

# Zeiss Stereomikroskope D, DR, DRC und DV 4

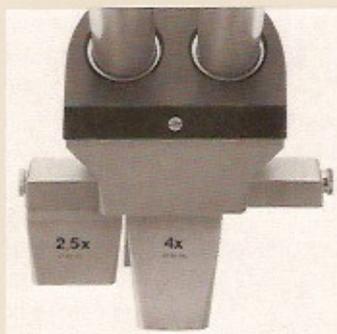
Greenough-Typ, mit Objektivpaaren



Stereomikroskop

## D

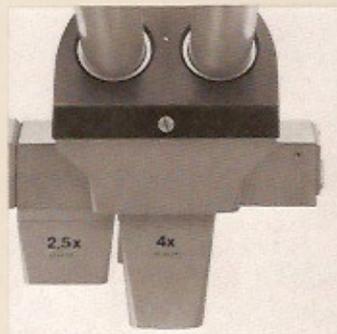
Vergrößerungswechsel durch Austausch von Objektivpaaren, die im Schwalbenschwanzschlitten befestigt werden. Aufnahme eines Objektivpaares. Vergrößerungen von 3,2x...200x.



Stereomikroskop

## DR

mit Objektivschnellwechsler, für zwei Objektivpaare beliebiger Maßstabszahl. Rascher Vergrößerungswechsel durch Verschieben der Objektivpaare. Vergrößerungen von 3,2x...200x. Im übrigen entsprechend dem Stereomikroskop D.



Stereomikroskop

## DRC

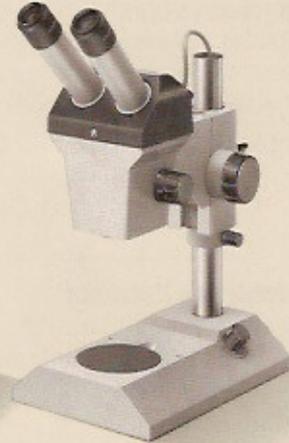
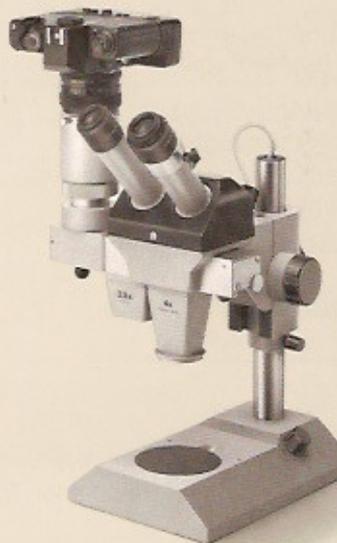
mit Foto-Tubus zur Aufnahme einer Kamera, die bei Betätigung eines Schiebers sofort einsatzbereit ist. Vergrößerungen von 3,2x...200x. Im übrigen entsprechend dem Stereomikroskop DR.



Stereomikroskop

## DV 4

festeingebautes Vario-Objektivpaar für raschen und stufenlosen Vergrößerungswechsel im Verhältnis 1:4. Rasten bei den Faktoren 1x; 1,2x; 1,6x; 2x; 2,5x; 3,2x; 4x. Vergrößerungen von 2x...200x.





### **Vergößert sehen in 3 Dimensionen**

brilliant und gestochen scharf bis zum Rand mit der weltbekannten Zeiss-Optik.

### **Nicht nur sehen:**

#### **Auch fotografieren**

Die Ausführung DRC mit Foto-Tubus eröffnet diese Möglichkeiten: Bilddokumentation, Bildübertragung in ausgezeichneter Qualität – mit der Zeiss-Optik kein Problem.

#### **Vergößierungen 2x bis 200x**

Große Auswahl an Wechselobjektiven

Bereich der Variooptik 1:4

Verschiedene Okularvergrößerungen und -ausführungen.

#### **Große Arbeitsabstände**

bieten Freiheit bei Arbeiten am Objekt, leichten Einblick in Höhlungen und Öffnungen geringer Breite. Viel Platz für Zubehör und Beleuchtung.

#### **Immer richtig fokussiert**

Werden Objektive oder Okulare gewechselt, braucht man die Schärfe nicht nachstellen. Beim Ändern der Vergrößerung bleibt das Bild immer im Fokus.

#### **Großes Sehfeld**

Weitwinkel-Okulare bieten bei gleicher Vergrößerung ein größeres Sehfeld als Normalokulare; damit kann ein größeres Feld im Objektbereich überschaut werden.

#### **Für Brillenträger kein Problem**

Mit passenden Brillenträger-Okularen keine Leistungseinbuße bei fehlsichtigen Augen und für Brillenträger.

#### **Objekte beliebiger Größe und Art**

können mit den Stereomikroskopen untersucht und darunter bearbeitet werden. Normalerweise am Tischstativ befestigt, kann der Anwender selbst das Mikroskop an Spezialstative anbauen oder mit Beobachtungs-, Meß-, Prüf- und Arbeitseinrichtungen integrieren.

### **Immer im richtigen Licht**

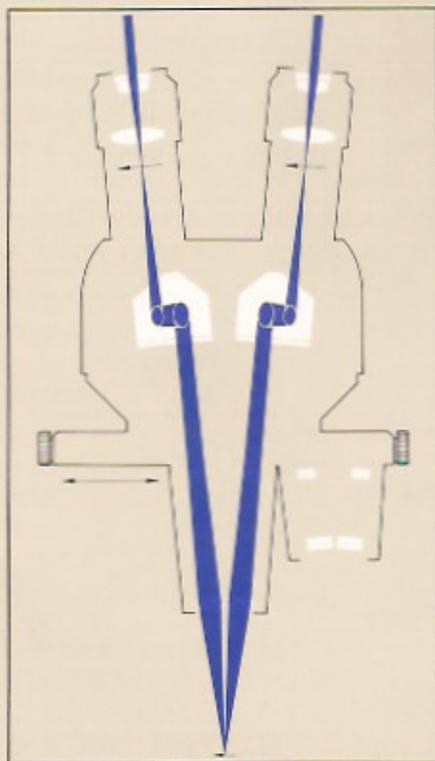
Ob große Flächen, oder große Lichtstärken für hohe Vergrößerungen, ob weiches oder brillantes Licht, ob geringe Wärmebelastung für lebende oder empfindliche Objekte, ob UV-Anregung für fluoreszierende Stücke und Präparate, ob polarisiertes Licht für doppelbrechende Objekte: Die richtige Beleuchtung ist entscheidend, um alles richtig zu sehen. Zeiss bietet Beleuchtungseinrichtungen in großer Auswahl.

#### **Zubehör für spezielle Aufgaben**

Mikroskoptische, wie man sie an Forschungsmikroskopen gewöhnt ist, Arbeitstische, Armauflagen, Spezialstative.

#### **Mechanisch stabil, hohe Lebensdauer**

Kein Wackeln, kein Verschieben. Robust konstruiert, aber mit hoher Präzision. Dies bedeutet zuverlässiges Arbeiten und lange Lebensdauer der Geräte.



### **Aufbau nach dem Greenough-Typ**

Stereomikroskope D, DR, DRC, DV 4 sind nach dem Greenough-Typ aufgebaut. Mit zwei gleichwertigen Objektiven, die zu einem Paar zusammengefaßt sind, wird für jedes Auge ein getrennter Strahlengang erzeugt. Die optischen Achsen stehen in einem Winkel von etwa 11° zueinander.

