

Durch Weiterentwicklung der Geräte können sich
geringe Abweichungen von dieser Druckschrift
ergeben.



Deutsche Demokratische
Republik

ZUBEHÖR



EXAKTA RTL 1000

EXAKTA VX 1000

EXAKTA VX 500



EXAKTA RTL 1000

24 mm x 36 mm

ist der revolutionierende Neubeginn einer zeitgemäßen Spiegelreflexfotografie in einem seit nahezu vierzig Jahren bewährten System, sie ist aber auch die konsequente Fortsetzung seines fundamentalen Konstruktionsgedankens, eine einzige Kamera für alle Zwecke zu verwenden. Ihre einäugige Reflexeinstellung gibt bei allen Kombinationen mit Zusatzobjektiven und Ergänzungsgeräten, ja sogar bei der Kupplung mit Betrachtungs-, Prüf- und Meßinstrumenten die Sicherheit der exakten Ausschnittwahl, Bildbeobachtung und Scharfeinstellung. Ihre Auswechselbarkeit von Objektiv, Suchereinsatz und Bildfeldlinse ermöglicht mit einem überraschend niedrigen Kostenaufwand individuelle Geräteanordnungen vom Gebrauchswert teurer Spezialkonstruktionen.

Erprobtes Zubehör wird Ihnen in dieser Druckschrift vorgestellt. Es ist – das sei besonders hervorgehoben – nicht nur für die EXAKTA RTL 1000, sondern zum großen Teil auch für deren Vorgängermodelle geeignet, da das Original-Schnellwechselbajonett im EXAKTA-System seit fast vierzig Jahren unverändert geblieben ist. Die Verwendbarkeit für frühere Modelle wird durch den Hinweis „für EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.“ angezeigt. Zwei weitere Angaben haben folgende Bedeutung: „ADB möglich“ = dieses Zubehör ermöglicht, die innenauslösende Blendenautomatik der Objektive zu betätigen, „ASB möglich“ = dieses Zubehör ermöglicht, die außenauslösende Blendenautomatik der Objektive zu betätigen.

Für alle Aufnahmen: Lichtschachteinsatz
verwendbar in abgebildeter Ausführung nur für EXAKTA RTL 1000, für EXAKTA VX 1000, VX 500 usw. andere Ausführung lieferbar

Dieser einfachste Suchereinsatz mit schwenkbarer Einstellupe und aufrechtstehendem, seitenvertauschtem, 5,6fach vergrößertem Sucherbild hat besonders beim Arbeiten mit Stativ, Reprogestell, Mikroskop und ähnlicher Kamerafixierung, bei vielen Aufnahmen unter oder über Augenhöhe sowie bei unbemerkten Schnappschüssen Vorteile.

Für alle Aufnahmen: Prismeneinsatz
verwendbar in abgebildeter Ausführung nur für EXAKTA RTL 1000, für EXAKTA VX 1000, VX 500 usw. andere Ausführung lieferbar

Im Prismeneinsatz ist ein völlig wirklichkeitsgetreues, stets aufrechtstehendes, seitenrichtiges und 4,5fach vergrößertes Sucherbild zu erblicken. Das Anvisieren des Objektes erfolgt in Aufnahmerichtung, Objekt- und Bildbewegungen verlaufen gleichgerichtet. Am Okular kann die Augenmuschel, das Einstellfernrohr (s. S. 22) oder der Winkelsucher (s. S. 23) angesetzt werden.

Für alle Aufnahmen und Innenlichtmessung: TTL-Prismeneinsatz
verwendbar nur für EXAKTA RTL 1000

Als Sucher entspricht der TTL-Prismeneinsatz dem erwähnten Prismeneinsatz, ermöglicht aber zusätzlich die Innenlichtmessung durch das abgeblendete oder voll geöffnete Objektiv. Die Kupplung mit der Kamera ergibt eine echte Belichtungsautomatik. Sie sichert richtig belichtete Aufnahmen, auch beim Arbeiten mit Zusatzobjektiven (Bildwinkel gleich Meßwinkel) und mit auszugsverlängerndem Zubehör sowie Filtern (Belichtungsfaktoren werden automatisch erfaßt). Weitere Merkmale sind: Integrierende Lichtmessung mit objektgerechter Helligkeitsbewertung. Keine Helligkeitsminderung des Sucherbildes. Meßumfang 13 Belichtungswerte. Meßbar sind Leuchtdichten von 4 asb bei Blendenzahl 2 bis zu den höchsten Werten.

Für alle Aufnahmen: Mattierte Bildfeldlinse
Für alle Aufnahmen bis Abbildungsmaßstab 1,0: Bildeinstellsystem (Fresnellinse mit Ringrastrer und Meßkeilen)
verwendbar in abgebildeter Ausführung nur in den drei Suchereinsätzen der EXAKTA



RTL 1000, für EXAKTA VX 1000, VX 500 usw. andere Ausführungen lieferbar

Die Auswechselbarkeit der Bildfeldlinse bzw. des Bildeinstellsystems ermöglicht auch den Gebrauch der genannten Einstellmittel. Bei extremen Nahaufnahmen (über Abbildungsmaßstab 1,0) und bei Mikroaufnahmen sind die Spezialbildfeldlinsen vorteilhaft (s. S. 20).

Für alle Aufnahmen: Augenmuschel
verwendbar an den Prismeneinsätzen der EXAKTA RTL 1000, EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Die elastische Augenmuschel hält störendes Seitenlicht vom Okular fern und erleichtert das Bildbeobachten und Scharfeinstellen. Sehbehinderte lassen sich vom Optiker ein Korrekturglas in die Fassung der Augenmuschel einsetzen, damit ohne Brille eingestellt werden kann.

Für alle Aufnahmen: Gegenlichtblende
verwendbar an allen Objektiven mit Filtergewinde M 49×0,75

Ein unentbehrlicher Lichtschutz des Objektivs zum Erzielen optimaler Bildkontraste und unverfälschter Farben.

Für Geräteverbindungen (z. B. Kamera und Blitzgerät): Steckschuh mit Mittenkontakt

verwendbar in abgebildeter Ausführung nur für EXAKTA RTL 1000, für den Prismeneinsatz der EXAKTA VX 1000, VX 500 usw. andere Ausführung lieferbar

Unter dem Rückspulknopf der EXAKTA RTL 1000 kann ein Steckschuh angesetzt werden, mit dem sich Zusatzgeräte (z. B. Blitzgeräte) direkt an der Kamera befestigen lassen. Dieser Steckschuh ist für Blitzgeräte mit Mittenkontakt eingerichtet (das mitgelieferte Spezialkabel verbindet dann den Steckschuh mit dem Blitzlichtnippel der Kamera). Bei Blitzgeräten ohne Mittenkontakt wird der Steckschuh ohne Spezialkabel verwendet.

Für den Schutz der Kamera: Bereitschaftstasche

verwendbar in abgebildeter Ausführung nur für EXAKTA RTL 1000, für EXAKTA VX 1000, VX 500 usw. andere Ausführung lieferbar.

Ohne die Aufnahmebereitschaft zu beeinträchtigen, schützt die Tasche die Kamera vor Schmutz und Beschädigungen.



Für Nahaufnahmen: Bajonettringe und Tuben

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Die interessanten und lehrreichen Nahaufnahmen kleiner Objekte, wie Blumen, Kleintiere, Münzen, Briefmarken, Schmuck usw., sind mit den erwähnten Kameras formatfüllend möglich, wenn der Kameraauszug (der Abstand zwischen Objektiv und Filmebene) entsprechend verlängert wird. In einfachster Weise geschieht das mit Bajonettringen und Tuben. Sie lassen sich in 5-mm-Stufen beliebig kombinieren, so daß die Auszugslänge und der Abbildungsmaßstab jederzeit schnell dem Objekt angepaßt werden können.

Der Doppelbajonettring ergibt 5 mm Auszugsverlängerung. Er wird in das Kamerabajonett eingesetzt und nimmt vorn das Objektiv auf. Der nur komplett lieferbare Satz Bajonettringe und Tuben besteht aus dem Bajonettringpaar (Auszugsverlängerung etwa 10 mm) und drei Tuben (Auszugsverlängerung 5, 15 und 30 mm). Diese Tuben werden zwischen vorderen und hinteren Bajonettring eingeschraubt. Vom Einstellbereich des Objektivschneckengangs an bis auf kürzeste Entfernung kann eingestellt werden (bei $f = 50$ mm kürzeste Gegenstandsweite etwa 90 mm). Ein Klemmring am hinteren Bajonettring ermöglicht es, das Objektiv mit dem vorderen Bajonettring und den Tuben immer wieder in die Normalstellung zu drehen und zu arretieren.

Für Nahaufnahmen: Stößelzwischenringe

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 (ADB möglich) und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Zum Verlängern des Auszugs bei Nahaufnahmen wurden auch die beiden Stößelzwischenringe geschaffen. Sie sind mit Bajonettanschluß für Kamera und Objektiv sowie mit Übertragungsmechanismus zum Betätigen der innenauslösenden Blendenautomatik entsprechender Objektive an der EXAKTA RTL 1000 versehen. Die Auszugsverlängerung von 12,5 und 25 mm ist vor allem für das Standardobjektiv PENTACON auto 1,8/50 (Oreston 1,8/50) mit seinem langen Schneckenang berechnet, so daß sich im Zusammenwirken mit beiden Stößelzwischenringen ein lückenloser Einstellbereich von Unendlich bis 100 mm Gegenstandsweite (Abbildungsmaßstab 1,0) ergibt.



Für Nahaufnahmen: Kleinst-Balgennaheinstellgerät

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Will man die Auszugsverlängerung häufig in weiten Grenzen von 35 bis 125 mm lückenlos und schnell verändern, verwendet man dieses leicht zu transportierende Gerät. Es kann vor allem für Nahaufnahmen aus der Hand benützt werden, läßt sich aber auch an jedem Stativ anbringen. Die Kamera wird hoch oder quer angesetzt. Zum Einstellen des Auszugs kann man den Objektivträger auf den Führungsstangen hin- und herbewegen und arretieren. Die linke Führungsstange ist mit Zentimeterteilung versehen. Mit dem auf Unendlich eingestellten Standardobjektiv ($f = 50 \text{ mm}$) sind Abbildungsmaßstäbe von 0,7 bis 2,5 erzielbar (Objektgrößen $34 \text{ mm} \times 51 \text{ mm}$ bis $10 \text{ mm} \times 14 \text{ mm}$). Für größere Objekte ist das auf Seite 12 beschriebene Sonderobjektiv mit versenkter Fassung zu empfehlen.

Für Nahaufnahmen: Einstellschlitten

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Wer beim Gebrauch von Bajonettringen und Tuben, Stößelzwischenringen oder Kleinst-Balgennaheinstellgerät und Stativ bequem und genau scharfeinstellen will, bewegt die auf den gewünschten Abbildungsmaßstab eingestellten Aufnahmegeräte auf den Führungsstangen des Einstellschlittens hin und her, ohne das Stativ verrücken zu müssen. In der endgültigen Position können die Aufnahmegeräte arretiert werden. $\frac{1}{4}$ "-Gewinde sind für Kamera und Stativ vorhanden. Beim Kleinst-Balgennaheinstellgerät vermeidet man das Scharfeinstellen durch Verschieben des Objektivträgers und damit das unerwünschte Verändern von Bildweite, Abbildungsmaßstab und Belichtungsfaktor.

