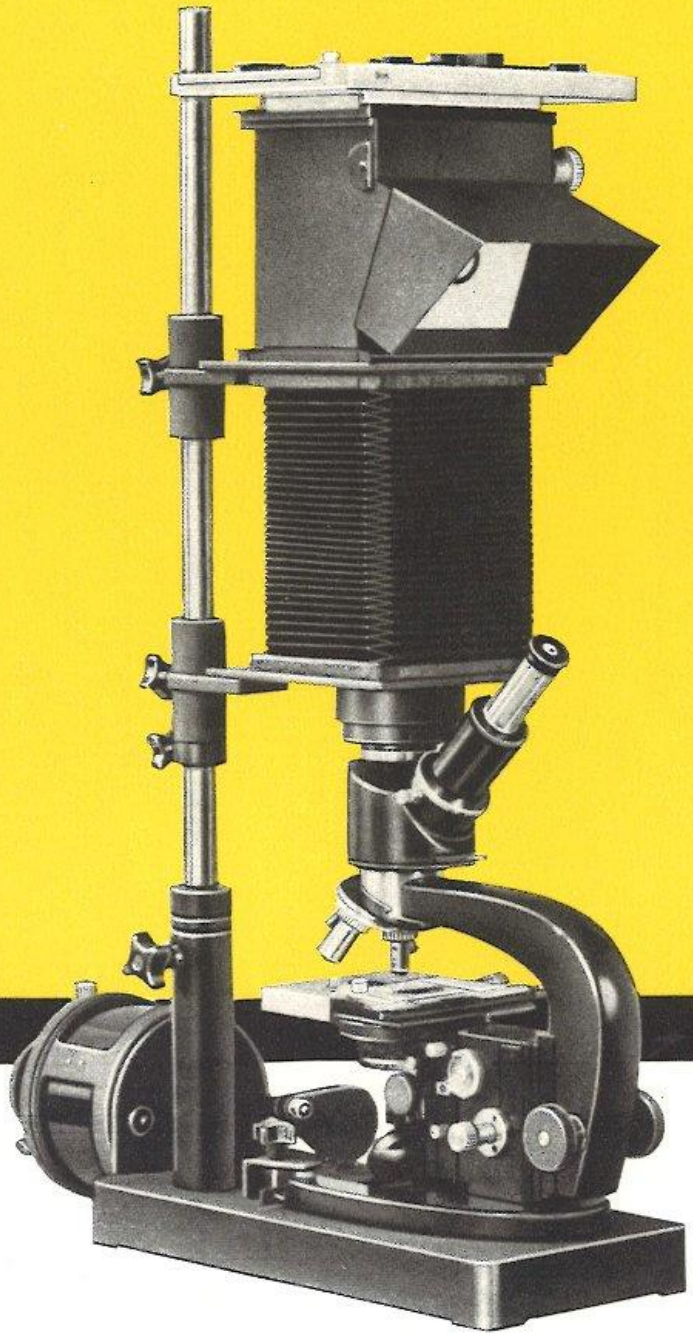


CARL ZEISS
JENA

VERTIKALKAMERA »STANDARD«

Die Bilder sind nicht in allen Einzelheiten für die Ausführung der Geräte maßgebend. Für wissenschaftliche Veröffentlichungen stellen wir Reproduktionen der Bilder – soweit sie vorhanden sind – gern zur Verfügung. Die Wiedergabe von Bildern oder Text ohne unsere Zustimmung ist nicht gestattet. Das Recht der Übersetzung ist vorbehalten.

In stärkerem Maße als je fordern Industrie und Forschung eine vielseitig anwendbare mikrophotographische Einrichtung im Großformat. Dabei wird Wert darauf gelegt, daß sie einfach zu bedienen ist und eine bequeme Handhabung gewährleistet. Unsere

Vertikalkamera „Standard"

ist in erster Linie für das Aufnahmeformat 9 x 12 eingerichtet. In Verbindung mit unserer Mikrophotographischen Einrichtung „MF" oder mit handelsüblichen Kleinbildkameras lassen sich aber auch Aufnahmen in den beiden Mittelformaten 6 x 6 und 4,5 x 6 sowie im Kleinbildformat 24 x 36 anfertigen.

Bei der „Standard" ist eine vollkommene Trennung von Mikroskop und Kamera durchgeführt. Darüber hinaus hat der Benutzer die Möglichkeit, die Einrichtung durch Zusatzeinheiten auszubauen und bei seinen Arbeiten die nichtbenötigten Teile vom Gerät abzunehmen.

Die „Standard"-Kamera entspricht somit allen Forderungen nach

Einfachheit und Schnelligkeit in der Bedienung.

Sie ermöglicht folgende Aufnahmearten:

Mikroaufnahmen mit dem zusammengesetzten Mikroskop

Mikroaufnahmen mit dem einfachen Mikroskop

Übersichtsaufnahmen

Während für die Anfertigung von Übersichtsaufnahmen ausschließlich das Format 9 x 12 in Frage kommen sollte, können bei den beiden anderen Aufnahmearten neben dem Großformat auch die Mittelformate und das Kleinbildformat gewählt werden.

Allgemeines zum Aufbau

Auf einer Grundplatte, die die Beleuchtungseinrichtung und das Mikroskop trägt, erhebt sich eine Säule. Sie nimmt die Kameralaufstange auf. Diese ist um ihre Achse in der Säule drehbar und in jeder Stellung klemmbar. Zwei um 90° gegeneinander versetzt liegende Anschläge dienen dazu, die Kamera aus dem Strahlengang auszuschwenken und wieder in die optische Achse zurückzubringen.

Auf der Kameralaufstange gleiten zwei Hülsen, an denen je ein Balgenträger befestigt ist. Beide nehmen den Kamerabalgen zwischen sich auf. Sie können an jeder Stelle der Kameralaufstange festgeklemmt werden und ermöglichen so das Einstellen jedes beliebigen Kameraauszugs. Eine in die Kameralaufstange eingefräste Nut sorgt dabei für die Beibehaltung der Kameraachse.

