

Das
Ihagee
Vielzweckgerät

Das Ihagee-Vielzweckgerät

Der besondere Wert des Ihagee-Vielzweckgerätes besteht darin, daß es eine äußerst vielseitige und rationelle Verwendung der EXAKTA Varex und auch der früheren Modelle ermöglicht. Zwar sind diese Kameras auf manchen Gebieten bereits mit sehr einfachem Zubehör einzusetzen, das Vielzweckgerät jedoch erfüllt die höchsten Ansprüche, die ernste Amateurphotographen, Berufslichtbildner sowie Wissenschaftler und Künstler stellen. Das Gerät oder Teile von ihm sind also stets dort am Platze, wo die EXAKTA Varex im Dauergebrauch für besondere Aufgaben benützt wird.

Von entscheidender Bedeutung ist, daß das Viel-

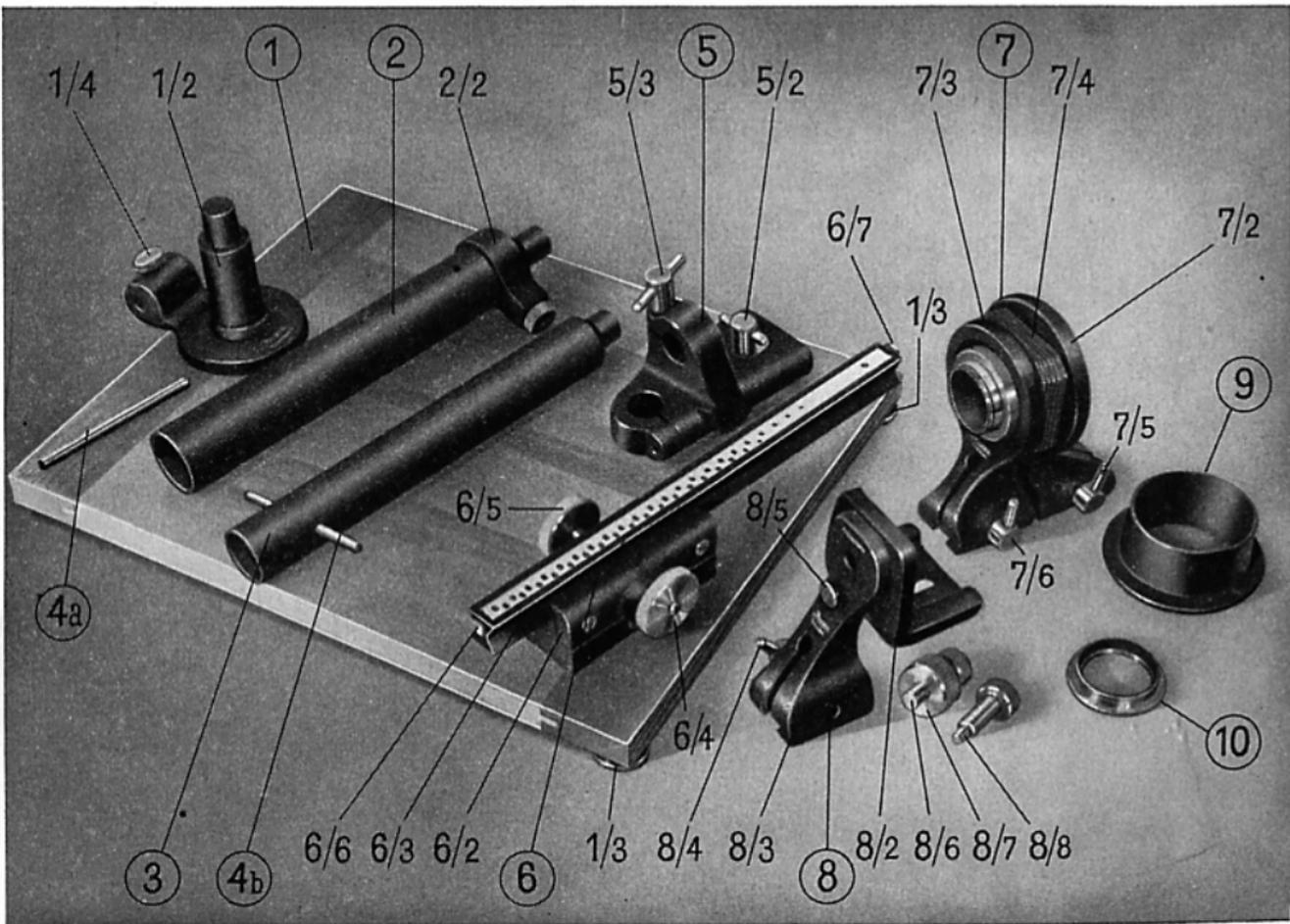
zweckgerät nach dem Baukastenprinzip entwickelt wurde, also aus verschiedenen Einzelteilen oder Teilegruppen besteht, die den fachlichen Wünschen und finanziellen Voraussetzungen entsprechend allein oder in mannigfaltigen Kombinationen verwendet werden können. Der Kunde ist demnach in die Lage versetzt, das Gerät allmählich zu komplettieren.

In dieser Druckschrift ist die Verwendung des Vielzweckgerätes auf den folgenden wichtigsten Arbeitsgebieten beschrieben, jedoch ist es ohne weiteres möglich, das Gerät auch anderen Aufgaben anzupassen.

Die wesentlichsten Arbeitsgebiete des Ihagee-Vielzweckgerätes

Diapositivherstellung	Seiten 21-26	Nahaufnahmen	Seiten 1-19
Körperhöhlenphotographie	„ 33-35	Reproduktionen	„ 1-19
Lupenaufnahmen	„ 1-19	Stativverwendung beim Gebrauch von langbrennweitigen und schweren Objektiven	Seiten 20-21
Makroaufnahmen s. Nahaufnahmen		Stereoaufnahmen	„ 31-33
Medizinische Photographie	„ 33-35	Zwischennegativ-Herstellung	„ 21-26
Mikroaufnahmen	„ 26-31		

Einzelteile und Teilegruppen des Ihagee-Vielzweckgerätes



- | | |
|---|--|
| 1 Grundbrett | 8/2 Winkelstück |
| 1/2 Säulenfuß | 8/3 Stütze |
| 1/3 Stellschrauben | 8/4 Knebel |
| 1/4 Halter für Beleuchtungs-Einrichtung | 8/5 Arretierknopf für Winkelstück |
| 2 untere Säule | 8/6 Stativschraube mit deutschem Gewinde |
| 2/2 Anschlagring (Mikroaufnahmen) | 8/7 Kontermutter |
| 3 obere Säule | 8/8 Stativschraube mit englischem Gewinde |
| 4a/b Griffe zum An- und Abschrauben der Säulen | 9 Lichtschutzmanschette |
| 5 Haltekopf | 10 Mikroskopring II |
| 5/2 Gewindebolzen | 11 Stativplatte (Abb. 20) |
| 5/3 Feststellschraube | 11/2 Führungsschiene der Stativplatte (Abb. 20) |
| 6 Einstellschlitten | 12 Dia-Kopiereinrichtung (Abb. 24-26) |
| 6/2 Führungsteil | 12/2 Balgen für Dia-Kopiereinrichtung (Abb. 23) |
| 6/3 Führungsschiene | 12/3 Kupplungsstange (Abb. 23) |
| 6/4 rechter Triebknopf, zugl. Arretierknopf | 12/4 Ring für Objektive mit 42 mm Ø (Abb. 23) |
| 6/5 linker Triebknopf | 12/5 Ring für Objektive mit 32 mm Ø (Abb. 23) |
| 6/6 abgefräste Sperrschraube | 12/6 Bildbühne (Abb. 23) |
| 6/7 Sperrschraube | 12/7 Objektivring des Balgens (Abb. 23) |
| 6/8 Feststellknopf für Dia-Einrichtung (Abb. 12/13) | 12/8 Haltewinkel für Balgen (Abb. 23) |
| 7 Balgennaheinstellgerät | 12/9 Filmschalen (Abb. 23) |
| 7/2 Objektivträger | 12/10 Knebel zum Hoch- und Tiefstellen der Bildbühne (Abb. 23) |
| 7/3 Kameraträger | 12/11 Mattscheibe zum Justieren (Abb. 23) |
| 7/4 Balgen | 12/12 Mutter mit Schlitz zum Justieren (Abb. 23) |
| 7/5 Knebel am Objektivträger | 12/13 Markierung für Nullstellung (Abb. 23) |
| 7/6 Knebel am Kameraträger | 12/14 Halter (Abb. 23) |
| 7/7 Schraube am Objektivträger (Abb. 2) | 13 Objektiv beim Kolpofot (Abb. 33) |
| 7/8 Arretierungshebel am Bajonett (Abb. 6) | 14 Zentralblitzeinrichtung (Abb. 33) |
| 8 Schwenkwinkel | |

Abb. 1: Einzelteile des Reproduktionsgestells sowie Ergänzungen dazu

Bitte, lassen Sie auch während des Textstudiums die Abbildung 1 nach links aufgeschlagen, damit Sie stets einen Überblick haben.

A: Nah- (Makro-) Aufnahmen, Lupenaufnahmen, Reproduktionen usw. mit dem Reproduktionsgestell

Geräte:

Vollständiges Reproduktionsgestell, Bestell-Nr. 155.01, bestehend aus:

Grundbrett (1) mit Säulenfuß (1/2)*), zwei Säulen (2 und 3) mit Anschlagring (2/2), zwei Stiften (4a und 4b), Haltekopf (5) und Einstellschlitten (6), Bestell-Nr. des Einstellschlittens 155.017

Dazu wahlweise:

entweder Balgennaheinstellgerät (7),

Bestell-Nr. 155.02

oder Schwenkwinkel (8), Bestell-Nr. 155.03.

Beim Auftrag über einen Schwenkwinkel (8) bitten wir um Angabe, ob die betreffende Kamera deutsches oder englisches Stativgewinde hat.

(Lichtschutzmanschette (9) und Mikroskopring II (10) laut Abb. 1 werden für Mikro- bzw. Lupenaufnahmen mit dem Mikroskop gebraucht. Näheres darüber Abschnitt E, Seite 26).

Vielseitigkeit des Reproduktionsgestells

Die für Nah- und Lupenaufnahmen sowie Reproduktionen in Frage kommende Teilegruppe des Vielzweckgerätes wird „Reproduktionsgestell“ genannt. Damit ist aber die vielseitige Verwendbarkeit dieses Gestells nicht ganz ausreichend gekennzeichnet. Selbstverständlich ist die grundsätzliche Anordnung auf das rationelle Anfertigen von Reproduktionen zugeschnitten, gleichzeitig aber kann das Gestell auch in einer Vielzahl von Kombinationen als Tischstativ benützt werden, und zwar sowohl für die vertikale als auch für die horizontale Arbeitsweise. Näheres ist aus den Abbildungen 2 bis 10 und 26 bis 30 zu erkennen.

