

SAMMLUNG GÖSCHEN BAND 1155

GRUNDRISS DER ALLGEMEINEN MIKROBIOLOGIE

von

PROF. DR. phil.habil. WILHELM SCHWARTZ

und

DR. rer. nat. ADELHEID SCHWARTZ

Institut für Mikrobiologie
der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

I. Teil

2., verbesserte und ergänzte Auflage

Mit 25 Abbildungen



WALTER DE GRUYTER & CO.

Yornals G- J. Gösehen'sche Verlagshandluug • J. Guttentag,
Verlagsbuchhandlung • Georg Reimer • Karl J. Trübner - Veit & Comp.

BERLIN 1960

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	o
A. Morphologie und Systematik	
I. Eubaklerion	10
1. Morphologie	10
2. Cytologie	17
II. Actinomyceten, Chlamydobakterien, Myxobakterien . . .	27
1. Actinomyceten	27
2. Ohlamydobakterien	29
3. Myxobakterien	30
III. Spirochäten	32
IV. Schleimpilze (Myxomyeeten und Acrasieon)	33
V. Pilze	35
1. Bau der Pilzzelle	35
2. Zellformen des Thallus	37
3. Organbildungen bei Pilzen	41
VI. Cyanophyceen und Chlorophyceen	45
1. Cyanophyceen	45
2. Chlorophyceen	48
VII. Protozoen	49
1. Bau der Zelle	49
2. Vermehrung der Zellen und Koloniebildung	52
3. Einrichtungen zur Fortbewegung	55
4. Ernährungsweise	58
VIII. Überblick über die Taxonomie der Bakterien, Cyano- phyceen, Schleimpilze, Pilze und Protozoen	57
1. Bakterien	57
2. Cyanophyceen	60
3. Schleimpilze	61
4. Pilze	62
5. Protozoen	65
B. Physiologie der Ernährung und des Stoffwechsels	
I. Physik und Chemie der Zelle	66
1. Chemische Zusammensetzung	66
2. Physikalische Eigenschaften und physikalische Chemie	74

	Seite
II. Nährstoffe und Energiequellen	78
1. Autotrophie und Heterotrophie	78
2. Nährstoffe, Wirkstoffe, Reizstoffe	79
3. Energiequellen	90
a) Photosynthese	91
b) Ghemosynthese	96
c) Heterotrophie	102
III. Stoffwechsel	103
1. Baustoffweehsel	104
a) Verwendung der in der Asche enthaltenen mineralischen Nährstoffe	104
b) Aufbau N-freier Körperstoffe	106
c) A.nfbau N-haltiger Körperstoffe	108
2. Betriebsstoffwechsel	109
a) Aerobe Atmung	111
b) Desulfurikation und Denitrifikation	113
c) Alkoholische Gärung	114
d) Saure Gärungen	118
e) Abbau von Polysacchariden	130
f) Methan- und Wasserstofföänuis	132
g) Eiweißabbau	132
h) Abbau von Fetten	137
i) Abbau von cydischen Verbindungen	1:39
Register der Arten und Gattungen	142
Sachregister	144

Aus dem Inhalt des zweiten Bandes:

C Physiologie der Entwicklung:

I. Wachstum u. Wachstumsmessung — II. Faktoren des Wachstums — III. Der Entwicklungsgang u. seine Lenkung - IV. Vererbung u. Variabilität.

D. Physiologie der Bewegung:

I. Taxien — II. Tropismen — III. Andere Bewegiiiiigsvoigäige.

E. Ökologie:

I. Synergismus, Antagonismus, Metabiose — II. Eusyin)»iose u. Parasitismus.

F. Zeittafeln zur Geschichte der Mikrobiologie.

G. Übersicht über die mikrobiologische Literatur,

SAMMLUNG GÖSCHEN BAND 1157

GRUNDRISS DER ALLGEMEINEN MIKROBIOLOGIE

von

PROF. DR. phil.habil. WILHELM SCHWARTZ

und

DK. rer.nat. ADELHEID SCHWARTZ

Institut für Mikrobiologie
der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

II. Teil

2., verbesserte und ergänzte Auflage

Mit 29 Abbildungen



WALTER DE GRUYTER & CO.

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung • J. Guttentag,
Verlagsbuchhandlung • Georg Reimer • Karl J. Trübner • Veit & Comp.

BERLIN 1961

Inhaltsverzeichnis

C. Physiologie der Entwicklung

Seite

I. Wachstum und Wachstumsmessung	6
II. Faktoren des Wachstums	11
1. Art und Menge der Nährstoffe	13
2. Ireaktion und Redoxpotential des Nährlösungsmittels	13
3. Nährstoffe und Lüftung	14
4. Antagonismus und Adaptation	21
5. Temperatur	25
6. Wasser	29
7. Sauerstoff	32
8. Strahlen	34
III. Der Entwicklungsgang und seine Lenkung	38
IV. Vererbung und Variabilität	40
1. Kemphasenwechsel und Generationswechsel	40
2. Variabilität	43
3. Sexualität und Vererbung	49

D. Physiologie der Bewegung

I. Taxien	54
II. Tropismen	57
III. Andere Bewegungsvorgänge	58

E. Ökologie

I. Synergismus, Antagonismus, Metabiose	60
1. Grundbegriffe	60
2. Abbau hochmolekularer Naturstoffe	63
3. Beteiligung der Mikroben am Kreislauf der Elemente	67
4. Lebensgemeinschaften	70
a) Boden, Wasser, Luft	71
b) Sulphureten	79
c) Magendarmrohr	80

	Seite
II. Eusymbiose und Parasitismus	82
1. Übersicht	82
2. Dyssymbiosen: Infektionskrankheiten bei Pflanzen und Tieren . . .	86
3. Dyssymbiosen: Viren und Bakteriophagen	91
4. Eusymbiosen bei Pflanzen	96
a) Flechtensymbiose	96
b) Wurzelknöllchen der Leguminosen	99
c) Mykorrhizenbildung	102
5. Eusymbiosen bei Tieren	109
a) Eusymbiosen mit autotrophen Mikroben (Cyanophyceen, Grünalgen, Phytoflagellaten)	110
b) Eusymbiosen mit heterotrophen Mikroben (Bakterien, Pilze, Protozoen)	111
6. Immunbiologische Grundlagen	117

F. Zeittafeln zur Geschichte der Mikrobiologie

I. Erkennen und Ordnen	123
II. Mikroorganismen als Krankheitserreger beim Menschen	120
III. Technische und landwirtschaftliche Mikrobiologie.	130
IV. Allgemeine Mikrobiologie als Naturwissenschaft.	131
Übersicht über die mikrobiologische Literatur	136
Register der Arten und Gattungen	139
Sachregister	141

Aus dem Inhalt des ersten Bandes:

A. Morphologie und Systematik:

I. Eubakterien — II. Actinomyceten, Chlamydobakterien, Myxobakterien — III. Spirochaeten — IV. Schleimpilze (Myxomyceten und Acrasieen) — V. Pilze — VI. Cyanophyceen und Chlorophyceen — VII. Protozoen — VIII. Überblick über die Taxonomie der Bakterien, Cyanophyceen, Schleimpilze, Pilze und Protozoen.

B. Physiologie der Ernährung und des Stoffwechsels:

I. Physik und Chemie der Zelle — II. Nährstoffe und Energiequellen
- III. Stoffwechsel.