

Inhaltsverzeichnis

1. Was ist immunologische Spezifität? Komplementarität durch zwischenmolekulare Wechselwirkungen	1
Literatur	8
2. Antigene	9
Proteine	9
Polysaccharide	11
Synthetische Polypeptide	16
Nucleinsäuren	18
Chemisch veränderte Antigene	19
Nebenreaktionen	23
Niedermolekulare Substanzen	23
Literatur	25
3. Die Reagentien der Immunologie — Nachweis der Antigen-Antikörperreaktion	26
Reaktion des Antigens mit dem Antikörper	29
Gelpräcipitation	34
Immunelektrophorese	39
Nachweis löslicher Antigen-Antikörperkomplexe	41
Antigen-Antikörperreaktionen mit mehr als zwei Komponenten	
Hemmungsreaktionen	44
Reaktionen unter Beteiligung von Komplement	45
Lokalisierung von Antigen und Antikörper in Zellen und Geweben	48
Literatur	51
4. Genaue Messung der Antigen-Antikörperreaktion	53
Quantitative Präcipitationsreaktion	53
Verwendung der quantitativen Präcipitationskurve zur Messung von Antigen in Lösungen	58
Bestimmung des Gesamtantikörpergehalts in Antiseren	59
Ausflockungskurven	59
Quantitative Agglutininbestimmung	61
Bestimmung des Antikörpergehalts mit Hilfe von Antigenen, die an unlösliche Träger gekuppelt sind	62
Bestimmung der Antigen-Bindungskapazität	62
Quantitative Komplementbindungsreaktion	63
Literatur	65
5. Genaue Messung der Hapten-Antikörper-Wechselwirkung	66
Gleichgewichtsdialyse	66
Fluoreszenzlösung	71

Ultrazentrifugationsmessungen	74
Elektron-Spin-Resonanz (ESR)	76
Andere Methoden	77
Die Bedeutung thermodynamischer Größen für die Antigen-Antikörper-Wechselwirkung	79
Literatur	80
6. Antigene Determinanten und die Größe des Bindungsbereiches am Antikörper	82
Wie groß ist der Antikörperbindungsbereich?	82
Bindungsbereiche von Antikörpern gegen Proteinantigene	94
Wie klein kann der Antikörperbindungsbereich sein?	99
Welche Form kann der Antikörperbindungsbereich haben?	103
Beteiligte Bindungsarten	105
Literatur	110
7. Der Bindungsbereich am Antikörper als Hilfe bei der Strukturaufklärung antigener Determinanten	112
Reinheitskriterien für Antigene	113
Identifizierung von Zuckerbausteinen in Polysaccharidantigenen durch Kreuzreaktionen	117
Verwendung der Hemmungsreaktionen bei der Strukturaufklärung antigener Determinanten	118
Antigene von <i>Salmonella</i>	119
Literatur	132
8. Reinigung von Antikörpern	133
Unlösliche Antigene als Absorbentien	136
Isolierung von Antikörpern mit verschiedener Bindungsaffinität gegenüber Antigenen oder mit verschieden großem Bindungsbereich	137
Eigenschaften von gereinigten Antikörpern und Immunglobulinen	141
Literatur	141
9. Heterogenität und Struktur der Immunglobuline und Antikörper	143
Antigene Unterschiede der Immunglobuline	143
Kettenstruktur der γ G-Immunglobuline	151
Rekombination von γ G-Immunglobulin aus den getrennten Ketten	157
Antikörperaktivität der getrennten schweren und leichten Ketten	161
Durch enzymatische Spaltung erhaltene Bruchstücke von Antikörpern und von normalem γ G-Immunglobulin	161
Die Beziehung zwischen γ G-Immunglobulin des Menschen und γ M- sowie γ A-Immunglobulin	167
Antikörper in anderen Species	168
Antikörper des Pferdes	168
Meerschweinchen	170
Ratte	171
Maus	171
Struktur und Sequenz von Immunglobulinen	171
Die Methode des „Fingerprinting“	171
Sequenzen in γ G-Immunglobulin-Ketten	174
C-terminale Bereiche der schweren Ketten	175
Die Sequenz des konstanten Bereiches von Bence-Jones-Proteinen des α -Typs	175

Die Sequenzen der N-terminalen Bereiche von leichten Ketten	179
Sequenz des variablen Bereichs von Bence-Jones-Proteinen des α - und λ -Typs	182
Folgerungen aus Sequenzstudien	187
Markierung des Bindungsbereiches von Antikörpern durch „Affinity-Labeling“	188
Aminosäurezusammensetzung gereinigter Antikörper	190
Antikörper-Haptenkomplexe im Elektronenmikroskop	191
Immunglobuline aus Sekreten	192
Biologische Aktivität von Antikörpern	196
Passage durch die Placenta	196
Literatur	197
10. Wo und wie werden Antikörper synthetisiert?	199
Dynamik der Antikörperbildung	202
Zur Antikörperbildung fähige Gewebe und Organe	203
An der Antikörperbildung beteiligte Zellen	205
Über die Fähigkeit einzelner Zellen zur Synthese von Immunglobulinen und Antikörpern	213
Molekulare Aspekte der Biosynthese von Immunglobulinen	217
Genetische Aspekte der Antikörperbildung	220
Einfluß verschiedener Faktoren auf die Antikörperbildung	221
Thymus und Bursa fabricii	221
Röntgenstrahlung	224
Cortison	225
Rückkoppelungshemmung der Antikörperbildung	226
Literatur	227
11. Die Wechselwirkung von Antigen-Antikörperkomplexen mit Komplement und ihre Wirkung auf Zellen	230
Bactericide und bakteriolytische Wirkungen	242
Literatur	243
12. Auswirkungen der Antigen-Antikörperreaktion in vivo: Schutzwirkung	244
Literatur	249
13. Auswirkungen der Antigen-Antikörperreaktion in vivo: Allergie und Gewebsschädigung	251
Anaphylaxie	252
Aktive Anaphylaxie	252
Passive Anaphylaxie	255
Antikörperheterogenität und anaphylaktische Sensibilisierung	258
Arthusreaktion	263
Serumkrankheit	265
Arzneimittelallergie	267
Überempfindlichkeit vom Spättyp (verzögerten Typ)	268
Gewebsschädigung	276
Literatur	282

14. Immunologische Toleranz	284
Immunologische Grundlagen der Gewebstransplantation	284
Immunologische Toleranz gegen Transplantate	286
Graft versus host-Reaktion	290
Einfluß verschiedener Faktoren auf die Toleranz gegen lebende Zellen	294
Toleranz gegen nicht celluläre Antigene	296
Immunologisches Enhancement	300
Literatur	300
15. Ausblick	302
Anwendungen auf andere Disziplinen	305
Literatur	307
Sachverzeichnis	309