Für Nahaufnahmen: Spezialzwischenring mit Drahtauslöseranschluß

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw., in jedem Falle ADB möglich

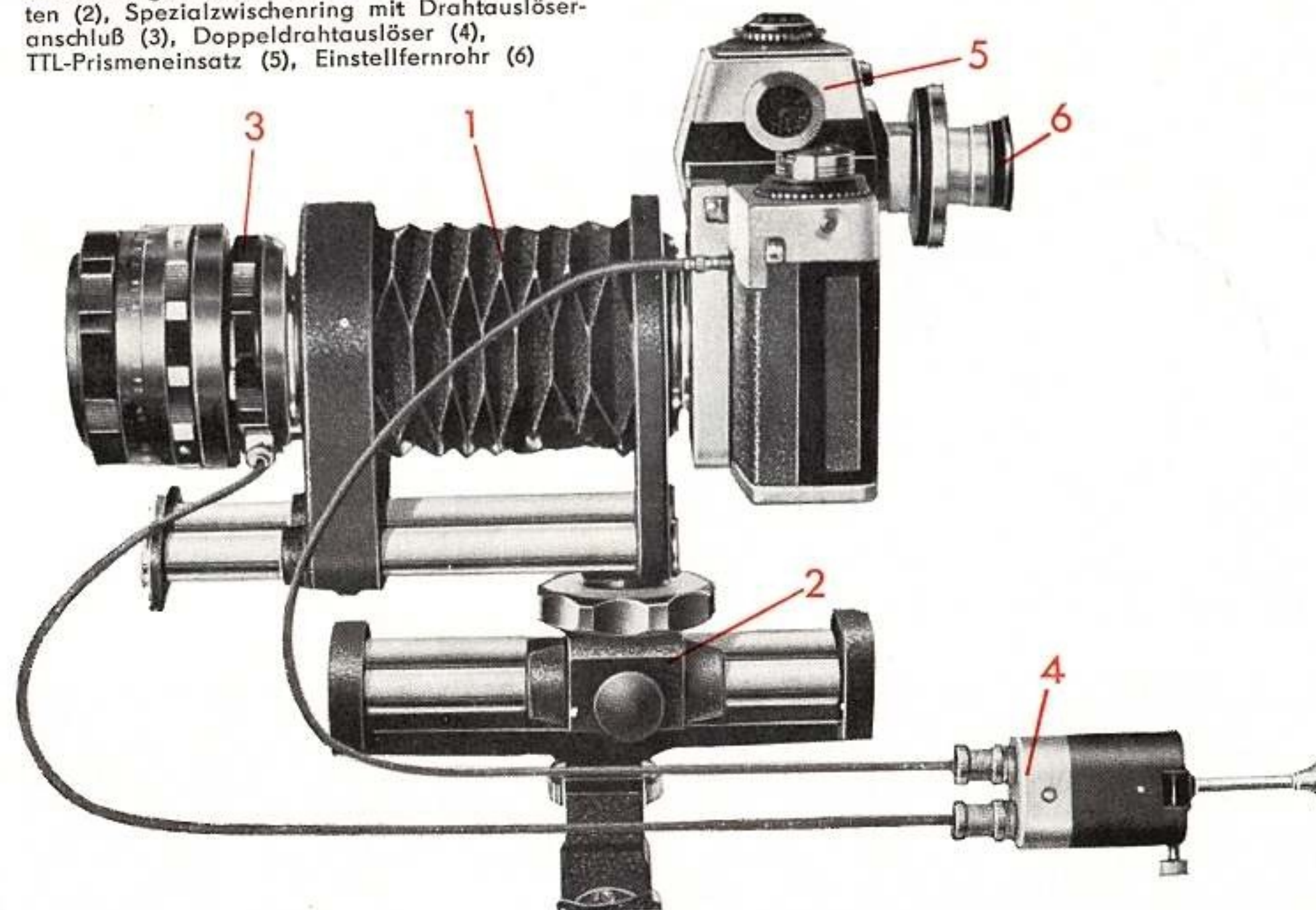
Mit diesem Spezialzwischenring kann die innenauslösende Blendenautomatik entsprechender Objektive beim Gebrauch der einfachen Bajonettringe und Tuben, des Kleinst-Balgennaheinstellgerätes und des auf Seite 9 beschriebenen Balgennaheinstellgerätes in Verbindung mit allen oben erwähnten Kameras betätigt werden. Der Zwischenring hat einen Anschluß für den erforderlichen Doppeldrahtauslöser, Bajonette für Objektiv und Kamera (bzw. vorderen Bajonettring oder Objektivträger der Balgennaheinstellgeräte) und ergibt eine Auszugsverlängerung von 14 mm. Beim Druck auf den richtig justierten Doppeldrahtauslöser schließt sich erst die Objektivblende, und dann läuft der Kameraverschluß ab.

Für Nahaufnahmen: Doppeldrahtauslöser

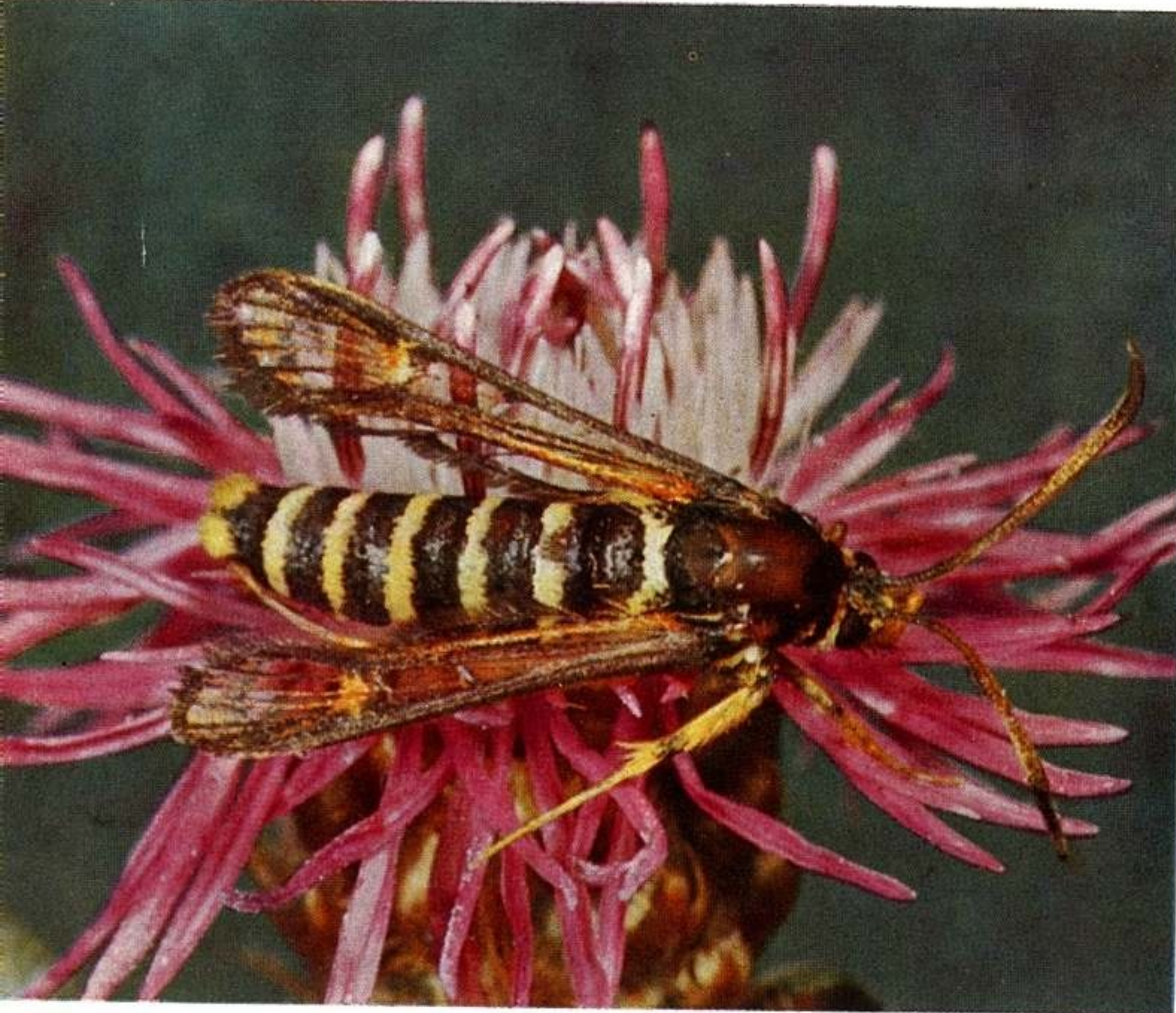
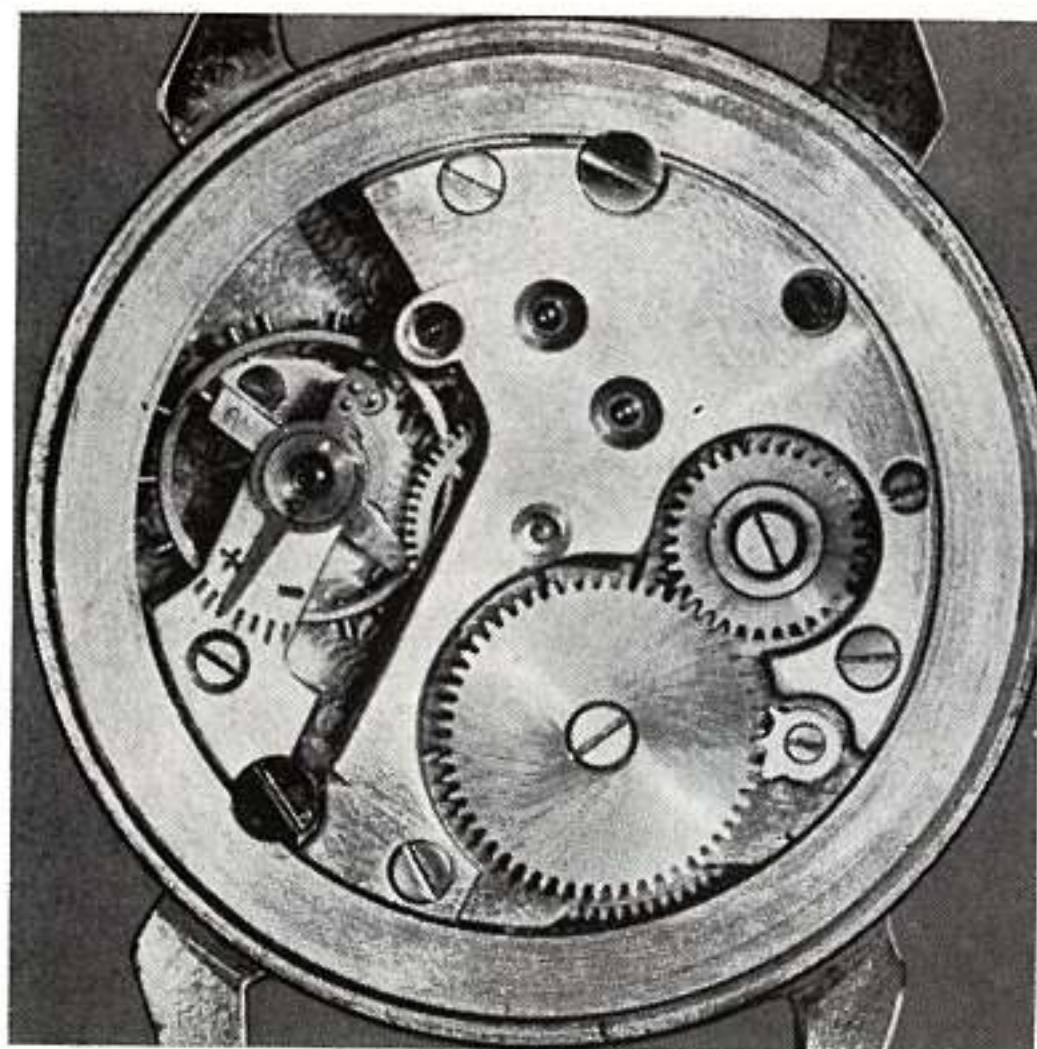
verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw., in jedem Falle ASB möglich