Das Grundbrett des Reproduktionsgestells

Das hölzerne Grundbrett (1) ist bei Reproduktionen und allen Nahaufnahmen mit senkrechter Geräteanordnung zur Auflage der Objekte bestimmt und bietet dafür eine Fläche von rund 30 x 30 cm (also ausreichend für Vorlagen im Format DIN A 4 = 21 x 29,7 cm). Damit stets ein völlig verwicklungsfreies Arbeiten gewährleistet ist, hat das Grundbrett (1) zwei Stellschrauben (1/3), die Unebenheiten des Tisches, auf den das Gestell aufgesetzt worden ist, ausgleichen. Man verstellt eine der beiden Schrauben (bzw. alle beide Schrauben), bis die gesamte

*) Bei den zusammengesetzten Orientierungszahlen gibt die Ziffer vor dem Strich an, zu welcher Teilegruppe das betreffende Teil gehört, z. B. Säulenfuß (1/2) befindet sich am Grundbrett (1).

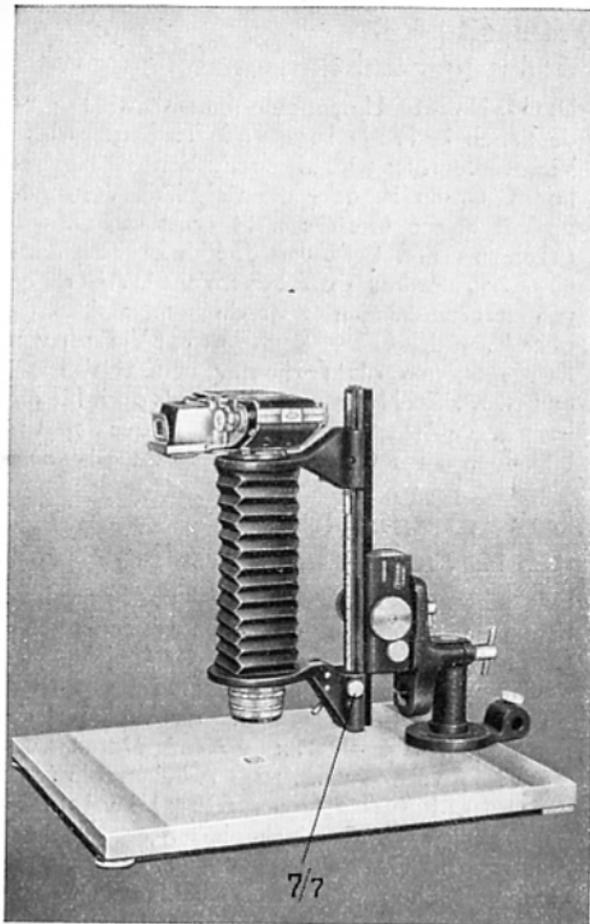


Abb. 2

Anlage feststeht. Wenn durchsichtige Objekte aufgenommen werden sollen, kann man auf das Grundbrett (1) einen beliebigen Lichtkasten aufsetzen, siehe Abb. 5. Er bietet die Möglichkeit, den Aufnahmegegenstand von unten zu durchleuchten, so daß auf Wunsch nur mit Durchlicht, aber auch mit kombiniertem Durch- und Auflicht gearbeitet werden kann. Mit dem Lichtkasten lassen sich auch von größeren Negativen Kleinbild-Diapositive herstellen: das Negativ wird auf die von unten durchleuchtete Opalscheibe des Lichtkastens aufgelegt und - wie bei jeder Reproduktion - mit der EXAKTA Varex photographiert.

Die Metallsäulen des Reproduktionsgestells

Mit dem Grundbrett (1) ist der metallene Säulenfuß (1/2) fest verbunden. Auf ihn können die Metallsäulen (2 und 3) aufgeschraubt werden,

Abb. 2:
Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät,
am Säulenfuß angesetzt: senkrechte Arbeitsweise

Abb. 3:
Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät,
an der unteren Säule angesetzt: senkr. Arbeitsweise

Abb. 4:
Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät,
an der oberen Säule angesetzt: senkr. Arbeitsweise

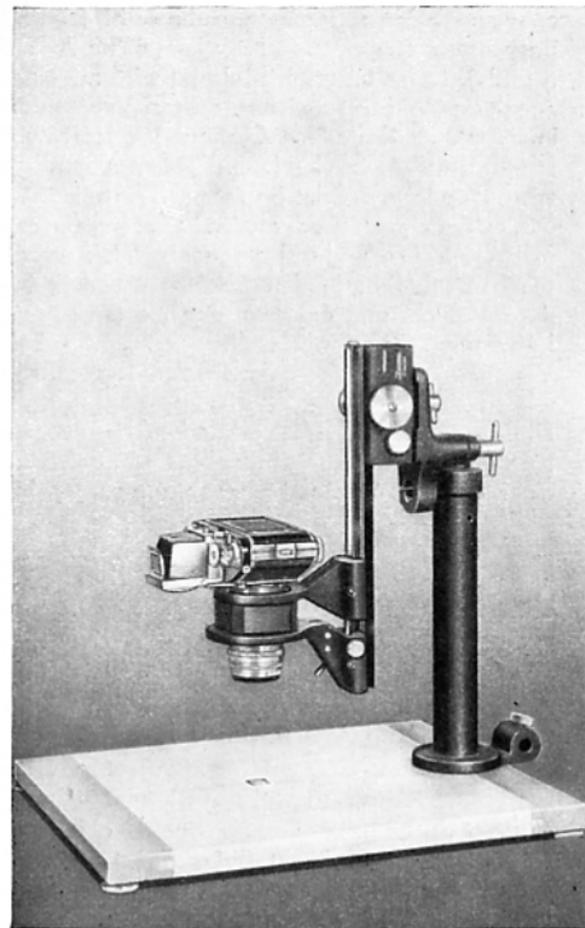


Abb. 3

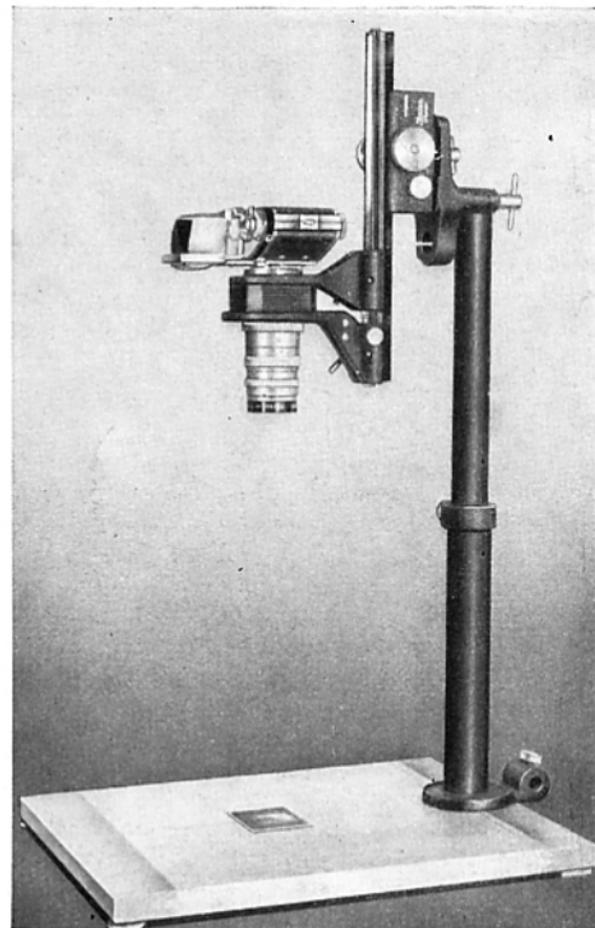


Abb. 4

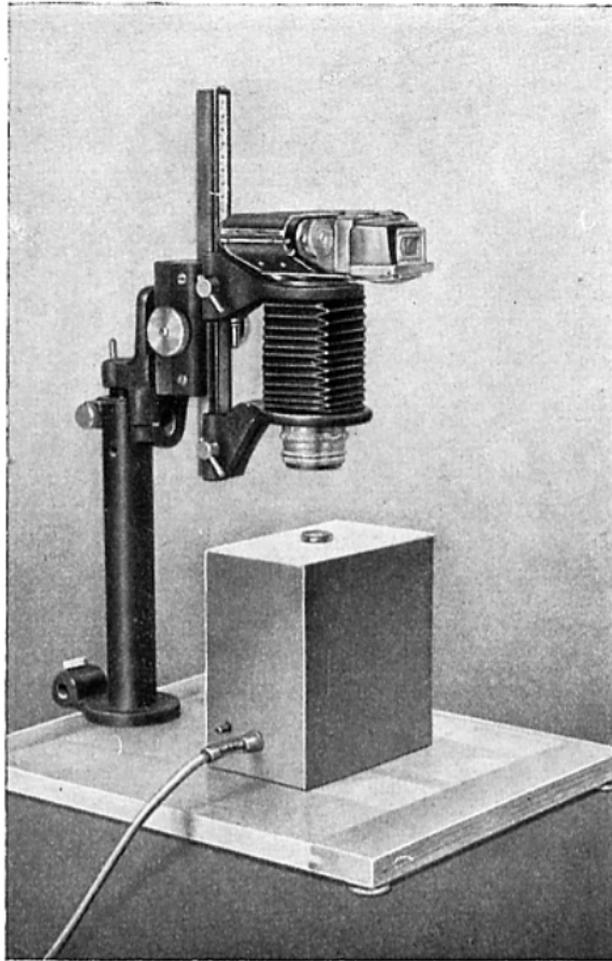


Abb. 5

entweder beide zusammen, siehe Abb. 4 und 9, oder die unterste Säule (2) allein, siehe Abb. 3, 5 und 8. Diese unterste Säule (2) wird mit einem Anschlagring (2/2) geliefert, dessen Verwendung in Abschnitt E (Mikroaufnahmen) erklärt wird. Damit man die Säulen (2 und 3) fest zusammenschrauben bzw. auf den Säulenfuß (1/2) aufschrauben oder bequem wieder lösen kann, werden zwei Metallstifte (4 a und 4 b) mitgegeben. Sie werden durch die Löcher in den Säulen (2 und 3) hindurchgesteckt und ergeben dann entsprechende Hebelarme, die - wie soeben erwähnt - beim Verbinden oder Lösen der Säulen kraftsparend wirken.

Die am Säulenfuß (1/2) vorhandene Haltevorrichtung (1/4) mit Feststellschraube ist zum Befestigen einer geplanten Beleuchtungsanlage vorgesehen.

