

# Inhaltsverzeichnis

Geleitwort .....	6
Vorwort .....	9
1 Geschichte des Elektronenmikroskops .....	13
2 Baugruppen des Mikroskops .....	21
3 Organisation des Laboratoriums .....	28
4 Das Durchstrahlungs-Elektronenmikroskop .....	35
4.1 Elektronenwelle, Auflösungsvermögen .....	36
4.1.1 Elektron und elektrisches Feld .....	40
4.1.2 Elektronen in einem Leiter .....	41
4.1.3 Die Elektronenstrahlquelle .....	42
4.1.4 Elektron im magnetischen Feld .....	50
4.1.5 Ein wenig geometrische Lichtoptik .....	53
4.2 Die Magnetlinse .....	55
4.2.1 Kondensator und Objekt„ausleuchtung“ .....	60
4.2.2 Objektiv, Abbildungsfehler .....	62
4.2.3 Projektiv .....	73
4.3 Leuchtschirm und Photographiereinrichtung .....	75
5 Bildentstehung .....	88
5.1 Wellen und ihre Überlagerung .....	96
5.2 Elektronenmikroskopischer Phasenkontrast .....	98
6 Objekthalterung .....	106
7 Abgleich .....	112
8 Elektronenmikroskopische Objektträger .....	128
8.1 Objektträgerbefilmung .....	130
9 Kontamination und Objektraumkühlung .....	136
10 Quantitative Elektronenmikroskopie, Bestimmung des Ab- bildungsmaßstabs .....	140
11 Darstellung von Beugungsfiguren .....	144
12 Dunkelfeldtechnik .....	155
13 Röntgenmikroanalyse .....	161
14 Stereoskopie, pseudoskopische Illusion .....	167
14.1 Das Goniometer .....	168
15 Bildverstärker .....	172
16 Reinigungsarbeiten .....	178
17 Vakuumtechnik .....	185
17.1 Rotationspumpen .....	187
17.2 Treibmittelpumpen .....	194

## 12 Inhaltsverzeichnis

17.3	Sorptionspumpen .....	199
17.4	Kryopumpen .....	200
17.5	Druckmessung .....	201
17.6	Leck, Gasausbruch und Lecksuche .....	205
18	Strahlelektronen und Exposition .....	211
18.1	Schwärzung und Bildkontrast .....	211
18.2	Elektronenrauschen .....	214
18.3	Expositionstechnik .....	214
19	Photomaterial und Dunkelkammertechnik .....	218
19.1	Schwärzungskurven für Negative .....	220
19.2	Objektstabilität und Expositionsdauer .....	224
19.3	Negativentwicklung .....	225
19.4	Eigenschaften des Positivmaterials .....	228
19.5	Vergrößerungsgeräte .....	232
19.6	Kopieren ohne Informationsverlust .....	237
20	Bedampfung .....	245
21	Negativkontrastverfahren .....	254
22	„Einbettung“ biologischer Objekte .....	260
22.1	Die Präparation von prokaryotischen Zellen .....	261
22.2	Die Präparation von eukaryotischen Zellen .....	266
22.3	Histochemische Untersuchungen .....	270
22.4	Herkömmliche Dünnschneidetechnik .....	270
23	Kryotechnik .....	286
23.1	Dünnschneiden gefrorener Objekte .....	291
23.2	Gefrierätztechnik .....	294
24	Dokumentation .....	304
Verzeichnisse .....		313
Weiterführende Literatur .....		313
Namenverzeichnis .....		313
Gebräuchlicher Fachjargon .....		316
Abkürzungen in Abbildungen <i>geometrisch-elektronenoptischer</i>		
Strahlengänge .....		320
Bildnachweis .....		320
Sachregister .....		321