

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
1. Einleitung	1
2. Allgemeiner Teil	3
2.1. Untersuchung nativer oder nicht vollkommen präparierter Proben	3
2.2. Routinepräparation biologischer Objekte	4
2.3. Materialentnahme	6
2.4. Reinigung des Präparates	8
2.5. Pufferung und Puffer für biologische Untersuchungen	18
2.6. Fixierung	21
2.6.1. Einleitung	21
2.6.2. Chemische Fixierung	28
2.6.2.1. Reine Fixierungsmittel	28
2.6.2.2. Fixierungsgemische	36
2.6.2.3. Mehrfachfixierung	42
2.6.3. Physikalische Fixierung	45
2.6.3.1. Gefrierfixation	45
2.6.3.2. Kühltisch-Methode	48
2.6.3.3. Gefriertrocknung	49
2.7. Auswaschen des Fixierungsmittels	50
2.8. Entwässerung	51
2.9. Trocknung	56
2.9.1. Critical-point-Trocknung	59
2.10. Präparat-Montage	64
2.11. Herstellen der Leitfähigkeit	67
2.11.1. Hochvakuum-Bedampfung	71
2.11.2. Kathodenzerstäubung	72
2.12. Aufbewahrung von Präparaten	82
2.13. Einbettung, Schnittpräparation, Vergleich von licht-, transmissions- und rasterelektronenmikroskopischen Präparaten, Herstellen von Brüchen, Präparatmarkierung	83
2.14. Abdruck-, Ausguß- und Korrosions-Methoden	88
2.15. Kontrastierung, Silber-Imprägnation und histochemische Verfahren	92
2.16. Ionen-, Plasmaätzung und Tieftemperatur-Plasmaveraschung	98
2.17. Hinweise auf weitere Techniken	100
2.17.1. Röntgenmikroanalyse an biologischen Präparaten	100
2.17.2. Immunologische Methoden	101
2.17.3. Autoradiographie	102
2.17.4. Testung von Arzneimittel-Wirkungen auf Zelloberflächen	103

3.	Spezieller Teil	104
3.1.	Einleitung	104
3.2.	<i>Präparations-Methoden zur Untersuchung von Zellen und ihrer Bestandteile</i>	104
3.2.1.	Zellsuspensionen	104
3.2.2.	Zellkulturen	105
3.2.3.	Zellteilung	106
3.2.4.	Bakterien	107
3.2.5.	Protozoen	108
3.2.6.	Zellgrenzen	110
3.2.7.	Zellbestandteile	110
3.2.8.	Chromosomen	115
3.3.	<i>Präparations-Methoden zur Untersuchung der Gewebe und ihrer Bestandteile</i>	116
3.3.1.	Einleitung	116
3.3.2.	<i>Epithelgewebe</i>	116
3.3.3.	<i>Bindegewebe</i>	120
3.3.3.1.	Allgemeines	120
3.3.3.2.	Mesenchym	121
3.3.3.3.	Retikuläres Bindegewebe	121
3.3.3.4.	Kollagenes Bindegewebe	121
3.3.3.5.	Elastisches Bindegewebe	122
3.3.4.	<i>Stützgewebe</i>	122
3.3.4.1.	Chordagewebe	122
3.3.4.2.	Knorpelgewebe	123
3.3.4.3.	Knochengewebe	124
3.3.4.4.	Knochenmark	126
3.3.5.	<i>Muskelgewebe</i>	126
3.3.5.1.	Glatte Muskulatur	126
3.3.5.2.	Quergestreifte Muskulatur	127
3.3.5.3.	Herzmuskulatur	127
3.3.6.	<i>Nervengewebe</i>	128
3.3.7.	<i>Gewebe ohne Zellverband</i>	129
3.3.7.1.	Blut	129
3.3.7.1.1.	Erythrozyten	129
3.3.7.1.2.	Leukozyten	131
3.3.7.1.3.	Thrombozyten	133
3.3.7.2.	Freie Bindegewebszellen	134
3.4.	<i>Präparations-Methoden zur Untersuchung der Organe</i>	135
3.4.1.	<i>Kreislaufsystem</i>	135
3.4.1.1.	Blutgefäße	135
3.4.1.2.	Herz	139
3.4.1.3.	Herzklappen-Prothesen	139
3.4.2.	<i>Lymphatische Organe</i>	140
3.4.2.1.	Lymphknoten	140
3.4.2.2.	Lymphspalten und Lymphgefäße	141
3.4.2.3.	Tonsillen	141
3.4.2.4.	Thymus	142
3.4.2.5.	Milz	142
3.4.3.	<i>Endokrine Organe</i>	143
3.4.3.1.	Epiphyse	143

