



Studien-Mikroskope

Qualitativ und optisch hervorragende Instrumente mit ausbaubaren Funktionen. Empfehlenswert für Schulen, Universitäten und für die Praxis. Unsere hochwertigen Auflicht-Mikroskope mit ihrer beeindruckenden Bildqualität sind die idealen Werkzeuge für ambitionierte Amateure und Studenten.

Seite: 7 - 8

Schüler-Mikroskope

Diese mit umfangreichem Zubehör ausgestatteten Modelle, bieten alles für den problemlosen Einstieg in die faszinierende Welt des Mikrokosmos.

Seite: 9 - 10



Mikroskop-ZubehörTechnische Daten

Mikroskop ABC

Seite: 11 - 12

Seite: 13

Seite: 14 - 15

BRESSER-Mikroskope - Faszinationen des Mikrokosmos für jedermann

Der Mikrokosmos ist eine faszinierende Welt voller ungewöhnlicher Lebewesen und spektakulärer Formen und Farben. Mit unseren hochwertigen Mikroskopen sind Sie auf einfache Art in der Lage, unvergeßliche Beobachtungen vorzunehmen. Wir sind stolz darauf, Ihnen jetzt ein noch umfangreicheres Angebot vorzulegen, das auch spezielle Wünsche erfüllen wird.



Zeitgemäße Mikroskop-Technologie - bedeutet für uns:

- Um die optische Leistungsstärke unserer Mikroskope zu optimieren, legen wir größten Wert auf die Verwendung von hochwertigem Glasmaterial und die präzise Verarbeitung aller optischen Teile.
- Die Herstellung unserer Modelle beruht auf den neuesten Erkenntnissen der Mikroskop-Technologie und wird mit modernsten, computergesteuerten Fertigungsmethoden durchgeführt.
- Alle Mikroskop-Modelle in unserem Programm sind so ausgestattet und konzepiert, um die ihnen zugedachten Aufgaben auf möglichst effektive Weise zu erfüllen. Hierbei legen wir größten Wert auf die bedienungsfreundliche und einwandfreie Funktion der Mechanik.
- Unsere Schüler-Mikroskope sind mit reichhaltigem Zubehör ausgestattet. Durch das komplette Sortiment an mikroskopischen Hilfsmitteln, wird dem Anfänger der sofortige Einstieg in die "Mikrowelt" gewährleistet.





- Die Ausbaufähigkeit unserer hochwertigen Mikroskope ist enorm. Die Fotografie von gelungenen Beobachtungen oder die Mikrometer-Anwendung ist problemlos zu bewerkstelligen.
- Jedes Mikroskop-Modell wird auf seine optische und mechanische Funktion geprüft. Der Versand erfolgt in einer umweltgerechten Verpackung.

Bresser-Qualität bedeutet: Funktionalität und Komfort für viele Jahre

Die vorangehenden Punkte beschreiben den Qualitäts-Standard unserer Mikroskope. Um die unterschiedlichen Qualitäts-Merkmale unserer Produkte deutlich zu machen, bieten wir vier Qualitäts-Linien an:



Professional Line

Entwickelt und gebaut für den absoluten Hochleistungs-Bereich. Die Optik, Verarbeitung und Funktion entspricht den neuesten Erkenntnissen moderner Mikroskop-Technologie.





Exclusive Line

Zeitgemäße Mikroskope in sehr guter optischer und mechanischer Qualität. Präzisions-Instrumente, die weit über dem Norm-Standard stehen.





Classic Line

Mikroskope dieser Modell-Reihe haben sich millionenfach in der ganzen Welt bewährt und bestechen durch ein überragendes Preis/Leistungs-Verhältnis.





Junior Line

Neuentwickelte Geräte für Einsteiger und Jugendliche, die unsere Angebotspalette vervollständigen.



Labor-Mikroskope

BIOLAM BLMK

Professional

Professionelles Hochleistungs-Mikroskop mit überragender Optik und hochwertiger Verarbeitung aller mechanischen Elemente. Die faszinierende Bildwiedergabe und das perfekt abgestimmte Zubehör begeistert auch den kritischen Anwender.



- Optisches Hochleistungs-System
- Bequemer, binokularer Schrägeinblick, 360° drehbar, Eigenvergrößerung 1.5x
- Exakter Grobund Feintrieb
- Meßokular 7x
- 90x Objektiv für Oel-Immersion
- Schwerer Kreuztisch mit Nonius-Einteilung
- Elek. Beleuchtung ohne Wärmeabstrahlung, 8V/20 W, Filter, Irislinse, Spiegel und Transformator
- Fokussierbarer 1.2 Doppellinsen-Kondensor mit Irisblende und Filterhalter
- Plano-Konkav-Spiegel
- Inkl. Immersions-Oel, Matt- und Blaufilter, Pipette, Ersatzbirne und Holzkoffer



Elek. Beleuchtung für hitzeempfindliche Präparate



57-35000 94,5x - 1350x



7x / 10x (Paar)

3000x



BIOLAM BLK

Professional

Dieses hochwertige Präzisionsgerät erfüllt alle Anforderungen der modernen Mikroskopie. Ein Mikroskop, das durch hohe optische Leistung und stabile, präzise Verarbeitung alle Voraussetzungen im Umgang mit zeitgemäßer Forschung und Wissenschaft erfüllt.