In den beiden Prismen wird jeder Strahlengang aufgerichtet. Das Bild im Mikroskop ist aufrecht und seitlich richtig. Die Prismen bewirken gleichzeitig die Umlenkung in die Einblickrichtung.

Die Vergrößerung kann in weitem Bereich verändert werden.

Der Vergrößerungswechsel erfolgt

#### bei D, DR, DRC

durch Wechsel der Objektivpaare unterschiedlicher Maßstabszahl

#### bei DV 4

durch Betätigen des Vergrößerungswechslers, womit die Maßstabszahl des Vario-Systems stufenlos verändert wird, durch Ansetzen von Vorsatzobjektiven

#### bei allen Geräten

durch Wahl anderer Okulare.

Zeiss fertigt außerdem die Stereomikroskope IVb, SR und Epitechnoskop vom Teleskop-Typ. Diese Ausführungen bieten speziell: Wechselbare Hauptobjektive unterschiedlicher Brennweite, damit sind z.B. auch extrem weite Beobachtungsabstände erreichbar,

Ergänzungseinrichtungen – auch nachträglich einfügbar – wie

zusätzliche Beobachtungstuben, Foto-Tubus Zeichenvorrichtung, Irisblende zum Abblenden.

Weitere Informationen in Druckschrift 41-610-d.

# Optik für Zeiss Stereomikros

## Objektivpaare für D, DR, DRC

Die beiden Objektive befinden sich in einer gemeinsamen Metallfassung. Diese Einheit wird mit Objektivpaar bezeichnet. Es besitzt eine Schwalbenschwanzfassung, mit der es in den Wechselschlitten eingeführt ist.

### Folgende Objektivpaare werden angeboten:

Maßstabszahl/numerische Apertur	
D 0,8x/0,025	47 50 39
D 1x/0,03	47 50 38
D 1,6x/0,04	47 50 32
D 2,5x/0,05	47 50 33
D 4x/0,07	47 50 34
D 6,3x/0,075	47 50 35
D 8x/0,12	in Vorbereitung

Während die Objektivpaare D 1x; D 1,6x und D 2,5x in einer kurzen Fassung untergebracht sind, erfordern die Objektivpaare D 0,8x; D 4x; D 6,3x und D 8x eine längere. Diese unterschiedlichen Abmessungen wirken sich auf den freien Arbeitsabstand aus (siehe Tabelle).

Die unterschiedlichen Ausführungen der Fassung sind bei den Aufnahmeringen zur Befestigung von Zubehör am Objektiv zu beachten:

Aufnahmering zum Stereoobjektiv D <u>kurze</u> Fassung	43 50 22
Aufnahmering zum Stereoobjektiv D <u>lange</u> Fassung	43 50 23

### Gesamtvergrößerungen, Objektfelddurchmesser, Arbeitsabstände

Objektivpaare		D 0,8x	D 1,0x	D 1,6x	D 2,5x	D 4x	D 6,3x	D 8x
Okulare		<b>Gesamtvergrößerung V und Objektfelddurchmesser d</b> (runde Werte)						
4x	V	3,2x	4x	6,4x	10x	16x	25,2x	32x
	d	38 mm	30 mm	19 mm	12 mm	8 mm	5 mm	4 mm
10x	V	8x	10x	16x	25x	40x	63x	80x
	d	25 mm	20 mm	12,5 mm	8 mm	5 mm	3 mm	2,5 mm
10x W, 10x Br	V	8x	10x	16x	25x	40x	63x	80x
	d	31 mm	25 mm	16 mm	10 mm	6,3 mm	4 mm	3 mm
16x W	V	12,8x	16x	25,6x	40x	64x	100x	128x
	d	20 mm	16 mm	10 mm	6,4 mm	4 mm	2,5 mm	2 mm
25x	V	20x	25x	40x	62,5x	100x	158x	200x
	d	12 mm	10 mm	6 mm	4 mm	2,5 mm	1,6 mm	1,3 mm

**Arbeitsabstand** (= Abstand Objekt/Stirnfläche der Objektivfassung)

Verringert sich entsprechend beim Ansetzen von Zubehör an das Objektiv

mit allen Okularen	63 mm	85 mm	85 mm	85 mm	63 mm	63 mm	63 mm
Bezeichnung der Objektivfassung	„lang“	„kurz“	„kurz“	„kurz“	„lang“	„lang“	„lang“

## Okulare

Für alle Zeiss Stereomikroskope einheitlich.

### Bezeichnungen, Merkmale, Verwendung, Kombination

Okulare ohne Zusatzbezeichnung  
Augenlinse fest, normales Bildfeld.

Verwendung:

Paarweise, bei gleichsichtigen und normalsichtigen Augen des Beobachters.

Okulare foc.

Augenlinse fokussierbar

Verwendung:

Optimale Schärfenanpassung, bei unterschiedlicher Fehlsichtigkeit der Augen des Beobachters.

Für die Aufnahme und zum Scharfstellen von Okularstrichplatten.

Paarung mit Okular gleichen Typs ohne foc. möglich, wenn ein Auge normalsichtig ist.

Weitwinkel-Okulare

Sehfeld größer als bei Normal-Okularen.

Verwendung: Paarweise.

Brillenträger-Okular Br.

Verwendung:

Für Normalsichtige: Besonders großer Abstand der Augen von der Okularlinse möglich. Brillenträger können mit aufgesetzter Brille beobachten; wichtig, wenn häufig zwischen mikroskopischer und normaler Beobachtung, z. B. zum Notieren, gewechselt wird.

Zweckmäßig für Beobachter mit astigmatischen Augenfehlern, sowie mit starken Augenkorrekturgläsern, damit die hohe optische Leistung der Stereomikroskope auch vom Brillenträger genutzt werden kann.

Verwendung: Paarweise.

### Ausführungen

Okular 4x	46 36 01
Okular 10x	40 40 01-9903
Okular 10x foc.	46 40 04-9904
Weitwinkel-Okular 10x/25 Br.	46 40 02-9901
Weitwinkel-Okular 10x/25 Br. foc.	46 40 03
Weitwinkel-Okular 16x/Br.	46 42 02
Weitwinkel-Okular 25x	46 44 01
Weitwinkel-Okular 25x foc.	46 44 04-9902
Okularstrichkreuzplatte	47 40 60
Okularmikrometer 10: 100; 22,5 mm $\phi$ , 10 mm in 100 Teile geteilt	47 40 61
Okularmikrometer 10: 100; 26 mm $\phi$ , 10 mm in 100 Teile geteilt	47 40 66
Okularnetzmikrometer, 22,5 mm $\phi$ , 10 x 10 mm in 20 x 20 Quadrate geteilt	47 40 62

### Für die Fotografie:

Format-Strichplatte 26 mm  $\phi$ , 47 40 67  
zum Einsetzen in Weitwinkel-Okular 10x/Br. foc. (46 40 03); zeigt im Bildfeld die genauen Begrenzungen der Kamera-Bildformate mit Okular 10x bzw. 16x im Foto-Strahlengang.

Passend nur für bestimmte Kamera-Objektiv-Brennweiten, z. B.  $f = 63$  mm bei Kleinbildformat 24 x 36 mm.