Der Doppeldrahtauslöser ist für die vorstehend beschriebene Geräteanordnung unentbehrlich. Er läßt sich jedoch auch ohne Spezialzwischenring verwenden, um die außenauslösende Blendenautomatik entsprechender Objektive in Verbindung mit allen oben erwähnten Kameras beim Arbeiten mit Bajonettringen und Tuben, Stößelzwischenringen und Balgennaheinstellgeräten in Funktionen zu setzen. Die Wirkung ist die gleiche wie bei der innenauslösenden Blendenautomatik mit Spezialzwischenring.

Kleinst-Balgennaheinstellgerät (1), Einstellschlitten (2), Spezialzwischenring mit Drahtauslöseranschluß (3), Doppeldrahtauslöser (4), TTL-Prismeneinsatz (5), Einstellfernrohr (6)

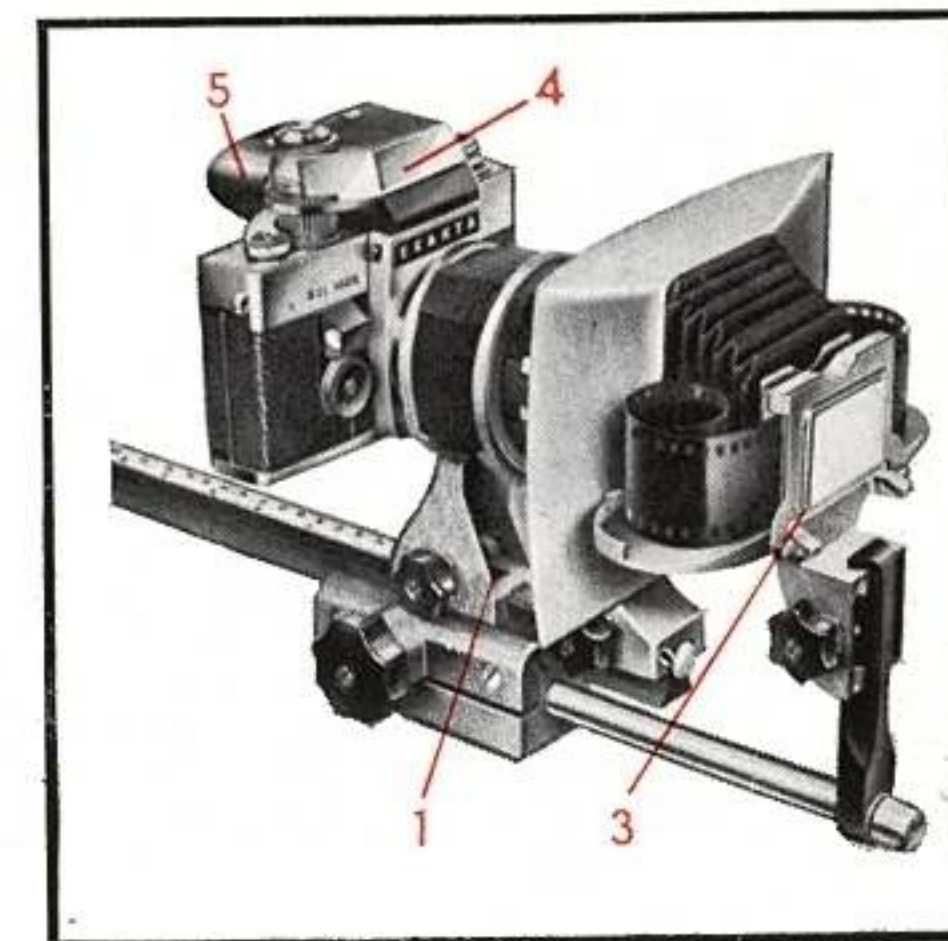


Auch die Zusatzobjektive der EXAKTA RTL 1000 und ihrer Vorgängermodelle können für Nahaufnahmen benützt werden. Weitwinkelobjektive gestatten kürzeren, langbrennweitige Objektive größeren Aufnahmeabstand bei gleichem Abbildungsmaßstab. Beides kann wichtig sein. Extreme Weitwinkelobjektive mit kürzerer Brennweite als 29 mm sind für Nahaufnahmen mit auszugsverlängerndem Zubehör nicht geeignet, und Objektive mit längsten Brennweiten scheiden mitunter aus Gewichtsgründen aus.



Balgennaheinstellgerät (1), Prismeneinsatz (2)

Balgennaheinstellgerät (1), Diakopiovorsatz (3),
TTL-Prismeneinsatz (4), Augenmuschel (5)



Für Nahaufnahmen: Balgennaheinstellgerät

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

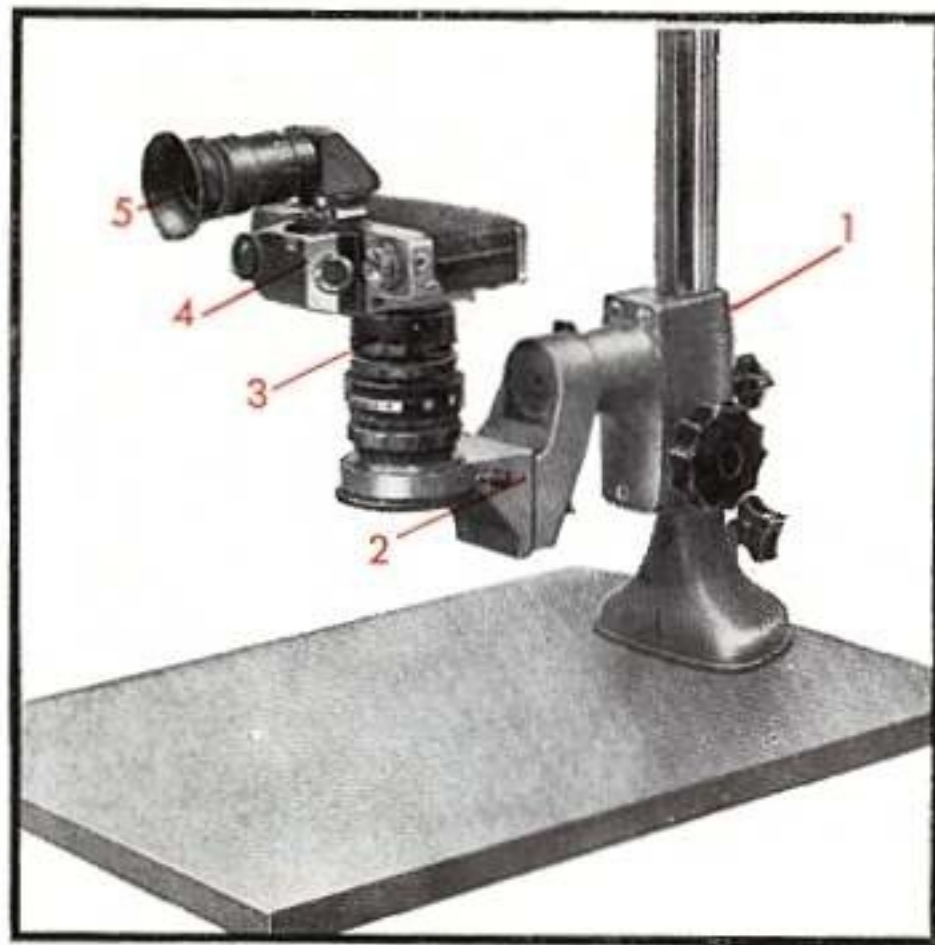
Dieses für den stationären Gebrauch bestimmte Gerät zeichnet sich durch seinen extrem langen, von 35 bis 220 mm kontinuierlich veränderlichen Balgenauszug aus. Es kann waagrecht oder senkrecht an einem Stativ angebracht werden. Ein drehbarer Ansatzring gestattet, die Kamera in jeder Stellung betriebssicher arretiert zu benützen. Für das Scharfeinstellen hat der stabile Einstellschlitten einen Zahntrieb mit zwei feststellbaren Triebknöpfen, so daß man – vor allem beim Arbeiten mit Stativ – die Kamera, das Objektiv und den für den gewünschten Abbildungsmaßstab ausgezogenen Balgen exakt hin- und herbewegen kann. Das Scharfeinstellen ist aber auch allein durch Verschieben des Kameraträgers auf der Führungsschiene des Einstellschlittens möglich. Die Länge des Balgenauszugs kann an einer Skale abgelesen werden. Objektiv- und Kameraträger sowie Führungsschiene lassen sich in jeder Stellung arretieren. Mit dem auf Unendlich eingestellten Standardobjektiv ($f = 50 \text{ mm}$) sind Abbildungsmaßstäbe von 0,7 bis 4,4 erzielbar (Objektgrößen $34 \text{ mm} \times 51 \text{ mm}$ bis etwa $5 \text{ mm} \times 8 \text{ mm}$). Für größere Objekte ist das auf Seite 12 beschriebene Sonderobjektiv mit versenkter Fassung zu empfehlen.