Eingebaute Halogen Beleuchtung

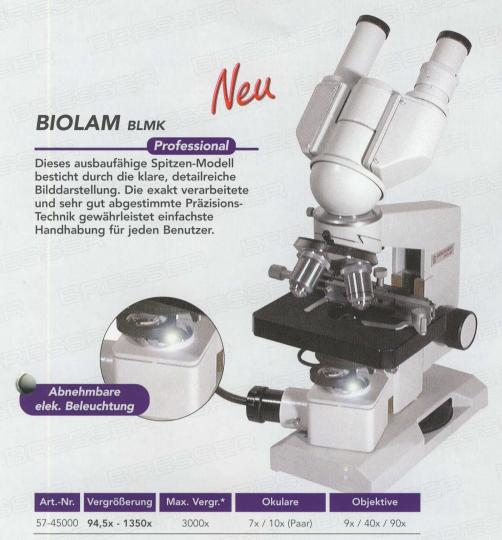




9x / 20x / 40x / 90x

- Hochleistungs-Optik
- · Bequemer, binokularer Schrägeinblick, 360° drehbar, Eigenvergrößerung 1.5x
- Bequeme Scharfeinstellung über Grob- und Feintrieb
- 100x Objektiv für Oel-Immersion
- Meßokular 7x
- Eingebaute Halogen-Beleuchtung 6V/6W
- Fokussierbarer 1.2 Doppellinsen-Kondensor mit Irisblende und Filterhalter
- Inkl. Matt- und Blaufilter, Immersions-Oel, Ersatzbirne, Pipette und Holz-Koffer

ArtNr. Vergröße	rung Max. Vergr.*	Okulare	Objektive
57-26000 105x - 22	250x 3000x	7x / 15x (Paar)	10x/20x/40x/100x















- Hochwertiges optisches System
- Binokularer Schrägeinblick, 360° drehbar, Eigenvergrößerung 1.5x
- Scharfeinstellung über Grobund Feintrieb
- Kreuztisch mit Nonius-Einteilung
- Drehbarer Objektiv-Revolver für vier Objektive
- Fokussierbarer 1.2 Doppellinsen-Kondensor mit Irisblende und Filterhalter
- Plano-Konkav-Spiegel
- 90x Objektiv für Oel-Immersion
- Abnehmbare Beleuchtung, 220V/15W
- Inkl. Matt- und Blaufilter, Immersions-Oel, Ersatzbirne, Pipette und Holz-Koffer

BIOLAM BMK

Professional

Dieses anspruchsvolle Hochleistungs-Modell läßt schon in der Grundausstattung kaum noch Wünsche offen: Binokularer Aufsatz und schwerer Kreuztisch mit Nonius-Einteilung. Die robuste Mechanik und die sehr gute optische Leistung sorgen dafür, daß dieses Mikroskop über Jahre seinen Wert behält.



Art.-Nr. Vergrößerung 57-40000 84x - 1350x 3000x

Max. Vergr.*

Okulare 7x / 10x (Paar)

Objektive 8x / 40x / 90x





- Hochleistungs-Optik
- Binokularer Schrägeinblick, 360° drehbar, Eigenvergrößerung 1.5x
- Standfestes Stativ mit exaktem Grobund Feintrieb
- 90x Objektiv für Oel-Immersion
- Drehbarer Objektiv-Revolver für vier Objektive
- Plano-Konkav-SpiegelSchwerer Kreuztisch mit Nonius-Einteilung
- Fokussierbarer 1.2 Doppellinsen-Kondensor mit Irisblende und Filterhalter
- Inkl. Matt- und Blaufilter, Immersions-Oel, Pipette und Holzkoffer









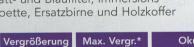








- Optisches Hochleistungs-System
- · Monokularer Schrägeinblick, 360° drehbar
- Grob- und Feintrieb zur exakten Scharfeinstellung
- Kreuztisch mit Nonius-Einteilung
- Fokussierbarer 1.2 Doppellinsen-Kondensor mit Irisblende und Filterhalter
- Drehbarer Objektiv-Revolver für vier Objektive
- Plano-Konkav-Spiegel
- Abnehmbare Beleuchtung, 220V/15W
- Inkl. Matt- und Blaufilter, Immersions-Oel, Pipette, Ersatzbirne und Holzkoffer



57-25000 63x - 1350x

Art.-Nr.

3000x

Okulare

7x / 15x

9x / 40x / 90x

Objektive





Professional

Abnehmbare Beleuchtung

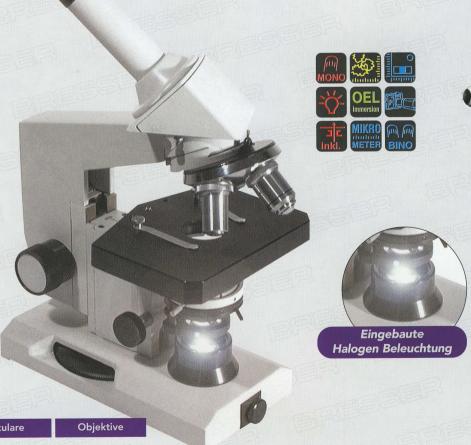
BIOLAM LK

Professional

Mit diesem hochklassigen Modell erhalten Sie bei allen Vergrößerungs-Einstellungen ein klares und kontrastreiches Bild. Die ausgereifte Mechanik und bedienungsfreundliche Verarbeitung ermöglichen ein ermüdungsfreies Arbeiten für anspruchsvolle Benutzer.

- Hochleistungs-Optik
- · Monokularer Schrägeinblick, 360° drehbar
- Drehbarer Objektiv-Revolver für vier Objektive
- Exakte Scharfeinstellung über Grob- und Feintrieb
- 100x Objektiv für Oel-Immersion
- Fokussierbarer 1.2 Doppellinsen-Kondensor mit Irisblende und Filterhalter
- Eingebaute Halogen-Beleuchtung 6V/6W
- Inkl. Immersions-Oel, Matt- und Blaufilter, Pipette, Ersatzbirne und Holz-Koffer





BIOLAM K

Professional

Qualitativ hochwertiges Studien-Mikroskop mit hoher optischer Leistung. Empfehlenswert für Universitäten, Schulen und für die Praxis. Bei diesem ausbaufähigen Modell ist die klare und kontrastreiche Bilddarstellung, sowie die solide verarbeitete Präzisions-Technik hervorzuheben.