Strichplatten 22,5 mm $\phi$ für Okulare 10x foc.	(46 40 04-9904)
25x foc.	(46 44 04-9902)
26 mm $\phi$ für Okulare 10x/25 Br. foc.	(46 40 03)
25x foc.	(46 44 04-9902)

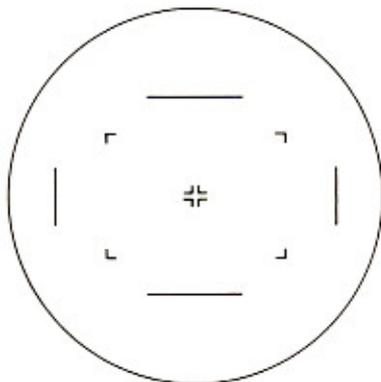
### Empfohlenes Zubehör

Okularklemmring 33 mm  $\phi$  46 49 12

Zum Sichern des Okulars gegen verdrehen im Tubus. Erleichtert das Fokussieren des Okulars und fixiert die Stellung von Strichplatten.

Augenmuschel 46 49 00

Sichern die feste Lage des Auges über dem Okular (nicht für Brillenträger).

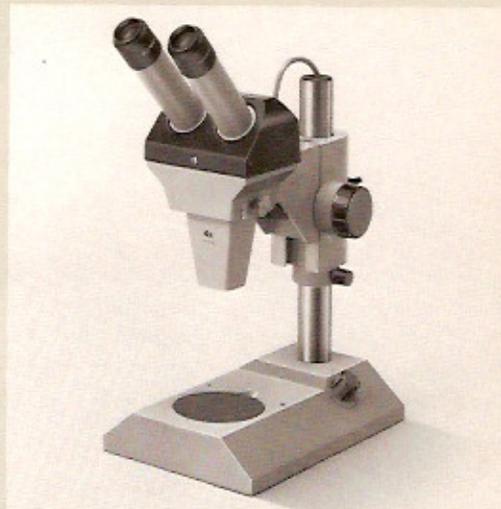


Strichbild der Formatstrichplatte

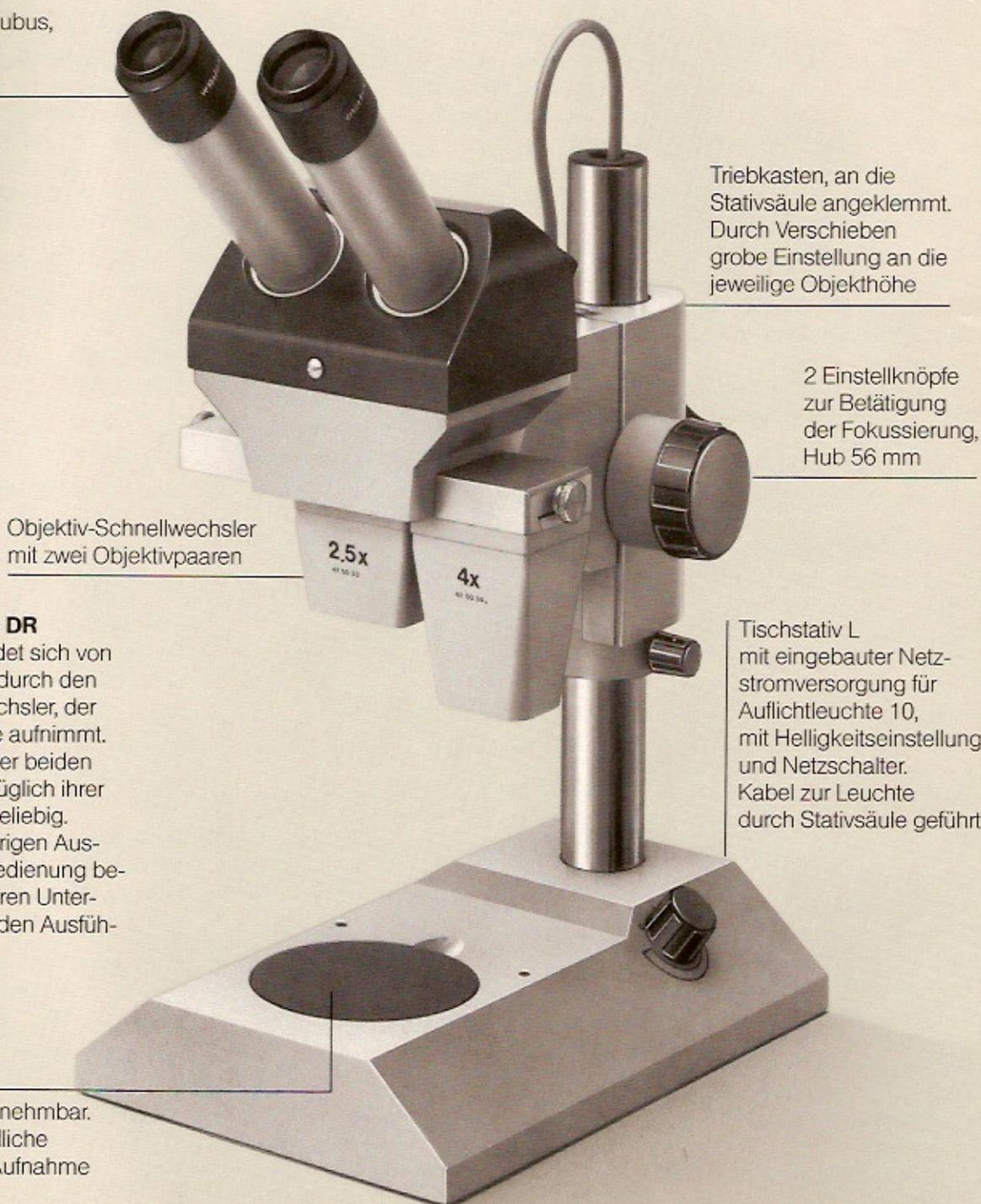
# Stereomikroskope D, DR

## Stereomikroskop D

Sehr preisgünstige Ausführung für Aufgaben, bei denen die Vergrößerung normalerweise nicht oder nur gelegentlich geändert wird. Es ist mit einem Objektivpaar ausgerüstet. Die Vergrößerung kann jedoch jederzeit mit wenigen Handgriffen durch Wechsel des Objektivpaares oder der Okulare veränderten Bedingungen angepaßt werden.



Schräger Einblicktubus, anpassbar an den Augenabstand



Triebkasten, an die Stativsäule angeklemt. Durch Verschieben grobe Einstellung an die jeweilige Objekthöhe

2 Einstellknöpfe zur Betätigung der Fokussierung, Hub 56 mm

Objektiv-Schnellwechsler mit zwei Objektivpaaren

Tischstativ L mit eingebauter Netzstromversorgung für Auflichtleuchte 10, mit Helligkeitseinstellung und Netzschalter. Kabel zur Leuchte durch Stativsäule geführt

## Stereomikroskop DR

Dieses unterscheidet sich von der Ausführung D durch den Objektivschnellwechsler, der zwei Objektivpaare aufnimmt. Die Kombination der beiden Objektivpaare bezüglich ihrer Maßstabszahl ist beliebig. Hinsichtlich der übrigen Ausrüstung und der Bedienung bestehen keine weiteren Unterschiede zwischen den Ausführungen D und DR.

Tischplatte, herausnehmbar. Die darunter befindliche Öffnung dient zur Aufnahme von Zubehör

# Zeiss Stereomikroskop **DRC**

Das Stereomikroskop DRC ist für zwei Aufgabenbereiche vorgesehen.