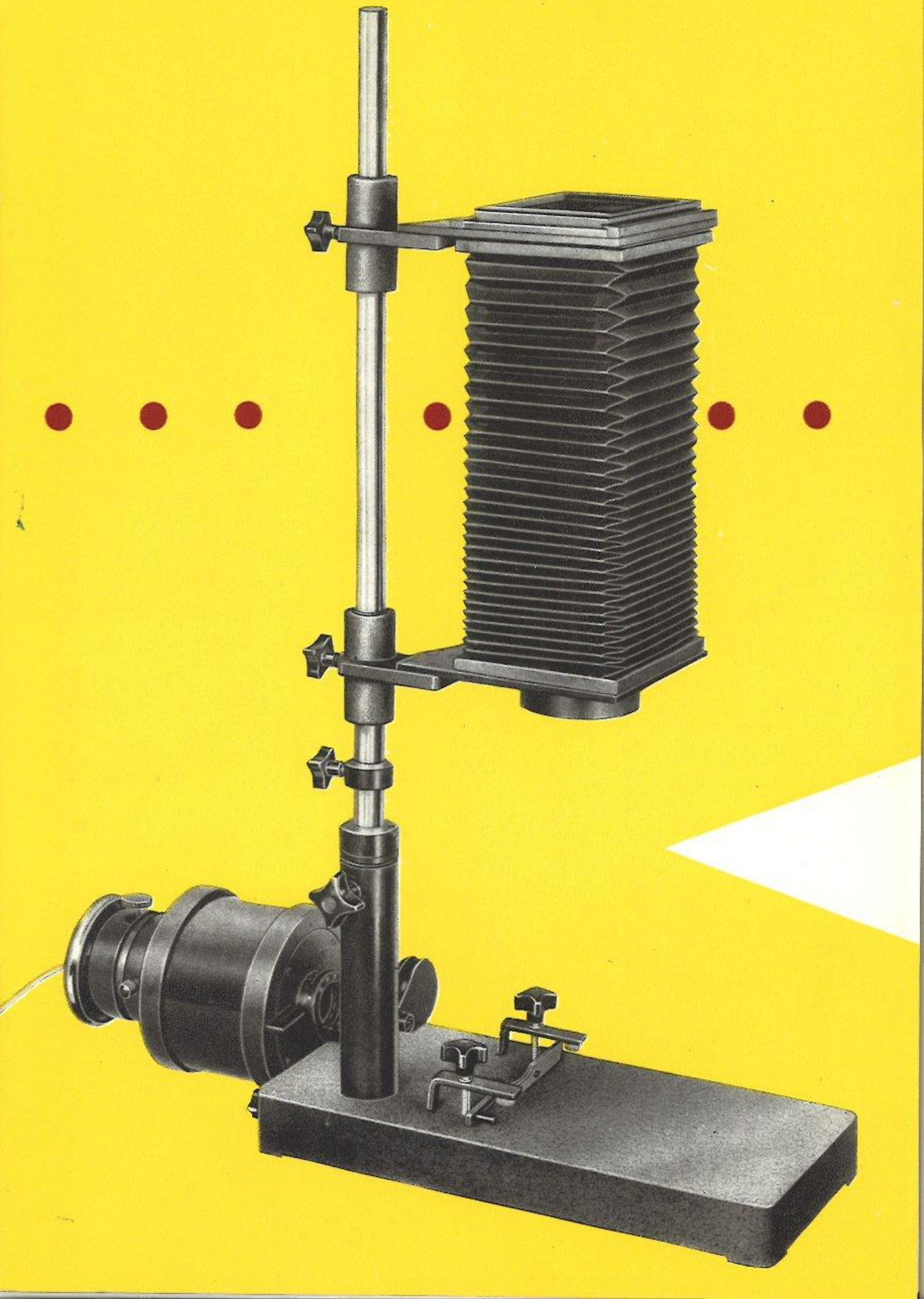
Der untere Balgenträger kann folgende Teile aufnehmen:

die Lichtschutzmanschette
einen Compoundverschluß
die Einstellfassung für das Objektiv T

Der obere Balgenträger ist zum Aufnehmen von Normalfalzkassetten 9 x 12 eingerichtet. An deren Stelle lassen sich wahlweise aufsetzen:

eine Matt- bzw. Klarglasscheibe · der Spiegelreflexaufsatz · der Multiplikator

Als Lichtquelle dient eine Mikroskopierleuchte 12 V 100 W, die bei Wechselstrom über einen Transformator und bei Gleichstrom über einen Widerstand an das Netz angeschlossen wird. Die Lampe sitzt zentrierbar in einem an die Grundplatte anzuschraubenden Gehäuse mit einem lichtstarken, asphärischen Kollektor und einer Irisblende. Zur Verlängerung der Lebensdauer der Lichtwurflampe ist das Lampenhaus von einem für die Wärmestrahlung besonders durchlässigen Rubinglaszylinder umgeben. Zwischen Glühlampe und Kollektor ist eine ein- und ausklappbare Mattscheibe angeordnet. Mit der Beleuchtungseinrichtung sind der Filterhalter, ein Halter für Hilfslinsen und eine Verschlußkappe verbunden.