ArtNr.	Vergrößerung

57-10000 63x - 1350x Max. Vergr.*

3000x

Okulare

7x / 15x

9x / 40x / 90x

Objektive







Ausstattung:

- Optisches Hochleistungs-System
- Monokularer Schrägeinblick, 360° drehbar
- Drehbarer Objektiv-Revolver für vier Obiektive
- Exakte Grob- und Feineinstellung auf standfester Konstruktion
- Stabiler Mikroskop-Tisch
- Fokussierbarer 1.2 Doppellinsen-Kondensor mit Irisblende und Filterhalter
- Plano-Konkav-Spiegel
- Inkl. Immersions-Oel, Matt- und Blaufilter, Pipette und Holz-Koffer

BIOLAM STEREO

Professional

Perfekt abgestimmtes Stereo-Mikroskop mit beeindruckender Bildwiedergabe. Dieses Gerät besticht durch seinen Bedienungskomfort und die erstklassige Verarbeitung bis ins kleinste Detail. Die plastische Bilddarstellung durch die Großfeld-Okulare und der einfache Objektiv-Wechsel mittels Drehknopf, machen dieses Modell zum idealen Werkzeug für die Mikro-Beobachtung.



- Hochleistungs-Optik
- Beguemer, binokularer Schrägeinblick
- Großer Plan-Spiegel
- Schweres, standfestes Stativ
- Hoher Arbeitsabstand (9cm)
- Klarsichtige Objekttischplatte (Durchlicht) und Hell- Dunkelscheibe für Auflicht
- Beleuchtung 8V/20 W, justierbar mit Dimmerfunktion
- Durchlicht & Auflicht Beobachtung
- 8x Meßokular (wechselbares Gitternetz)
- Ansetzbare, seitliche Armstützen
- Augenmuscheln mit Seitenblende
- Inkl. Ersatzbirne und Holz-Koffer



Auflicht und Durchlicht-Verfahren

Art.-Nr.

Vergrößerung

Okulare

Objektive



4.8x - 98x

8x / 14x

0,6x/1x/2x/4x/7x



Neu

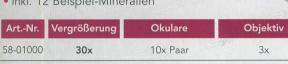
BIOLUX STEREO-L

Classic

Optisch und mechanisch hervorragendes Auflicht-Mikroskop mit sehr guter Detailauflösung. Die Bildqualität bei diesem Gerät ist beeindruckend und wird durch die justierbare Beleuchtung noch verstärkt.

Ausstattung:

- Bequemer, binokularer Einblick
- Komfortable Scharfeinstellung
- Erstklassige Verarbeitung der optischen und mechanischen Teile
- · Abnehmbare, justierbare Beleuchtung im "Kugelschreiber"-Format
- Ideal für ambitionierte Anwendungen in der Makro-Mikroskopie
- · Bedienungsfreundliches, stabiles Design
- Inkl. 12 Beispiel-Mineralien







Neu

BIOLUX ST / STL

Diese neuen Präzisions-Modelle begeistern durch das neuartige Barlow-Zoomsystem. Die Vergößerung wird durch Vor- und Zurückziehen der Barlow-Linse stufenlos variiert. Diese Modelle entsprechen hohen Anforderungen an Optik und Mechanik.

- 360° drehbarer Einblick
- Große, griffige Fokussierung Solide Verabeitung
- Inkl. Plano-Konkav-Spiegel (ST)
- Inkl. Halogen-Beleuchtung (STL)
- Variable Vergrößerung durch justierbare Barlow-Linse
- Drehbarer Objektiv-Revolver
- Robuste, komfortable Konstruktion
- Inkl. Dauerpräparate

ArtNr.	Modell	Vergrößerung	Okulare	Objektive	Eigenschaften
51-12000	BIOLUX ST	40x - 1024x	10x / 16x	4x / 10x / 40x	MONO SOM ZOOM
51-15000	BIOLUX STL	40x - 1024x	10x / 16x	4x / 10x / 40x	MONO - STATE OF LOOM







Ausstattung:
• Prismen-Umkehr-System

- · Großfeld-Okulare mit Seitenblende
- Mit Dioptrieausgleich
- Griffiger Fokus-Trieb für exakte Scharfeinstellung
- Standfestes, höhenverstellbares Stativ, 360° drehbar
- Austauschbare Hell/Dunkelscheibe

ojektiv
1,1x

BIORIT

möglich.

Classic

Dieses komplette Mikroskop-Set ermöglicht erfolgreiches Mikroskopieren zu einem sensationellen Preis-/Leistungsverhältnis. Gute Bildqualität bei allen Vergrößerungen.









BIOTAR KAD

Classic

Mikroskop-Set mit Kamera-Halter und elektrischer Beleuchtung. Mit Hilfe einer Pocket-Kamera und des mitgelieferten Kamera-Halters sind problemlos Mikro-Aufnahmen zu erstellen. Die gute optische Leistung und das umfangreiche Zubehörpaket empfehlen dieses Gerät für den Einsteiger.







Ausstattung: • Bequemes Arbeiten durch Kipp-Stativ

- Revolverkopf mit Objektiven Drehbare Filterscheibe
- Elektrische Beleuchtung und Plan-Spiegel
- · 2-Wege Projektor
- Aufsetzbarer Kondensor Vergrößerungs-Anzeige
- · Mikro-Labor und Zubehör-Komplettpaket



Vergrößerung Objektive Okular Modell Art.-Nr. 10x bis 20x 8x / 20x / 60x 80x - 1200x 50-70000 BIORIT

Ausstattung:

- Kamera-Halter
- Revolverkopf mit Objektiven
- Elektrische Beleuchtung und Plan-Spiegel



Art.-Nr. Modell

Vergrößerung

Okular

Objektive

50-55000 BIOTAR KAD

50x - 1200x

10x bis 20x

5x / 20x / 60x

Schüler-Mikroskope

BIOTAR

Classic

Schüler-Mikroskope mit guter optischer Leistung. Aufgrund des aufsetzbaren Mikro-Projektor, durch den mehrere Personen gleichzeitig ein Präparat betrachten können und dem kompletten Mikro-Zubehör bieten diese Mikroskop-Sets alles für den direkten Einstieg in die Mikroskopie.