3.4.3.2.	Schilddrüse	144
3.4.3.3.	Pankreas	145
3.4.4.	<i>Verdauungsapparat</i>	145
3.4.4.1.	Mundschleimhaut	145
3.4.4.2.	Zunge	145
3.4.4.3.	Zähne	146
3.4.4.4.	Speiseröhre	147
3.4.4.5.	Gastrointestinaltrakt	148
3.4.4.6.	Pankreas	149
3.4.4.7.	Leber	149
3.4.4.8.	Gallenblase und Gallensteine	150
3.4.5.	<i>Atmungsorgane</i>	150
3.4.5.1.	Nase	150
3.4.5.2.	Larynx	151
3.4.5.3.	Trachea	151
3.4.5.4.	Lunge	152
3.4.5.5.	Oxygenatormembranen künstlicher Lungen	154
3.4.6.	<i>Harnorgane</i>	154
3.4.6.1.	Niere	154
3.4.6.2.	Nierengefäße	157
3.4.6.3.	Nierenpapille, Nierenkelche, Nierenbecken	158
3.4.6.4.	Harnblase und Harnröhre	158
3.4.7.	<i>Geschlechtsorgane</i>	159
3.4.7.1.	Weibliche Genitalorgane	159
3.4.7.1.1.	Ovar	159
3.4.7.1.2.	Tube	161
3.4.7.1.3.	Uterus	162
3.4.7.1.4.	Vagina	163
3.4.7.1.5.	Plazenta und Eihäute	164
3.4.7.2.	Frühstadien der Entwicklung	164
3.4.7.3.	Männliche Genitalorgane	165
3.4.7.3.1.	Hoden und Nebenhoden	165
3.4.7.3.2.	Spermien	165
3.4.7.3.3.	Samenleiter	169
3.4.8.	<i>Integument</i>	169
3.4.8.1.	Haut	169
3.4.8.2.	Haare, Nägel, Borsten	172
3.4.8.3.	Milchdrüse	172
3.4.9.	<i>Sinnesorgane</i>	173
3.4.9.1.	Sehorgan	173
3.4.9.1.1.	Auge	173
3.4.9.1.2.	Augenlid und Bindehaut	175
3.4.9.1.3.	Tränendrüse	176
3.4.9.2.	Gleichgewichts- und Gehörorgan	176
3.4.10.	<i>Nervensystem</i>	177
3.4.10.1.	Zentralnervensystem	177
3.4.10.2.	Ventrikelwand und Plexus choroideus	179
3.4.10.3.	Meningen	180
3.4.11.	<i>Bewegungsapparat</i>	180
3.4.11.1.	Gelenkflächen	180
3.4.11.2.	Synovialmembran	181
3.4.11.3.	Gelenkhohlraumzellen	181

3.5.	<i>Hinweise auf Präparations-Methoden zur Untersuchung von Avertebraten</i>	181
3.6.	<i>Hinweise auf Präparations-Methoden zur Untersuchung von pflanzlichem Material</i>	185
4.	Anhang	189
4.1.	Beziehungen zwischen Masse und Stoffmenge bzw. zwischen Massenkonzentration und Stoffmengen- konzentration	189
4.2.	Molekülmassen und Umrechnungsfaktoren	189
4.3.	Fluorierte Kohlenwasserstoffe	193
4.4.	Vergrößerungstabellen	194
5.	Hersteller- und Bezugsquellenverzeichnis	197
6.	Literatur	202
7.	Sachverzeichnis	226