

# **BODEN-BAKTERIEN UND BODEN- FRUCHTBARKEIT**

Published @ 2017 Trieste Publishing Pty Ltd

ISBN 9780649766307

Boden-Bakterien und Boden-Fruchtbarkeit by Dr. F. Löhnis

Except for use in any review, the reproduction or utilisation of this work in whole or in part in any form by any electronic, mechanical or other means, now known or hereafter invented, including xerography, photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, is forbidden without the permission of the publisher, Trieste Publishing Pty Ltd, PO Box 1576 Collingwood, Victoria 3066 Australia.

All rights reserved.

Edited by Trieste Publishing Pty Ltd.  
Cover @ 2017

This book is sold subject to the condition that it shall not, by way of trade or otherwise, be lent, re-sold, hired out, or otherwise circulated without the publisher's prior consent in any form or binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

[www.triestepublishing.com](http://www.triestepublishing.com)

**DR. F. LÖHNIS**

**BODEN-BAKTERIEN  
UND BODEN-  
FRUCHTBARKEIT**



# Boden-Bakterien und Boden-Fruchtbarkeit

von

**Dr. F. Löhnis**

Professor an der Universität Leipzig

UNIV. OF  
CALIFORNIA

**Berlin**

Verlag von Gebrüder Borntraeger

W 35 Schöneberger Ufer 12a

1914

M.M.D.

## Vorwort.

Die Tätigkeit der Erd-Organismen, in erster Linie diejenige der Boden-Bakterien, ist für die Fruchtbarkeit unserer Äcker von großer Bedeutung. Stallmist, Gründünger und alle anderen organischen Stoffe müssen erst zerfest, mineralisiert werden, ehe sie den Nutzpflanzen zur Nahrung dienen können. Wären die Bakterien und Pilze des Bodens nicht ständig am Werk, er wäre längst erfüllt und bedeckt von unzerfesten organischen Resten. Jede Acker-Kultur wäre schlechtbin unmöglich.

Daß eine gründliche Erforschung dieses Gebietes für die Wissenschaft wie für die Praxis gleich nutzbringend sein muß, ist außer Frage. In Frankreich, England und Amerika hat die Bakteriologie des Bodens seit langem den ihr gebührenden Platz gefunden. Deutschland blieb leider in dieser Hinsicht wesentlich zurück. In demselben Lande, in dem die Erkennung und die Bekämpfung der dem Menschen schädlichen Kleintiere die größten Triumphe feiern konnten, fanden die Arbeiten über die weit wichtigeren nützlichen Bakterien und Pilze verhältnismäßig nur sehr geringe Unterstützung und Förderung. Soweit es überhaupt geschah, blieb man fast immer auf halbem Wege stehen. Nicht Wenigen ist dies zum Nachteil geworden. Und wer heute daran denkt, die Forschung auf landwirtschaftlich-bakteriologischem Gebiete sich zur Lebensaufgabe zu erwählen, tut gut, sich von vornherein eine Arbeitsstätte außerhalb der Grenzen des Deutschen Reiches zu suchen. Es müßte denn sein, daß seine finanzielle Lage es ihm erlaubt, um der Sache willen von allen persönlichen Gesichtspunkten abzusehen.

Einige wenige Fragen, vor allem die nach der Bedeutung der Stickstoffbindung im Boden sind allerdings gerade in Deutschland zeitweise lebhaft diskutiert worden. Vielen erschien und erscheint speziell diese eine Frage gewissermaßen als das A und O der Bakteriologie des Bodens. Allen Ernstes ist die Behauptung aufgestellt worden, die Fortschritte in der Herstellung künstlicher Stickstoff-Dünger bereiteten der Boden-Bakteriologie eine schwere Konkurrenz. Die Düngerfabrik als Erfas der Wissenschaft! Das wäre in der Tat etwas ganz Neues. Solange es jedoch die Aufgabe der Wissenschaft bleibt, die Ursachen der Erscheinungen festzustellen, und das wird allezeit die Aufgabe der freien Forschung sein, solange werden auch Bodenbakteriologie und Düngerfabriken einander den Platz sicherlich nicht streitig machen.

