

Grundriß der Vererbungslehre

Alfred Kühn

6., durchgesehene und ergänzte Auflage,
bearbeitet von Albrecht Egelhaaf

Mit 197 Abbildungen



Quelle & Meyer • Heidelberg 1973

Inhalt

I. Grundfragen und Voraussetzungen	9
II. Die Modifikabilität	20
1. Erscheinungsweisen der Modifikabilität	21
A. Fließende Modifikabilität	21
B. Umsdilagende Modifikabilität	32
C. Perioden der Modifizierbarkeit	32
2. Die biologische Bedeutung der Modifikationen	35
A. Anpassung des Einzelwesens an verschiedene Umweltbedingungen	35
B. Gliederung einer Art in verschiedene Einzelwesen im Sinne der Leistungsteilung	38
a) Modifikatorische Geschlechtsbestimmung	38
b) Einander ergänzende Modifikationsformen in sozialen Verbänden	39
C. Die Gliederung des Einzelkörpers in Organe	41
3. Nichterblichkeit der Modifikationen	43
III. Die Erbfaktoren und ihre Übertragung	46
1. Zellbestandteile und Zellvorgänge, die dem Erbgeschehen zugrunde liegen	46
2. Die MENDELSchen Erbfaktoren	65
A. Die MENDELSchen Gesetze	66
a) Das Uniformitäts- oder Reziprozitätsgesetz	67
b) Das Spaltungsgesetz	69
c) Das Gesetz der Neukombination der Gene	76
d) Zuverlässigkeit der Spaltzahlen	79
B. Die Lagerung der Gene in den Chromosomen	84
a) Die Erklärung der MENDELSchen Gesetze durch die Chromosomenverteilung	84
b) Die Koppelungsgruppen der Gene	86
c) Genaustausch zwischen einander entsprechenden Koppelungsgruppen	88
d) Unmittelbarer Nachweis der Genanordnung in dem Chromosomengefüge	95
C. Die genotypische Geschlechtsbestimmung	97
a) Die Geschlechtsentscheidung als MENDELSche Rückkreuzung, Geschlechtschromosomen	97
b) Geschlechtsgekoppelte Gene	102
c) Abweichungen von dem theoretischen Geschlechtsverhältnis	105
D. Über den Begriff des Gens	108
IV. Veränderungen des Erbgefüges	110
1. Genommutationen	111
2. Chromosomenmutationen	114
3. Genmutationen	117

V.	Die Wirkungsweise der Erbfaktoren	121
1.	Die Zuordnung von Merkmalen zu bestimmten Genen	122
A.	Ausprägungsgrad und Ausprägungshäufigkeit	122
B.	Genwirkung und Außenbedingungen	128
C.	Vielseitige Wirkung der Gene (Pleiotropie, Polyphänie).	129
D.	Polygene Bestimmung der Merkmale	131
E.	Lagewirkung (Positionseffekt).	141
F.	Genwirkungen in Differenzierungsmustern	143
G.	Einwirkung von Genkombinationen auf die Lebenseignung	148
2.	Wirkungen der Erbfaktoren in der genotypischen Geschlechtsbestimmung.	155
3.	Wege und Mittel der Genwirkung	161
VI.	Die stoffliche Natur und Organisation des genetischen Materials	174
1.	Nucleinsäuren als genetisches Material	174
2.	Mutation als Veränderung der DNS-Molekülstruktur	183
3.	Allelie	183
VII.	Die genetische Information und ihre Verwirklichung	188
1.	Grundfragen des genetischen Code	188
2.	Die Verwirklichung der genetischen Information	190
3.	Eigenschaften des genetischen Code	196
4.	Colinearität zwischen Basen- und Aminosäurefolge	198
5.	Reversionen	199
6.	Regulation der Gentätigkeit	201
7.	Differenzierung als spezifische Genauswahl	203
8.	Ungleiche DNS-Ausstattung als Differenzierungsmodus	208
VIII.	Cytoplasmakomponenten als Teile des Erbgefüges	212
IX.	Prädeterniation und Dauermodifikation	219
X.	Der Bestand und die Veränderung von Arten und Rassen in der Natur	229
1.	Die natürliche Gliederung der Arten in Rassen	229
2.	Erbfaktorenunterschiede zwischen natürlichen Rassen und Arten	241
3.	Der Vorgang der Artumbildung	253
XI.	Ergebnisse und Aufgaben	267
	Schriftenhinweise	270
	Namen- und Sachregister	275