- Revolverkopf mit Objektiven
- Elektrische Beleuchtung und Plan-Spiegel
- Mikro-Projektor zur Beobachtung und zum Projezieren
 - Aufsetzbarer Kondensor
 - Vergrößerungs-Anzeige
 - Mikro-Labor und Zubehör-Komplettpaket



ArtNr.	Vergrößerung	Okulare	Objektive	Eigenschaften
50-40000	50x - 1000x	10x bis 20x	5x / 20x / 50x	MONO INKI. ZOOM
50-50000	50x - 1200x	10x bis 20x	5x / 20x / 60x	MONO SE INKL. ZOOM



ANALYTH ML

Classic

Einsteiger Modell mit Kipp-Stativ, elektrischer Beleuchtung und Mikro-Projektor.

Empfehlenswertes Mikroskop-Set mit reichhaltigem Zubehör und guter optischer Leistung.



Ausstattung:

- Revolverkopf mit Objektiven
- Elektrische Beleuchtung und Plan-Spiegel
- Mikro-Projektor zur Beobachtung und zum Projezieren
- Aufsetzbarer Kondensor
- Vergrößerungs-Anzeige
- Reichhaltiges Mikro-Zubehör

Art.-Nr. Vergrößerung

Okular

Objektive













50x - 900x

15x bis 30x 3,3x/13,3x/30x

ANALYTH

Junior

Preiswerte Einsteiger-Mikroskope, die jedem den Einstieg in die Mikroskopie ermöglichen.

Ausstattung:

- Revolverkopf mit Objektiven
- Elektrische Beleuchtung und Plan-Spiegel
- Mikro-Projektor zur Beobachtung und zum Projezieren (50-18000)
- 3-Wege Projektor für Bildschirmbetrachtung, Nachzeichnung und Wandprojektion (50-15000)
- Aufsetzbarer Kondensor
- Umfangreiches Zubehör





Art.-Nr. Vergrößerung Okulare Objektive 15x bis 30x 3,3x/13,3x/30x 50-18000 50x - 900x 25x









Vergrößerung

DIN-OKULARE für die BIOLAM-57-Serie:



Anwendung: Diese Auswechsel-Okulare bestimmen zusammen mit den Objektiven die Vergrößerung des Mikroskops.

ArtNr.	Modell / Bezeichnung	Vergröß.
59-41790	DIN-Okular	5x
59-41820	DIN-Okular	7x
59-41840	Mess-Okular + mm-Sk.	7x
59-41800	DIN-Okular	10x
59-41810	DIN-Okular	15x
59-41850	DIN-Okular	20x
Annual Indiana and a second		

Achromatische DIN-OBJEKTIVE für die BIOLAM-57-Serie:



Anwendung: Bestimmen zusammen mit den Okularen die Vergrößerung des Mikroskops.

	ArtNr.	Modell	Vergröß.	Apertur
	59-41150	DIN-Objektiv	3,7x	0,11
	59-41200	DIN-Objektiv	10x	0,25
	59-41220	DIN-Objektiv	20x	0,40
A	59-41250	DIN-Objektiv	40x	0,65
	59-41350	DIN-Objektiv	90x (Oel)	1,25
	59-41300	DIN-Objektiv	100x (Oel)	1,25

PLANACHROMATE und APOCHROMATE für die BIOLAM-57-Serie:



Anwendung: Qualitäts-Objektive für höchste Auflösung und beste Bildqualität.

TIOCHISCO /	tanobarig arra	DOOLO BIIGI	10.0
ArtNr.	Modell	Vergröß.	Apertur
59-41310	Planachromat	3,5x	0,10
59-41320	Planachromat	9x	0,20
59-41330	Apochromat	10x	0,30
59-41340	Apochromat	20x	0,65
59-41370	Apochromat	40x	0,95
59-41360	Apochromat	90x (Oel)	1.30

Funktion

KREUZTISCH für die BIOLAM-57-Serie:



Anwendung: Für exakte, millimetergenaue Ausrichtung eines Präparats.

Handhabung: Wird auf den vorhandenen Mikroskoptisch montiert.

ArtNr.	Modell / Bezeichnung
59-42600	Justierbarer Kreuztisch (2 Achsen)

BINOKULARER AUFSATZ (Einblick) für die BIOLAM-57-Serie:



Anwendung: Ermöglicht den Einblick mit beiden Augen in das Mikroskop. Mit Dioptrie-Ausgleich und 2 Paar Okularen (7x / 10x).

Handhabung: Wird anstelle des vorhandenen monokularen Einblicks montiert.

ArtNr.	Modell / Bezeichnung
59-41870	Binokularer Aufsatz (+ 7x/10x Okulare)

Okular- u. Objektiv-MIKROMETER für die BIOLAM-57-Serie:



Anwendung: Zur Mikrometer-Anwendung bei der Durchlicht- und Auflicht-Mikroskopie.

ArtNr.	Modell / Bezeichnung
59-41980	Okular-Mikrometer
59-41960	Objektiv-Mikrometer (Auflicht) OMO
59-41965	Objektiv-Mikrometer (Durchlicht) OMP

Zubehör

Beleuchtung

Elektrische BELEUCHTUNG und Ersatzbirnen:



Beleuchtung OI-35: Elektrische Beleuchtung für Biolam-57-Serie, ohne Wärmeabstrahlung für temperaturempfindliche Präparate (siehe Mikroskop 57-35000), 8V/20W mit Transformator, Filter und Irisblende.

Beleuchtung 220V: Elektrische Beleuchtung für Biolam-57-Serie, 220V / 15W.