Für das Diakopieren: Diakopiovorsatz

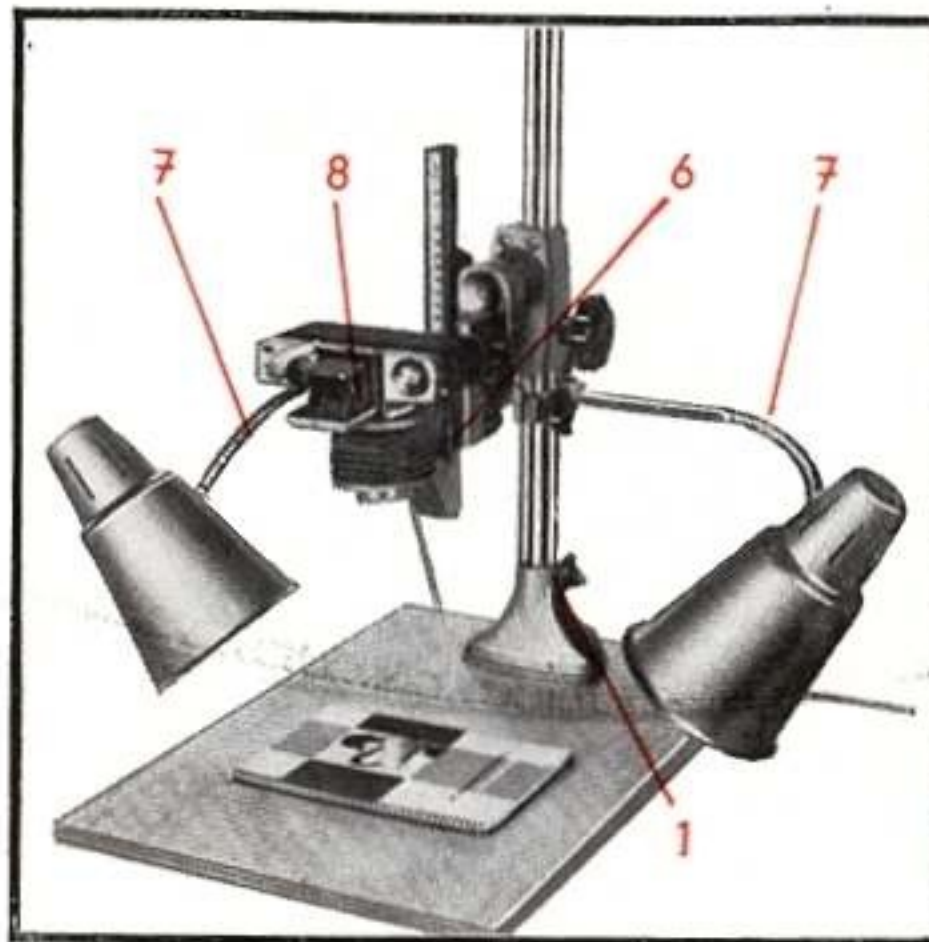
verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Diese Ergänzung des Balgennaheinstellgerätes ermöglicht, von Schwarzweiß- und Farb-negativen $24 \text{ mm} \times 36 \text{ mm}$ Diapositive und von Umkehrdias $24 \text{ mm} \times 36 \text{ mm}$ Zwischen-negative auf optischem Wege, also durch Nahaufnahmen (auch in kleineren Ausschnit-ten) herzustellen. Man kann das Gesamtgerät dazu auf einen Tisch stellen oder waage-recht auf einem Stativ bzw. an der Säule des Reprogestells befestigen. Weitere Merkmale sind: Bildbühne (für Einzelnegative oder -positive und für Filmstreifen) hoch und tief verstellbar. Einsteckrahmen für gerahmte Dias $50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$. Diakopierblende zum Schutz gegen Fremdlicht. Justiermattscheibe und zwei Masken für Einzelnegative.

Reprogestell (1), Reproarm (2), Stößelzwischenringe (3), TTL-Prismeneinsatz (4), Winkelsucher (5)



Reprogestell (1), Balgennaheinstellgerät (6), Beleuchtungseinrichtung (7), Lichtschachteinsatz (8)



Für Reproduktionen und Nahaufnahmen: Beleuchtungseinrichtung
verwendbar für das Reprogestell

Diese Einrichtung zum guten Ausleuchten von Reprovorlagen und anderen Objekten wird von unten auf die Metallsäule aufgeschoben und in beliebiger Höhe arretiert. Mit Hilfe der drehbaren Halterung und der biegsamen Arme kann die günstigste Reflektorenstellung erzielt werden.

Für Reproduktionen und Nahaufnahmen: Reprogestell

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 nur mit Reproarm oder Balgennaheinstellgerät, für EXAKTA VX 1000, VX 500 usw. auch ohne diese Verbindungen

Mit dem Reprogestell lassen sich Zeichnungen, Illustrationen aus Büchern und Zeitschriften, Dokumente aller Art mühelos reproduzieren, doch leistet es auch als Tischstativ für Nahaufnahmen kleiner Objekte, wie Münzen, Briefmarken, Schmuck usw., gute Dienste. Zum direkten Ansetzen der EXAKTA RTL 1000 muß das Reprogestell durch den (extra zu bestellenden) Reproarm ergänzt werden. An ihm wird die Kamera mit dem Filtergewinde des Objektivs angeschraubt (Normalausstattung M 49 $\times$ 0,75, Adapterring für Filtergewinde M 58 $\times$ 0,75). Zur Auszugsverlängerung dienen Bajonettringe und Tuben, Stößelzwischenringe oder das Kleinst-Balgennaheinstellgerät. (Frühere Modelle, wie EXAKTA VX 1000, VX 500 usw., sind auch ohne Reproarm verwendbar, jedoch nicht mit Kleinst-Balgennaheinstellgerät.) – Die Ausstattungsmerkmale des Reprogestells sind: Präzisionsmetallsäule mit eigenem Einstelltrieb, großem Handrad und allseitig schwenkbarem Säulenkopfvorderteil zum schnellen Umstellen der Kamera von der senkrechten zur waagerechten Aufnahmerichtung und umgekehrt. Metallsäule drehbar, deshalb Aufnahmegerät um 180° nach hinten schwenkbar (für Aufnahmen größerer Objekte, z. B. Vorlagen auf dem Fußboden). Feststellschrauben für Säule, Säulenkopf und Säulenkopfvorderteil. Hölzernes Grundbrett 34 cm $\times$ 50 cm (für Vorlagen bis DIN A 4). Sämtliche obengenannten Kameras können auch in Verbindung mit dem Balgennaheinstellgerät am Reprogestell befestigt werden, sowohl senkrecht als auch waagrecht. Bei dieser beliebten Kombination erfolgt die Auszugsverlängerung bis 220 mm mit dem Balgen, die Möglichkeiten feinsten Scharfeinstellens werden mit dem Einstellschlitten des Balgennaheinstellgerätes beträchtlich erweitert. Für Aufnahmen größerer Objekte als 34 mm $\times$ 51 mm wird das auf Seite 12 beschriebene Sonderobjektiv mit versenkter Fassung empfohlen. Die Kombination „Reprogestell und Balgennaheinstellgerät“ ist auch für Mikraufnahmen zu verwenden (Näheres Seite 18).





Für Nahaufnahmen:
Vorderer Bajonettring mit Außen-
bajonett

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und
EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Wenn langbrennweitige Objektive mit Außenbajonett in Verbindung mit auszugsverlängerndem Zubehör benutzt werden sollen, ist ein vorderer Bajonettring mit Außenbajonett erforderlich. Dieser Ring wird einzeln geliefert. Er läßt sich in die einfachen Tuben einschrauben (Seite 4) oder mit Hilfe des hinteren Bajonettrings (siehe Fußnote) auch zusammen mit Stößelzwischenringen und Balgennaheinstellgeräten verwenden.

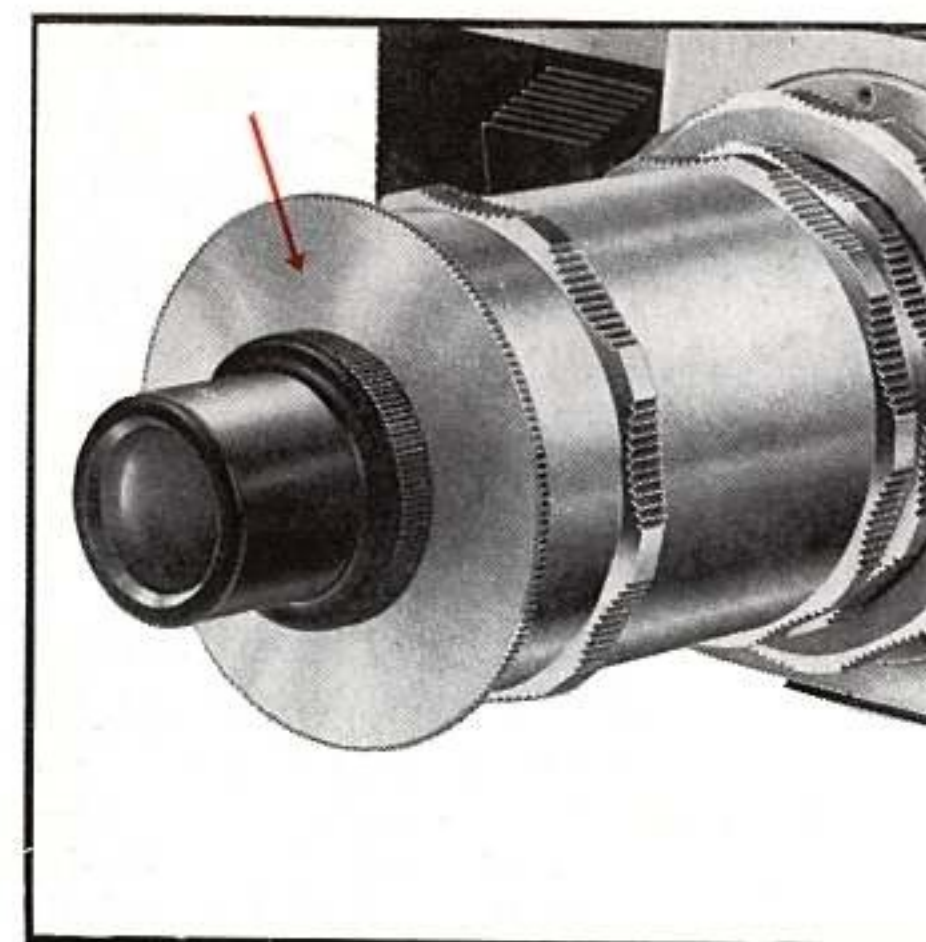


Für Aufnahmen auf großen und
kleinen Abstand mit Balgennaheinstell-
geräten: Sonderobjektiv
T 2,8/50 mm mit versenkter Fassung
aus Jena

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und
EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Beide Balgennaheinstellgeräte (s. Seiten 6 und 9) gestatten auf Grund der kürzestmöglichen Auszugsverlängerung von 35 mm mit dem Standardobjektiv $f = 50$ mm keine Abbildungsmaßstäbe unter 0,7 und keine vollständigen Abbildungen größerer Objekte als $34 \text{ mm} \times 51 \text{ mm}$. Für das Sonderobjektiv mit versenkter Fassung gibt es jedoch keine ungenutzte Zone, es erlaubt bei beiden Balgennaheinstellgeräten Aufnahmen von der Unendlicheinstellung an und damit auch Totalaufnahmen aller größeren Objekte. Die Auszugslänge verkürzt sich um 35 mm auf 90 bzw. 185 mm (beim Balgennaheinstellgerät ist dafür eine rote Skala auf der Führungsschiene vorhanden).

