

39.

ALLGEMEINE PHYSIOLOGIE.

EIN GRUNDRISS DER LEHRE VOM LEBEN

VON

MAX VERWORN,

DR. MED. ET PHIL.,
PRIVATDOCENT DER PHYSIOLOGIE AN DER MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER UNIVERSITÄT JENA.

MIT 268 ABBILDUNGEN.

JENA,
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1895.

Reinhold
14. 10. 15.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Erstes Capitel: Von den Zielen und Wegen der physiologischen Forschung	1
I. Das Problem der Physiologie	3
II. Die Entwicklungsgeschichte der physiologischen Forschung	8
A. Die älteste Zeit. — B. Das Zeitalter Galen's. — C. Das Zeit- alter Harvey's. — D. Das Zeitalter Haller's. — E. Das Zeitalter Johannes Müller's.	
III. Die Methodik der physiologischen Forschung	28
A. Das bisherige Ergebniss der physiologischen Forschung. — B. Das Verhältniss der Psychologie zur Physiologie. 1. Die Frage nach den Grenzen des Naturerkennens. 2. Körperwelt und Psyche. 3. Psychologische Methodik. — C. Der Vitalismus. — D. Cellularphysiologie.	
Zweites Capitel: Von der lebendigen Substanz	58
I. Die Zusammensetzung der lebendigen Substanz.	59
A. Die Individualisation der lebendigen Substanz. 1. Die Zelle als Elementarorganismus. 2. Allgemeine und specielle Zellbe- standtheile. 3. Mehrkernige Zellen und Syneytien. — B. Die morphologische Beschaffenheit der lebendigen Substanz. 1. Form und Grösse der Zelle. 2. Das Protoplasma. a. Die geformten Bestandtheile des Protoplasmas. b. Die Grundsubstanz des Proto- plasmas. 3. Der Zellkern oder Nuclëus. a. Die Gestalt des Zell- kerns. b. Die Substanz des Zellkerns. c. Die Structur des Zell- kerns. — C. Die physikalischen Eigenschaften der lebendigen Substanz. 1. Die Consistenz der lebendigen Substanz. 2. Das specifische Gewicht der lebendigen Substanz. 3. Die optischen Eigenschaften der lebendigen Substanz. — D. Die chemischen Eigenschaften der lebendigen Substanz. 1. Die organischen Ele- mente. 2. Die chemischen Verbindungen der Zelle. a. Die Ei- weisskörper. b. Die Kohlehydrate. c. Die Fette. d. Die an- organischen Bestandtheile der lebendigen Substanz. e. Die Ver- theilung der Stoffe auf Protoplasma und Kern.	
II. Lebendige und leblose Substanz	122
A. Organismen und anorganische Körper. 1. Morphotische Unter- schiede. 2. Genetische Unterschiede. 3. Physikalische Unter- schiede. 4. Chemische Unterschiede. — B. Lebendige und leb- lose Organismen. 1. Leben und Scheintod. 2. Leben und Tod.	
Drittes Capitel: Von den elementaren Lebenserscheinungen	142
I. Die Erscheinungen des Stoffwechsels	144
A. Die Aufnahme von Stoffen. 1. Die Nahrungsstoffe. 2. Der Modus der Nahrungsaufnahme von Seiten der Zelle. — B. Die Umsetzung der aufgenommenen Stoffe. 1. Extracellulare und intracellulare Verdauung. 2. Die Fermente und ihre Wirkungs- weise. 3. Assimilation und Dissimilation. a. Assimilation. b. Dissi- milation. — C. Die Abgabe von Stoffen. 1. Der Modus der Stoff- abgabe von Seiten der Zelle. 2. Secret- und Excretstoffe. a. Secrete. b. Excrete.	