- Als vollwertiges Stereomikroskop für alle visuellen Beobachtungen. In seiner optischen Leistung und Ausrüstung entspricht es dem Gerät DR.
- Als echtes Kameramikroskop. Die hohe Bildqualität zeichnet sich voll auf dem fotografischen Film ab.

Der seitlich herausragende Foto-Tubus ist so massiv ausgeführt, daß auch mit großformatigen Kameras ein Verwackeln ausgeschlossen ist. Der seitliche Anbau gibt reichlich Freiraum zur Bedienung für alle Kameraformen. Die Benutzung des Einblicktubus wird durch die angebaute Kamera nicht behindert.

Betätigt man einen Schiebeknopf, wird das Licht des einen der beiden Strahlengänge im Stereomikroskop ausgespiegelt und der Kamera zugeführt. Während der Aufnahme kann im zweiten Tubus das Objekt weiterhin monokular beobachtet werden.

Für die Fotografie wird grundsätzlich folgende Ausrüstung benötigt (entsprechendes gilt auch für die Verwendung von Film- und TV-Kameras).

- 1 Okular für den Foto-Tubus
- 1 Objektiv für die Kamera
- 1 Kameragehäuse oder Kamera-Adapter.

Bei Spiegelreflex-Kameras wird das Aufnahmefeld und die Scharfstellung im Mattscheibensucher kontrolliert. Zweckmäßig ist eine Mattscheibe mit Klarglasfeld.

Bei anderen Kamerasystemen werden Bildausschnitt und Schärfe im Einblicktubus des Stereomikroskopes eingestellt. Man benötigt hierzu 1 Weitwinkel-Okular 10x/25 Br. foc. 464003 mit Formatstrichplatte 474067. Die Formatstrichplatte gilt bei einem bestimmten Aufnahmeformat nur für eine bestimmte Brennweite des Kameraobjektivs, z.B.  $f = 63$  mm bei Kleinbild 24x36 mm.

Die Wahl der Kamera richtet sich nach dem gewünschten Aufnahmeformat und dem angestrebten Bedienungs-komfort.

## **Beispiel:**

Handelsübliche Kleinbild-Spiegelreflexkamera 24x36 mm mit Standardobjektiv (übliche Brennweite 50 mm).

Erforderlich sind:

Weitwinkel-Okular 10x/25 Br.

464002-9901.

Aufsetzring für Tuben 40 mm  $\varnothing$

476005.

Adapter Ringschwalbe/Filtergewinde.

Der Adapter schließt die Kamera über das Filtergewinde des Kameraobjektivs an (Angabe des Gewindedurchmessers erforderlich!).

Mit dem Standard-Objektiv der Kamera kann eine Vignettierung des Bildes eintreten. Die Eignung einer Kamera mit Objektiv bestimmten Typs ist daher vorher zu prüfen.

Für höchste optische Qualität, und vignettierungsfreies Bild, wird empfohlen:

Zeiss Objektiv  $f = 63$  mm in

T 2-Fassung 476029.

(In Vorbereitung)

Der Anschluß des handelsüblichen Kleinbild-Spiegelreflex-Kameragehäuses an dieses Objektiv erfolgt mit

T 2-Adapter für Kamera-Universal-

gewinde (M 42x1) oder

T 2-Adapter für Kamera-Bajonett.

(Ausführung richtet sich nach dem

Kameratyp).

Für die Belichtungsmessung wird der eingebaute Belichtungsmesser der Kamera (Innenmessung) verwendet. Da mit Belichtungszeiten bis zu vielen Sekunden gerechnet werden muß, sollte die Kamera solche Zeiten messen können.

## **Zeiss Mikro-Aufsetzkamera-System MC 63 für höhere fotografische Ansprüche und mehr Bedienungskomfort.**

Zeiss hat für die Mikrofotografie ein eigenes Kamerasystem entwickelt. Die Vorzüge des Mikro-Aufsetzkamerasystems MC 63 sind:

Optimale Optiken zur Anpassung des Strahlenganges an die gewünschten Bildformate und Bildausschnitte.

Einstellung von Bildschärfe und Bildausschnitt im Sichttubus.

Berücksichtigung des Schwarzschildeffektes des Filmmaterials.

Der elektromagnetisch gesteuerte Verschuß läuft erschütterungsfrei ab.

Der fotografische Ablauf ist weitgehend oder voll automatisiert.

Vereinfachung der Bedienung durch motorisierten Filmtransport (Kleinbildformat).

Die verschiedenen Ausführungen des Systems MC 63 bieten:

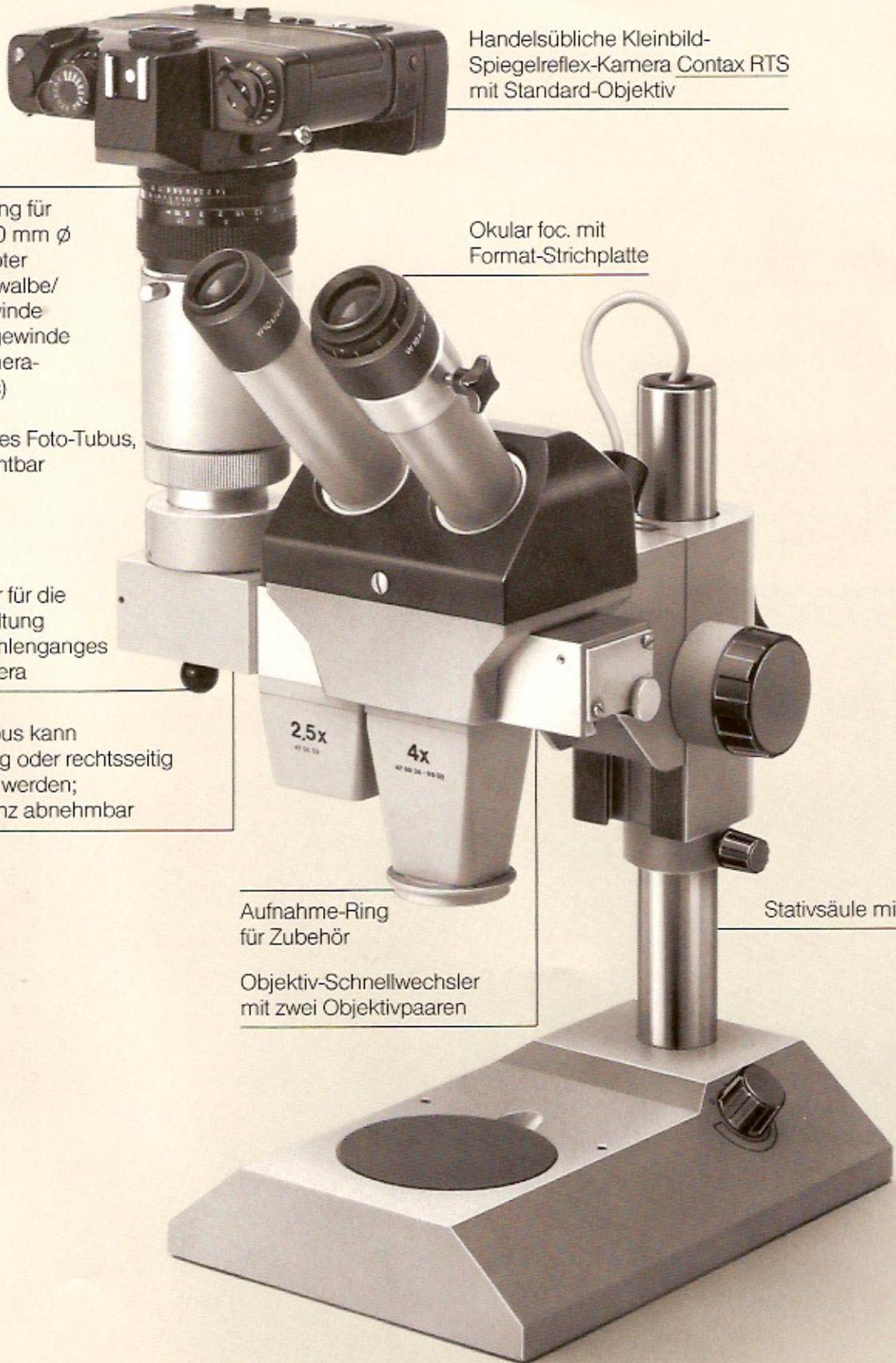
Kameraansatz M 35, Bildformat 24x36 mm auf 35 mm Kleinbildfilm.