Der Haltekopf des Reproduktionsgestells

Den Übergang von den Säulen zum Einstellschlitten (6) bildet der Haltekopf (5), der je nach der photographischen Aufgabe auf den Säulenfuß (1/2), siehe Abb. 2, 6 und 7, auf die untere

Abb. 5:

Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät: zusätzliche Verwendung eines beliebigen Lichtkastens, senkrechte Arbeitsweise

Säule (2), siehe Abb. 3, 5, 8, 10 sowie 26 bis 30, oder auf die obere Säule (3), siehe Abb. 4 und 9, aufgesteckt und festgeklemmt wird. Dabei ist bereits zu berücksichtigen, ob der Einstellschlitten (6) vertikal oder horizontal angeschraubt werden soll:

Für die senkrechte Arbeitsweise setzt man den Haltekopf (5) so auf den Zapfen der Säulen (2 oder 3) oder des Säulenfußes (1/2) auf, daß die Halteplatte mit dem Gewindebolzen (5/2) senkrecht sitzt, siehe Abb. 2 bis 5, 7 bis 9, 27 bis 30. Durch Rechtsdrehen der Feststellschraube (5/3) wird die Stellung des Haltekopfes (5) arretiert. Für die Entscheidung, ob mit dem Säulenfuß (1/2) allein oder zusätzlich mit den Säulen (2 und 3) gearbeitet werden soll, ist der gewünschte Abbildungsmaßstab ausschlaggebend, denn je geringer der Abstand zwischen Objektiv und Auflagefläche (bzw. Objekt) ist, um so größer wird der Gegenstand im Negativ abgebildet, um so länger ist aber auch die Bildweite (= Abstand zwischen Objektiv und Filmebene), siehe auch „Das Einstellen der Schärfe“ Seite 12.

Abb. 6:

Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät, am Säulenfuß angesetzt: waagerechte Arbeitsweise, Gebrauch des Spezialobjektivs 1:2,8/50 mm mit versenkter Fassung



Abb. 6

Bei der waagerechten Arbeitsweise muß der Haltekopf (5) waagrecht sitzen und das Gewinde des Bolzens (5/2) nach oben stehen. Für die horizontale Befestigung hat der Haltekopf ein zweites Aufsteckloch, jedoch keine zweite Feststellschraube. Man dreht deshalb die Feststellschraube (5/3) jeweils dort ein, wo sie gebraucht wird, also entweder in die Gewindebohrung der Klemmvorrichtung für die waagerechte oder für die senkrechte Anordnung. Die Abbildungen 6, 10, 11 und 26 zeigen die horizontale Arbeitsweise, wie sie für viele Aufnahmen auf weiteren Abstand, aber auch für Reproduktionen größerer, an einer Wand befestigter Vorlagen oder für Nahaufnahmen nötig sein kann. Selbstverständlich ist es möglich, dabei auf Wunsch nur den Säulenfuß (1/2) allein oder zusätzlich die Säulen (2 und 3) bzw. nur die untere von ihnen zu benutzen.

Abb. 7:

Reproduktionsgestell mit Schwenkwinkel, am Säulenfuß angesetzt: senkrechte Arbeitsweise

Abb. 8:

Reproduktionsgestell mit Schwenkwinkel, an der unteren Säule angesetzt: senkrechte Arbeitsweise

Abb. 9:

Reproduktionsgestell mit Schwenkwinkel, an der oberen Säule angesetzt: senkrechte Arbeitsweise

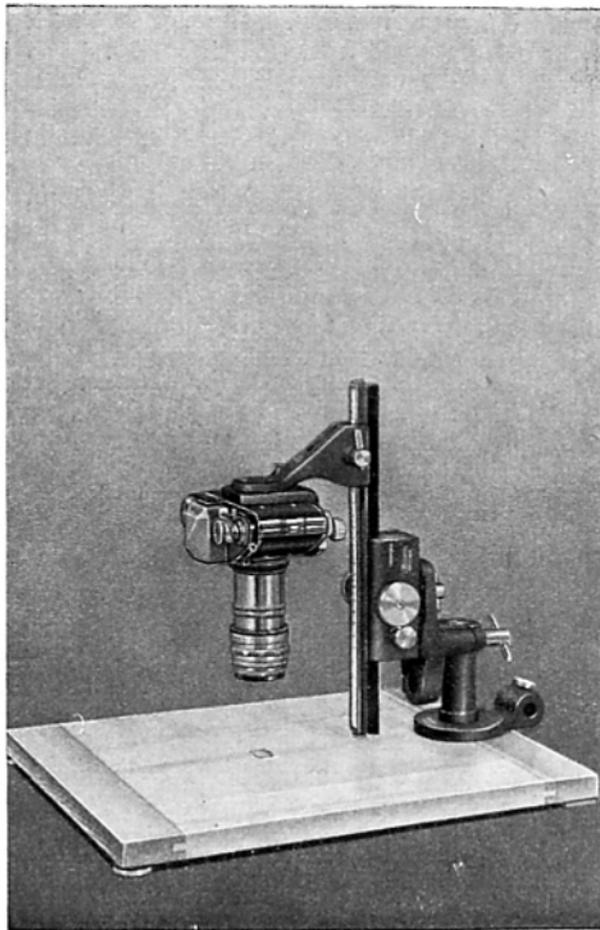


Abb. 7

6

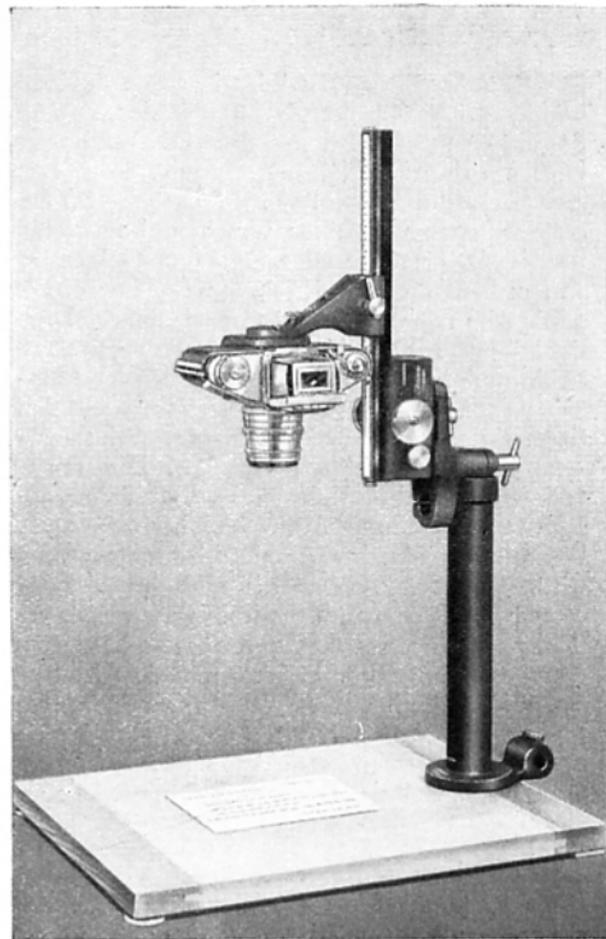


Abb. 8

7

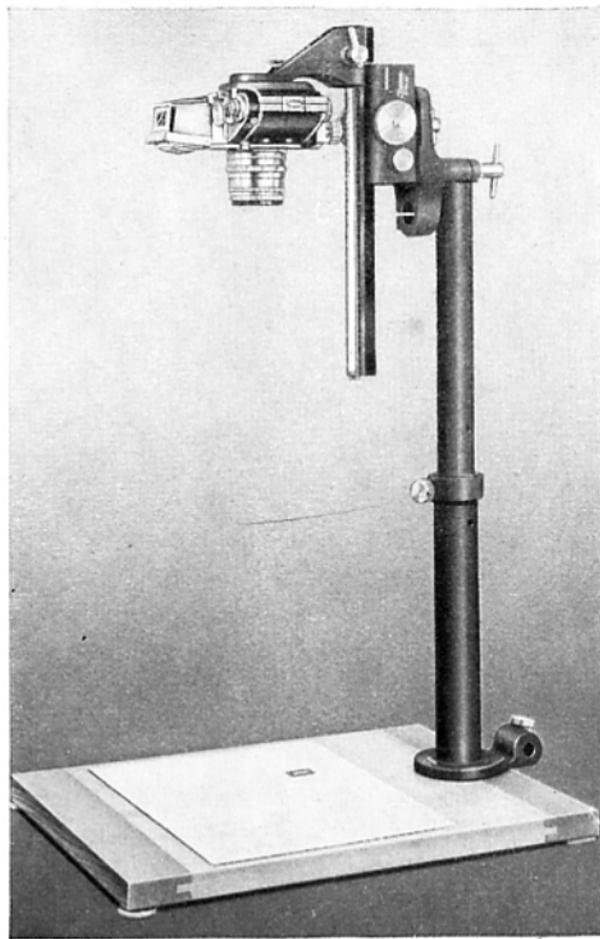


Abb. 9

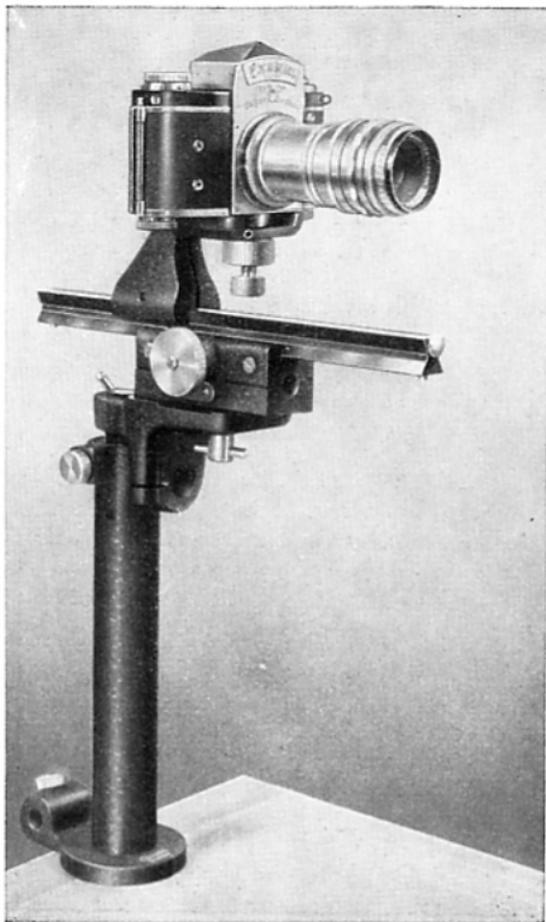


Abb. 10

Der Einstellschlitten

Der Einstellschlitten (6) wird, wie schon erwähnt und in den Abbildungen 2 bis 11 sowie 26 bis 30 dargestellt worden ist, mit dem Gewindebolzen (5/2) am Haltekopf (5) angeschraubt. Zu diesem Zwecke ist das blockartige Führungsteil (6/2) mit entsprechendem Gewinde versehen. Im übrigen besteht der Einstellschlitten (6) aus den folgenden Teilen: dem Führungsteil (6/2), dem Triebknopf (6/5) sowie dem Trieb- und Arretierungsknopf (6/4) und der Führungsschiene (6/3). Diese Führungsschiene ist durch Zahntrieb im Führungsteil hin- und herzubewegen und ist mit zwei Skalen sowie mit den Sperrschrauben (6/6 und 6/7, erstere hat einen einseitig abgefrästen Kopf) versehen. Die Triebknöpfe (6/4 und 6/5) dienen dazu, die Führungsschiene beim Einstellen hin- und herzubewegen. Wenn die senkrechte Arbeitsweise angewendet wird, kann der Triebknopf (6/4) auch zum Feststellen der Führungsschiene (6/3) verwendet werden, damit sie nicht vom Gewicht der Kamera nach unten gezogen wird. In diesem Falle wird der Knopf (6/4) durch Rechtsdrehen an das blockartige Führungsteil (6/2) herangeschraubt. Dabei muß der gegenüberliegende Triebknopf (6/5) festgehalten werden. Soll der Triebknopf (6/4) wieder zum

Abb. 10:
Reproduktionsgestell mit Schwenkwinkel, an der unteren Säule angesetzt: waagerechte Arbeitsweise

Einstellen benützt werden, dreht man ihn vom Führungsteil (6/2) weg und zieht ihn in der Endstellung fest an, wobei wieder der Knopf (6/5) festgehalten werden muß.

