

INHALT

Preface. By Prof. Dr. <i>Manfred M. Mayer</i> , Baltimore	V
Einleitung. Von <i>U. Hadding, K. Rother und G. Till</i>	1
I. Komplement und Komplement-Reaktion. Von <i>U. Hadding</i>	3
A. Das Komplement-System	3
1. <i>Stadien der Komplementforschung</i>	3
2. <i>Definition und Nomenklatur des Komplement-Systems</i>	4
Literatur	6
3. <i>Gewebliche Herkunft der Komplementkomponenten</i>	8
a) Synthese von C1	8
b) Synthese von C2	8
c) Synthese von C4	9
d) Synthese von C3	11
e) Synthese von C5	11
f) Synthese von C6	12
g) Synthese von C8	12
h) Synthese von C9	12
Literatur	12
4. <i>Physikochemische und immunologische Eigenschaften der Komponenten</i>	13
a) Reinigungsverfahren und Reinheitskriterien	13
b) Charakterisierung der einzelnen Komponenten	14
Die erste Komponente: C1 (14) — Die Untereinheit C1q (16) — Die Untereinheit C1r (18) — Die Untereinheit C1s (18) — Literatur (19) — Die vierte Komponente: C4 (20) — Literatur (22) — Die zweite Komponente: C2 (23) — Literatur (24) — Die dritte Komponente: C3 (25) — Literatur (27) — Die fünfte Komponente: C5 (28) — Die sechste Komponente: C6 (29) — Die siebente Komponente: C7 (29) — Die achte Komponente: C8 (30) — Die neunte Komponente: C9 (31) — Literatur (31)	
5. <i>Die Aktivierung des C-Systems durch die erste Komponente (C1)</i>	33
a) Aktivierung durch Antigen-Antikörper-Komplexe	33
b) Die C1-Aktivierung durch verschiedene Immunoglobulin-Klassen	34
Literatur	35
B. Der Ablauf der Komplement-Reaktion bei der Immunhämolysse	36
1. <i>Die Bindung und Aktivierung von C1</i>	37
a) Die Reaktion des makromolekularen C1	37
b) Komplexbildung zwischen C1q und Gammaglobulin	38
c) Intramolekulare Aktivierung von C1s	38
Literatur	39
2. <i>Die Bildung von C3-Konvertase (C42) aus der vierten (C4) und der zweiten (C2) Komponente</i>	40
a) Spaltung von C4 durch C1	40

b) Spaltung von C2 durch C1	42
c) Die C3-Konvertase	43
d) Bindung von C4 und C2 an EAC1	44
Literatur	45
3. Die Reaktion der dritten Komponente: C3	46
a) Spaltung von C3 durch C42	46
b) Die Bindung von C3b an EAC142	48
c) Die C3-abhängige Peptidase	51
Literatur	52
4. Die Reaktion der fünften Komponente: C5	52
a) Spaltung von C5 durch C3-Peptidase	52
b) Bindung von C5 an EAC1423	53
Literatur	56
5. Die Entstehung der stabilen C7-Reaktivität	57
a) Die Bindung der sechsten (C6) und siebenten (C7) Komponente	57
b) Überlegungen zur Steuerung der C-Reaktion	60
Literatur	60
6. Membranschädigung durch die achte (C8) und neunte (C9) Komponente	61
a) Die Relation der zytolytischen Potenzen von C8 und C9	61
b) Mechanismen der Membranschädigung	62
c) Elektronenoptische Befunde	66
Literatur	67
7. Komplement-Aktivierung. Klärung des Begriffes	69
C. Direkte Aktivierung von C3 (der sog. Nebenschluß)	71
1. Direkte Aktivierung von C3	71
a) Aktivierung durch Enzyme	72
b) Das C3-Aktivator-System	73
c) Die Beziehung des C3-Proaktivators zum Properdin-System	74
d) Interaktion von Polysacchariden, Zymosan und Endotoxin mit dem C3-Aktivator-System	75
e) Interaktion von Immunglobulinen mit dem C3-Aktivator-System	77
2. Isolierte Aktivierung von C3 bei chronischer Glomerulonephritis?	78
3. Eine neue funktionelle Gliederung des C-Systems	79
4. Anhang: Antikörper-unabhängige Aktivierung von C1	79
Literatur	80
D. Inhibitoren und Inaktivatoren des C-Systems	84
1. Der C1-Inaktivator	84
2. Ein C4-Inaktivator	85
3. C2-Zerfallsbeschleuniger	85
4. Der C3-Inaktivator	86
5. Der C6-Inaktivator	86
6. Speziesbedingte Inkompatibilitäten	87
Literatur	87