Kameraansatz M 4x5 mit internationalem Rückteil für 9x12 cm und 4x5" Planfilmkassetten.

Für die Sofortbildtechnik: Kassetten für die verschiedenen Sofortbild-Materialien.

Näheres in Druckschrift: Mikroskop-Aufsetzkameras 41-401-d

Das ideale Gerät zur Fotografie mit dem Stereomikroskop. An dem Foto-Tubus können Kameras unterschiedlicher Art angeschlossen werden.



Handelsübliche Kleinbild-Spiegelreflex-Kamera Contax RTS mit Standard-Objektiv

Aufsetzring für Tuben 40 mm  $\phi$  mit Adapter Ringschwalbe/Filtergewinde (= Filtergewinde des Kameraobjektivs)

Okular foc. mit Format-Strichplatte

Okular des Foto-Tubus, nicht sichtbar

Schieber für die Umschaltung des Strahlenganges zur Kamera

Foto-Tubus kann linksseitig oder rechtsseitig montiert werden; auch ganz abnehmbar

Aufnahme-Ring für Zubehör

Stativsäule mit Klemmring

Objektiv-Schnellwechsler mit zwei Objektivpaaren

# Zeiss Stereomikroskop DV 4

Fest eingebautes Vario-Objektivpaar für raschen und stufenlosen Wechsel der Vergrößerung im Verhältnis 1:4.

Raststellungen bei den Faktoren 1x; 1,2x; 1,6x; 2x; 2,5x; 3,2x; 4x.

Separate Vorsatzobjektive 0,5x und 2x sind bei jeder Vergrößerungseinstellung vor das Vario-Objektivpaar ansetzbar.

Die Wirkungen sind:

Vorsatzobjektiv 0,5x.

Die Vergrößerung vermindert sich auf die Hälfte.

Der Arbeitsabstand wird erhöht: Mehr Freiraum für die Arbeit und für Zubehör.

Infolge verminderter numerischer Apertur größere Abbildungstiefe.

Vorsatzobjektiv 2x.

Die Vergrößerung wird verdoppelt.

Der Arbeitsabstand vermindert sich: Größere Annäherung an das Objekt bewirkt gesteigerte plastische Tiefenwirkung.

Infolge erhöhter numerischer Apertur höheres Auflösungsvermögen.

## Vergrößerungen, Objektfelddurchmesser, Arbeitsabstände

Vergrößerungswechsler, Stellung	Objektiveinstellung													
	1x		.....		1.6x		.....		2.5x		.....		4x	
Vario-Objektivpaar allein		●				●				●				●
mit Vorsatzobjektiv 0,5x	●			●			●			●			●	
mit Vorsatzobjektiv 2x			●			●			●			●		●
numerische Apertur	0,014	0,028	0,056	0,018	0,036	0,072	0,023	0,045	0,09	0,028	0,056	0,11		

Okulare

**Gesamtvergrößerungen V und Objektfelddurchmesser d** (runde Werte)

4x	V x	2	4	8	3,2	6,4	12,8	5	10	20	8	16	32
	d mm	60	30	15	38	19	9,5	24	12	6	15	7,5	4
10x	V x	5	10	20	8	16	32	12,5	25	50	20	40	80
	d mm	40	20	10	25	12,5	6,3	16	8	4	10	5	2,5
10x W; 10x W Br.	V x	5	10	20	8	16	32	12,5	25	50	20	40	80
	d mm	50	25	12,5	30	15	7,5	20	10	5	12,5	6,3	3
16x W	V x	8	16	32	12,8	25,6	51,2	20	40	80	32	64	128
	d mm	32	16	8	20	10	5	13	6,4	3,2	8	4	2
25x	V x	12,5	25	50	20	40	80	31,3	62,5	125	50	100	200
	d mm	20	10	5	12,5	6,3	3	8	4	2	5	2,5	1,25

**Arbeitsabstand** (= Abstand Objekt/Stirnfläche der Objektivfassung)

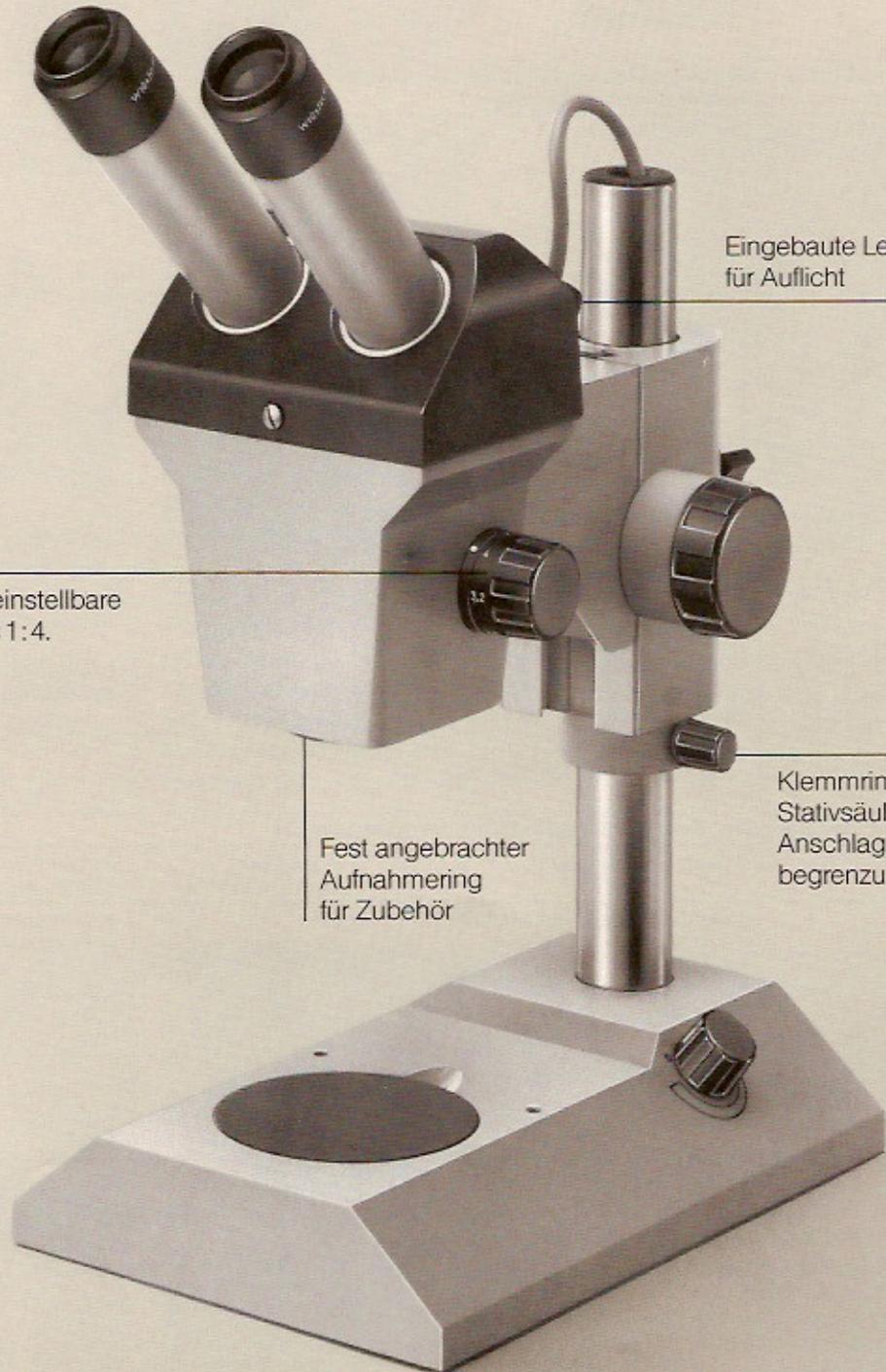
Verringert sich entsprechend beim Ansetzen von Zubehör an das Objektiv

