

Entwicklungsphysiologie der Pflanzen

Dr. Riklef Kandeler
Professor am Botanischen Institut
der Universität Würzburg



Sammlung Götschen Band 7001

Waker de Gruyter
Berlin • New York • 1972

INHALT

Vorwort	3
Verzeichnis der Abkürzungen	7
Einleitung	9
I. Grundlagen der Entwicklungssteuerung	9
1. Änderung der Enzymgarnitur	9
a) Änderung der Neubildung von Enzymen	10
b) Änderung der Aktivität intakter Enzyme	13
2. Änderung von Membraneigenschaften	15
3. Hormone	15
a) Cytokinine	16
b) Gibberelline	23
c) Indolessigsäure und verwandte Verbindungen (Auxine)	29
d) Äthylen	35
e) Abscisinsäure und verwandte Stoffe	38
4. Nichthormonale stoffliche Faktoren	41
a) Oberträger- und Mittlersubstanzen	41
b) Coenzym-Bausteine	43
c) Metabolite	44
5. Umweltfaktoren	46
a) Licht	46
a) Phytochrom	46
b) Blaulichtabsorbierende Pigmente	53
y) Photosynthese-Pigmente	55
b) Temperatur	57
a) Kurze Erhitzung	57
b) Länger andauernde Abkühlung	58
y) Temperaturerniedrigung während der Nacht	60
c) Wasser	60
d) Salze	61
e) Schwerkraft	63
f) Mechanische Faktoren	64
II. Entwicklung subzellulärer Einheiten	64
1. Zellkernwachstum	64
2. Entwicklung von Plasmamembranen	66
3. Mitochondrienentwicklung	67
4. Plastidenentwicklung	68

III. Entwicklung der Zelle.	70
1. Kern- und Zellteilung	70
a) Vorbereitende Prozesse während der Interphase	70
b) Prophase.	73
c) Metaphase.	74
d) Anaphase.	76
e) Telophase	76
2. Zellstreckung	77
3. Zellmorphogenese.	80
a) Polarität.	80
b) Entstehung der äußeren Zellform und der Zellwandstruktur.	83
c) Gametogenese.	86
4. Zellverschmelzung.	90
5. Ruhephasen	91
6. Endogene Rhythmen	95
a) Circadiane Rhythmen	96
b) Rhythmen mit anderen Periodenlängen.	98
IV. Entwicklung der Gewebe.	99
1. Differenzierung	99
a) Zufällige Modifikation.	100
b) Inaequale Zellteilung	100
c) Physiologische Gradienten.	102
d) Sperreffekt von Meristemoiden.	102
e) Homoioenetische Induktion.	104
f) Heterogenetische Induktion	105
2. Umdifferenzierung, Rückdifferenzierung und Regeneration.	105
V. Entwicklung des Kormus.	107
1. Morphogenese vegetativer Organe.	107
2. Blütenbildung	116
3. Fruchtentwicklung	124
4. Alterung	127
5. Ruhephasen.	132
6. Photoperiodismus.	136
Literatur.	141
a) Lehr- und Handbücher über das Gesamtgebiet	141
b) Fachbücher und Übersichtsartikel zu Teilgebieten	142
Register.	149