

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
Einleitung.....	VI
1 Entstehung und Bedeutung der Autotrophie	
1.1 Entdeckungsgeschichte der Photosynthese	2
1.2 Die Photosynthese, Ausweg aus den Energiekrisen.....	4
1.3 Photosynthese und Primärproduktion.....	6
1.4 Der Mensch und die Photosynthese.....	8
1.5 Photosynthese und Klima	12
2 Physiologie und Ökologie der Photosynthese	
2.1 Bestätigung der Bruttoformel durch Versuche	14
2.2 Der Gaswechsel	20
2.3 Die Messung des Gaswechsels.....	22
2.4 Die Lichtabhängigkeit der apparenten Photosynthese.....	24
2.5 Lichtmessungen	26
2.6 Die Temperaturabhängigkeit der apparenten Photosynthese	28
2.7 Temperaturmessungen.....	30
2.8 Der Wasserfaktor und die apparente Photosynthese.....	32
2.9 Die Bestimmung des Wassergehaltes.....	34
2.10 Die Regulation des Gaswechsels durch die Spaltöffnungen	36
2.11 Untersuchungen zu Bau und Funktion der Spaltöffnungen	40
3 Biochemie der Photosynthese	
3.1 Strukturelle Voraussetzungen der Photosynthese	42
3.2 Voraussetzung für den Stoffwechsel der Chloroplasten	46
3.3 Pigmente der Photosynthese	48
3.4 Pigmente im Schulversuch.....	50
3.5 Das Chlorophyll, eine lichtgetriebene Elektronenpumpe	52
3.6 Das Chlorophyll, ein Redoxsystem	54
3.7 Die Primärreaktionen der Photosynthese	56
3.8 Die HILL-Reaktion im Schulversuch	60
3.9 Die Photophosphorylierung	62
3.10 Die Aufklärung der Kohlendioxidreduktion	64
3.11 Die Kohlendioxidreduktion (CALVIN-Zyklus)	66
3.12 Der Kohlenhydratstoffwechsel der Pflanzenzelle	68
3.13 Die Lichtatmung	70
4 Sonderformen der Autotrophie	
4.1 Die Photosynthese der Bakterien	72
4.2 Filme zur Photosynthese der Bakterien	76
4.3 Der diurnale Säurerhythmus	78
4.4 Der Weg des Kohlenstoffs beim diurnalen Säurerhythmus.....	80
4.5 Spezialisten, die alles besser können.....	82
4.6 Die CO ₂ -Assimilation bei C ₄ -Pflanzen.....	84
4.7 Die Chemoautotrophie	88
Literaturverzeichnis.....	90
Sachregister	92