Vario-Objektivpaar allein	77 mm
mit Vorsatzobjektiv 0,5x	128 mm
mit Vorsatzobjektiv 2x	24 mm
	Zubehörteile am Vorsatzobjektiv nicht ansetzbar

Das ideale Gerät, wenn die Vergrößerung häufig gewechselt wird. Das Bildfeld kann man stets auf die Objektmessungen abstimmen. Der rasche Wechsel zwischen Übersichtsbeobachtung zur Detailbeobachtung – und umgekehrt – erleichtert Untersuchungen und Präparationen



Mit Vorsatzobjektiven verändert man die Vergrößerung um den Faktor 0,5x oder 2x bei jeder gerade gewählten Einstellung.



Eingebaute Leuchte 10 für Auflicht

Einstellknopf für stufenlos einstellbare Vergrößerung im Verhältnis 1:4. Die Beschriftung zeigt die Raststellungen mit den Faktoren 1x; 1,2x; 1,6x; 2x; 2,5x; 3,2x; 4x an

Fest angebrachter Aufnahmering für Zubehör

Klemmring auf der Stativsäule, z.B. als Anschlagring für Höhenbegrenzung verwendbar

# Beleuchtung

## Leuchten mit Niedervoltlampen; Stromversorgung über Netztransformator

Beleuchtungseinrichtung Bezeichnung	Art der Beleuchtung	Aufstellung und Befestigung	Befestigung objektseitig	Lichtquelle
Leuchte 10	Auflicht, gebündelt, fokussierbar schwenkbar  Filterhalter für $\varnothing$ 32 mm	Lampenfassung am Mikroskop- träger	-	6 V/10 W Halogen
Leuchte 10 S	Auflicht, gebündelt, fokussierbar, frei bewegbar Filterhalter für $\varnothing$ 32 mm	mit Leuchenträger Stemi <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>	selbsttragender Metallschlauch	6 V/10 W Halogen
Epileuchte	Auflicht, gebündelt, fokussierbar, frei bewegbar Filterhalter für $\varnothing$ 32 mm	mit Leuchenträger Stemi <sup>1)</sup>	selbsttragender Metallschlauch	6 V/15 W Glühlampe mit zentrierter Flachkernwendel
Zusatz für Durchlicht	Durchlicht (Klarglasscheibe)	Tisch, zum Aufsetzen auf Stativfuß	-	Lichtzuführung von Leuchte 10 mit Spiegeln

## Beleuchtungseinrichtungen mit Schott-Lichtquelle KL 150 B, 15 V/150 W Halogen, Anschluß für Lichtleiter, eingebauter Netztransformator

Beleuchtungseinrichtung Bezeichnung	Art der Beleuchtung	Aufstellung und Befestigung	Befestigung objektseitig	Anschluß an Schott-Lichtquelle
4-Punkt-Leuchte	Auflicht-Dunkelfeld schattenfrei 4 Lichtpunkte um 90° versetzt	am Objektiv <sup>3)</sup>	-	mit dem flexiblen Lichtleiter 8 mm $\varnothing$ /1 m der Leuchte
Zusatz für Durchlicht- Dunkelfeld	Durchlicht-Dunkelfeld  Durchlicht-Hellfeld (Opalglasscheibe)	Tisch, zum Aufsetzen auf Stativfuß	-	über den flexiblen Lichtleiter 8 mm $\varnothing$ /1 m der eingesetzten 4-Punkt-Leuchte
Schwanenhals-Lichtleiter 3,5 mm $\varnothing$ /(je) 750 mm 1-armig 2-armig 3-armig Fokussiervorsatz, Filter	Auflicht, divergenter Lichtkegel ca. 70° frei bewegbar  fokussierbar Filter mit Fassung	am Gehäuse der Schott-Lichtquelle	selbsttragender Metallschlauch  Aufsatz am Lichtleiterausgang	direkter mechanischer Anschluß
flexibler Lichtleiter 8 mm $\varnothing$ /1 m  mit Anpaßstück für Lichtleiter 8 mm $\varnothing$ /1 m, mit Fokussierung	Auflicht, divergenter Lichtkegel ca. 70° frei bewegbar Auflicht, fokussierbar, frei bewegbar Filter 18 mm $\varnothing$	mit Leuchenträger Stemi <sup>1)</sup>	Fixierung erforderlich  selbsttragender Metallschlauch	direkter mechanischer Anschluß
Einrichtung für Senkrechtbeleuchtung	gerichtetes Auflicht, zentral von oben, schattenfrei	am Objektiv <sup>3)</sup>	-	über flexiblen Lichtleiter 8 mm $\varnothing$ /1 m

## Leuchten mit Leuchtstofflampen, Stromversorgung über Netzanschlußgerät

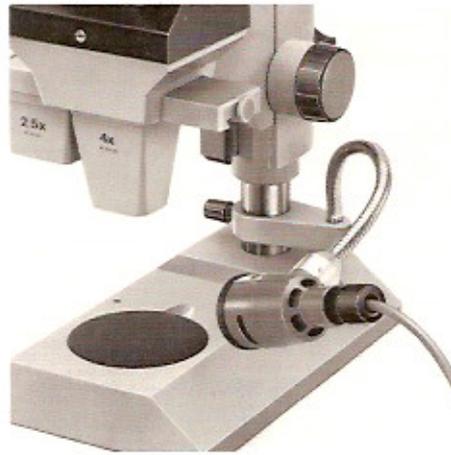
Beleuchtungseinrichtung Bezeichnung	Art der Beleuchtung	Aufstellung und Befestigung	Befestigung objektseitig	Lichtquelle
Flächenleuchte S	weiches großflächiges Auflicht Leuchtfläche 115 x 45 mm, frei bewegbar Durchlicht	mit Leuchenträger Stemi <sup>1)</sup>  -	selbsttragender Metallschlauch  Klemmver- bindung unter Mikroskoptisch	2 Stück 33-TL 4 W
Ringbeleuchtung Mic-o-Lite	weiches großflächiges Auflicht, schattenfrei	am Objektiv <sup>3)</sup>	-	Ringlampe W-31 weiß, Warmton, W-45 weiß, tages- lichtähnlich
Ringbeleuchtung Mic-o-Lite	Auflicht für UV-Anregung, großflächig, schattenfrei	am Objektiv <sup>3)</sup>	-	Ringlampe FUV-36

<sup>1)</sup> Leuchenträger Stemi anklammbar an Stativsäule oder andere Säule 32 mm  $\varnothing$ .