Zur Ergänzung des Gerätes ist zusätzlich noch entweder das Balgennaheinstellgerät (7) oder der Schwenkwinkel (8) nötig.

Das Balgennaheinstellgerät

Das Balgennaheinstellgerät (7) besteht aus dem Objektivträger (7/2), dem Balgen (7/4) und dem Kameraträger (7/3). Kamera- und Objektivträger werden auf die Führungsschiene (6/3) des Einstellschlittens (6) aufgeschoben. Sie müssen dabei eng zusammenstehen und durch Festdrehen der Schraube (7/7) am Objektivträger, siehe Abb. 2, fest verbunden sein, wie es in Abb. 1 und 12 zu sehen ist. Die Knebel (7/5 und 7/6) sind gelockert bzw. stehen senkrecht. Das Aufschieben - Objektivträger (7/2) zuerst - erfolgt vom Ende der Führungsschiene (6/3) aus (erkennbar an den größten Skalenwerten und an der drehbaren Sperrschraube (6/6) mit dem einseitig abgefrästen Kopf). Diese Sperrschraube (6/6) wird vor dem Aufschieben des Balgennaheinstellgerätes (7) so gestellt,

Abb. 11:
Reproduktionsgestell mit Schwenkwinkel: waagerechte Arbeitsweise, für Hochaufnahmen geschwenkt

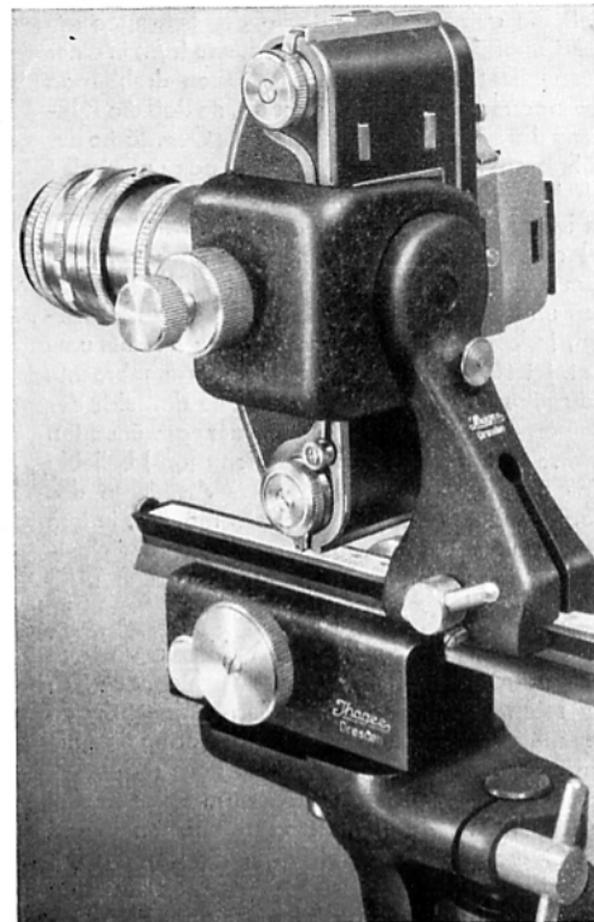


Abb. 11

daß die gefräste Seitenfläche der Schraube mit der Oberfläche der Führungsschiene (6/3) in einer Ebene liegt. Nach dem Aufschieben dreht man die Sperrschraube (6/6) leicht an, so daß die Rundung des Schraubenkopfes über die Oberfläche der Führungsschiene hinausragt und das ungewollte Abgleiten des Balgennaheinstellgerätes verhindert. Es ist zu empfehlen, das Balgennaheinstellgerät (7) auf der Führungsschiene (6/3) nach vorn bis zum Anschlag an der Sperrschraube (6/7) zu schieben und den Objektivträger (7/2) dort zu arretieren, indem man den Knebel (7/5) nach rechts umlegt. Jetzt kann die am Objektivträger angebrachte Schraube (7/7) gelockert werden, so daß sich der Kameraträger zum Einstellen der gewünschten Bildweite auf der Führungsschiene (6/3) beliebig hin- und herbewegen läßt. Das Arretieren des Kameraträgers (7/3) ist ebenfalls möglich, indem der Knebel (7/6) nach rechts umgelegt wird. Selbstverständlich kann auch der Objektivträger (7/2) bewegt werden.

Beim Ansetzen der EXAKTA Varex an den Kameraträger (7/3) ist darauf zu achten, daß sich die roten Punkte an den beiden Bajonetttringen gegenüberstehen. Die Kamera wird dann (in Aufnahme-richtung betrachtet) so weit nach rechts gedreht, bis der Arretierungshebel am Bajonett einrastet, und ist dann für Hochaufnahmen bereit. Bei Queraufnahmen dreht man die Kamera um 90° bis zum Anschlag zurück. Als Objektiv kann jedes Normal- oder Spezialobjektiv der EXAKTA

Varex verwendet werden. Beim Einsetzen des Objektivs müssen sich ebenfalls die roten Punkte am Bajonett des Objektivträgers (7/2) und am Bajonett des Objektivs gegenüberstehen. Das Objektiv wird in die Bajonettfassung hineingesteckt und nach rechts gedreht, bis der Arretierungshebel (7/8), siehe Abb. 6, einrastet.

Die geringste Auszugsverlängerung mit Hilfe des Balgennaheinstellgerätes (7) beträgt 35 mm, die längste etwa 210 mm. Die Auszugsverlängerung von 35 mm bedingt also beim Gebrauch von Normalobjektiven mit 50 bzw. 58 mm Brennweite bereits relativ kleine Objekte. Es ist jedoch auch ein

hochkorrigiertes, vierlinsiges Spezialobjektiv
1:2,8 / 50 mm Brennweite mit versenkter
Fassung, Bestell-Nr. 128, siehe Abb. 6,

lieferbar, das es gestattet, mit dem Balgennaheinstellgerät größere Aufnahmeentfernungen (bis Unendlich) einzuhalten bzw. größere Objekte in entsprechender Verkleinerung aufzunehmen. Die schwarzen Zahlen auf der Skala des Einstellschlittens (6) zeigen die Auszugsverlängerung in mm für die üblichen normal-, kurz- und langbrennweitigen Objektiv der EXAKTA Varex an, die roten Zahlen dagegen beziehen sich auf die Auszugsverlängerung beim Gebrauch des Spezialobjektivs 1:2,8/50 mm mit versenkter Fassung. Der Objektivträger (7/2) muß, wenn die Skalenwerte Gültigkeit haben sollen, am vorderen Anschlag der Führungsschiene (6/3) stehen. Es gilt

dann das Maß, das an der senkrechten Rückfläche des Kameraträgers erkennbar ist. Ist es in besonderen Fällen nötig, den Objektivträger (7/2) zu verstellen und ihn nicht am vorderen Anschlag zu lassen, dann kann die Auszugsverlängerung sehr leicht errechnet werden: man zieht den an der Rückfläche des Objektivträgers (7/2) erkennbaren Wert von dem an der Rückfläche des Kameraträgers (7/3) ersichtlichen Wert ab. Die Differenz zwischen beiden Zahlen ist dann die Auszugsverlängerung.

Wenn das Balgennaheinstellgerät (7) vom Einstellschlitten (6) entfernt werden soll, ist zur Schonung des Balgens unbedingt zu empfehlen, Objektiv- und Kameraträger (7/2 und 7/3) nach dem Lockern der Knebel (7/5 und 7/6) so weit zusammenzuschieben, bis sie durch Rechtsdrehen der Schraube (7/7), siehe Abb. 2, fest verbunden werden können. Nachdem die Sperrschraube (6/6) so gestellt worden ist, daß die seitliche Fräsfläche des Schraubenkopfes und die Oberfläche der Führungsschiene (6/3) in einer Ebene liegen, kann das Balgennaheinstellgerät (7) von der Führungsschiene abgezogen werden.

Von unseren Abbildungen zeigen die Nummern 2 bis 6 sowie 26 bis 30 das Balgennaheinstellgerät in Verbindung mit dem Reproduktionsgestell, während die Abbildungen 14, 16, 18, 24 und 33 die vom Reproduktionsgestell unabhängige Verwendung des Balgennaheinstellgerätes veranschaulichen.

Der Schwenkwinkel

Eine zweite Möglichkeit zur Befestigung der Kamera bietet der Schwenkwinkel (8). Er wird ebenfalls auf die Führungsschiene (6/3) des Einstellschlittens (6) aufgeschoben, sieht jedoch von sich aus keine Möglichkeit zur Auszugsverlängerung vor. Sie muß also bei Nahaufnahmen mit den bekannten Zwischenringen und Tuben erzielt werden (siehe Prospekt und Gebrauchsanweisung über „Nah- und Mikroaufnahmen mit der EXAKTA Varex“).

Das Aufschieben des Schwenkwinkels (8) erfolgt, nachdem der Knebel (8/4) gelockert, d. h. senkrecht gestellt worden ist, vom Ende der Führungsschiene (6/3) aus (erkennbar an den größten Skalenwerten und an der drehbaren Sperrschraube (6/6) mit dem einseitig abgefrästen Kopf). Diese Sperrschraube (6/6) wird vor dem Aufschieben des Schwenkwinkels (8) so gestellt, daß die gefräste Seitenfläche des Schraubenkopfes mit der Oberfläche der Führungsschiene (6/3) in einer Ebene liegt. Nach dem Aufschieben dreht man die Sperrschraube (6/6) leicht an, so daß die Rundung des Schraubenkopfes über die Oberfläche der Führungsschiene hinausragt und das ungewollte Abgleiten des Schwenkwinkels verhindert.

