigen. Bei diesem ersten Versuche waren Ungleichmässigkeiten schwer zu vermeiden und ich war mir dieses Mangels vollständig bewusst. Aber meiner Neigung zur synthetischen Kritik folgend war ich bemüht an der 1. Auflage selbst schärfere Kritik zu üben als sie das Werk bisher von irgend einer Seite erfahren hat. Ich hoffe auf Grund eingehender Untersuchungen derartige Ungleichmässigkeiten mehr und mehr beseitigt zu haben und war bemüht die Technik der einzelnen Methoden aus der Entwicklung der Fragestellung herzuleiten und auf der andern Seite zu zeigen wie der jeweilige Stand der Technik seinerseits der Lösung der Fragen ein Ziel setzt und Grenzen der Methoden bedingt.

Auf diese Weise hoffe ich in der vorliegenden, noch im Erscheinungsjahre der 1. Auflage nöthig gewordenen 3. Auflage mein Versprechen am besten zu halten, das Werk für Lehre und Studium gleich zuverlässig zu gestalten.

Eine französische Bearbeitung nach der 3. Auflage durch Herrn Professor Dr. van Ermengen wird in Kürze in Paris zur Ausgabe gelangen.

Wiesbaden, November 1885.

Der Verfasser.

Vorwort zur 4. Auflage.

Die methodischen Fortschritte der letzten Jahre bestanden zum grössten Theil im Ausbau von Einzelheiten. Durch diese Ermittlungen wurde es möglich die biologischen Grundlagen der einzelnen Methoden immer besser zu erkennen. Es schien mir jedoch nicht genügend, diese neueren Ermittlungen einfach in den Plan der früheren Auflagen einzufügen, trotzdem sich die von mir zuerst durchgeführte Berücksichtigung aller Methoden für Lehren und Lernen als unerlässlich bewährt hat und trotzdem dieses Lehrbuch hierdurch zum Typus für eine Reihe von Werken über Methoden der Mikrobiologie geworden ist.

Ich habe das Werk einer vollständigen Umarbeitung unterzogen, um die einzelnen Methoden biologisch besser entwickeln und um sie auch historisch besser sichten zu können. Auf diese Weise wurde die von mir von Anfang an erstrebte Objectivität der Darstellung bei Weitem besser durchführbar. Für den Lehrer und Vorgesetzten hoffe ich das Werk dadurch als Hand- und Nachschlagebuch geeigneter gemacht zu haben. Da es stets und überall als eine Hauptaufgabe des naturwissenschaftlichen Unterrichts angesehen und erklärt wird, die Schüler zur Objectivität und nicht zum Autoritätsglauben zu erziehen, darf ich wohl hoffen, dass auch diese neue Auflage sich zum Unterrichte in demselben Maasse eignen wird, wie es bei den früheren Auflagen der Fall war.

Im ersten, der mikroskopischen Technik gewidmeten Theile habe ich die allgemeinen Methoden genauer mitgetheilt, weil unsere histologischen Lehrbücher hiervon meist zu wenig bringen. Die Nothwendigkeit dieser Aufnahme, trotz der zur Zeit recht schwierigen Lage der ganzen Frage, liegt in der praktischen Erfahrung begründet, dass eine Uebersicht über die allgemeinen Grundfragen die Anwendung der speciellen Methoden erleichtert, während diejenigen, welche nur nach Farbrecepten zu arbeiten gelernt haben, oft bei den einfachsten Dingen festsitzen, wenn ihr Schema einmal versagt.

Im experimentellen Theile lege ich bei den Kulturen den Schwerpunkt auf die Verdünnungsmethode, die Plattenmethode und auf die Verbindungsmöglichkeiten der einzelnen Methoden, weil die letzteren einerseits bereits jetzt alle die früher bestandenen schroffen Gegensätze der einzelnen Schulen beseitigt und damit die Kenntniss aller Methoden nothwendig gemacht haben und weil andererseits die Verbindungen der verschiedenen Methoden, bei genügender Kenntniss ihrer biologischen Grundlagen, auch am ersten die Lösung der meisten noch offenen Fragen erwarten lassen.