<sup>2)</sup> Leuchenträger Stemi, ansetzbar auch am Zapfen 32 mm  $\varnothing$  des zugehörigen Netzgerätes 39 25 80 5,5/6,5 V/10 VA; damit Verwendung als Tischleuchte.

<sup>3)</sup> Bei D, DR, DRC erforderlich: Aufnahme-Ring 43 50 22 bzw. Aufnahme-Ring 43 50 23.  
Bei DV 4: Am Hauptobjektiv und am Vorsatzobjektiv 0,5x direkt ansetzbar.  
Am Vorsatzobjektiv 2x kein Zubehör ansetzbar.

Zusatz für Durchlicht. Spiegel führen das Licht der Auflichtleuchte 10 von unten auf die Objektplatte aus Klar-  
glas. Fixierung durch 2 Zapfen in  
entsprechende Bohrungen im Fuß  
der Stative L und LO.



Leuchte 10 S am Leuchtenträger  
Stemi, der seinerseits an die Stativ-  
säule geklemmt ist.



Aufflicht-Beleuchtung mittels Licht-  
leiter und Anpaßstück mit Fokus-  
sierung. Anschluß an Schott-Licht-  
quelle KL 150 B, Helligkeit einstellbar.  
Mechanisch befestigt am Leuchten-  
träger Stemi.

Zusatz für Durchlicht-Dunkelfeld, die  
eingesetzte 4-Punkt-Leuchte mit dem  
Lichtleiter an KL 150 B angeschlos-  
sen. Schieber mit Position für Durch-  
licht-Dunkelfeld und Durchlicht-  
Hellfeld mit Opalscheibe.  
Fixierung durch die Öffnung im  
Stativfuß.

4-Punkt-Leuchte am Objektiv  
befestigt. Anschluß mit dem Lichtleiter  
der Leuchte an Schott-Lichtquelle  
KL 150 B.



Senkrechtbeleuchtung, am Objektiv  
befestigt. Anschluß mittels Lichtleiter  
an KL 150 B.

Flächenleuchte S mit Leuchtenträger  
Stemi.

# Zubehör und Ergänzungen

## Polarisationseinrichtung



Zur Untersuchung von doppelbrechenden transparenten Objekten und Präparaten im polarisierten Licht. Wie z. B.

Teile aus Kunststoff oder Glas mit Eigenspannungen  
natürliche und synthetische Fasern, Fäden, Gewebe  
Kristallstücke und -platten  
bestimmte, d. h. polarisationsoptisch aktive Präparate aus Botanik und Zoologie.

Die Polarisations-Einrichtung besteht aus:

Halogen-Aufflichtbeleuchtung mit Leuchte 10

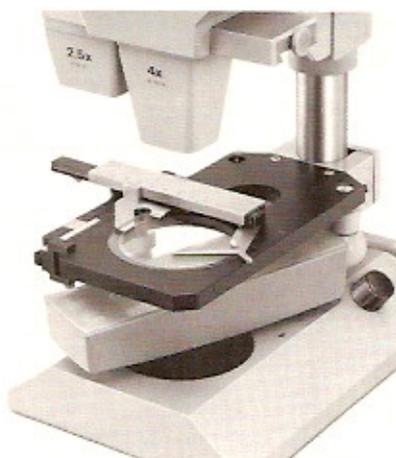
Zusatz für Durchlichtbeleuchtung

Polarisations-Einrichtung für Durchlicht mit Schieber für die Einstellungen:  
Polarisator – freier Durchgang

Analysator

Empfehlenswerter Zusatz:  
Polarisator mit  $\lambda/4$ -Platte

## Ausbautisch mit Träger 32



Der Ausbautisch mit Träger 32 47 52 38 wird an die Stativsäule geklemmt und kann für sich als Mikroskopisch verwendet werden. Im Bild mit angesetzter Kreuzführung 25 x 75 mm 41 33 02-9901.

Für Durchlicht-Untersuchungen sind geeignet:

Zusatz für Durchlicht-Beleuchtung in Verbindung mit Aufflichtleuchte 10. Flächenleuchte S, die ohne Leuchenträger Stemi unter dem Tisch montiert wird. Bietet hohe Beleuchtungsapertur für hohe Vergrößerungen.

Weiter können verschiedene Mikroskopische des „Standard“-Mikroskope-Programmes aufgenommen werden. Für die Durchlicht-Beleuchtung wird auch hier die Flächenleuchte S verwendet.

## Kugeltisch



Runde Tischplatte mit 135 mm  $\phi$ , mit Kugelkalotte; diese wird in die Öffnung des Fußes der Stative L und LO gestellt. Objekte können bis ca. 25° aus der Horizontalen geschwenkt und beliebig um die vertikale Achse gedreht werden. Für Aufflicht und Durchlicht.

### Sonderokularplatten, Sonderokulare

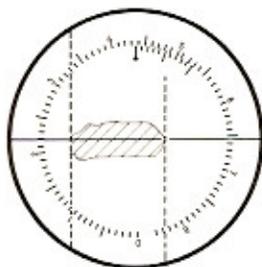


Es stehen spezielle Okularplatten vielfältiger Art zur Verfügung, die in die Okulare foc. eingelegt werden können.