E. Messung von Komplement-Komponenten	88
1. Protein-Messung	89
2. Immun-chemische Bestimmung	89
3. Aktivitäts-Messung	89
4. Korrelation von Aktivität und Protein	91
Literatur	91
II. Biologische Funktionen und Pathologie. Von K. Rother und G. Till	94
Einführung	94
F. Biologische Aktivitäten der Intermediär-Reaktionen des Komplements	94
1. Die erste Komponente: C1	94
a) Steigerung der Gefäßpermeabilität	94
Literatur	97
2. Die vierte Komponente: C4	97
a) Virusneutralisation	97
Literatur	99
b) Immunadhärenz	100
Literatur	101
c) Immunkonglutation	101
Literatur	102
d) Serotonin-Freisetzung	102
Literatur	102
3. Die zweite Komponente: C2	103
a) Kininähnliche Aktivität	103
Literatur	103
4. Die dritte Komponente: C3	104
a) Vorbemerkungen	104
Literatur	105
b) Immunadhärenz	105
Literatur	112
c) Immunopsonisierung	113
Literatur	124
d) Konglutation	126
Literatur	130
e) Immunkonglutation	132
Literatur	136
f) Retraktion und Lyse geronnenen Bluts	137
Literatur	139
g) Freisetzung vasoaktiver Amine aus Kaninchenthrombozyten	139
Literatur	142
h) Anaphylatoxinähnliche Aktivität	143
Literatur	149

i) Chemotaktische Komplementfunktionen	151
Literatur	158
j) Leukozyten-mobilisierender Faktor	159
Literatur	162
5. Die fünfte Komponente: C5	162
a) Opsonisierung	162
Literatur	165
b) Anaphylatoxin	165
Literatur	173
c) Chemotaxis	175
Literatur	180
6. Die sechste Komponente: C6	181
a) Gerinnungsstörung bei C6-Mangel	181
Literatur	182
7. Die siebente Komponente: C7	182
a) Chemotaxis durch C567-Komplexe	182
Literatur	188
8. Die achte Komponente: C8	189
a) Lyse C-besetzter Erythrozyten durch Monozyten und Lymphozyten . .	189
Literatur	191
b) Aktivierung des fibrinolytischen Systems	191
9. Die neunte Komponente: C9	191
a) Immunbakterizidie	192
Literatur	204
b) Immunviolyse	207
Literatur	208
c) Zytotoxizität	208
Literatur	210
G. In vivo-Störungen des Komplement-Systems	210
1. Störungen beim Menschen	210
a) Erniedrigte Gesamt-Aktivität	210
Literatur	211
b) Erniedrigte C1-Aktivität	211
Literatur	213
c) Hereditäres angioneurotisches Ödem	213
Fehlen des C1-Esterase-Inaktivators	
Literatur	217
d) Verbrauchsmangel von C4	218
Literatur	219
e) Minderproduktion von C2	219
Literatur	221
f) Störungen von C3	221
Literatur	224

g) Opsonische C5-Insuffizienz	225
Literatur	225
2. <i>Komplement-defekte Tiere</i>	225
a) C-defekte Meerschweinchen	226
aa) Fehlen des dritten Stückes	226
Literatur	227
ab) Fehlen der vierten Komponente	228
Literatur	231
b) C5-defekte Mäuse	231
Literatur	235
c) C6-defekte Kaninchen	235
Literatur	239
H. Einige immunpathologische Aspekte des Komplements	240
1. <i>Abwehr bakterieller Infektionen</i>	240
Literatur	243
2. <i>Arthus-Reaktion</i>	244
Literatur	249
3. <i>Experimentelle Glomerulonephritis durch Antikörper gegen Niere</i>	250
Literatur	261
4. <i>Abstoßung von Transplantaten</i>	263
a) Xenotransplantation	263
b) Allotransplantation	265
Literatur	272
I. Immunsuppression durch C-Ausschaltung	274
Literatur	277
Sachverzeichnis	278