ArtNr.	Modell / Bezeichnung
59-42280	Elek. Beleuchtung OI-35 - 8V/20W
	Elek. Beleuchtung 220V/15W
59-42360	Ersatzbirne für 59-42280 / 57-35000
59-42380	Ersatzbirne für Bel. 220V/15W
59-42365	Ersatzbirne für Halogen Bel. 6V/6W

KONDENSOREN für die BIOLAM-57-Serie:



Anwendung: Kondensoren für Durchlicht-Mikroskope. Das Modell 59-42750 ist für das Biolam-Mikroskop 57-05000 vorgesehen.

ArtNr.	Modell / Bezeichnung					
59-42170	Dunkelfeld-Kondensor					
59-42750	Kondensor für 57-05000					



Fotografie

Foto-Aufsätze und Adapter für die BIOLAM-57-Serie:



Anwendung: Zur Fotografie mit unseren Biolam-Mikroskopen benötigen Sie:

Foto-Adapter: dient als Verbindungs-Stück zwischen dem monokularen Einblick am Mikroskop und dem Fotoapparat.

Monokularer-Foto-Aufsatz: dient als Adapter zwischen Mikroskop und Kamera, gleichzeitiger monokularer Einblick.

Trinokularer-Aufsatz: dient als Verbindungs-Stück zwischen Mikroskop und Foto-Kamera. Gleichzeitig können binokulare Beobachtungen vorgenommen werden.

ArtNr.	Modell / Bezeichnung
59-42000	Foto-Adapter
59-42130	Monokularer Foto-Aufsatz
59-42140	Trinokularer Aufsatz

T2-Ringe:



Anwendung: Zum Fotografieren mit einer Spiegelreflex-Kamera und einem Mikroskop, benötigen Sie einen passenden T2-Ring. Dieser verbindet den Kamera-Adapter mit einer Spiegelreflex-Kamera.

ArtNr.	Modell / Bezeichnung
49-15000	T2-Ring für CANON
49-16000	T2-Ring für MINOLTA
49-17000	T2-Ring für PENTAX /S (M 42)
49-18000	T2-Ring für PENTAX /K
49-19000	T2-Ring für OLYMPUS
49-20000	T2-Ring für NIKON
49-21000	T2-Ring für KONICA
49-21100	T2-Ring für CONTAX
49-21200	T2-Ring für ROLLEI
49-21300	T2-Ring für MINOLTA 7000
49-21350	T2-Ring für CANON EOS

Hilfsmittel

Experimentier-Labor



Diese nützliche Ergänzung zu allen BRESSER-Mikroskopen gewährleistet dem ernsthaften Amateur den problemlosen Einstieg in die Mikroskopie. Dem Fortgeschrittenen ermöglicht es, durch das reichhaltige Zubehör, selbst Dauerpräparate herzustellen.

- Garnelen-Brutanlage Deckgläser
- Objektträger Mikroskopier-BesteckFarb-Chemikalien Pipette Lupe
- Etiketten Leer-Fläschchen

ArtNr.	Modell / Bezeichnung					
59-49000	Experimentier-Labor					

Gebrauchs-Materialien und Fach-Literatur:



Dauer-Präparate:



In sich abgeschlossene Dauer-Präparate, mit ausführlicher Anleitung und Zeichnung zu jedem Präparat. Ca. 10 Präparate aus verschieden

Defetche	
ArtNr.	Modell / Bezeichnung
59-51000	Bau und Leben der Haustiere
59-52100	Bau und Leben der Pflanzen I
59-52300	Bau und Leben der Pflanzen III
59-52800	Das Wunder der Pflanzenzelle
59-53100	Insekten und Gliederfüßler
59-53200	Käfer, Schmetterlinge und Fliegen
59-53300	Bau und Leben der Honigbiene
59-54100	Wunderwelt im Wassertropfen
59-54200	Leben im Meer und am Strand
59-55100	Der gesunde Mensch I
59-55200	Krankheiten der Menschen I
59-55300	Schädlinge - Mensch und Tier
59-55400	Heilpflanzen
59-55500	Der gesunde Mensch II
59-55600	Krankheiten der Menschen II
59-56200	Streifzüge im Aquarium
59-56400	Schädlinge im Obst- und Gemüsegarten
59-56700	Kunstformen der Kleinwelt
59-56900	Zierpflanzen auf Balkon und Fensterbrett
59-57100	Textilfasern, Stoffe und Gewebe
59-57400	Holz als Werkstoff
59-57500	Pflanzen als Nahrung
59-58000	Nahrungsmittel und ihre Verfälschungen
59-58600	Verschmutzte Gewässer
59-58700	Geschichte der Pflanzen und Tiere
59-59100	Biologie I
59-59200	Biologie II
59-81000	Umwelt: Unser Wald
59-82000	Umwelt: Unsere Gewässer
59-83000	Umwelt: Boden und Luft
59-91000	Kleine Lebewesen
59-92000	Insekten
59-93000	Pflanzen



