

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	7
Einleitung	9
I. Die Bildentstehung im zusammengesetzten Mikroskop	10
Der Strahlengang im Objektiv	11
Der Strahlengang im Okular	13
Die Lage des Bildes im zusammengesetzten Mikroskop	13
Das Prinzip der Umkehrung eines optischen Strahlenganges	15
II. Der Strahlengang im Kondensorsystem	15
III. Fernrohrobjektiv und Mikroobjektiv	17
Die Ähnlichkeit der optischen Wirkung	17
Der einfache Achromat	17
Sphärische Korrektur und Zonenfehler	18
Der Einfluß des Öffnungsverhältnisses	19
Achromasie und sekundäres Spektrum	20
Der Apochromat	21
Die Steigerung des Öffnungsverhältnisses	22
Die Verteilung der optischen Arbeit auf mehrere Achromate — Die Schraubsysteme	23
Die aplanatischen Punkte der Kugellinse	23
Die Immersion	24
Immersionssysteme und Trockensysteme	25
Der Farbenvergrößerungsfehler der stärkeren Objektive und seine Behebung durch die Okulare	27
IV. Das Auflösungsvermögen der Mikroobjektive und die numerische Apertur	28
Die Abbe-Helmholtzsche Beziehung	29
Der Einfluß der numerischen Apertur	29
Der Einfluß der Wellenlänge — Ultraviolett-mikrographie	30
Die Grenze des Auflösungsvermögens	30
V. Die praktisch verwendeten Mikroskopobjektive und -okulare	31
Die Objektive: Achromate, Fluoritsysteme, Apochromate	31
Numerische Apertur und Öffnungswinkel der Objektive	31
Die Okulartypen	32
Die Gesamtvergrößerung des Mikroskopes	34
Die lineare Vergrößerung des mikrographischen Bildes	34

VI. Die Lichtquellen und die Beleuchtungsvorrichtungen . . .	36
Erfordernisse für die Lichtquelle	36
Die flächenhafte strukturlose Lichtquelle	38
Die Kollektorlinse	38
Der optische Aufbau des Kondensors	39
Die Irisblende	40
VII. Die Lichtfilter	40
Die Befreiung vom „chemischen Fokus“	40
Die Kontraststeigerung	41
Qualität und Platz des Filters	42
VIII. Die mikrographischen Aufnahmeapparaturen	42
Die „Grundregel“ für den Gebrauch optischer Systeme	43
Das kurzbreitweitige Photoobjektiv	44
Direkte Aufnahmen mit dem Mikroobjektiv	45
Die auf Unendlich eingestellte Ansatzkamera	46
Die Aufsatzkamera	46
Aufnahmen mit dem zusammengesetzten Mikroskop — Das	
Projektionsokular	46
Die Bildfeldwölbung des Mikrobildes	48
Die Amplifier-Linse — Das Homal	48
Die mikrographische Bank	49
IX. Förderliche und leere Vergrößerung	51
X. Photographische Verkleinerungen mittels mikrographischer	
Einrichtungen	52
Tabelle I. Mikroskop-Objektive	32
Tabelle II. Mikroskop-Okulare	33
Tabelle III. Bildvergrößerung usw.	35
Tabelle IV. u , $\sin u$, Öffnungsverhältnis von Mikroskop-	
Objektiven	35