

Alfred Grafe

Viren

Parasiten unseres Lebensraumes

Taschenbuch der Allgemeinen Virologie

Mit 50 zum Teil zweifarbigen Abbildungen
und weiteren schematischen Darstellungen

Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York 1977

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
A. Das Virion	7
I. Methoden zur Reindarstellung von Viren	7
1. Isolierungsmethoden.	8
a) Fällungsmethoden.	8
b) Adsorptionsmethoden.	9
c) Elektrophorese.	10
d) Dichtegradienten-Zentrifugation	11
2. Charakterisierungsmethoden.	12
a) Auf klärung der Morphologie.	13
b) Bestimmung der Sedimentationskon-	
stanten.	13
c) Bestimmung der Partikeldichte.	15
d) Bestimmung der Virus-Komponenten.	15
II. Aufbau des Virions.	15
1. Definitionen zum Virusauf bau.	15
2. Morphologie.	17
a) Virionformen.	18
b) Virionstrukturen.	19
3. Capsid-Symmetrie.	22
III. Biochemie des Virions.	24
1. Nukleinsäuren.	24
2. Proteine.	28
3. Lipide.	31
4. Kohlenhydrate.	32
5. Polyamine.	33
IV. Klassifizierung der Viren.	33
1. Animalische Viren.	35
a) Adenoviridae.	35
b) Parvoviridae.	37
c) Herpetoviridae.	37

d) Poxviridae	38
e) Papovaviridae.	39
f) Picornaviridae.	40
g) Myxoviren.	41
h) Coronaviridae.	43
i) Rhabdoviridae.	44
k) Togaviridae.	44
l) Retroviridae.	45
m) Reoviridae.	46
n) Arenaviridae.	47
o) Bunyaviridae.	47
p) Insektenviren.	47
2. Pflanzenviren.	49
3. Viren an Protisten.	51
4. Viroide.	53
V. Zusammenfassende Charakterisierung	53

B. Das Virus im Laboratorium 55

I. Viren als sich vermehrende Partikeln.	55
1. Virusadsorption.	56
2. Penetration.	57
3. Uncoating.	59
4. Synthesephase.	61
5. Assembling.	64
6. Reifung (Maturation).	65
7. Freisetzung.	65
8. Besondere Virus-Wirtszellbeziehungen	67
II. Virologische Experimentiersysteme.	71
1. Protisten.	72
2. Pflanzen.	72
a) Externe Symptome.	72
b) Interne Symptome.	73
3. Versuchstiere.	74
4. Brutei.	76
5. Zellkulturen.	77
III. Virusdiagnostik.	81
1. Virus-und Virusantigen-Nachweis.	81
2. Immunologische Teste.	84
a) Serologische Routineteste.	86
b) Ergänzende immunologische Teste	91

IV. Virusinterferenz	94
1. Extrazelluläre Interferenz.	95
2. Intrazelluläre Interferenz.	96
a) Heterologe Interferenz.	96
b) Homologe Interferenz.	97
3. Interferon.	99
4. Mechanismen intrazellulärer Interferenz	102
C. Virus als Parasit	103
I. Virus-Reservoir.	103
1. Pflanzenviren.	104
2. Animalische Viren.	105
II. Viren als Pathogene.	109
III. Viren als Mutagene.	119
IV. Viren als Ursachen humaner Embryo- und Fötopathien.	122
1. Röteln (Rubella, German measles, Rubeo- la).	125
2. Zytomegalie.	125
3. Herpes simplex.	126
4. Masern.	126
5. CoxsackieB.	126
6. Influenza A.	127
V. Viren als Onkogene.	127
1. Animalische Tumolviren.	127
2. Virusätiologie humaner Tumoren	131
a) Papilloma-Virus.	132
b) Epstein-Barr-Virus (EBV).	132
c) Herpes simplex-Virus Typ 2.	132
3. Hypothesen zur virusbedingten Tumorge- nese.	133
VI. Zusammenfassung	135
D. Unsere Mittel gegen Viren.	136
I. Virusdesinfektion.	137
1. Desinfektion durch Hitze.	137
2. Desinfektion durch Bestrahlung.	138
3. Desinfektion durch chemische Mittel	139

II. Antivirale Chemotherapie. . . . .	.140
1. Einwirkung antiviraler Substanzen im Virus-Vermehrungszyklus. . . . .	.142
2. Antivirale Chemotherapeutika für die Anwendung am Menschen. . . . .	.143
III. Antiviraler Schutz durch Interferone. . . . .	.146
1. Exogenes Interferon. . . . .	.147
2. Endogene Interferoninduktion. . . . .	.148
IV. Antivirale Immuntherapie und-prophylaxe . .	.150
1. Passive Immunisierung. . . . .	.150
2. Aktive Immunisierung. . . . .	.152
a) Inaktivierte Impfstoffe. . . . .	.153
b) Impfstoffe aus vermehrungsfähigen Viren. . . . .	.154
c) Allgemeines zur Anwendung der Impfstoffe. . . . .	.154
d) Spezielle Virusimpfstoffe. . . . .	.156
 E. Anhang. . . . .	.159
I. Städte mit Gelbfieber-Impfstellen. . . . .	.159
II. Tabelle zur Berechnung der Dichte von CsCl-Lösungen durch Bestimmung des Brechungsindex. . . . .	.159
III. Nomogramm zur Bestimmung des Nukleinsäuregehaltes. . . . .	.163
 Literatur. . . . .	.165
Sachverzeichnis. . . . .	.172