Die durch die Umarbeitung ermöglichten wesentlichen Verbesserungen werden mich vielleicht einigermaassen für die Verzögerung in der Herstellung der 4. Auflage dieses Lehr- und Handbuchs entschuldigen, dessen 3. Auflage seit mehr als einem halben Jahre im Buchhandel vergriffen ist.

Wiesbaden, October 1888.

Der Verfasser.

Vorwort zur 5. Auflage.

Nachdem ich bei Gelegenheit der 4. Auflage eine vollständige Umarbeitung der „Methoden der Bakterienforschung“ durchgeführt hatte, war ich bemüht in der vorliegenden 5. Auflage die einzelnen Kapitel einer gründlichen Durchsicht und theilweise einer durchgreifenden Umarbeitung zu unterziehen. Besonders werden auch die Methoden zum Nachweise der neben den Bakterien immer wichtiger werdenden übrigen Mikroorganismen eingehender berücksichtigt, so dass dieses Handbuch die gesammten Methoden der Mikrobiologie enthält.

Nachdem sich das Werk von der 1. Auflage an als Lehr- und Handbuch bewährt und nachdem es als Vorlage für viele Werke über Methodik gedient hat, hoffe ich, dass sich auch diese Auflage bei der durch strenge historische und sachliche Kritik angestrebten und immer besser erreichten Objectivität der Darstellung für Unterricht und Forschung in Bakteriologie und Mikrobiologie bewähren möge.

Prag, Februar 1891.

Der Verfasser.

Inhalts-Uebersicht.

	Seite
Vorwort	III
Einleitung	1
I. Die Mikroskopische Technik	17
1. Die Formen der Mikroorganismen	19
2. Das Bakterien-Mikroskop und die Hilfsapparate	34
3. Nachweis der Bakterien im ungefärbten Zustande	53
4. Allgemeines über Farben und Färben	61
5. Allgemeines über Färbungs-Methoden	84
6. Spezielles über die Farben und die Herstellung der Farblösungen	99
7. Deckglas-Präparate	113
8. Schnitt-Präparate	155
II. Die Experimentelle Technik	191
1. Die Methoden der Sterilisation	193
2. Die Nährsubstrate	238
3. Das Inficiren oder Impfen der sterilisirten Nährsubstrate	274
4. Die Kulturmethoden im Allgemeinen; Massenkulturen	286
5. Directe Beobachtung der Entwicklung bei Ausgang von einem Keime; die Gelatinekulturen von Klebs und Brefeld	298
6. Verdünnungs-Methode; Ein-Zell-Kultur	306
7. Kulturen in Haarröhrchen nach Salomonsen	319
8. Undurchsichtige, feste Nährsubstrate; Kartoffelkulturen nach Schroeter	321
9. Durchsichtige, feste Nährsubstrate; Blutserum nach Koch	323
10. Die Kulturen auf durchsichtigem, gelatinirendem Nährboden nach Koch	326
a) Objectträgerkulturen	332
b) Plattenkulturen	336
c) Modificationen der Plattenkulturen durch Verwendung von Kälbchen und Rollröhrchen	345

	Seite
11. Verbindung des Prinzips der Verdünnung in Flüssigkeiten mit dem Prinzip der Plattenkultur nach Hueppe	350
12. Luftbeschränkung und Luftabschluss; Hydrobiose. Aërobiose, Anaërobiose	354
13. Allgemeine biologische Aufgaben und Uebertragungen zum Nachweise der causalen Beziehungen der Bakterienvegetationen zu Zersetzungs Vorgängen; Saprophytismus. Fäulniss, Gährung	382
14. Die Infections-Methode	411
15. Die Uebertragungsversuche bei parasitischen Bakterien . .	414
16. Schutzimpfungen	432
17. Der Gang der Kultur und die biologische Bedeutung der Kulturen	447
18. Untersuchung des Wassers	455
19. Untersuchung von Boden und Schlamm	465
20. Untersuchung der Luft	475
Alphabetisches Sachregister	489
Erklärung der Abbildungen Tafel I	498
Erklärung der Abbildungen Tafel II	500