(Wenn Sie das Bajonettringpaar nicht besitzen, wird Ihnen der hintere Bajonettring beim Bestellen des hier erwähnten Zubehörs auch einzeln geliefert.)



Für extreme Nahaufnahmen:
Zwischenring für mikrofotografische
Objektive

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und
EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Für Aufnahmen mit Abbildungsmaßstäben über 5,0 sollten statt der Kameraobjektive (auch wenn man sie umgekehrt benützt) die besonders für extreme Nahaufnahmen konstruierten mikrofotografischen Objektive, z. B. „M“ aus Jena, verwendet werden. Die für diese Objektive mit Gewinde $W 0,8'' \times 1/36''$ (internat. Mikroskopgewinde) oder $M 26,5 \times 0,5$ (mikrofotogr. Objektive, z. B. „M“ aus Jena) lieferbaren Zwischenringe sind zum Einschrauben in die einfachen Tuben (Seite 4) eingerichtet. Bei den Stößelzwischenringen oder Balgennaheinstellgeräten muß zum Übergang der hintere Bajonettring (s. Fußnote Seite 12) des Bajonettringpaares (Seite 4) verwendet werden.



Für extreme Nahaufnahmen:
Objektivumkehrringe

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und
EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Extreme Nahaufnahmen mit Abbildungsmaßstäben über 1,5 (das Objekt wird mehr als 1,5fach vergrößert abgebildet) bedingen große Bild- und kleine Gegenstandsweite. Da die Kameraobjektive für die umgekehrten Verhältnisse optimal korrigiert sind, ist es bei extremen Nahaufnahmen zum Erzielen höchster Schärfe ratsam, das Objektiv mit der Hinterlinse dem Gegenstand zuzuwenden. Die Objektivumkehrringe gestatten, das Objektiv mit Filtergewinde $M 35,5 \times 0,5$, $M 40,5 \times 0,5$ oder $M 49 \times 0,75$ anzuschrauben. Auf der Gegenseite ist das Gewinde der einfachen Tuben (Seite 4) vorhanden, so daß beim Arbeiten mit Balgennaheinstellgeräten (oder Stößelzwischenringen) zum Übergang noch der hintere Bajonettring (s. Fußnote Seite 12) des Bajonettringpaares (Seite 4) erforderlich ist.

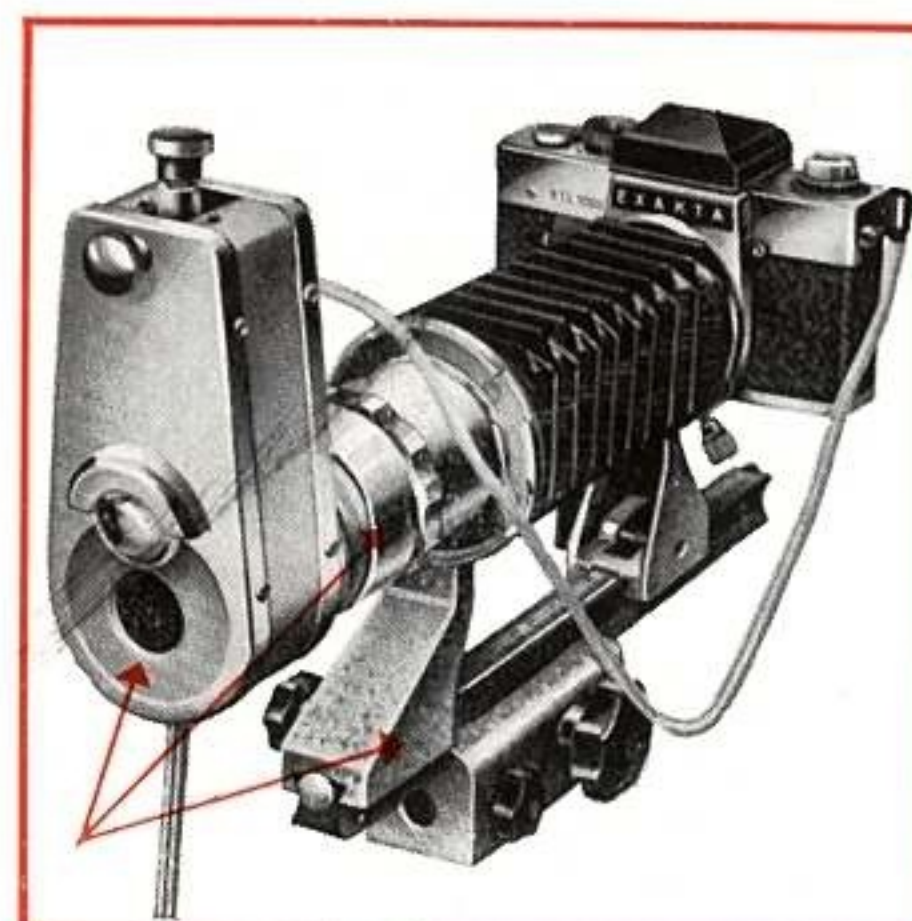


Für Nahblitzaufnahmen: EXAKTA-Ringblitzleuchte RB 1

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und
EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Diese vor das Objektiv (auch fremder Kameras) zu schraubende Lichtquelle ermöglicht auf allen Gebieten eine außergewöhnlich rationelle Nahblitztechnik. Das stets gleichmäßige Vorderlicht ergibt eine hohe Lichtausbeute und weitgehend schattenlose Beleuchtung. Infolge des relativ kleinen Ringdurchmessers der Blitzröhre eignet sich die Ringblitzleuchte RB 1 hervorragend für Innenaufnahmen kleiner, von außen zugänglicher Hohlräume, z. B. von Flaschen, Krügen, Rohren, Zylindern, vor allem aber von menschlichen und tierischen Körperhöhlen (s. EXAKTA-Kolpofot). Es müssen Objektive mit 100 bis 135 mm Brennweite verwendet werden (mögliche Abbildungsmaßstäbe ab 0,5), Objektivgewinde M 49 $\times$ 0,75, andere Anschlüsse durch Zwischenringe.

Weitere technische Merkmale: Eigene Zündeinrichtung. Glimmlampe für Betriebsbereitschaftsanzeige. Auslöseknopf für Handauslösung. Anschließbar an Elektronenblitzgeräte bis 125 Ws Energie, etwa 400 bis 500 V Betriebsnennspannung. Steckerloses Kabel (muß mit dem erforderlichen Stecker versehen werden). In drei Ebenen verstellbares Pilotlicht 6 V zum Scharfeinstellen (Transformator nötig). Einschraubgewinde M 24 $\times$ 0,5 für Filter am Lichtschutzrohr, andere Anschlüsse (z. B. mikrofotografische Objektive) durch Zwischenringe. Die Ringblitzleuchte RB 1 ist mit dem gesamten auszugsverlängernden Zubehör verwendbar (Bajonettringe und Tuben, Stößelzwischenringe, Balgennaheinstellgeräte). Zulässige Blitzzahl pro Minute: bei 125 Ws 6, bei 100 Ws 8, bei 65 Ws 12. Bei Serien nach 15 Blitzen unbedingt eine Pause von etwa 10 Minuten zum Abkühlen der Röhre einhalten (dabei auch das Pilotlicht ausschalten!).



Für Nahblitz- und Körperhöhlen- aufnahmen: EXAKTA-Kolpofot

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und
EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Das Kolpofot hat sich auf vielen Gebieten der wissenschaftlichen und technischen Fotografie, vor allem aber im Tätigkeitsbereich des Arztes außerordentlich bewährt. Aufnahmen der Augen, der Haut, der Zähne, der Ohren usw. gelingen mühelos. Vornehmlich aber wird das Kolpofot bei Körperhöhlenaufnahmen (Vagina, Mund- und Rachenhöhle usw.) benutzt. Trotz einfachster Bedienung erzielt man z. B. intravaginale Aufnahmen von einer solchen Deutlichkeit selbst feinsten Strukturen, daß es möglich ist, danach mit Sicherheit zu diagnostizieren.

Technische Merkmale: Balgennaheinstellgerät zum Scharfeinstellen. Langbrennweitiges Objektiv S 4/135 mm aus Jena (zum Erzielen größter Schärfentiefe bis 45 abblendbar). Bei vollem Balgenauszug günstige Objektweite von 200 mm, Abbildungsmaßstab 1,6, Sucherbild im Prismeneinsatz 7fach vergrößert, deshalb alle Struktureinheiten klar erkennbar. Beim Gebrauch einer unmattierten, mit Millimeterteilung versehenen Spezialbildfeldlinse (s. Seite 20) relativ helles Sucherbild auch bei starkem Abblenden. Ringblitzleuchte RB 1 mit Pilotlicht zum Scharfeinstellen sichert höchste Bildschärfe (kurze Leuchtzeit schaltet Bewegungsunschärfen weitgehend aus). – Zum Arbeiten mit dem Kolpofot braucht man: ein stabiles Stativ mit neig- und schwenkbarem Kopf, ein Elektronenblitzgerät bis 125 Ws Energie und 400 bis 500 V Betriebsnennspannung und einen Transformator mit 6 V Betriebsnennspannung.