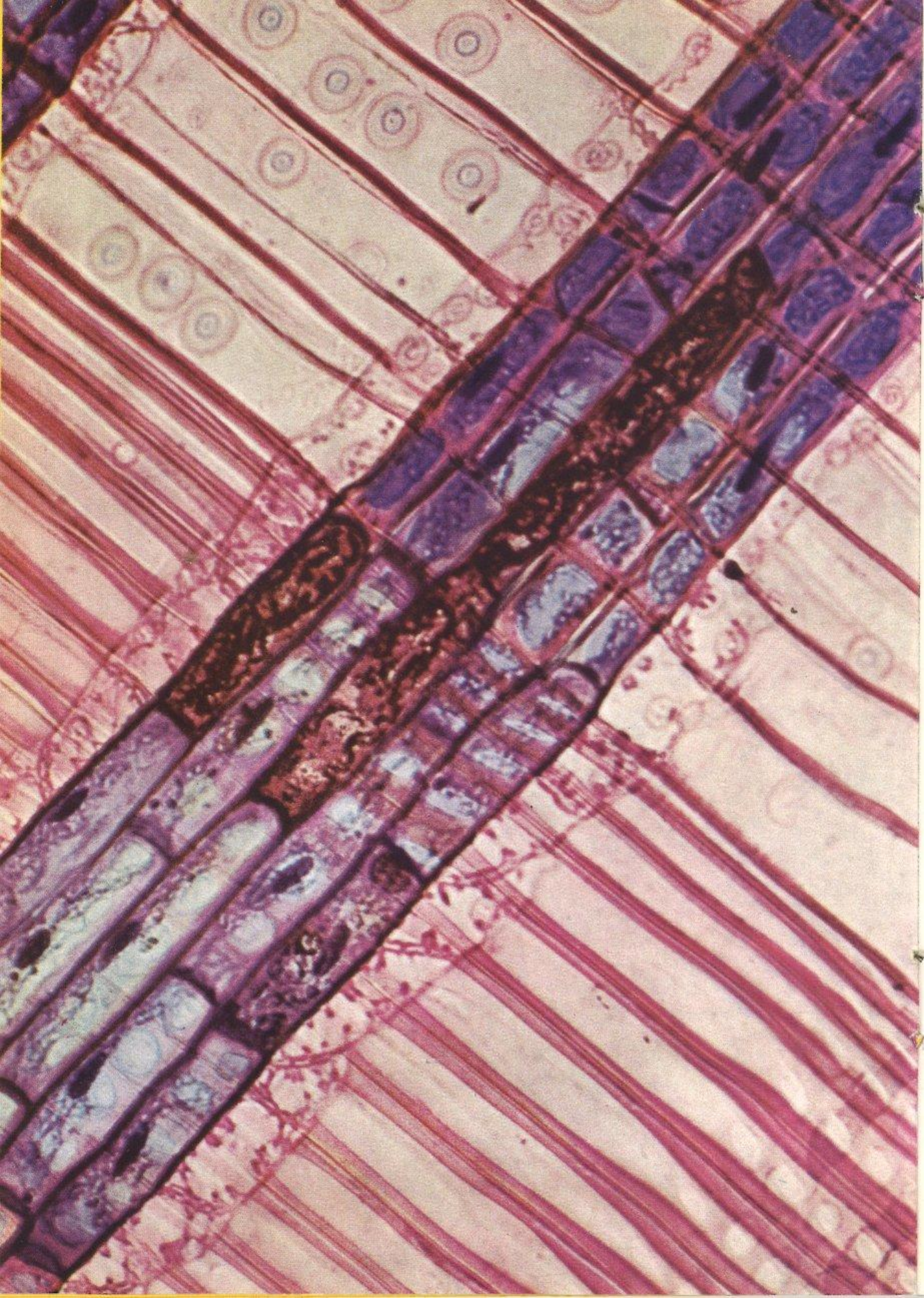




Zunge, Hahn – Durchlicht – Hellfeld Abb.-M. 200:1

„Standard"-Mikroaufnahmen 9 x 12

Aufnahmen mit dem zusammengesetzten Mikroskop im Format 9 x 12 können sowohl auf Platte als auch auf Planfilm angefertigt werden. Die für die Durchlicht-Mikrophotographie eingerichtete Vertikalkamera „Standard" gestattet das Arbeiten in den Beleuchtungsarten Hellfeld, Dunkelfeld und Phasenkontrast. Aufnahmen im polarisierten Licht sind mit der Filterpolarisationseinrichtung möglich.



„MF-Standard"-Mikroaufnahmen 6 x 6

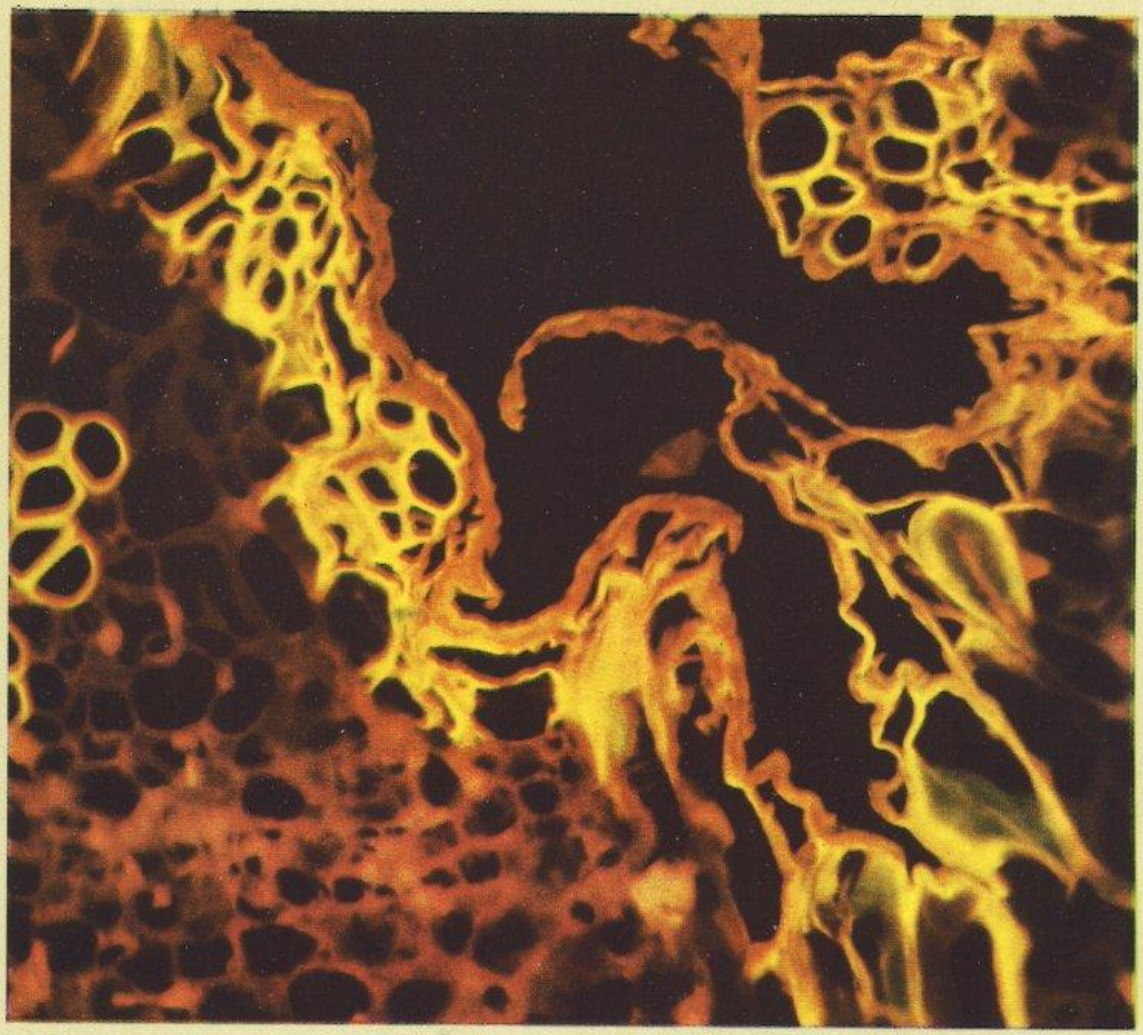
Anstelle der Balgenkamera wird auf die Kameralaufstange die „MF"-Anpassung gesetzt und auf diese wiederum der „MF"-Grundkörper und der »MF"-Kameraansatz 6 x 6. Die Anordnung ermöglicht je nach der benutzten Kassette Aufnahmen auf Platte, Planfilm oder Rollfilm in den zuvor genannten Beleuchtungsarten. Die mechanische Trennung von Kamera und Mikroskop ist bei dieser Einrichtung besonders vorteilhaft.