ca. 50 Seiten, farbig, A4

ArtN	Nr.	Modell	Vergröß.	Okulare	Objektive - Apertur	System / Bauart	Einblick	Beleuchtung	Kondensor	Fotografie	EXTRAS
50-150	000	ANALYTH	150x - 1000x	30x	6x / 24x / 40x	Durchlicht	Monokular	Spiegel / Batterie	aufsetzbar		komplettes Mikroskopier- Zubehör
50-180	000	ANALYTH	50x - 900x	15x bis 30x ZOOM	3,3x / 13,3x / 30x	Durchlicht	Monokular	Spiegel / Batterie	aufsetzbar		Mikroskopier- Zubehör
50-200	000	ANALYTH ML	50x - 900x	15x bis 30x ZOOM	3,3x / 13,3x / 30x	Durchlicht	Monokular	Spiegel / Batterie	aufsetzbar	_	komplettes Mikroskopier- Zubehör
50-400	000	BIOTAR	50x - 1000x	10x bis 20x ZOOM	5x / 20x / 50x	Durchlicht	Monokular	Spiegel / Batterie	aufsetzbar		komplettes Mikroskopier- Zubehör
50-500	000	BIOTAR	50x - 1200x	10x bis 20x ZOOM	5x / 20x / 60x	Durchlicht	Monokular	Spiegel / Batterie	aufsetzbar	-	komplettes Mikroskopier- Zubehör
50-550	000	BIOTAR KAD	50x - 1200x	10x bis 20x ZOOM	5x / 20x / 60x	Durchlicht	Monokular	Spiegel / Batterie	aufsetzbar	Auflicht- Fotografie	komplettes Mikroskopier- Zubehör und Kamera-Adapter
50-700	000	BIORIT	80x - 1200x	10x bis 20x ZOOM	8x / 20x / 50x	Durchlicht	Monokular	Spiegel / Batterie	aufsetzbar		komplettes Mikroskopier- Zubehör
51-120	000	BIOLUX ST	40x - 1024x	10x / 16x	4x / 10x / 40x	Durchlicht	Monokular	Plano-Konkav Spiegel	3- 1		Barlow-Linse für Zoom-Einstellung + 5 Dauerpräparate
51-150	000	BIOLUX STL	40x - 1024x	10x / 16x	4x / 10x / 40x	Durchlicht	Monokular	elektrisch (Halogen)	-		Barlow-Linse für Zoom-Einstellung + 5 Dauerpräparate
57-100	000	BIOLAM K	63x - 1350x	7x / 15x	9x - 0,20 40x - 0,65 90x - 1,25	Durchlicht	Monokular	Plano-Konkav Spiegel	Doppellinse mit Irisblende	V*	Inkl.**
57-150	000	BIOLAM LK	70x - 1500x	7x / 15x	10x - 0,25 20x - 0,40 100x - 1,25	Durchlicht	Monokular	elektrisch 6V/6W (Halogen)	Doppellinse mit Irisblende	v*	Inkl.**
57-250	000	BIOLAM LMK	63x - 1350x	7x / 15x	9x - 0,25 40x - 0,65 90x - 1,25	Durchlicht	Monokular	Spiegel / elektrisch 220V/15W	Doppellinse mit Irisblende	*	Inkl.** + Kreuztisch
7-260	000	BIOLAM BLK	105x - 2250x	7x / 15x + 7x Meß- Okular	10x - 0,25 20x - 0,40 40x - 0,65 100x - 1,25	Durchlicht	Binokular	elektrisch 6V/6W (Halogen)	Doppellinse mit Irisblende	V*	Inkl.**
57-350	000	BIOLAM BMLK	94x - 1350x	7x / 10x + 7x Meß- Okular	9x - 0,25 20x - 0,40 40x - 0,65 90x - 1,25	Durchlicht	Binokular	Spiegel / elektrisch 8V/20W	Doppellinse mit Irisblende	*	Inkl.** + Kreuztisch
57-400	000	BIOLAM BMK	84x - 1350x	7x / 10x	8x - 0,20 40x - 0,65 90x - 1,25	Durchlicht	Binokular	Plano-Konkav Spiegel	Doppellinse mit Irisblende	v*	Inkl.** + Kreuztisch
57-450	000	BIOLAM BLMK	94x - 1350x	7x / 10x	9x - 0,20 40x - 0,65 90x - 1,25	Durchlicht	Binokular	Spiegel / elektrisch 220V/15W	Doppellinse mit Irisblende	*	Inkl.** + Kreuztisch
58-010	000	BIOLUX Stereo L	30x	10x	3x	Auflicht	Binokular	Batterie	-	-	Inkl. 12 Mineralien
58-05	000	BIOLUX Stereo L	8,75x	8x	1,1x	Auflicht	Binokular		338		
58-20	000	BIOLAM Stereo	4,8x - 98x	8x / 14x + 8x Meß- Okular	0,6x / 1x / 2x / 4x / 7x	Auflicht und Durchlicht	Binokular	elektrisch 8V/20W	_	_	Inkl. Holzkoffer

 ^{*} Fotografie in Verbindung mit Foto-Adapter oder Foto-Aufsätzen und T2-Ring. (siehe Zubehör Seite 12)
 ** Diese Modelle werden inkl. Immersions-Oel und Matt- und Blaufilter in einem stabilen Holzkoffer geliefert.

Apertur, numerisch

Bei jedem DIN-Objektiv ist die Angabe der numerischen Apertur auf dem Metallgehäuse eingraviert (0.10, 0.25, 0.40 usw.). Diese bezeichnet das Auflösungsvermögen eines Objektivs. Die mikroskopische Vergrößerung sollte das 1000-fache der Apertur nicht überschreiten. siehe: Auflösungsvermögen

Arbeiten mit dem Mikroskop

Beim Arbeiten mit dem Mikroskop werden oft zwei entscheidende Fehler gemacht:

1. Es wird eine zu hohe Vergrößerung eingestellt.

2. Das Präparat wird durch falsche Einstellung des Objektivs zerstört. zu 1 ·

Für die Beobachtung von einfachen, transparenten Objekt-Schnitten genügt für den Anfänger eine Vergrößerung zwischen 50x und 300x. Nur bei der Beobachtung von Objekten, die mit einem Mikrotom geschnitten und daher sehr dünn sind, ist eine höhere Vergrößerung sinnvoll. Ebenfalls werden sehr hohe Vergrößerungen (1000x und höher) bei der Beobachtung von Blutabstrichen eingesetzt.

zu 2.:

Bei höheren Vergrößerungen läßt sich die Bildschärfe erst kurz bevor das Objektiv das Präparat berührt einstellen. Zur richtigen Einstellung wird das Objektiv deswegen dicht über das Präparat gefahren. Danach sieht man durch das Okular und stellt vorsichtig die Bildschärfe ein.

Auflicht-Mikroskopie

siehe: Bauformen siehe: Makro-Betrachtung

Auflösungsvermögen

Unter Auflösungsvermögen versteht man zwei im Objekt getrennte Punkte visuell, oder auf der photografischen Schicht getrennt wahrzunehmen. Das Auflösungsvermögen ist entscheidend für die Frage, welche Einzelheiten bei einer bestimmten Vergrößerung noch im Bild wahrgenommen werden können.

