

Inhalt der 2. Auflage

Vorwort V

- 1 Räumliche und apparative Voraussetzungen und Sicherheitsvorschriften 1**
 - 1.1 Der Reinigungsbereich 1
 - 1.2 Der Vorbereitungs- und Verarbeitungsbereich 1
 - 1.3 Der Sterilbereich 3
 - 1.4 Sicherheitsvorschriften und Entsorgung 11
 - 1.5 Literatur 14
- 2 Kulturgefäße und ihre Behandlung 15**
 - 2.1 Züchtung von Zellen auf Glas 15
 - 2.2 Züchtung von Zellen auf Plastikmaterial 16
 - 2.3 Züchtung von Zellen auf anderen Materialien 20
 - 2.4 Spezielle Kulturgefäße 20
 - 2.5 Reinigung und Vorbehandlung von Glaswaren 24
 - 2.6 Vorbehandlung von Kulturgefäßen mit Substanzen zur Modifizierung der Oberflächeneigenschaften 28
 - 2.7 Literatur 30
- 3 Steriltechnik – Kontaminationen 31**
 - 3.1 Der Sterilbereich 32
 - 3.2 Laborreinigung 33
 - 3.3 Hygiene 33
 - 3.4 Aseptische Arbeitstechnik 33
 - 3.5 Sterilisationsverfahren 37
 - 3.6 Antibiotika 50
 - 3.7 Mycoplasmen 52
 - 3.8 Kreuzkontaminationen 54
 - 3.9 Literatur 54
- 4 Zellkulturmedien 55**
 - 4.1 Herstellung gebrauchsfertiger Medien 55
 - 4.2 Anmerkungen zu einigen Rezepturen 55
 - 4.3 Serumfreie Medien 60
 - 4.4 Zusätze zu Medien 64
 - 4.5 Wasser zur Herstellung von Lösungen und für die Reinigung 69
 - 4.6 Literatur 73
- 5 Routinemethoden zur allgemeinen Handhabung und Subkultivierung von Zellen 75**
 - 5.1 Mediumwechsel 75
 - 5.2 Subkultivierung von Monolayerkulturen 77
 - 5.3 Subkultivierung von Suspensionskulturen 83
 - 5.4 Zellzahlbestimmung 83
 - 5.5 Langzeitlagerung und Kryokonservierung von Zellen 88
 - 5.6 Literatur 90

6	Primärkulturen	91
6.1	Kultivierung von Herzmuskelzellen des Hühnchens	92
6.2	Kultivierung von Herzmuskelzellen aus neonatalen Rattenherzen	94
6.3	Primärkulturen aus frischen Hautproben menschlichen Ursprungs	96
6.4	Isolierung von Lymphocyten aus Vollblut mittels Dichtegradientenzentrifugation	97
6.5	Primärkulturen aus Mäusecerebellum	99
6.6	Gewinnung einer Zellkultur aus soliden Humantumoren	101
6.7	Literatur	103
7	Organkulturen	104
7.1	Gewinnung einer Nerv-Muskelpräparation anhand des Musculus gastrocnemius des Frosches (<i>Rana spec.</i>)	105
7.2	Präparation eines Säugerdünndarms als Beispiel für eine Organpräparation in der Pharmakologie (Meerschweinchenileum)	110
7.3	Präparation eines peripheren Nerven (oberes Halsganglion) zur Messung der neuronalen Übertragung (Neurotransmission)	112
7.4	Literatur	113
8	Kultur spezieller Zelltypen	114
8.1	Hybridoma-Zellen	114
8.2	Hepatocyten	124
8.3	Phäochromocytomzellen PC 12	129
8.4	Endothelzellen	130
8.5	Sphäroide	131
8.6	Literatur	133
9	Die Massenkultur	135
9.1	Monolayerkulturen für große Zellmengen	136
9.2	Suspensionskulturen für große Zellmengen	140
9.3	Literatur	142
10	Zellkulturen aus Geweben von Invertebraten und kaltblütigen Vertebraten	143
10.1	Invertebraten	143
10.2	Kaltblütige Vertebraten	145
10.3	Literatur	146
11	Pflanzenzellkulturen	147
11.1	Züchtung eines Pflanzenkallus aus meristematischem Gewebe	147
11.2	Subkultur vom Kalli	149
11.3	Pflanzenzellen als Suspensionskultur	150
11.4	Isolierung von Einzelzellen und Protoplasten aus Pflanzenzellkulturen	152
11.5	Elektrofusion von Pflanzenprotoplasten	155
11.6	Fusion von Protoplasten mittels Polyethylenglycol	156
11.7	Lösungen und Medien	157
11.8	Literatur	161
12	Spezielle Methoden der Zellbiologie	162
12.1	Versuche zur in vitro-Toxizität	162
12.2	Nachweis mutagener Substanzen	171
12.3	Transfektion	172

- 12.4 Klonierung 177
- 12.5 ^3H -Thymidineinbau als Proliferationskontrolle 179
- 12.6 Inhibition des Zellwachstums (Quantitative Neutralrotmethode) 181
- 12.7 Ermittlung der Plating Efficiency 182
- 12.8 Virusvermehrung und Transformation mit Epstein-Barr-Viren (EBV) 183
- 12.9 Populationsverdopplungszeit 185
- 12.10 Zellsynchronisation 186
- 12.11 Cytometrie 190
- 12.12 Chromosomenpräparation 195
- 12.13 Literatur 196

13 Kleines Zell- und Gewebekulturlexikon 197

14 Lieferfirmen und Hersteller 210

Anhang 217

- A) Was kann die Ursache von schlechtem Zellwachstum sein? 217
- B) Berechnungen in der Zellkultur 218
- C) Nachschlagewerke und Handbücher der Zell- und Gewebekultur 220
- D) Zeitschriften 221
- E) Literaturdienst 221
- F) Institutionen und Firmen, die Zellkulturkurse durchführen 221
- G) Wissenschaftliche Gesellschaften für Zellkultur 222

Register 223