Für den Gebrauch des Schwenkwinkels haben die Skalen auf der Führungsschiene (6/3) keine Gültigkeit. Der Schwenkwinkel kann an eine beliebige Stelle geschoben und dort arretiert werden, indem

man den Knebel (8/4) nach rechts umlegt. Wie die Abb. 11 zeigt, wird die EXAKTA Varex mit Hilfe der Befestigungsschraube (8/6) am Winkelstück (8/2) angebracht (die Befestigungsschraube (8/8) ist für Kameras mit englischer Bodenmutter bestimmt). Zwischen Winkelstück (8/2) und Kopf der Befestigungsschraube (8/6 oder 8/8) muß aber die Kontermutter (8/7) zwischengeschaubt werden. Sie wird, sobald die Befestigungsschraube genügend weit in die Bodenmutter der Kamera hineingedreht worden ist, gegen das Winkelstück geschraubt, so daß die EXAKTA Varex vollkommen fest am Winkelstück sitzt. Beim Umstellen von Quer- auf Hochaufnahmen und umgedreht kann das Winkelstück (8/2) nach beiden Seiten geschwenkt werden, wobei der Arretierknopf (8/5) an der Stütze (8/3) herauszuziehen ist. Der Knopf rastet automatisch wieder ein, wenn das Winkelstück (8/2) genau um 90° gedreht worden ist.

Von unseren Abbildungen zeigen die Nummern 7 bis 11 den Schwenkwinkel in Verbindung mit dem Reproduktionsgestell, während die Abbildungen 13, 15, 17, 19, 21, 22, 25, 31 und 32 die vom Reproduktionsgestell unabhängige Verwendung des Schwenkwinkels veranschaulichen.

Das Einstellen der Schärfe

Grundsätzlich ist zum Einstellen der Schärfe folgendes zu sagen:

Die für den geforderten Abbildungsmaßstab

nötige Bildweite (= Abstand zwischen Objektiv und Filmebene) wird durch den Balgenauszug des Balgennaheinstellgerätes (7) oder beim Schwenkwinkel (8) durch Zwischenringe und Tuben hergestellt. Die der Bildweite gesetzmäßig zugeordnete Objektweite (= Abstand zwischen Aufnahmegegenstand und Objektiv) wird bei der vertikalen Arbeitsweise roh dadurch eingestellt, daß der Haltekopf (5) entweder auf den Säulenfuß (1/2), auf die untere oder auf die obere Säule (2 oder 3) aufgesteckt wird. Die Feineinstellung geschieht dann durch den Zahntrieb des Einstellschlittens (6). Bei der horizontalen Arbeitsweise bringt man das Objekt zunächst in den vermutlich richtigen Abstand zum Objektiv und stellt dann mit dem Zahntrieb des Einstellschlittens (6) scharf ein. Sollte bei der Arbeit mit dem Balgennaheinstellgerät die Objektweite unveränderlich gegeben sein, kann durch Hin- und Herschieben des Kameraträgers (7/3) auf der Führungsschiene (6/3) die entsprechende Bildweite und damit die höchste Schärfe eingestellt werden. Diese Arbeitsweise ist ein besonderer Vorteil des Balgennaheinstellgerätes.

Das Einstellen der Schärfe und die Kontrolle der Tiefenschärfe erfolgen - wie immer - an Hand des Reflexbildes der EXAKTA Varex. Das Arbeiten mit verlängertem Kameraauszug bedingt eine Verlängerung der Belichtungszeit. Näheres darüber sowie über Abbildungsmaßstäbe, Objekt- und Bildweiten usw. ist der Gebrauchsanweisung

über „Nah- und Mikroaufnahmen mit der EXAKTA Varex“ sowie der am Ende dieser Druckschrift angeführten Spezialliteratur für die EXAKTA Varex zu entnehmen.

Zum Erleichtern des Scharfeinstellens gibt es für die EXAKTA Varex insbesondere für Nah- und Mikroaufnahmen empfehlenswertes Zubehör, worüber jederzeit gern ausführliche Prospekte zur Verfügung stehen: Der Objektiv-Lupen-Einsatz gestattet, zum Einstellen an Stelle der einfachen Lupen ein hochkorrigiertes Normal- oder Spezialobjektiv zu benutzen, das ein völlig verzerrungsfreies, bis zum Rand scharfes und auch stark vergrößertes Reflexbild erkennen läßt.

Die Meßlupe für den Prismeneinsatz der EXAKTA Varex arbeitet nach dem Prinzip des Teilbild-Entfernungsmessers und ermöglicht vor allem bei ungünstigen Lichtverhältnissen ein rasches und sicheres Einstellen höchster Schärfe.

Die bei langem Kameraauszug und vielleicht zusätzlich kleiner Blende unvermeidliche Verdunklung des Reflexbildes läßt es wünschenswert erscheinen, durch einen Klarfleck in der Mattscheibe hindurch direkt nach dem hellen Luftbild einstellen zu können. Das ist bei Nahaufnahmen vom Abbildungsmaßstab 1:1 an mit Hilfe der Sonderlupen möglich, die zum Einsetzen in den Lichtschacht-, Prismen- und Objektiv-Lupen-Einsatz geliefert werden. Diese Lupen haben im Klarfleck ein Fadenkreuz und sind auch ganz ohne Mattie-

rung mit Fadenkreuz erhältlich. Auf Wunsch werden auch Sonderausführungen mit eingezätzten Hilfslinien, Rechteck-, Millimeter- oder Zentimeter-teilungen usw. geliefert.

Und schließlich muß für die Lupenphotographie mit den normalen Objektiven noch auf besondere optische Verhältnisse aufmerksam gemacht werden. Diese Normalobjektive sind für die gewöhnlichen Aufnahmen optimal korrigiert, bei denen also eine lange Objektweite und eine kurze Bildweite gegeben sind. Bei allen Aufnahmen, die eine vergrößerte Abbildung bereits im Negativ vorsehen, d. h. bei allen Lupenaufnahmen, ist aber die Bildweite größer als die Objektweite. Um die volle Leistung des Objektivs zu erhalten, ist es deshalb zu empfehlen, das Objektiv bei Lupenaufnahmen (vor allem mit mehr als zweifacher Vergrößerung im Negativ) umzudrehen und mit der Hinterlinse dem Gegenstand zuzuwenden. Das ist mit Hilfe besonderer „Objektiv-Umkehringe“ möglich. Sie haben auf einer Seite das Gewinde für die Verlängerungstuben bzw. für den hinteren Bajonett-ring der EXAKTA Varex, und auf der anderen Seite ist das Gewinde zum Einschrauben in die Vorderlinsenfassung des Objektivs vorhanden. Beim Bestellen ist genaue Angabe von Bezeichnung, Brennweite und Lichtstärke des Objektivs nötig sowie Mitteilung, ob es mit Einrichtung zur Blendenvorwahl versehen ist oder nicht. Um den „Objektiv-Umkehring“ am Objektivträger des

Balgennaheinstellgerätes anbringen zu können, muß jedoch erst der hintere Bajonettring des Bajonettringpaares in die Fassung am Objektivträger eingesetzt werden.

B: Nah- (Makro-) Aufnahmen, Lupenaufnahmen, Reproduktionen usw. ohne Reproduktionsgestell

Geräte:

Komplettes Balgennaheinstellgerät (schwarz), Bestell-Nr. 155.10, bestehend aus Einstellschlitten (6) mit Führungsteil (6/2), Führungsschiene (6/3), Triebknöpfen (6/4 und 6/5), Sperrschrauben (6/6 und 6/7) sowie Knopf (6/8) zum Anschließen der Dia-Kopiereinrichtung und Balgennaheinstellgerät (7) mit Objektivträger (7/2), Kameraträger (7/3), Balgen (7/4) und Knebeln (7/5 und 7/6). Auszugsverlängerung durch den Balgen des Naheinstellgerätes.

Oder:

Einstellschlitten mit Schwenkwinkel komplett, Bestell-Nr. 155.08, bestehend aus Einstellschlitten (6) - wie vorstehend beschrieben - und Schwenkwinkel (8) mit Winkelstück (8/2), Stütze (8/3), Knebel (8/4), Arretierknopf (8/5), Befestigungsschraube mit deutschem Stativgewinde (8/6) oder mit englischem Stativgewinde (8/8) und Kontermutter (8/7). Zur Aus-

zugsverlängerung dienen die bekannten Zwischenringe und Tuben, die als vorhanden angenommen werden. Beim Bestellen bitte angeben, ob die betreffende Kamera deutsches oder englisches Stativgewinde hat.

Balgennaheinstellgerät und Schwenkwinkel unabhängig vom Reprogestell

Der Gebrauch der oben verzeichneten Teile des Ihagee-Vielzweckgerätes ist keinesfalls an das Reproduktionsgestell gebunden. Es ist ja gerade der große Vorteil des Vielzweckgerätes, daß die einzelnen Teilegruppen völlig selbständig und außerdem in vielen Kombinationen mit anderen Gruppen benutzt werden können. Der Kunde, der sich zunächst für eine der obigen Geräteanordnungen entschlossen hat, braucht beim späteren Zukauf eines Reproduktionsgestells selbstverständlich den Einstellschlitten (6) nicht noch einmal anzuschaffen.

Sowohl das „komplette Balgennaheinstellgerät“ als auch der „Einstellschlitten mit Schwenkwinkel“ können bei waagerechter Arbeitsweise nötigenfalls

Abb. 12:
Einzelteile des „kompletten Balgennaheinstellgerätes“ (Einstellschlitten und Balgennaheinstellgerät)