Barlow-Linse (BIOLUX ST und STL)

Die Barlow-Linse, die bei den zwei Mikroskopen 51-15000 und 51-12000 zwischen dem Okular und dem monokularen Einklick steckt, ermöglicht die stufenlose Einstellung der Vergrößerung. Durch Herausziehen der Barlow-Linse aus dem Okular-Stutzen erhöht sich die Vergrößerung um mehr als die Hälfte des vorher eingestellten Wertes.

Bauformen

Grundsätzlich unterscheidet man zwei Grundarten von Mikroskopen:
Auf- und Durchlicht-Mikroskope.
Dieses ist der weitaus größte Teil der benutzten Mikroskope. Das transparente Objekt wird im Durchlicht-Verfahren beobachtet. Hierbei ist die max.
Vergrößerung dieser Mikroskope auf das 3000 bis 4000-fache begrenzt.
Das nichttransparente Objekt (Steine, Münzen) wird im Auflicht-Verfahren beobachtet.

Beleuchtung

Bei der Durchlicht- und Auflicht-Mikroskopie wird eine Lichtquelle benötigt. Diese Lichtquelle wird entweder elektrisch (Stromnetz oder Batterie) oder durch einen Spiegel erzeugt.

Binokular

Ein binokularer Aufsatz ermöglicht den Einblick mit beiden Augen in das Mikroskop. Auf diese Weise wird die gesamte Sehkraft des Benutzers genutzt.

Chemikalien

Zur Herstellung von Dauerpräparaten werden verschiedene Chemikalien und unterschiedliche Alkohol-Lösungen benötigt. Xylol dient zum Aufhellen des Präparates. Canada-Balsam ist ein Harz, das die gleiche optische Brechkraft wie Glas hat. Nach dem Entwässern, Färben und Aufhellen des Präparates wird das transparente Objekt in einem Tropfen Canada-Balsam luftdicht eingeschlossen.

Unter normalen Umständen sind die so behandelten Objekte unbegrenzt haltbar. Caedax und Malinol haben die gleichen Eigenschaften wie Canada-Balsam. Destilliertes Wasser dient zum Auswaschen des Objektes nach dem Fixieren oder Färben. Chemikalien gehören nicht in Kinderhände! siehe: Herstellung von Dauerpräparaten

Dauerpräparate

Dauerpräparate sind mikroskopisch behandelte und auf Objektträger geklebte Objekte. Das Objekt ist luftdicht abgeschlossen und bleibt jahrelang in unverändertem Zustand. Unsere professionellen Dauerpräparate werden in wissenschaftlichen Laboratorien unter laufender Kontrolle hergestellt.

Durchlicht-Mikroskopie

siehe: Bauformen

Elektronen-Mikroskop

Diese Mikroskope werden hauptsächlich in der Forschung und im wissenschaftlichen Labor benutzt. Bei diesen Geräten werden Elektronen-Strahlen zu einem Strahl gebündelt. Das mikroskopische Bild wird auf einem Bildschirm sichtbar gemacht. Mit diesen Geräten werden Vergrößerungen bis zu 100.000x erzielt.

Farben

Mikroskop-Farben wie: Hämatoxylin, Methelene Blau, Fuchsin, Neutral Rot u.a. dienen zum Einfärben von farblosen Objekten. Durch diese Einfärbung können bestimmte Einzelheiten eines Präparates sichtbar gemacht werden, die normalerweise farblos sind (z. B. Stärke-Körner).

Fotografie (Nur Biolam 57-Serie)

Um gelungene mikroskopische Beobachtungen zu dokumentieren, ist es möglich diese im Focal- und im Projektionsverfahren (mit Okular) zu fotografieren. Hierzu wird eine Spiegelreflex-Kamera und ein passender T2-Ring, sowie ein Foto-Adapter oder Foto-Aufsatz benötigt. Der Foto-Aufsatz oder Foto-Adapter dient als Verbindungs-Stück zwischen der Kamera und dem Mikroskop. siehe: T2-Ring

Irisblende

Die Irisblende befindet sich im Kondensor und kann durch einen Hebel geöffnet und geschlossen werden. Bei höheren Vergrößerungen kann man mit der Irisblende einer "Überzeichnung" des Bildes oder einem "zu weichen" Bild entgegenwirken.

Kondensor

Ein Kondensor besteht aus einer oder mehreren optischen Linsen. Durch diese Linsen wird das einfallende Licht auf einen Punkt gebündelt und sorgt so für eine bessere Ausleuchtung der Präparate.

Kreuztisch

Der Kreuztisch ermöglicht die exakte Verschiebung oder Fixierung eines Präparates auf dem Mikroskoptisch. Die Verschiebung erfolgt durch Feineinstellungs-Schrauben in zwei Richtungen.

Makro-Betrachtung

Beobachtung von Objekten (z.B.: Münzen, Briefmarken, Diamanten) im Auflicht-Verfahren mit einer relativ niedrigen Vergrößerung (10x - 100x).

Matt- und Farbfilter

Die Matt- und Farbfilter werden in den Filterhalter des Kondensors gelegt und bei der Betrachtung sehr heller oder klarsichtiger Präparate verwendet.

Meß-Okular

Das Meß-Okular ist ein auswechselbares DIN-Okular mit eingebauter mm-Skala von 0-10.

Mikro-Projektor

Einige Modelle werden mit einem Mikro-Projektor geliefert. Das Mikroskopbild wird auf einen Bildschirm - oder auf eine weiße Wand projeziert und kann somit von mehreren Personen gleichzeitig betrachtet werden. Das Modell 50-55000 hat zusätzlich einen Mikro-Projektor mit Filmansatz. Damit können fotografische Aufnahmen von Mikropräparaten hergestellt werden. Der 3-Wege-Projektor (50-15000) hat zusätzlich eine Spiegelvorrichtung zum Nachzeichnen des betrachteten Objekts.