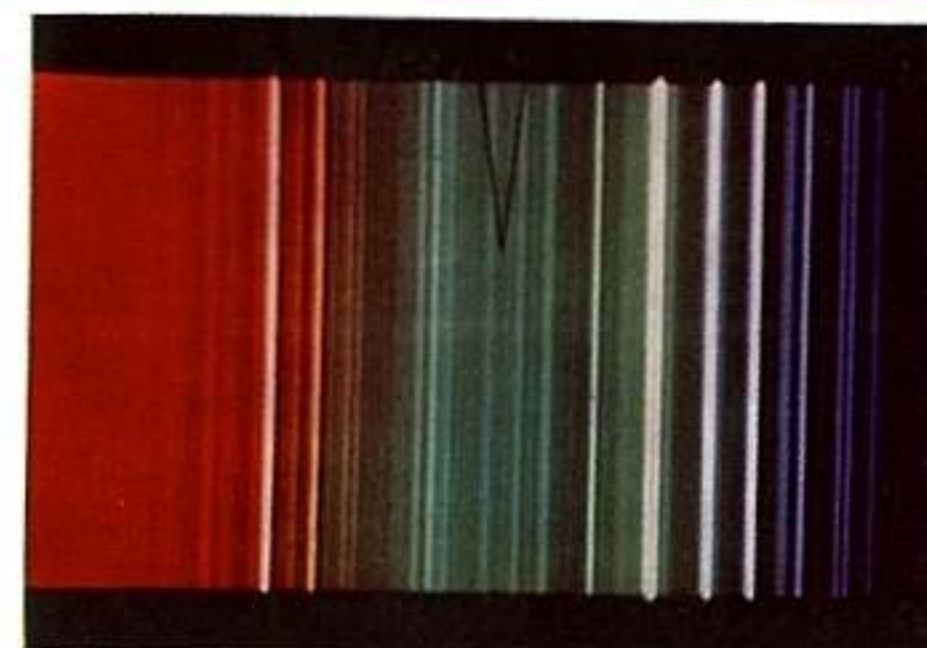
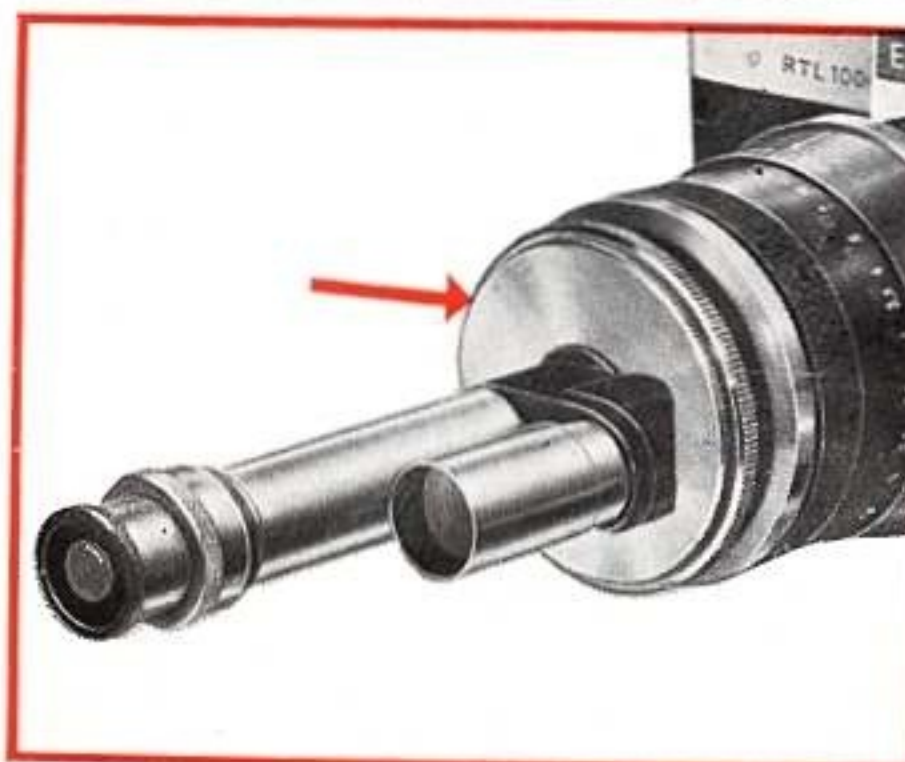
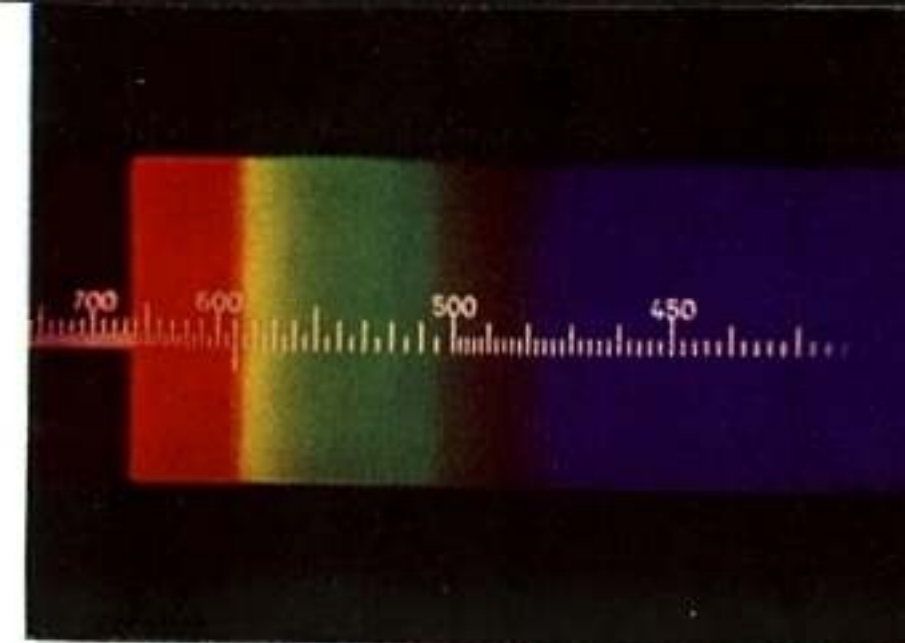
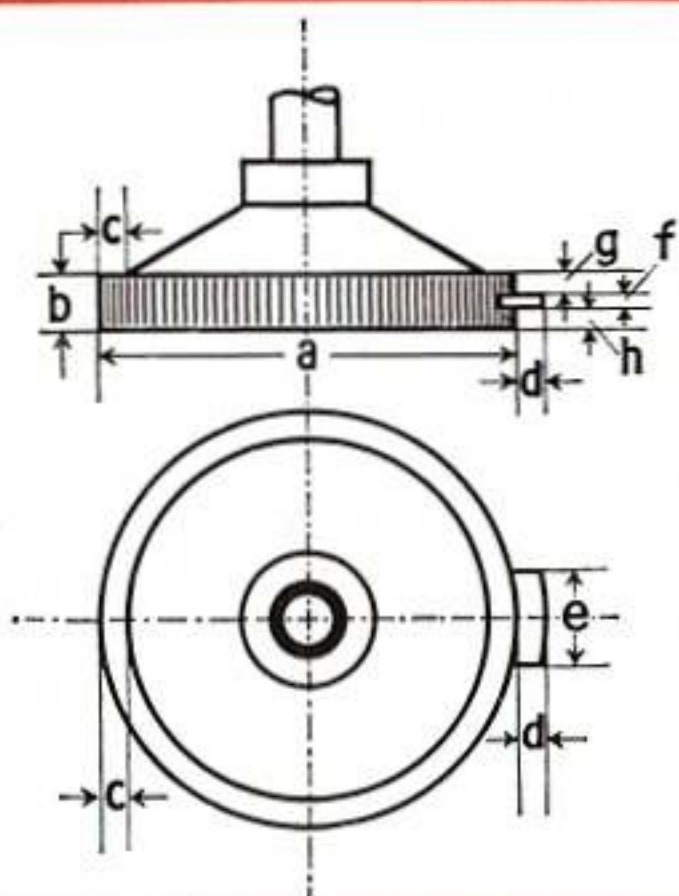


Für Innenaufnahmen kleiner Hohlräume (Körperhöhlen usw.): EXAKTA-Endoskopanschlußkapsel

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Innenaufnahmen kleiner Hohlräume sind möglich, wenn man ein Endoskop durch eine Öffnung einführt und die Kamera (mit Objektiv) mit einer Endoskopanschlußkapsel an diesem Betrachtungsinstrument anbringt. Die Aufnahmen erfolgen im Winkel bis zu 90° zur üblichen Betrachtungsrichtung, und zum Beleuchten der Objekte ist das Endoskop mit einer Lichtquelle verbunden. Diese Arbeitsweise ist auf vielen Gebieten nötig, hat aber besondere Bedeutung in der Medizin, um das Innere der von außen nicht zugänglichen Körperhöhlen (z. B. der menschlichen Harnblase) abzubilden.

Technische Merkmale: Zur Einzelanfertigung der Endoskopanschlußkapsel Einsenden des Endoskops oder seines Okulartrichters an das Kameraherstellwerk notwendig. Wenn nicht möglich, dann die in der Skizze vermerkten Maße a bis h und in jedem Fall das betreffende Objektiv und sein Filtergewinde angeben. — Anschlußkapsel zur Aufnahme des Okulartrichters zweiteilig. Zur Verbindung mit dem Kameraobjektiv Schnellanschlußring (Kamera und Endoskop können unabhängig voneinander gedreht werden). ObjektivEinstellung je nach Endoskopkonstruktion auf Unendlich oder kürzere Entfernung. Größe des kreisförmigen Bildes im Prismeneinsatz der Objektivbrennweite entsprechend (längere Brennweite ergibt größere Bilder). Unmattierte Spezialbildfeldlinse mit Millimeterteilung empfehlenswert (helles Bild, feinste Strukturen gut erkennbar).



Für Spektralaufnahmen: EXAKTA-Spektroskopanschlußring und -hülse

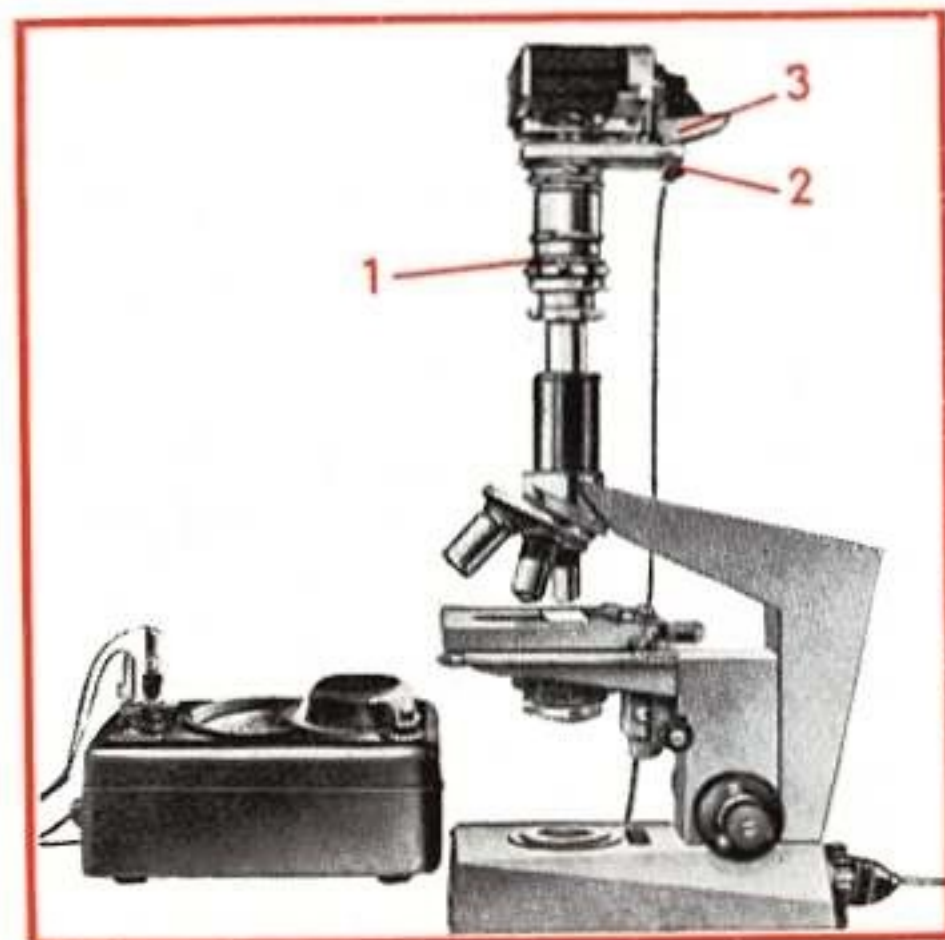
verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Auch die Spektroskope gehören zu den optischen Betrachtungsgeräten, mit denen sich die genannten Kameras verbinden lassen, um die mit Absorptions- und Emissionsspektren festgestellten Erscheinungen fotografisch zu fixieren.