Föhrenholz
Durchlicht
Hellfeld

Abb.-M. 150:1







Amaryllis – Durchlicht – Lumineszenz Abb.-M. 150:1

„MF-Standard"-Mikroaufnahmen 24 x 36

Aufnahmen im Kleinbildformat werden mit Hilfe des „MF"-Kameraansatzes 24 x 36 gemacht. Auch lassen sich unter Verwendung entsprechender „MF"-Kameraansetzstücke diejenigen Kleinbildkameras zur Mikrophotographie in korrekter Weise heranziehen, die ein abnehmbares Objektiv besitzen. Über die bereits genannten Beleuchtungsarten hinaus können mit dieser Aufnahmeanordnung auch Lumineszenzaufnahmen hergestellt werden. Dazu ist die im nebenstehenden Bild gezeigte Leuchte 220/HBO 50 L erforderlich.



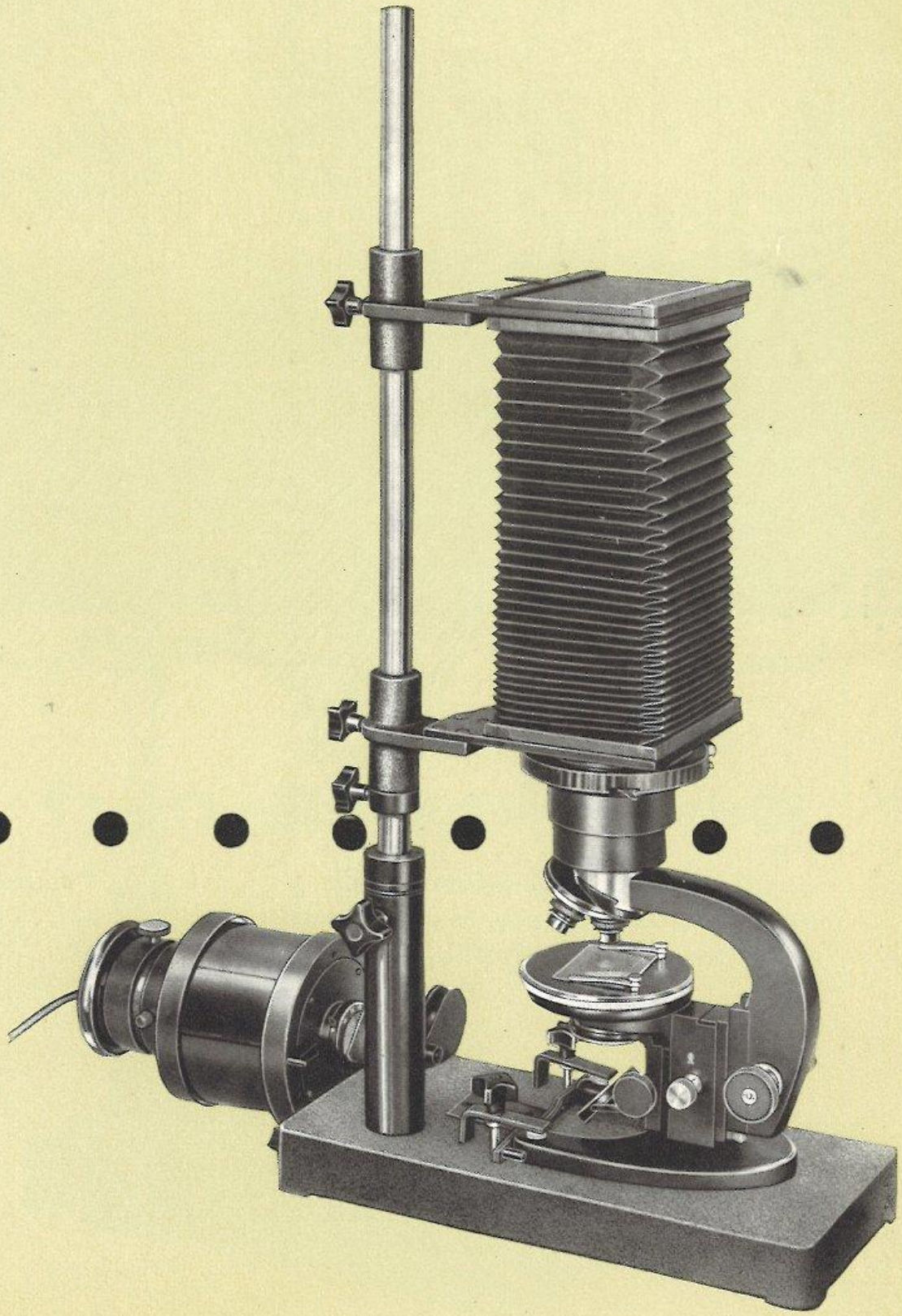
Kopfhaut – Durchlicht – Hellfeld

Abb.-M. etwa 75:1

„Standard"-Lupenaufnahmen 9 x 12

Unter einer Lupenaufnahme ist eine Mikroaufnahme mit dem einfachen Mikroskop zu verstehen. Objektive M und entsprechende Brillenglaskondensoren machen die Vertikalkamera „Standard" auch in dieser Aufnahmeart einsatzfähig. Infolge des relativ großen Objektabstandes der Objektive M können mit Hilfe von Mikroskopierleuchten auch Aufnahmen mit vereinfachter Auflichtbeleuchtung angefertigt werden.