Trotzdem alle prinzipiellen Gesichtspunkte in bezug auf die Stickstoffbindung im Boden längst hinreichend geklärt worden sind, hat man in Deutschland diese Frage teils zu hoch, teils zu niedrig eingeschätzt. Wie früher bei der Erörterung der Denitrifikations-Frage, so hätten auch hier die im Auslande durchgeführten einschlägigen Untersuchungen mit großem Nutzen Berücksichtigung finden können. Statt dessen beherrschten unzureichend begründete Ansichten und Meinungen das Feld; kein Wunder, daß sie bald nach dieser, bald nach jener Seite ins Extrem gerieten. Mit besonderem Nachdruck hat sich Prof. Th. Pfeiffer bemüht, die ganze Angelegenheit als praktisch völlig bedeutungslos hinzustellen. Aber auch hier waren es nicht exakte Forschungen, sondern allerhand mehr oder minder willkürliche Erwägungen und Annahmen, aus denen weitgehende Schlüsse gezogen worden sind. Daß diese nicht richtig waren, ist z. B. schon vor Jahren nachgewiesen worden. Gleichwohl werden sie immer von neuem wiederholt, und die entgegenstehenden Tatsachen werden mit Stillschweigen übergangen. Indessen liegt es mir durchaus fern, den von jenem Autor unternommenen Versuch zu wiederholen, den Leser von vornherein durch breite polemische Auseinandersetzungen in

bestimmter Richtung zu beeinflussen, ihm gewissermaßen Sand in die Augen zu streuen. Am Schlusse dieser Schrift werde ich sagen, wie ich über die gegen mich gerichteten Angriffe Pfeiffers denke. Wer sich dafür interessiert, mag die betreffenden Zeilen lesen.

Bei den Fragen nach der Bedeutung der verschiedenen Gruppen von Bodenbakterien handelt es sich um wichtigere Dinge als um Professoren-Streitigkeiten. Dem Leser an der Hand der vorliegenden Tatsachen einen möglichst klaren und umfassenden Überblick über das gesamte, hier in Betracht kommende Gebiet zu verschaffen, habe ich mir bei der Abfassung dieser Schrift zur Aufgabe gestellt.<sup>1)</sup> Einzelfragen, wie diejenige nach der Bedeutung der Stickstoff bindenden Bodenbakterien, können meines Erachtens von einem solchen Standpunkte aus viel leichter in zutreffender Weise beantwortet werden, als wenn man sie für sich allein ins Auge faßt. In umfangreicheren Werken habe ich das gesamte, für die landwirtschaftliche Bakteriologie wichtige Material gesammelt und gesichtet<sup>1)</sup>. Aber auch für den Landwirt, der kein Freund von dickleibigen Büchern ist, müssen diese Fragen von Interesse sein, handelt es sich doch um die Fruchtbarkeit seiner Felder. Unter diesem Gesichtspunkte die Bakteriologie des Bodens zu erörtern, ist um so reizvoller und lohnender, als sich dabei die Gelegenheit bietet, so manche Ansichten und Erfahrungen der Vergessenheit zu entreißen und von neuem nutzbar zu machen, die zum Teil schon vor recht langer Zeit von hervorragenden Praktikern niedergeschrieben worden sind. Wenn wir von der „Tätigkeit“, der „Gare“ des Bodens und anderen für dessen Fruchtbarkeit wichtigen Faktoren etwas mehr wissen wollen, als uns die modernen Lehrbücher hierüber mitzuteilen pflegen, tun wir gut, jene alten Werke wieder einmal zur Hand zu nehmen. Wir finden auf ihren vergilbten Blättern allerhand, was auch

<sup>1)</sup> Vorlesungen über landwirtschaftliche Bakteriologie (1913) und Handbuch der landwirtschaftlichen Bakteriologie (1910).



heute noch höchst lesens- und wissenswert ist. Und wenn wir uns ein recht klares Bild von der Bedeutung der Bakterien des Bodens für dessen Fruchtbarkeit verschaffen wollen, können wir kaum etwas Besseres tun, als auf jene alten Erfahrungen zurückzugreifen und mit ihnen das zu verknüpfen, was die neuere Forschung namentlich im Auslande seither zu Tage gefördert hat.

Sollten diese Darlegungen zugleich dahin wirken, daß der Bakteriologie endlich auch an den deutschen landwirtschaftlichen Instituten und Versuchstationen der ihr gebührende Platz eingeräumt würde, so wäre das mehr, als ich zu hoffen wage.

Leipzig, Januar 1914.

Dr. F. Löhnis.

## Inhalt.

---

	Seite
Das Leben im Boden . . . . .	1
Worauf beruht die Fruchtbarkeit des Bodens? . . . . .	10
Der Boden-Reichtum . . . . .	14
Die Boden-Tätigkeit . . . . .	33
Die Boden-Gare . . . . .	54
Schlußwort . . . . .	63

---