	Seite
II. Die Erscheinungen des Formwechsels	184
A. Die phylogenetische Entwicklungsreihe. 1. Die Vererbung. 2. Die Anpassung. — B. Die ontogenetische Entwicklungsreihe. 1. Wachstum und Fortpflanzung. 2. Die Formen der Zell- theilung. a. Die directe Zelltheilung. b. Die indirecte Zell- theilung. 3. Die Befruchtung. 4. Die Entwicklung des viel- zelligen Organismus.	
III. Die Erscheinungen des Kraftwechsels	213
A. Die Formen der Energie. — B. Die Einfuhr von Energie in den Organismus. 1. Zufuhr chemischer Energie. 2. Zufuhr von Licht und Wärme. — C. Die Energieproduction des Organismus. 1. Die Production mechanischer Energie. a. Passive Be- wegungen. b. Bewegungen durch Quellung der Zellwände. c. Be- wegungen durch Veränderung des Zellvorgors. d. Bewegungen durch Veränderung des specifischen Gewichts. e. Bewegungen durch Secretion. f. Bewegungen durch Wachstum. g. Be- wegungen durch Contraction und Expansion. Die amoeboide Bewegung. Die Muskelbewegung. Die Flimmerbewegung. 2. Die Production von Licht. 3. Die Production von Wärme. 4. Die Production von Electricität.	
Viertes Capitel: Von den allgemeinen Lebensbedingungen	273
I. Die jetzigen Lebensbedingungen auf der Erdober- fläche	275
A. Die allgemeinen äusseren Lebensbedingungen. 1. Die Nahrung. 2. Das Wasser. 3. Der Sauerstoff 4. Die Temperatur. 5. Der Druck. — B. Die allgemeinen inneren Lebensbedingungen.	
II. Die Herkunft des Lebens auf der Erde	297
A. Die Theorien über die Herkunft des Lebens auf der Erde. 1. Die Lehre von der Urzeugung. 2. Die Theorie von den Kosmozoën. 3. Preyer's Theorie von der Continuität des Lebens. 4. Pflüger's Vorstellung. — B. Kritisches. 1. Ewigkeit oder Ent- stehung der lebendigen Substanz. 2. Die Descendenz der leben- digen Substanz.	
III. Die Geschichte des Todes	319
A. Die Erscheinungen der Nekrobiose. 1. Histolytische Processe. 2. Metamorphotische Processe. — B. Die Ursachen des Todes. 1. Aeussere und innere Todesursachen. 2. Die Frage nach der körperlichen Unsterblichkeit.	
Fünftes Capitel: Von den Reizen und ihren Wirkungen	345
I. Das Wesen der Reizung	346
A. Das Verhältniss der Reize zu den Lebensbedingungen. 1. Die Reizqualitäten. 2. Die Reizintensität. 3. Die trophischen Reize. — B. Die Reizbarkeit der lebendigen Substanz. 1. Der Begriff der Auslösung. 2. Die Reizleitung.	
II. Die Reizerscheinungen der Zelle	359
A. Die Wirkungen der verschiedenen Reizqualitäten. 1. Die Wirkungen chemischer Reize. a. Erregungerscheinungen. b. Lähmungerscheinungen. 2. Die Wirkungen mechanischer Reize. a. Erregungerscheinungen. b. Lähmungerscheinungen. 3. Die Wirkungen thermischer Reize. a. Erregungerscheinungen. b. Lähmungerscheinungen. 4. Die Wirkungen photischer Reize. a. Erregungerscheinungen. b. Lähmungerscheinungen. 5. Die Wirkungen elektrischer Reize. a. Erregungerscheinungen. b. Lähmungerscheinungen. — B. Die bewegungsrichtenden Wirkungen einseitiger Reizung. 1. Der Chemotropismus. 2. Der Barotropismus. 3. Der Heliotropismus. 4. Der Thermotropismus. 5. Der Galvanotropismus. — C. Die Erscheinungen der Ueber- reizung. 1. Ermüdung und Erschöpfung. 2. Erregung und Lähmung. 3. Tod durch Ueberreizung.	
Sechstes Capitel: Vom Mechanismus des Lebens	462
I. Der Lebensvorgang	463
A. Der Stoffwechsel der Biogene. 1. Die Biogene. 2. Der Biotonus. — B. Die Wirkung der Reize auf den Stoffwechsel der Biogene. 1. Die Veränderung des Biotonus bei totaler	

	Seite
Reizung. 2. Die polare Veränderung des Biotonus bei einseitiger Reizung. 3. Der Mechanismus der Axeneinstellung bei einseitiger Reizung.	
II. Die Mechanik des Zellebens	486
A. Die Rolle von Kern und Protoplasma im Leben der Zelle.	
1. Die Theorie von der Alleinherrschaft des Kerns in der Zelle.	
2. Kern und Protoplasma als Glieder in der Stoffwechselkette der Zelle. — B. Ableitung der elementaren Lebenserscheinungen aus dem Stoffwechsel der Zelle. 1. Die Stoffwechselmechanik der Zelle. a. Stoffwechselschema der Zelle. b. Mechanik der Aufnahme und Abgabe von Stoffen. 2. Die Formwechselmechanik der Zelle. a. Das Wachsthum als Grunderscheinung des Formwechsels. b. Entwicklungsmechanik. c. Structur und Flüssigkeit. d. Vererbungsmechanik. 3. Die Energiewechsel-Mechanik der Zelle. a. Der Energiekreislauf in der organischen Welt. b. Das Princip des chemischen Energiewechsels in der Zelle. c. Die Quelle der Muskelkraft. d. Theorie der Contractions- und Expansions-Bewegungen.	
III. Die Verfassungsverhältnisse des Zellenstaates . . .	553
A. Selbstständigkeit und Abhängigkeit der Zellen. — B. Differenzirung und Arbeitstheilung der Zellen. — C. Centralisation der Verwaltung.	
Sachverzeichnis	573