„Standard"-Lupenaufnahmen 9 x 12





Schädel eines Fuchses

Abb.-M. etwa 1:1

„Standard"-Übersichtsaufnahmen 9 x 12

Übersichtsaufnahmen werden mit den Objektiven M f = 90 mm und T f = 135 mm angefertigt. Diese Aufnahmeart ist nur mit Auflichtbeleuchtung möglich, die mit üblichen Photolampen durchgeführt wird.

CARL ZEISS
JENA



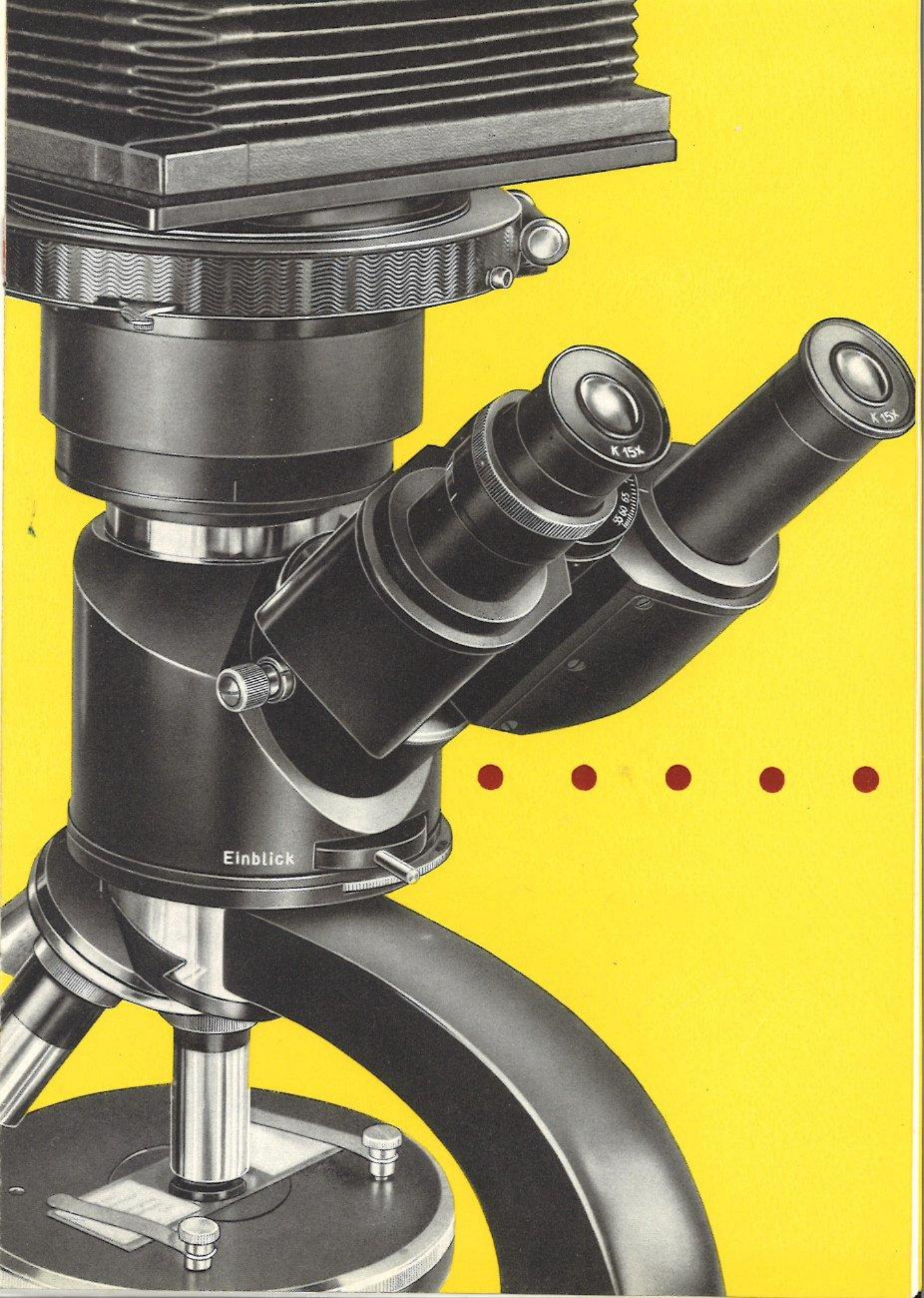
Wechseltubus zur Mikrophotographie

Der Wechseltubus erleichtert das Arbeiten mit der „Standard" und darüber hinaus mit jeder mikrophotographischen Einrichtung. Mit einem schwenkbaren Prisma kann der Strahlengang um 45° in einen Tubus zur visuellen Beobachtung abgelenkt werden. Bequem läßt sich nun das Präparat mit einem schwachen Okular durchmustern, die für das Mikrophotogramm in Frage kommende Stelle auswählen und in die Mitte des Sehfeldes rücken. Durch Ausklappen des Prismas wird der Strahlengang dann in die Aufnahmekamera gelenkt.

Den Wechseltubus befestigt man mit Hilfe der üblichen Ringschwalbe auf dem Tubusträgerkopf des Mikroskopstativs und verbindet ihn durch eine Lichtabschlußhülse mit der Vertikalkamera. Am Grundkörper des Wechseltubus läßt sich jeder gerade Tubus befestigen, der mit einer Ringschwalbe versehen ist. Der Einblick – monokular oder binokular – geschieht unter einem Winkel von 45°. Der Vergrößerungsfaktor ist bei subjektiver Beobachtung 1,6x. Der senkrechte Tubus des Wechseltubus ist ebenfalls auswechselbar. Durch Verwendung verschiedener Tuben kann man alle Okulararten zur Mikrophotographie benutzen. Es gibt Stecktuben für

normale Okulare · weite Okulare · Homale und „MF"-Projektive

Der Wechseltubus zur Mikrophotographie wird in zwei verschiedenen Ausführungen geliefert, einmal in der Normalausführung und zum anderen mit einem Filterrevolver, in dem verschiedene Okularsperrfilter für die Lumineszenz-Mikrophotographie und Neutralgraugläser enthalten sind.