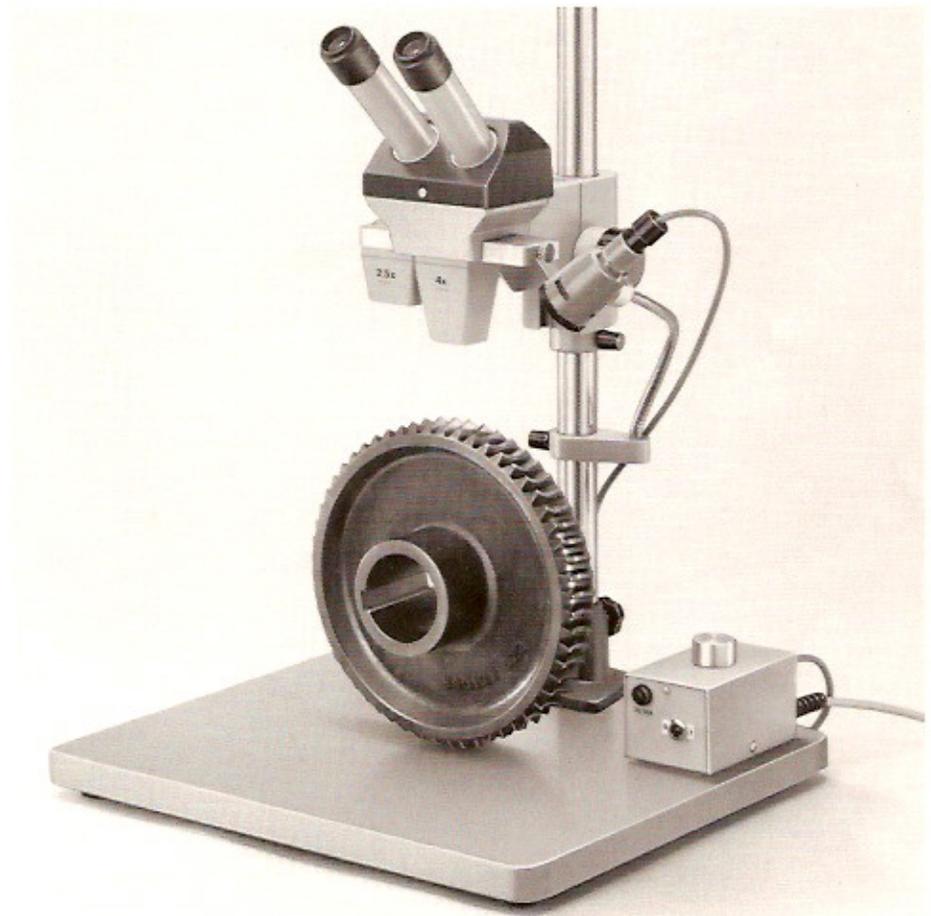
Mit einer Anzahl an Sonderokularen können spezielle Beobachtungs- und Meßaufgaben gelöst werden.

Z. B.: Okular-Schraubenmikrometer mit Innenablesung mit Okular Kpl 8x 46 39 83.

Die Meßlänge wird zwischen einer festen und einer durch Schraubendrehung einstellbaren Linie eingegrenzt. Der Mikrometerwert ist an der runden Skala direkt ablesbar.



### Spezialstative



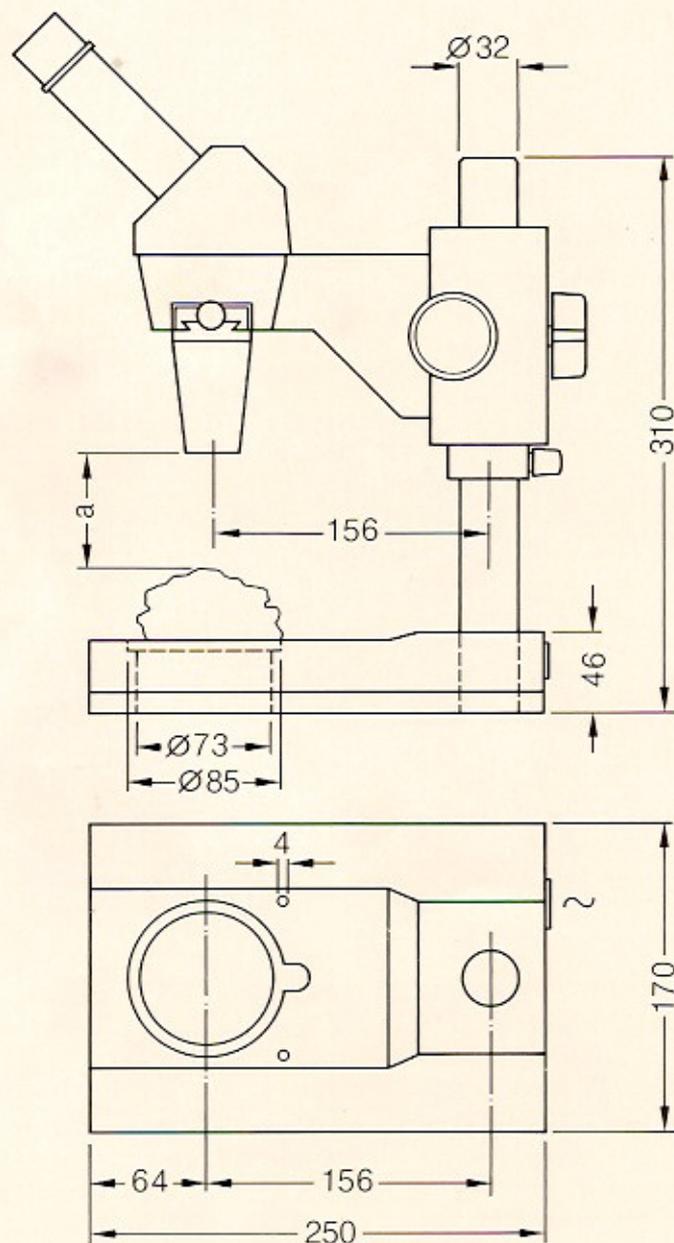
#### U-Stativ

Universal-Stativ mit Fußplatte 260x325x82 mm. Öffnungen für die Aufnahme von drei Säulen mit 32 mm  $\phi$ , verschiedene Längen stehen zur Wahl. Zahlreiche Ergänzungen und zahlreiches Zubehör.

Geeignet z. B. für große Objekte (große Arbeitshöhen), wenn das Stereomikroskop an eine der Säulen geklemmt wird.

#### Reprostativ:

Massive Holzplatte 39x44 cm, Säulen  $\phi$  32 mm, Säulenhöhe über dem Tisch 61 cm. An die Säule kann der Triebkasten mit dem Mikroskop und das Zubehör angeklemt werden. Die Säule ist von der Grundplatte leicht abnehmbar. Zu empfehlen z. B. für die Untersuchung von Objekten mit mehr als 150 mm Höhe. (Siehe obenstehende Abbildung).



Normalerweise verwendet man die Stereomikroskope D, DR, DRC, DV 4 mit den Stativen L und LO als Tischgeräte. Beide Stativausführungen besitzen die gleichen Außenabmessungen (siehe nebenstehende Maßzeichnung).

#### Stativ L

Säulenstativ mit eingebauter Netzstromversorgung für die Speisung einer Auflichtleuchte, 6 V/10 W, Netzanschluß 220 V, 50...60 Hz, mit Buchse für Netzkabel im Fuß.

#### Stativ LO

Gleiche Abmessungen wie Stativ L, ohne Netzstromversorgung.

Einstellung des Mikroskops: Grob, durch Höhenverstellung des Triebkastens mit Klemmbefestigung, Fokussierung mittels Zahntrieb mit zwei Einstellknöpfen auf gemeinsamer Achse, Hub 56 mm.

Das Mikroskop ist um die Säulenachse beliebig schwenkbar.

Im Stativfuß befindet sich eine Öffnung mit 85 mm  $\varnothing$ , die normalerweise mit der Tischplatte zum Auflegen der Objekte bedeckt ist. In der Öffnung kann Beleuchtungs-Zubehör (siehe Seite 10 und 11) befestigt werden. Zwei Bohrungen dienen zur Aufnahme von Tischklammern, auch zum Fixieren z. B. des Zusatzes für Durchlicht-Beleuchtung.

Löst man die Klemmbefestigung am Triebkasten, kann man das Mikroskop von der Säule abnehmen und an beliebige andere Stative oder Vorrichtungen mit Säulen  $\varnothing 32$  mm ansetzen.

Beispiele von Spezialstativen werden auf Seite 13 angeführt.