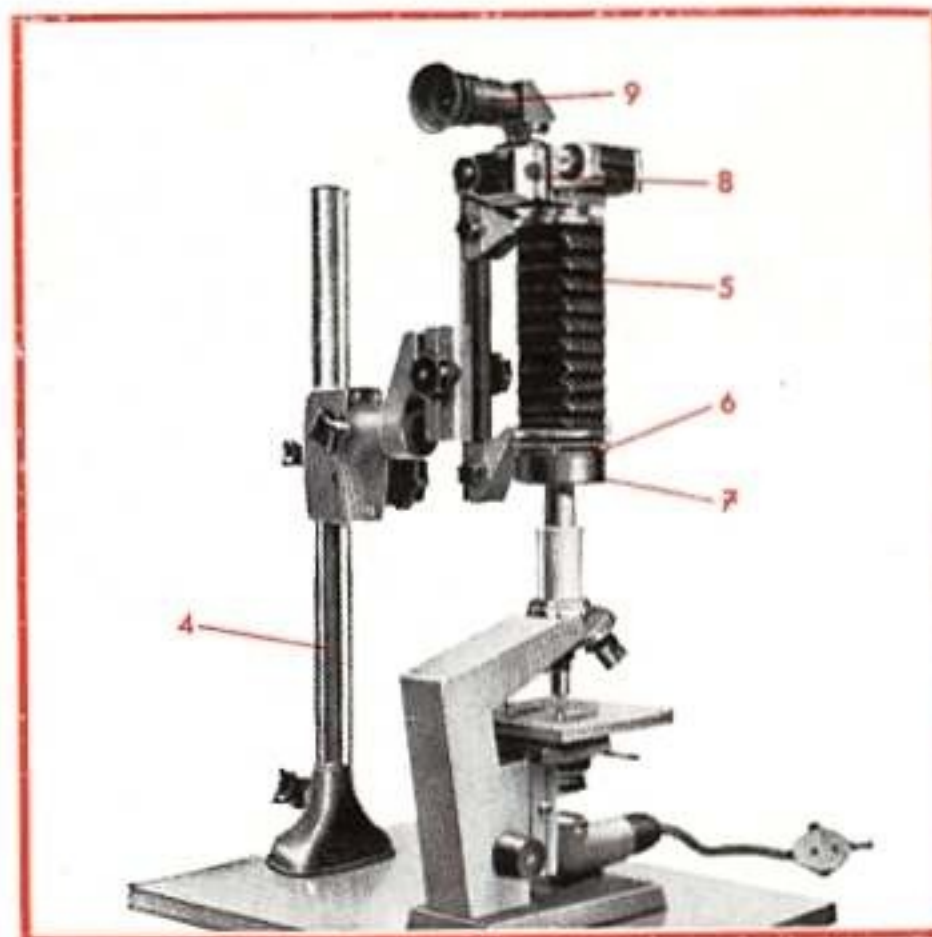
Das bekannte Handspektroskop aus Jena kann mit Hilfe des Spektroskopanschlußrings vor das auf Unendlich eingestellte, voll geöffnete Kameraobjektiv geschraubt werden. Zum Erzielen möglichst großer Abbildungen von Spektrum und Wellenlängenskale ist das langbrennweitige Objektiv S 4/135 mm aus Jena empfehlenswert. Der Anschlußring ist für das Filtergewinde $M 49 \times 0,75$ und für das Gewinde $M 14 \times 0,5$ des Spektroskops eingerichtet. Für das zum Bestimmen der Legierungsbestandteile von Metallen konstruierte ROW-Metallspektroskop vom VEB Rathenower Optische Werke ist die Spektroskopanschlußhülse lieferbar, so daß man die vom Lichtbogen erzeugten Spektren fotografieren kann. Die Kamera wird mit dem auf Unendlich eingestellten Normalobjektiv benützt (Anschlußgewinde $M 49 \times 0,75$). Eine Schnellwechselfassung gestattet, die Kamera mit einem Griff vom Spektroskop abzunehmen.

Bei beiden Geräteanordnungen ist es zu empfehlen, im Suchereinsatz eine unmatte Spezialbildfeldlinse mit Millimeterteilung (s. Seite 20) zu benutzen.

Mikroz Zwischenstück (1), Lichtmeßeinrichtung (2), Lichtschachteinsatz (3)



Reprogestell (4), Balgennaheinstellgerät (5), Lichtschutzmanschette (6), Lichtabschlußhülse (7), TTL-Prismeneinsatz (8), Winkelsucher (9)



Für Mikroaufnahmen: EXAKTA-Mikroz Zwischenstück

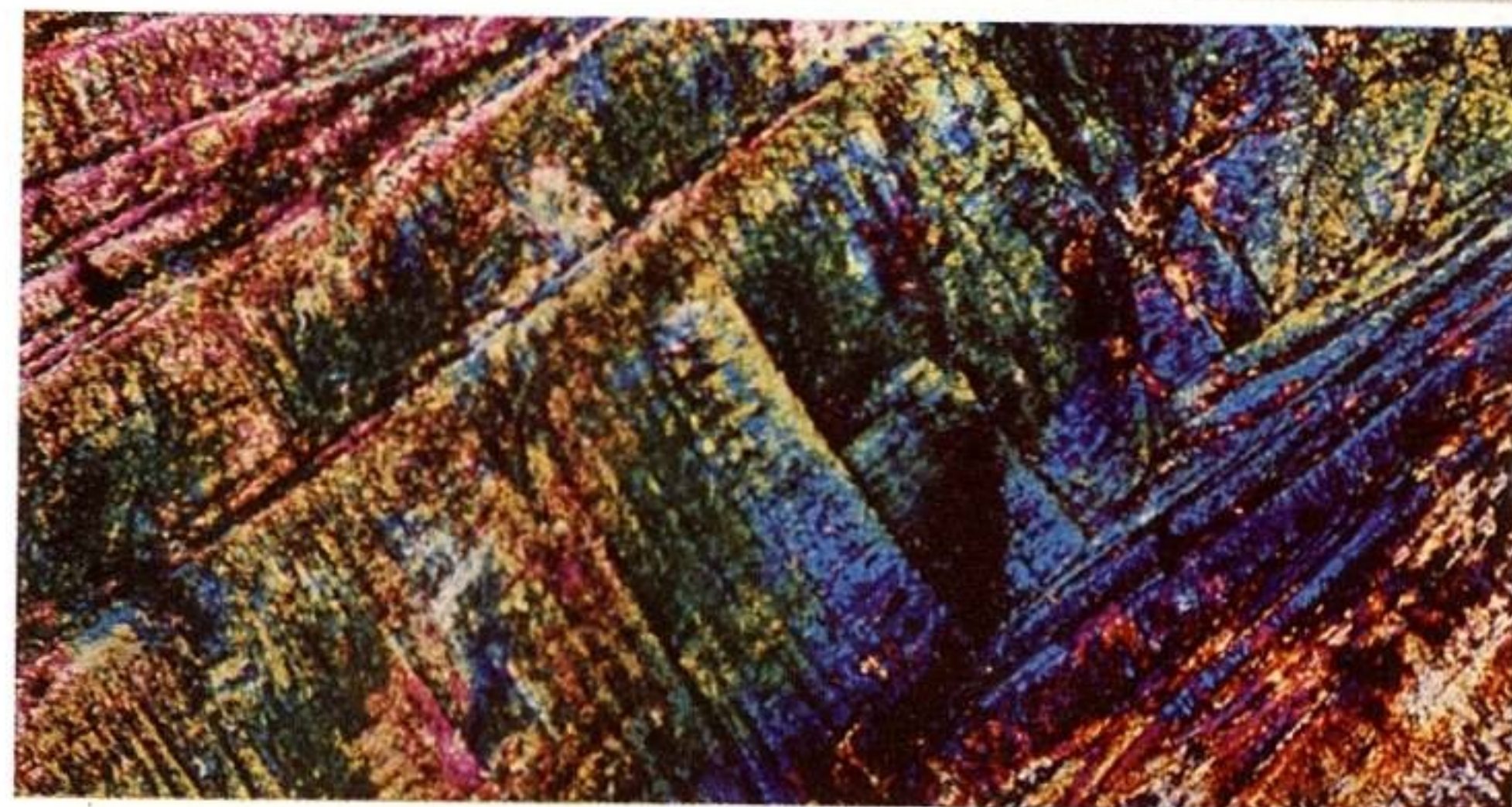
verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Die Zusammenarbeit mit dem Mikroskop ist wohl die populärste Kombination von Betrachtungsgerät und Kamera, die hier ohne Objektiv benützt wird. Man projiziert das von Objektiv und Okular des Mikroskops entworfene Bild in die Kamera hinein, kann also wie üblich mit der parallaxenlosen Reflexeinstellung arbeiten. Das Mikroz Zwischenstück läßt sich am Okularstutzen (25 mm $\varnothing$) der gebräuchlichen Mikroskope befestigen: Das Unterteil wird festgeklemmt, am Oberteil ist die Kamera angesetzt. Eine Schnellwechselfassung verbindet beide Teile und gestattet, die Kamera im Augenblick anzusetzen und abzunehmen. Das Oberteil des Mikroz Zwischenstücks paßt auch in die Wechseltubusfassung bekannter Mikroskopstative aus Jena. Eine solche Anordnung, bei der Tubus und Okular des Mikroskops nicht benützt werden, wird gern für extreme Nahaufnahmen bis etwa zum Abbildungsmaßstab 10,0 mit geeigneten Objektiven (z. B. „M“ aus Jena) angewandt. Bei Aufnahmen mit polarisiertem Licht können der Analysator und die erforderlichen Kompensatoren gut im Mikroz Zwischenstück untergebracht werden.

Für Mikroaufnahmen: Reprogestell mit Balgennaheinstellgerät und Lichtschutzeinrichtung

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Manche Praktiker wünschen keine feste mechanische Verbindung zwischen Mikroskop und Kamera. Sie verwenden das mit Balgennaheinstellgerät versehene Reprogestell, an dem die Kamera über dem Mikroskop befestigt wird. Diese Geräteanordnung ist vor allem für große Abbildungsmaßstäbe geeignet. Zum Fernhalten von Fremdlicht greifen eine Lichtschutzmanschette (am Objektivträger des Balgennaheinstellgerätes anschraubbar) und eine Lichtabschlußhülse (auf den Okularstutzen des Mikroskops aufschiebbar) berührungslos ineinander. Mit dem Balgenauszug läßt sich der Abbildungsmaßstab der Mikroaufnahmen verändern. Zum Unterbrechen der Fotoarbeit bewegt man die Aufnahmegeräte mit dem Handrad an der Säule ein Stück nach oben und schwenkt sie zur Seite. Die beiden Lichtschutzeinrichtungen müssen gesondert bestellt werden.