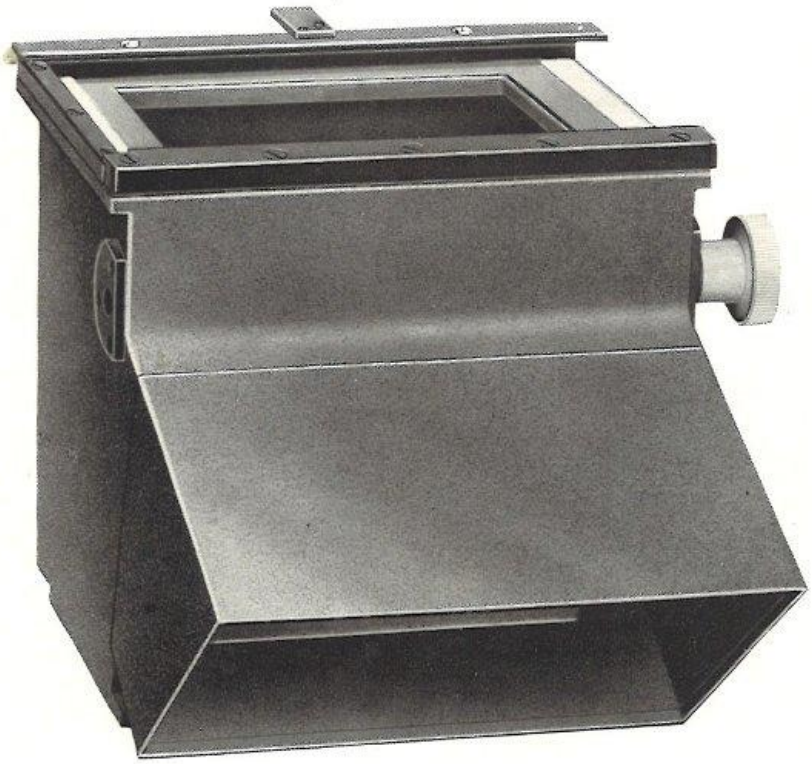

K 15x
K 15x
Einblick

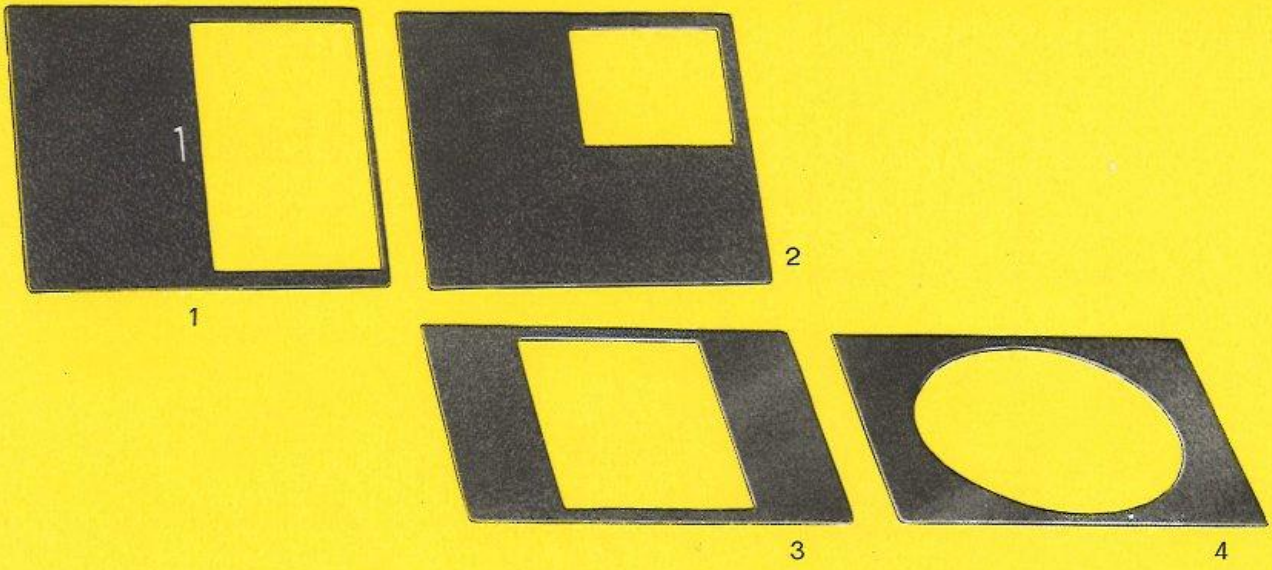
Zubehör zur Vertikalkamera „Standard“

Eine bedeutende Einstellerleichterung an der Vertikalkamera bringt der

Spiegelreflexaufsatz.

Er verlängert den Kameraauszug um 15 cm und sollte deshalb bereits vor Beginn der Arbeiten auf die Vertikalkamera aufgesetzt werden. Einstellmattscheibe und Bildebene sind zueinander konjugiert; die Stellung des Spiegels ist von außen an einem Pfeil auf dem Stellknopf zu erkennen. Der Spiegelreflexaufsatz ist ferner zu Demonstrationszwecken und zur Mikroprojektion in vereinfachter Form benutzbar.