Abb. 13:
Einzelteile von „Einstellschlitten und Schwenkwinkel komplett“

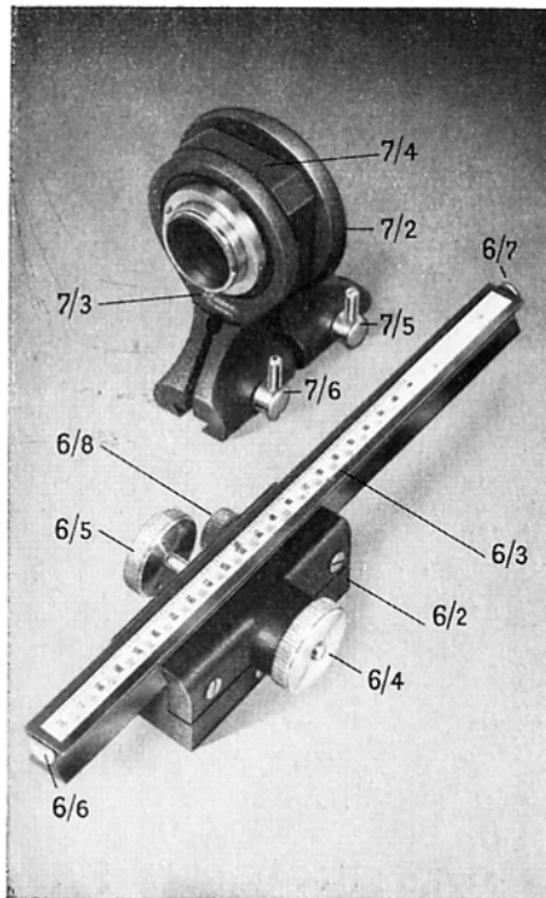


Abb. 12

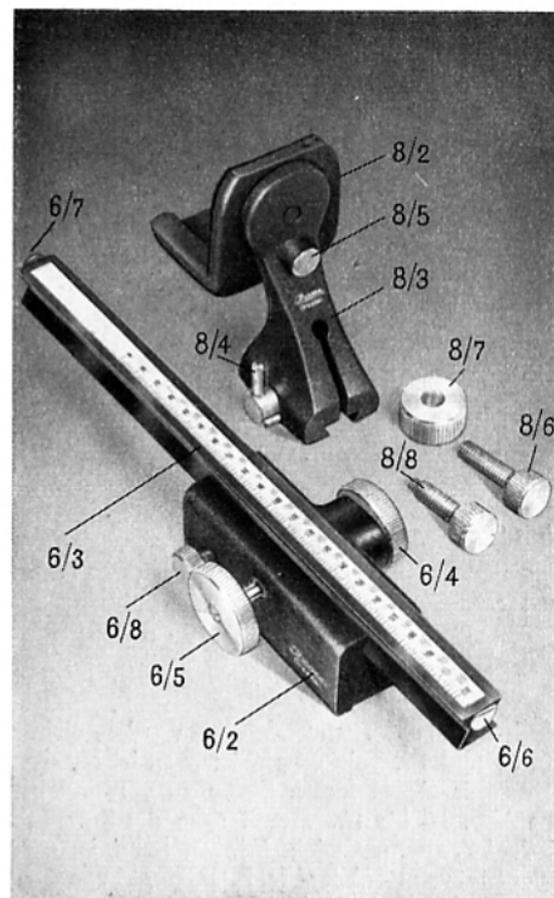


Abb. 13

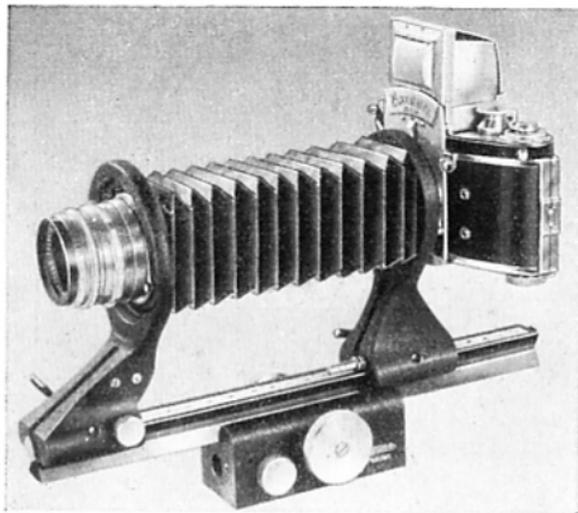


Abb. 14:
Komplettes Balgennaheinstellgerät, auf einen Tisch
gestellt: waagerechte Arbeitsweise

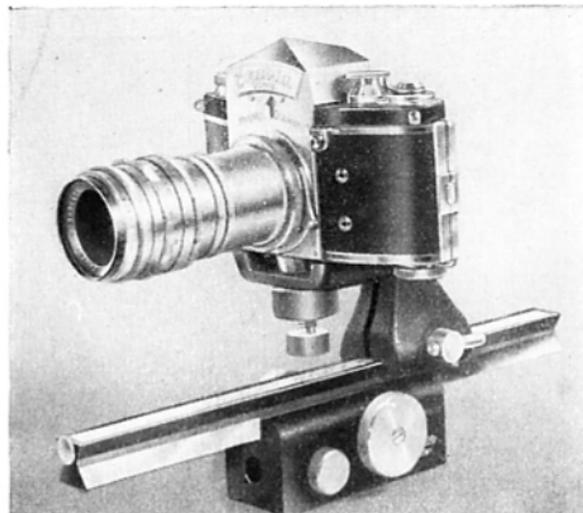


Abb. 15:
Einstellschlitten und Schwenkwinkel komplett, auf
einen Tisch gestellt: waagerechte Arbeitsweise

einfach auf einen Tisch aufgesetzt werden, siehe
Abb. 14 und 15. Sehr empfehlenswert ist es, die
Geräte mit einem festen Stativ zu verwenden,
siehe Abb. 16 bis 19. Damit man die Kamera
in jede Lage zum Objekt bringen kann, ist ein
großer Stativschwenkkopf (z. B. „Gigant“ von der
Firma Berlebach, Mulda/Sachsen) vorteilhaft.

Abb. 16:
Komplettes Balgennaheinstellgerät, mit Stativ ge-
braucht: waagerechte Arbeitsweise

Abb. 17:
Einstellschlitten und Schwenkwinkel komplett, mit
Stativ gebraucht: waagerechte Arbeitsweise



Abb. 16

17



Abb. 17

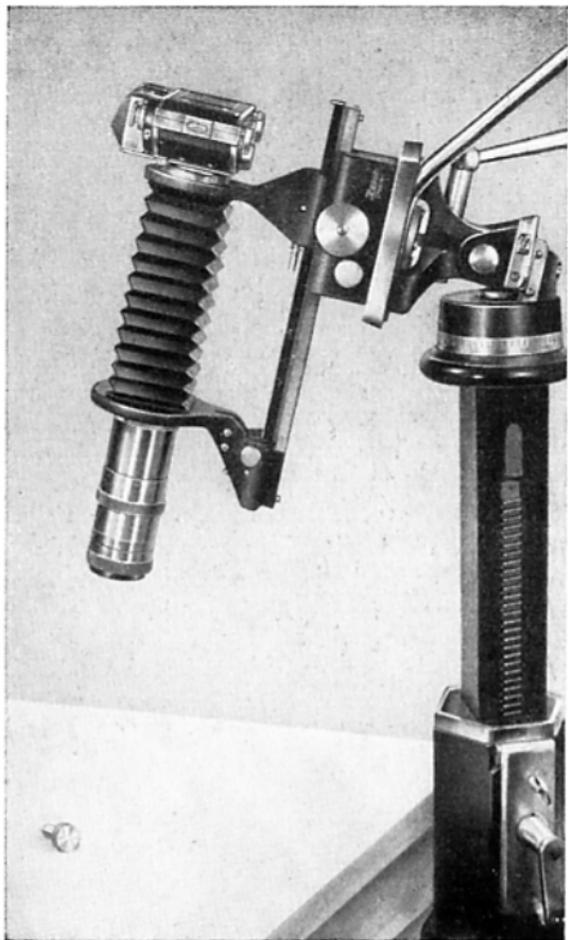


Abb. 18

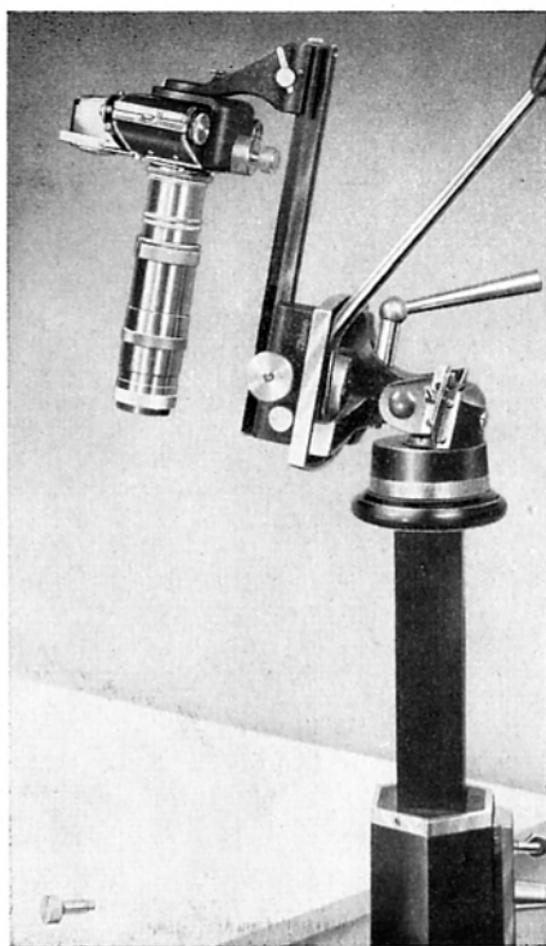


Abb. 19

18

Man kann dann mit horizontaler, schräger oder vertikaler Geräteanordnung arbeiten, siehe Abb. 16 bis 19.

Über den Aufbau und die Bedienung der Geräte wurden ausführliche Hinweise bereits in Abschnitt A auf den Seiten 8 bis 12 gegeben. Der grundsätzliche Unterschied zwischen dem „kompletten Balgennaheinstellgerät“ laut Abbildungen 12, 14, 16 und 18 und dem „Einstellschlitten mit Schwenkwinkel“ laut Abbildungen 13, 15, 17 und 19 besteht darin, daß beim Schwenkwinkel die Auszugsverlängerung für Nahaufnahmen mit Bajonettringen und Tuben erzielt werden muß, während dafür beim Balgennaheinstellgerät der Balgen vorhanden ist. Mit Hilfe des Balgens können alle im Bereiche seiner Auszugslänge liegenden Abbildungsmaßstäbe sowie die ihnen zugeordneten Objekt- und Bildweiten kontinuierlich erzielt werden, was beim laufenden Gebrauch mit fortwährendem Maßstabwechsel erheblichen Zeitgewinn bringt.

Abb. 18:

Komplettes Balgennaheinstellgerät, mit Stativ gebraucht: senkrechte Arbeitsweise

Abb. 19:

Einstellschlitten und Schwenkwinkel komplett, mit Stativ gebraucht: senkrechte Arbeitsweise

19

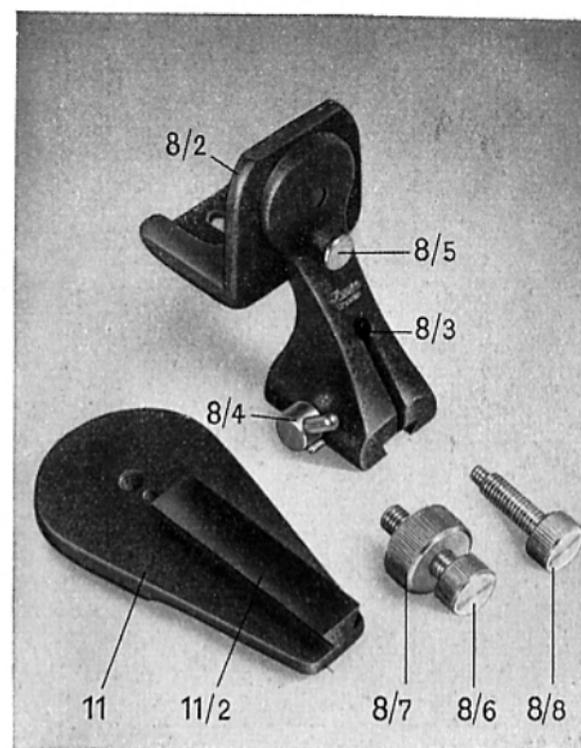


Abb. 20

Abb. 20:

Stativplatte und Schwenkwinkel, Einzelteile

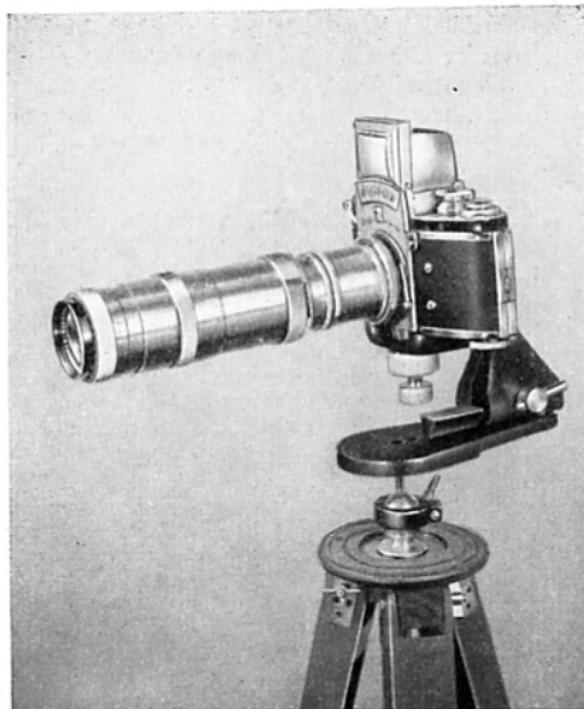


Abb. 21

Abb. 21:

Stativplatte und Schwenkwinkel: Gewichtsausgleich beim Gebrauch langbrennweitiger Objektive mit Stativ

C: Stativverwendung bei langbrennweitigen oder schweren Objektiven

Geräte:

Stativplatte (11), Bestell-Nr. 155.03-10, Abb. 20, und Schwenkwinkel (8), Bestell-Nr. 155.03.

Sofern der Schwenkwinkel (8) noch nicht vorhanden ist und für die nachfolgend beschriebene Arbeitsweise neu bestellt werden soll, bitten wir um Angabe, ob die betreffende Kamera deutsches oder englisches Stativgewinde hat.

Stativplatte mit Schwenkwinkel

Für einen besonderen Gebrauch des Schwenkwinkels wurde noch ein einfaches Zusatzteil, die Stativplatte (11), geschaffen. Sie kann auf jedes Stativ aufgeschraubt werden, denn sie ist mit deutschem und englischem Gewinde versehen. Auf der Stativplatte befindet sich eine kurze Führungsschiene (11/2) zum Aufstecken des Schwenkwinkels (8), über den in Abschnitt A auf den Seiten 11/12 näher berichtet worden ist. Die Stativplatte mit Schwenkwinkel benützt man vor allem dann, wenn die EXAKTA Varex mit langbrennweitigen oder besonders schweren Objektiven (ohne eigene Stativmutter), vielleicht sogar mit zusätzlicher Auszugsverlängerung durch Zwischenringe und Tuben verwendet wird, siehe Abb. 21. Um in solchen Fällen das Schwergewicht etwas verlagern zu

können und einen sicheren Stand des Stativs sowie eine erschütterungsfreie Bedienung der Kamera zu sichern, wird der Schwenkwinkel (8) mit der Kamera auf der Führungsschiene (11/2) der Stativplatte so weit von der senkrechten Achse des Stativs weggeschoben, bis das Gleichgewicht der Geräte wieder hergestellt ist, siehe Abb. 21. Außerdem kann die Bewegung des Schwenkwinkels (8) auf der Führungsschiene (11/2) der Stativplatte auch bei Nahaufnahmen Vorteile bringen. Man kann dann das Stativ mit der Kamera vor dem Objekt fest aufstellen, hat aber trotzdem noch Bewegungsspielraum zum Einstellen, weil sich der Schwenkwinkel (8) auf der Führungsschiene (11/2) hin- und herschieben läßt.

D: Diapositivherstellung, Anfertigen von Zwischennegativen nach Farb-Diapositiven usw.

Geräte:

Dia-Kopiereinrichtung (12) mit Lichtschutz (12/2), Bestell-Nr. 155.04, Abb. 23.

Gegebenenfalls ist noch einer der beiden Objektivringe (12/4 oder 12/5) erforderlich. Beim Bestellen bitten wir deshalb um genaue Angaben über das Objektiv der Kamera: Name, Lichtstärke, Brennweite, Einrichtung zur Blendenvorwahl (ja oder nein?).

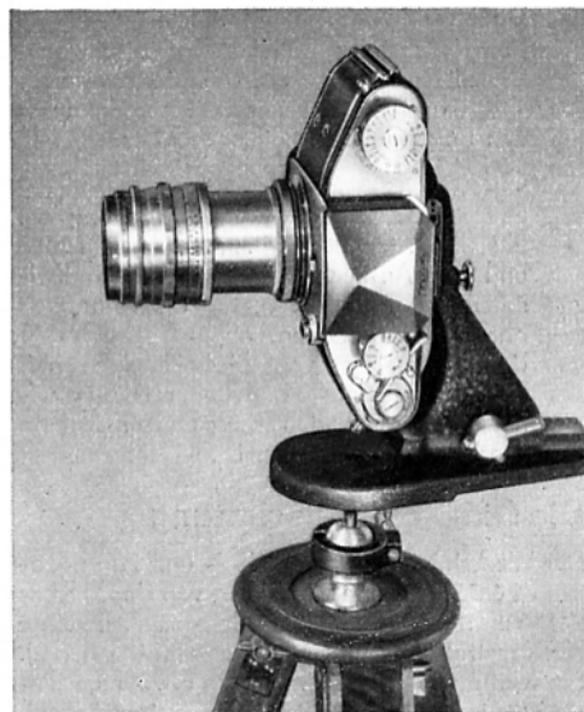


Abb. 22

Abb. 22:

Stativplatte und Schwenkwinkel: Einstellen durch Hin- und Herbewegen des Schwenkwinkels auf der Führungsschiene der Stativplatte

Dazu wahlweise:

Komplettes Balgennaheinstellgerät (schwarz), Bestell-Nr. 155.10, Abb. 24 und 26 sowie 12, 14, 16 und 18, Auszugsverlängerung durch den Balgen des Naheinstellgerätes.

Oder:

Einstellschlitten mit Schwenkwinkel komplett, Bestell-Nr. 155.08, Abb. 25 sowie 13, 15, 17 und 19, Auszugsverlängerung durch Zwischenringe und Tuben, die als vorhanden angenommen werden.

Beim Bestellen von Einstellschlitten mit Schwenkwinkel bitte angeben, ob die betreffende Kamera mit deutschem oder englischem Stativgewinde versehen ist.

Die Dia-Kopiereinrichtung

Der Wunsch, von Schwarz-Weiß- und Farbnegativen 24/36 mm Diapositive und von Umkehrdias 24/36 mm Zwischennegative herzustellen, führte zur Konstruktion der Dia-Kopiereinrichtung (12). Sie wird an den schon mehrfach erwähnten Einstellschlitten (6) angesteckt und festgeschraubt. Das Kopieren erfolgt auf optischem Wege mit der EXAKTA Varex, also auf der Grundlage entsprechender Nahaufnahmen, so daß zur Naheinstellung entweder das Balgennaheinstellgerät (7) oder der Schwenkwinkel (8) mit Zwischenringen und Tuben benützt werden muß. Man arbeitet also entweder mit dem „kompletten Balgenna-

heinstellgerät“, siehe Abb. 12, 14, 16 und 18, oder mit „Einstellschlitten und Schwenkwinkel“ sowie entsprechenden Zwischenringen und Tuben zur Auszugsverlängerung, siehe Abb. 13, 15, 17 und 19.

Um Aufnahmen im Maßstab 1:1 anfertigen zu können, muß die Auszugsverlängerung gleich der Brennweite des betreffenden Objektivs sein. Arbeitet man mit dem Schwenkwinkel (8) und einem Objektiv von 50 mm Brennweite, so braucht man das Bajonettringpaar, den Doppelbajonettring und je einen Tubus von 5 und 30 mm. Hat man 58 mm Brennweite, so benötigt man das Bajonettringpaar, je einen Tubus 15 und 30 mm und noch 3 mm vom Hub des Objektivschneckenanges. Benützt man das Balgennaheinstellgerät (7), so stellt man auf seiner Skala eine Auszugsverlängerung ein, die der Länge der betreffenden Objektivbrennweite gleicht.

Die Dia-Kopiereinrichtung (12) wird in jedem Falle mit Hilfe der Kupplungsstange (12/3) am Einstellschlitten (6) angesetzt, siehe Abb. 24 bis 26. Zu diesem Zwecke ist das Führungsteil (6/2) an der Stirnseite mit einer runden Öffnung versehen. Nachdem man den kleinen Feststellknopf (6/8) am Führungsteil etwas gelockert hat, läßt sich die Kupplungsstange (12/3) ein Stück in die runde Öffnung hineinschieben. Durch Festdrehen des kleinen Knopfes (6/8) wird die Verbindung zwischen Dia-Kopiereinrichtung und Einstellschlitten entsprechend gesichert.

Vor der ersten Benützung muß die Dia-Kopiereinrichtung (12) justiert werden, damit der Ausschnitt der Bildbühne (12/6) ein für allemal genau in das Filmfenster der waagrecht angebrachten Kamera abgebildet wird. Nachdem die Dia-Kopiereinrichtung (12) am Einstellschlitten (6) befestigt worden ist, setzt man in die aufklappbare Bildbühne (12/6) einen beliebigen Negativstreifen ein und achtet darauf, daß ein Negativ genau im Ausschnitt der Bildbühne steht. Zur Durchleuchtung können normale Glühlampen (möglichst nicht unter 60 Watt) oder Photolampen verwendet werden.