Um auch mit der Kombination „Reprogestell und Balgennaheinstellgerät“ in Verbindung mit bekannten Mikroskopstativen aus Jena extreme Nahaufnahmen bis zum Abbildungsmaßstab 10,0 anfertigen zu können, wird der Mikroskopring II geliefert. Man arbeitet dann ohne Mikroskoptubus nur mit dem Okularstutzen, der mit Hilfe des Mikroskoprings II in die Wechseltubusfassung der erwähnten Stative einzusetzen ist. Aufgenommen wird ohne Okular mit geeigneten Objektiven (z. B. „M“ aus Jena), und mit dem Balgenauszug können die Bildweite und der Abbildungsmaßstab eingestellt werden. Wertvolle Hilfe beim Scharfeinstellen und Belichten der Mikroaufnahmen leisten die Spezialbildfeldlinsen und die Lichtmeßeinrichtung (s. Seiten 20 und 22).



Für Astroaufnahmen: Astrozwischenstück

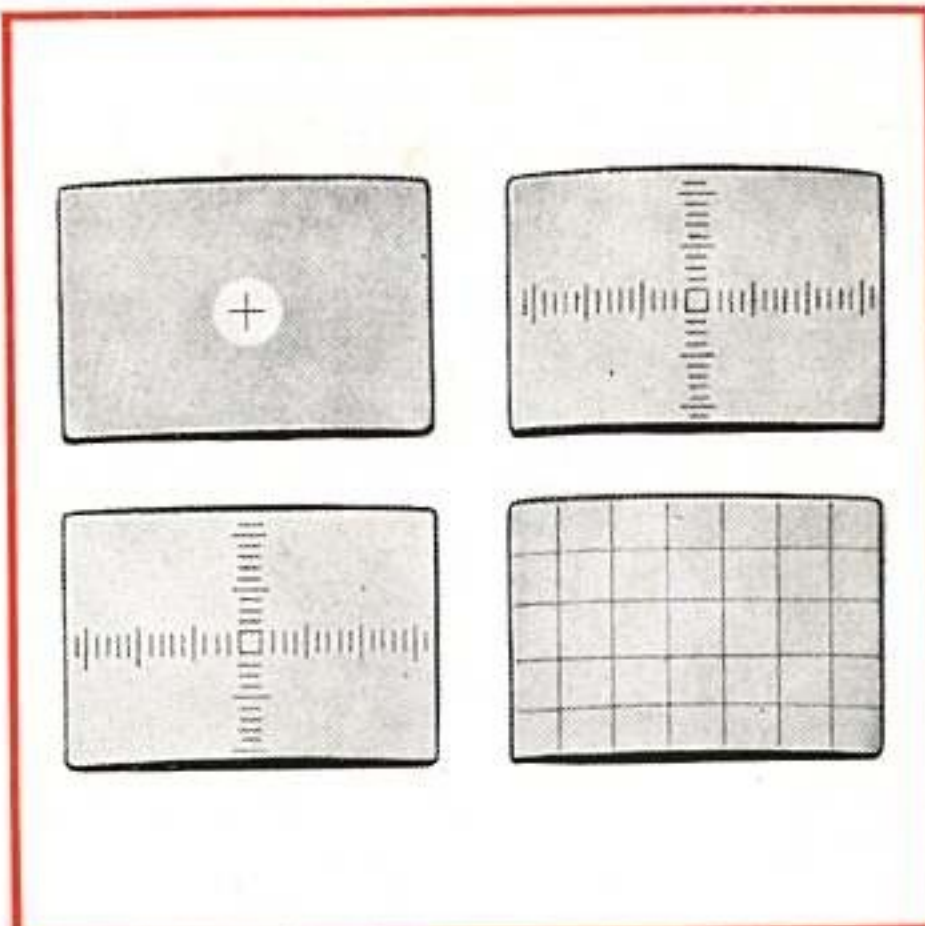
verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und
EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Das Astrozwischenstück verhilft den genannten Kameras zum Blick in die unendliche Weite des Weltraumes. Ähnlich wie in der Mikrofotografie verzichtet man auf das Kameraobjektiv und arbeitet bevorzugt mit Objektiv und Okular des Fernrohrs, an dem das Aufnahmegerät mit dem Astrozwischenstück funktionssicher angebracht wird. Das Zwischenstück besteht aus zwei durch eine Schnellwechselfassung verbundenen Teilen. Am Unterteil wird die Kamera angesetzt, das Oberteil läßt sich mit seiner Klemmvorrichtung an der Okularsteckhülse mit 25 mm $\varnothing$, wie sie z. B. die astronomischen Fernrohre aus Jena und andere Fabrikate besitzen, befestigen. Die Schnellwechselfassung gestattet rasches Ansetzen und Abnehmen der Kamera.

Für extreme Nah-, für Mikro-, Astro- und Spektralaufnahmen, für die endoskopische Fotografie und an- dere Gebiete: Spezialbildfeldlinsen

verwendbar in den Suchereinsätzen der
EXAKTA RTL 1000 (für frühere Modelle
andere Ausführungen mit gleicher Funk-
tion lieferbar)

Die Auswechselbarkeit der Suchereinsätze gestattet es, auch die Bildfeldlinsen persönlichen Ansprüchen anzupassen. Auf vielen Arbeitsgebieten besteht der Wunsch, das Scharfeinstellen unmittelbar nach dem hellen und von Einstellmitteln unbeeinflussten Luftbild vorzunehmen. Diesem Zweck dienen zwei Spezialbildfeldlinsen, eine mattierte mit Klarfleck 6 mm $\varnothing$ und Fadenkreuz, eine unmatte mit Millimeterteilung. Teilung und Fadenkreuz verhüten ein Nachakkomodieren des Auges. Beide Spezialbildfeldlinsen sind für die obengenannten Aufgaben, jedoch nicht für die üblichen Aufnahmen, wie Landschaften, Bauwerke, Personen usw., bestimmt. Lieferbar sind ferner: eine mattierte Spezialbildfeldlinse mit Fadenkreuz und Millimeterteilung und eine mattierte Spezialbildfeldlinse mit einem Quadratnetz 5 mm $\times$ 5 mm. Teilungen und Hilfslinien sind z. B. bei Architekturaufnahmen, Reproduktionen sowie beim Überprüfen des Abbildungsmaßstabes usw. wertvoll.





Für Nah- und Mikroaufnahmen und das optische Diakopieren: EXAKTA-Lichtmeßeinrichtung

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 (nur mit Prismeneinsatz) und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw. mit allen Suchereinsätzen

Beim Gebrauch einer Kamera ohne Innenmessung kann das Bestimmen der Belichtungsdaten bei den oben erwähnten Aufnahmen mit Hilfe der Lichtmeßeinrichtung äußerst genau erfolgen. Dabei wird nur das in der Kamera wirksame bilderzeugende Licht gemessen. Für stationäre Nahaufnahmen schaltet man die Lichtmeßeinrichtung (mit einer zusätzlichen Auszugsverlängerung von 20 mm) zwischen Kamera und Objektiv ein, in der Mikrofotografie zwischen Kamera und Okular. In beiden Fällen wird sie unmittelbar an die Frontplatte der Kamera angesetzt. Zum Messen ist das Selen-Fotoelement in den Strahlengang zu schieben, und mit einem geeigneten Mikroamperemeter oder Lichtzeigergalvanometer (wirksamer Meßbereich 5 bis 30 μ A, Innenwiderstand 1000 bis 5000 Ohm) kann der bei der Lichteinwirkung fließende Strom gemessen werden (s. Seite 18). Die Auswertung der Ergebnisse setzt die Anfertigung einer Serie von Probeaufnahmen mit abgestuften Belichtungszeiten voraus. Danach können in Zukunft die Daten der richtig belichteten Aufnahme wieder angewendet werden: bei gleichem Film gleiche Belichtungszeit und gleicher Zeigerausschlag des Meßgerätes (letzteres ist durch Auf- oder Abblenden oder Verändern der Beleuchtungsintensität zu erzielen). Belichtungsfaktoren z. B. beim Gebrauch von auszugsverlängerndem Zubehör werden bei der Messung praktisch mit erfaßt.

Für genauestes Scharfeinstellen: Einstellfernrohr

verwendbar an den Prismeneinsätzen der EXAKTA RTL 1000, EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Das Einstellfernrohr kann am einheitlich gefaßten Okular aller Prismeneinsätze der erwähnten Kameras angesetzt werden und bewirkt durch eine zusätzliche 2,7fache Vergrößerung eines zentralen Sucherbildausschnittes eine außerordentliche Steigerung der Einstellsicherheit, vor allem bei Nahaufnahmen mit ihrer geringen Schärfentiefe, bei Fernaufnahmen mit langbrennweitigen Objektiven, bei Reproduktionen und Mikroaufnahmen sowie beim Fotografieren aller Objekte mit feinsten Details. Eine Dioptrieneinstellung ermöglicht es, das Fernrohr fehlsichtigen Augen genau anzupassen.

Winkelsucher (1), Universalstativ (2),
Prismeneinsatz (3)



Für Aufnahmen bodennaher Objekte, schwierige Kamerastellungen, Mikroaufnahmen, Reproduktionen usw.: Winkelsucher

verwendbar an den Prismeneinsätzen der EXAKTA RTL 1000, EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Immer wenn es Mühe bereitet oder gar nicht möglich ist, in Aufnahmerichtung in den Prismeneinsatz hineinzublicken, leistet der Winkelsucher unschätzbare Dienste. Er ermöglicht, das Sucherbild, das stets seitenrichtig und vollständig sichtbar bleibt, im rechten Winkel zur Aufnahmerichtung zu betrachten und scharf einzustellen (typischer Fall sind bodennahe Objekte) und damit auch unbemerkt „um die Ecke“ zu fotografieren. Der Sucher ist schwenkbar, so daß der Einblick auch schräg erfolgen kann. Eine Dioptrieneinstellung gleicht Augenfehler aus, und eine Augenmuschel hält störendes Seitenlicht fern.

Für alle Aufnahmen mit längeren Belichtungszeiten als etwa 1/30 s: Universalstativ

verwendbar für EXAKTA RTL 1000 und EXAKTA VX 1000, VX 500 usw.

Dieses stabile Stativ sichert bei Aufnahmen mit längeren Belichtungszeiten, als man sie zuverlässig ohne Kameraauflage aus der Hand anwenden kann, höchste Bildschärfe. Die Kamera läßt sich in allen Höhen von Bodennähe bis 750 mm (mit den Stativverlängerungen sogar bis 1,35 m in jede nur denkbare Aufnahmerichtung schwenken und völlig sicher fixieren. Diese ungewöhnlichen Verstellmöglichkeiten machen das Universalstativ in hohem Maße auch für Nahaufnahmen sowohl im Freien als auch im Heim und Labor geeignet.