Neben den an der Vertikalkamera ohne weiteres Zubehör verwendbaren

Einlegeblenden

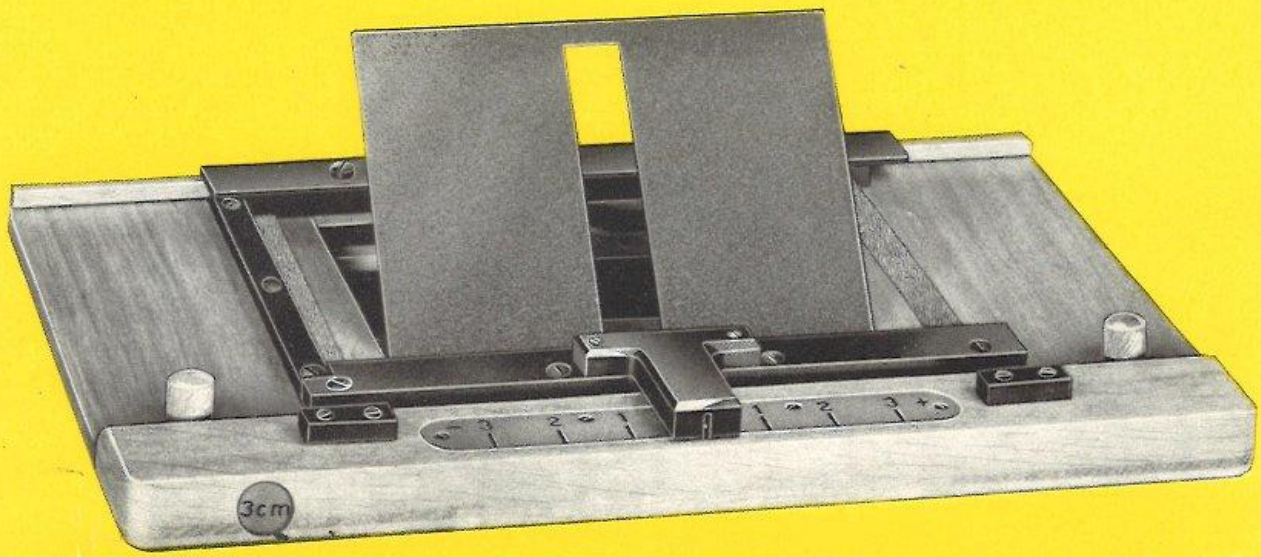
den beiden unsymmetrischen Formatblenden 53 mm x 80 mm (*1*) und 39 mm x 49 mm (*2*) sowie der Formatblende von 80 mm Durchmesser (*4*) können mit dem

Multiplikator

die Formatblenden 13 mm x 80 mm (*5*), 25 mm x 80 mm und 55 mm x 80 mm (*3*) benutzt werden.

Der Multiplikator dient in erster Linie zur Anfertigung von Probebelichtungen. Er läßt sich auch mit bestem Erfolg zur Herstellung von Stereoaufnahmen, zur Anfertigung von Aufnahmen verschiedener Objekte auf ein Negativ und zum Einbelichten eines Maßstabs neben das Mikrophotogramm heranziehen.

5



(blank)

Bestelliste

Benennung	Bestellnummer
Vertikalkamera „Standard 9 x 12" für Lg/Lu	
mit Kamera 9 x 12, Metallkassette 9 x 12, Mattscheibe, Klarglasscheibe, Leuchte 12/100 FS (ohne Lichtwurflampe)	30 60 54
Lichtschutz für Mikroskope	30 86 30
Einstellupe 6x	60 62 65
Dämpfungsfilter NG 10, in Fassung	30 47 80 C
Spiegelreflexaufsatz für Metallkassette	30 86 81
Lichtwurflampe 12 V 100 W	2544 ZN 54
Kleinspannungs-Transformator 100 VA 220/12 ZN 5090	—
Multiplikator 9 x 12 für Metallkassette	30 86 65
Compoundverschluß	30 51 90
Trichromfilter mit 1 Blauglas 32 ∅/3 und 1 Gelbglas 32 ∅/2	30 47 55 A
monokularem geradem Tubus 23,2/120	30 50 04
Einstellfassung für Objektive	30 86 40
Objektiv T 1: 4,5 f = 135 mm	54 06 01 B
Vertikalkamera „Standard 9 x 12" für Lg/Lu für Wechselstrom, mit obiger Ausrüstung	30-0-013
Zusatzeinheiten	
Mikrophotographischer Wechseltubus 1,6x,	30 50 15
in Behälter, bestehend aus:	
Mikrophotographischem Wechseltubus 1,6x	30 50 14
Behälter	30 96 45
oder	
Mikrophotographischer Wechseltubus 1,6x für Lumineszenz, in Behälter,	30 50 20
bestehend aus:	
Mikrophotographischem Wechseltubus 1,6x mit eingebautem Filterrevolver	30 50 19
Behälter	30 96 45

Benennung	Bestellnummer
dazu:	
3 Beobachtungstuben:	
binokularer Tubus „Bitumi 1x" 23,2/120	30 50 03
oder monokularer gerader Tubus 23,2/120	30 50 04
oder monokularer gerader Tubus 30/120	30 50 27
Lichtschutz C für „Standard"	30 86 39
3 Tuben für Mikrophotographie: gerader Tubus 23,2/45 mit Steckfuß 32 ∅ (für Okulare)	30 50 10 A
oder gerader Tubus 30/45 mit Steckfuß 32 ∅ (für Okulare weit)	30 50 10 B
oder gerader Tubus 27/1 mit Steckfuß 32 ∅ (für Homale)	30 50 10 C
Homal II f = –70	30 32 30 A
Homal IV f = –20	30 32 31 A
Homal VI f = –37,5	30 32 32 A
Tubusanschluß II zur Verwendung von Homalen mit dem monokularen geraden Tubus 23,2/120	30 86 42
Für Lupenaufnahmen:	
Lichtschutz B für „Standard" (Objektive M)	30 86 30 B
Objektiv M 1:2,3 f = 15 mm, mit Irisblende	54 40 15
Objektiv M 1:3,2 f = 20 mm, mit Irisblende	54 40 13
Objektiv M 1:4,5 f = 30 mm, mit Irisblende	54 40 16
Objektiv M 1:4,5 f = 45 mm, mit Irisblende	54 40 11
Brillenglaskondensor f = 26/0 für Objektiv M f = 10, 15 und 20 mm	30 43 70
Brillenglaskondensor f = 38/0 für Objektiv M f = 30 mm	30 43 71
Brillenglaskondensor f = 54/0 für Objektiv M f = 45 mm	30 43 72