Mikrometer

Das Mikrometerverfahren in der Auflicht- (OMO) und in der Durchlicht-Mikroskopie (OMP) dient zur exakten, millimetergenauen Auswertung und Messung. Hierbei wird die Messung im Zusammenspiel des Mikrometer-Okulars (justierbar) und des Mikrometer-Objektivs vorgenommen.

Mikroskop, optisches System

In einem Mikroskop befinden sich zwei Linsensysteme: das Okular zeigt ein aufrechtes, vergrößertes Bild des Objekts. Das Objektiv zeigt ein umgekehrtes Bild des Objekts, das man beim Blick durch das Okular nochmals vergrößert sieht.

Mikroskop-Zubehör

Unter Mikroskop-Zubehör versteht man zum Einen das Zubehör für das Mikroskop selber: auswechselbare Okulare und Objektive, Kondensor, Kamera-Adapter, Mikro-Projektor usw. Und zum Anderen versteht man darunter das Zubehör zur Herstellung von Präparaten: Chemikalien, Färbungsmittel, Objektträger, Deckgläser, Hand-Mikrotome, Mikroskopier-Besteck usw.

Monokular

Hierbei kann nur mit einem Auge in das Okular eines Mikroskop geblickt werden.

Objektiv

Das Objektiv ist das dem Objekt zugewandte Linsensystem in einem Mikroskop. Die Vergrößerung des Objektives bestimmt, zusammen mit der Okular-Vergrößerung, die Gesamt-Vergrößerung des Mikroskopes. Das Objektiv als "erzeugendes" Linsensystem bringt ein reelles Bild. Für höchste Ansprüche des Benutzers und für fotografische Aufnahmen werden im BRESSER Zubehör-Programm (Seite 11) planachromatische und apochromatische Qualitäts-Objektive angeboten.

Oel-Immersion

Bei herkömmlichen Beobachtungen mit hoher Vergrößerung (90x/100x) ist es in der Regel nicht mehr möglich, das Bild scharf einzustellen. Dieser Fehler wird durch die Oel-Immersion ausgeglichen. Hierbei wird ein Tropfen Immersions-Oel auf das Objekt gegeben und anschließend das 90x bzw. 100x Objektiv direkt über das Objekt, in das Immersions-Oel gefahren. Die Beobachtung erfolgt somit durch das Immersions-Oel und das Bild ist problemlos scharfzustellen.

Okular

Unter OKULAR versteht man das dem Auge zugewandte Linsensystem in einem Mikroskop. Die Vergrößerung des benutzten Objektivs bestimmt, zusammen mit der Okular-Vergrößerung, die Gesamt-Vergrößerung des Mikroskops. Das vom Objektiv erzeugte, reelle Bild wird mit dem Okular vergrößert und als virtuelles Bild betrachtet.

Plano-Konkav-Spiegel

Dieser Spiegel erzeugt das benötigte Licht bei der Durchlicht-Mikroskopie. Der Plano-Konkav-Spiegel nutzt eine externe Lichtquelle (Fenster, Lampe) um einen gebündelten Lichtstrahl in das Mikroskop zu lenken. Das Licht wird hierbei durch die parabolische Oberfläche des Spiegels gebündelt.

Revolverkopf

Bei einem Mikroskop mit mehreren Objektiven benutzt man den drehbaren Revolverkopf zur Einstellung unterschiedlicher Vergrößerungen.

Stereo-Mikroskop

Ein Stereo-Mikroskop hat zwei Okulare, dadurch kann das Objekt stereoskopisch (räumlich) betrachtet werden. Stereo-Mikroskope werden hauptsächlich für Beobachtungen von größeren, lichtundurchlässigen Objekten (Steine, Blätter, Münzen usw.) benutzt. Aufgrund des benötigten Objektiv-Abstandes ist die max. Vergrößerung auf ca. 100x begrenzt. Typisches Modell: 58-20000

T2-Ring

Bei fotografischen Aufnahmen mit einer Spiegelreflex-Kamera verbindet der T2-Ring den Foto-Adapter, oder den Foto-Aufsatz durch ein M-42 Gewinde mit der passenden Spiegelreflex-Kamera.

Trinokular

Ein trinokularer Aufsatz ermöglicht den Einblick mit beiden Augen (binokular) in ein Mikroskop. Gleichzeitig können fotografische Aufnahmen vorgenommen werden.

Vergrößerung

Die Vergrößerung bei Mikroskopen wird aus der Okular- und Objektiv-Vergrößerung errechnet.

Beispiel: Okular 10x x Objektiv 100x = Vergrößerung 1000x.

Die förderliche Vergrößerung für ein Mikroskop-Objektiv ist das 1000-fache der numerischen Apertur. Bei den preiswerten Schüler- und Studien-Mikroskopen wird keine Angabe der Objektiv-Apertur gemacht. Die förderliche Vergrößerung dieser Modelle liegt bei ca. 300x-400x - auch wenn eine Endvergrößerung von 900x oder 1200x erreicht werden kann. siehe: Apertur, numerische

Zoom-Okular

Das Zoom-Okular ermöglicht eine stufenlose Veränderung der Brennweite und damit der Vergrößerung. Bei Mikroskopieren mit einem Zoom-Okulars entfällt der oft lästige Okular-Wechsel.

Der Brennweitenbereich dieser Okulare liegt bei 10x - 30x.

Grundsätzlich ist aber zu sagen, daß die Bildqualität eines Okulares mit "fester" Vergrößerung besser ist, als die eines Zoom-Okulares.

Aus diesem Grund finden Zoom-Okulare hauptsächlich bei Schüler- und Studien-Mikroskopen Verwendung. Typisches Modell: 50-70000 siehe: Okular

Teleskope

Spektive

Ferngläser

Lupen

Technische Änderungen vorbe

Mikroskope

BRESSER OPTIK GmbH & Co. KG 46325 Borken, Deutschland http://www.bresser.de