Benennung	Bestellnummer
Für Übersichtsaufnahmen:	
Objektiv M 1:6,3 f = 90 mm, ohne Irisblende	54 40 12
Zwischenring Z 6 für Objektiv M f = 15 mm bis M f = 60 mm mit Irisblende und für M f = 90 mm ohne Irisblende	30 86 01-1
Objektiv M 1:6,3 f = 90 mm mit Irisblende	54 40 14
Zwischenring Z 7 für Objektiv M f = 90 mm mit Irisblende	30 86 01-2
„MF-Standard" für Lg/Lu	
mit	
„Standard"-Grundplatte, Laufstange und „MF"-Anpassung	30 60 51
Leuchte 12/100 FS für „Standard"	30 42 07 C
Dämpfungsfilter NG 10, in Fassung	30 47 80 C
Lichtwurflampe 12 V 100 W	2544 ZN 54
Kleinspannungs-Transformator 100 VA 220/12 ZN 5090	—
monokularem geradem Tubus 23,2/120	30 50 04
Lichtschutz E für „MF-Standard" (für Projektive)	30 86 30 E
Mikrophotographische Einrichtung „MF-Standard" für Lg/Lu für Wechselstrom, mit obiger Ausrüstung	30-0-027
Zusatzeinheiten	
(Zu je einer „MF"-Einrichtung für die „MF-Standard" sind je 1 Einheit aus den Punkten 1. bis 3. erforderlich.)	
1. **Grundkörper**	
1.1 „MF"-Grundkörper mit Einstellfernrohr	30 60 11
2. **Tuben**	
2.1 Für Arbeiten mit „MF"-Projektiven:	
Monokularer gerader Tubus 23,2/120	30 50 04
Lichtschutz E für „MF-Standard"	30 86 30 E
„MF"-Projektive (s. Punkt 5.)	
oder	
2.2 Für Arbeiten mit Okularen:	
Monokularer gerader Tubus 23,2, ausziehbar	30 50 05 A
Klemmring	31 10 24
Lichtschutz G für „MF-Standard"	30 86 30 G
oder	

Benennung	Bestellnummer
2.3 Für Arbeiten mit Mikrophotographischem Wechseltubus (nur mit „MF"-Projektiven):	
Mikrophotographischer Wechseltubus (s. Vertikalkamera „Standard 9 x 12")	
Monokularer gerader Tubus 23,2/45 mit Steckfuß 32 ∅	30 50 10 A
Lichtschutz F für „MF-Standard"	30 86 30 F
„MF"-Projektive (s. Punkt 5.)	
3. Kameraansätze	
3.1 „MF"-Kameraansatz 6 x 6, Faktor 2x (Kassetten dazu s. Punkte 4.1 bis 4.4 und Einstellscheiben dazu s. Punkt 6.)	30 60 40 A
oder	
3.2 „MF"-Kameraansatz 24 x 36	30 60 42 A
oder	
3.3 „MF"-Mehrbildansatz (Kassetten dazu s. 4. und Einstellscheiben dazu s. 6.)	30 60 12
oder	
3.4 „MF"-Ansetzstücke für handelsübliche Kleinbildkameras:	
„MF"-Ansetzstück für Contax	30 60 24
„MF"-Ansetzstück für Leica	30 60 25
„MF"-Ansetzstück für Robot	30 60 26
„MF"-Ansetzstück für Contax S, D, E, F, Praktica und Praktiflex FX	30 60 27
„MF"-Ansetzstück für Kine-Exakta, Exakta-Varex und Exa	30 60 28
„MF"-Ansetzstück für Praktiflex	30 60 29
„MF"-Ansetzstück für Praktina FX	30 60 35
4. Kassetten für „MF"-Kameraansatz 6 x 6	
Metallkassette für Platten 6,5 x 9 mit Normalfalz	30 86 50
Universalkassette für Platten und Planfilm 6,5 x 9	30 86 50 B
Filmpackkassette 6,5 x 9	30 86 50 C
Rollfilmkassette 6 x 9	30 86 50 D
Dazu kann geliefert werden:	
Reduziereinsatz 4 cm x 6 cm	02 95 02 A

Benennung	Bestellnummer
5. **„MF"-Projektive**	
für Apochromate und Planachromate:	
„MF"-Projektiv K 2,5:1	30 32 25 B
„MF"-Projektiv K 3,2:1	30 32 36 B
„MF"-Projektiv K 4:1	30 32 26 A
„MF"-Projektiv K 5:1	30 32 37 A
„MF"-Projektiv K 6,3:1	30 32 27 A
„MF"-Projektiv K 8:1	30 32 33 A
„MF"-Projektiv K 10:1	30 32 34 A
für Achromate:	
„MF"-Projektiv 4:1	30 32 28 A
„MF"-Projektiv 6,3:1	30 32 29 A
5.1 **„MF"-Meßprojektive**	
für Apochromate und Planachromate:	
„MF"-Meßprojektiv K 4:1	30 32 39 A
„MF"-Meßprojektiv K 8:1	30 32 40 A
für Achromate:	
„MF"-Meßprojektiv 4:1	30 32 38 A
6. **Einstellscheiben zum „MF"-Kameraansatz 6 x 6 und „MF"-Mehrbildansatz**	
Mattscheibe	30 86 68 C
Klarglasscheibe	30 86 69 C
Einstellupe 6x	60 62 65

Fertigungsprogramm

Mikroskope

Lg-Mikroskope · Ng-Mikroskope · Großes Forschungsmikroskop Nf für Auf- und Durchlicht · Reisemikroskop LrO · Polarisations-Arbeitsmikroskop „Polmi A" · Phasenkontrasteinrichtungen · Polarisationseinrichtungen Mikroskopierleuchten · Mikrophotographische Einrichtung „MF" · Vertikalkamera „Standard" · Kleines Mikroprojektionsgerät · Projektionsmikroskop „Lanameter" · Große Lumineszenzeinrichtung · Gleit-Mikromanipulator Stereomikroskop SM XXB · Stereomikroskop SM XX · Auflichtmikroskop „Epignost" · Auflichtmikroskop „Epityp" · Richtreihenansatz · Großes, umgekehrtes Auflicht-Kameramikroskop „Neophot" · Mikrohärteprüfeinrichtung · Elektrolytisches Poliergerät · Kernspurmeßmikroskop KSM 1 Elektronenmikroskop

VEB Carl Zeiss JENA

Vertriebsabteilung Mikroskope

Drahtwort: Zeisswerk Jena · Fernsprecher: Jena 70 42

Fernschreiber: Jena 058 622

Druckschriften-Nr. **30-615b-1**

III-6-15 700 Ag 10-0154-60