Die Lichtquelle wird je nach Wärmeausstrahlung etwa 30 bis 50 cm hinter der Bildbühne (12/6) aufgestellt, deren Opalscheibe für gleichmäßige Lichtverteilung sorgt. Jetzt öffnet man die Rückwand der gem. Abb. 24 bis 26 angebrachten Kamera (Achtung: Aufwickelspule gegebenenfalls mit der Hand auffangen!), legt die kleine Mattscheibe (12/11) auf das Filmfenster der Kamera und stellt zunächst mit der für eine Abbildung 1:1 – wie beschrieben – vorbereiteten Kamera das auf der Mattscheibe (12/11) sichtbare Bild mit den Triebknöpfen (6/4 und 6/5) scharf ein (Verschluß auf T stellen und öffnen). Mit Hilfe eines Taschenmesserrückens, einer Münze oder ähnlichem lockert man dann die Mutter (12/12): Der Halter (12/14) kann nun sowohl um die Achse der Kupplungsstange (12/3) gedreht als auch in horizontaler Richtung etwas verschoben werden, bis das Bild auf der Mattscheibe genau zwischen den kurzen

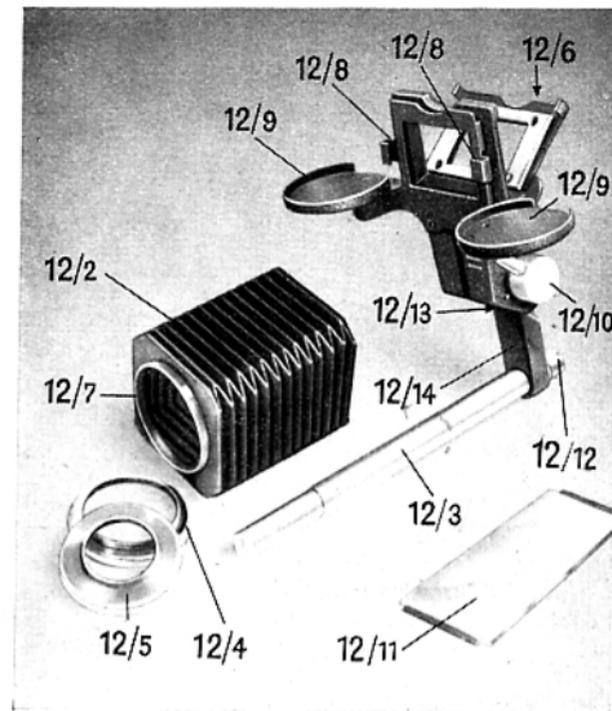


Abb. 23:
Dia-Kopiereinrichtung, Einzelteile

Seiten des Filmfensters der Kamera liegt. Danach zieht man die Mutter (12/12) recht fest an, da sie nun nicht mehr betätigt wird. Die Einstellung

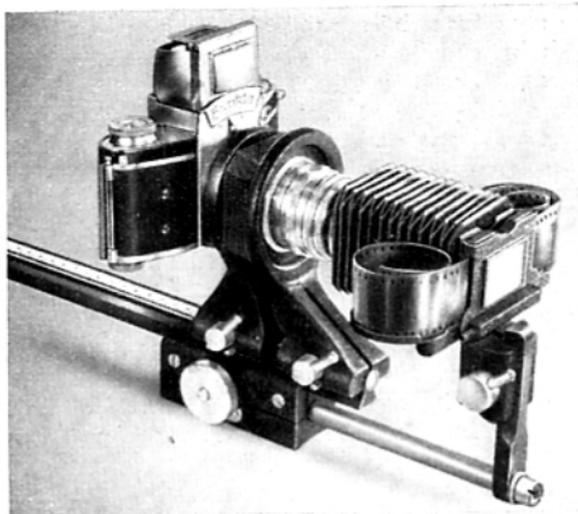


Abb 24:
Dia-Kopiereinrichtung mit komplettem Balgen-
naheinstellgerät

in senkrechter Richtung geschieht durch Verschieben der Bildbühne (12/6) am Halter (12/14) nach oben oder unten, was nach Lockern des Knebels (12/10) möglich ist. Nach dieser Justierung muß das Bild auf der Mattscheibe (12/11) nun auch genau zwischen den langen Seiten des Filmfensters der Kamera sitzen. Bei der endgültigen Stellung wird der Knebel (12/10) wieder ange-

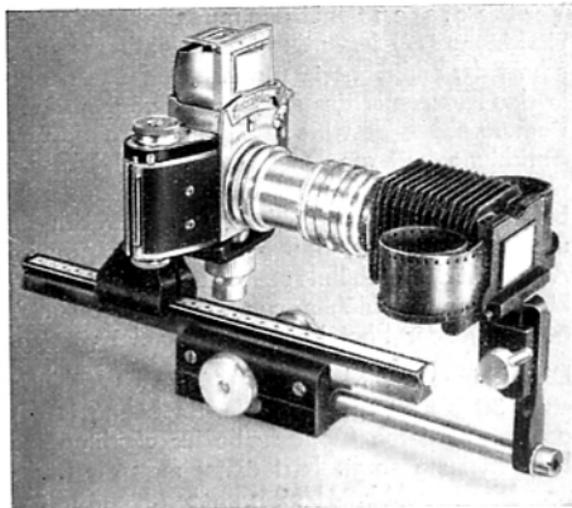


Abb. 25:
Dia-Kopiereinrichtung mit Einstellschlitten und
Schwenkwinkel komplett

zogen. An der in Abb. 23 mit dem Pfeil (12/13) gekennzeichneten Stelle zieht man mit Bleistift einen Strich am Halter (12/14) und hat damit die richtige Einstellung fixiert. Um Zwischenegative oder Diapositive im Maßstab 1:1 herzustellen, muß man also stets diese Einstellung genau einhalten: die Vorlagen brauchen dann nur noch genau in die Bildbühne (12/6) eingelegt zu werden,

und nach dem Scharfeinstellen im Lichtschacht- oder Prismeneinsatz der EXAKTA Varex mit Hilfe der Triebknöpfe (6/4 und 6/5) erfaßt man genau den Ausschnitt 1:1. Es erübrigt sich nach dieser genauen Einstellung eine weitere Beobachtung des Reflexbildes, sofern alle Aufnahmen im gleichen Maßstab hergestellt werden. Es empfiehlt sich, für die Aufnahmen Blende 8 zu verwenden.

Zum Ausschalten von Fremdlicht ist ein Lichtschutz (= kleiner Balgen) (12/2) beigefügt, den man zwischen Objektiv und Bildbühne (12/6) einspannt. Der Objektivring (12/7) des Lichtschutzes paßt in die Fassung der Normalobjektive 1:2/58 mm und 1:1,9/58 mm (beide mit Blendenvorwahl-Einrichtung). Für die Normalobjektive 1:2,8/50 mm und 1:3,5/50 mm (beide mit Blendenvorwahl-Einrichtung) sowie für die früheren Objektive ohne Blendenvorwahl-Einrichtung gibt es entsprechende Übergangsringe, s. Abb. 23 (12/4 und 12/5). Bitte, beim Bestellen genaue Angaben über das Objektiv machen! Der Lichtschutz (12/2) wird mit Hilfe des eigenen Objektivringes (12/7) oder eines der beiden zusätzlichen Objektivringe (12/4 oder 12/5) zuerst am Objektiv befestigt und dann mit dem metallenen Endrähmchen in die an der Bildbühne (12/6) angebrachten Haltewinkel (12/8) eingehängt.

Abb. 26:
Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät
und Dia-Kopiereinrichtung: empfehlenswerte
waagerechte Arbeitsweise

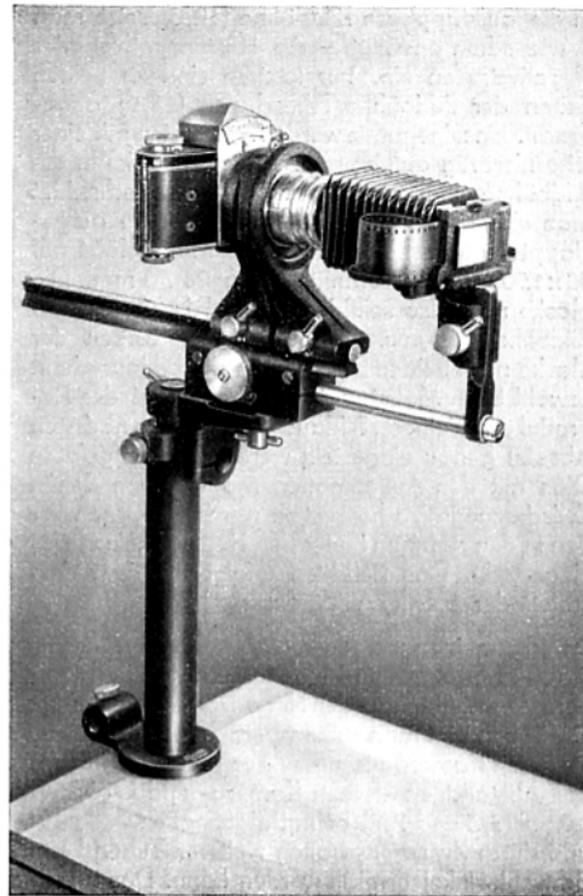


Abb. 26

In die aufklappbare Bildbühne (12/6) setzt man - wie schon erwähnt - die Einzelnegative oder Negativstreifen ein. Für letztere sind zu beiden Seiten der Bildbühne Filmschalen (12/9) angebracht. Einzelnegative werden am besten mit einer scharnierartig aufklappbaren Papiermaske in die Bildbühne eingesetzt. Eine solche Maske schneidet man sich aus schwarzem Papier: Breite aufgeklappt 70 mm, Länge etwa 150 mm, gefalzt auf 35x150 mm, Ausschnitt genau 24/36 mm. Die Maske ragt also seitlich aus der Filmführung der Bildbühne heraus, und durch Verschieben der Maske nach beiden Seiten kann der Bildausschnitt sowohl beim Maßstab 1:1 als auch bei der Reproduktion kleinerer Bildausschnitte (siehe nächsten Absatz) genau eingestellt werden. Fertig gefaßte Dias mit den Außenmaßen 5/5 cm, von denen Zwischenegative hergestellt werden sollen, werden in den Rahmen hinter den Haltewinkel (12/8) eingesteckt. Das Belichten erfolgt mit dem Verschuß der EXAKTA Varex.

Im allgemeinen werden die Aufnahmen im Maßstab 1:1 erfolgen, es ist aber auch möglich, kleinere Ausschnitte aus den Negativen aufzunehmen. Dafür benötigt man selbstverständlich einen etwas längeren Kameraauszug, wie er durch Vergrößern des Abstandes zwischen Kamera- und Objektivträger (7/3 und 7/2) beim Balgennaheinstellgerät und durch Zwischenschalten weiterer Tuben beim Schwenkwinkel erreicht werden kann. Das Negative läßt sich in der Bildbühne (12/6) seitlich ver-

schieben, und die gesamte Bildbühne kann hoch und tief verstellt werden. Dazu lockert man - wie schon erwähnt - den Knebel (12/10) und schiebt die Bildbühne etwas nach unten oder oben. Durch Umlegen des Knebels wird die Bildbühne in der gewünschten Stellung arretiert.

Das Scharfeinstellen erfolgt optisch mit Hilfe des Reflexbildes der EXAKTA Varex und mechanisch durch Betätigen des Zahntriebes des Einstellschlittens (6). Die Abbildung 24 zeigt das Arbeiten mit dem Balgennaheinstellgerät und die Abbildung 25 den Gebrauch des Schwenkwinkels. Sollen von größeren Negativen auf optischem Wege Kleinbild-Diapositive 24/36 mm hergestellt werden, dann bedient man sich am besten der vertikalen Arbeitsweise mit dem Reproduktionsgestell sowie eines beliebigen Lichtkastens, siehe Abb. 5 und Hinweis auf Seite 2. Im übrigen wird die Dia-Kopiereinrichtung auch für Kleinbild-Vorlagen 24/36 mm, also bei normaler horizontaler Geräteanordnung, gern in Verbindung mit dem Reproduktionsgestell benützt, siehe Abb. 26. Man kann dann sehr bequem sitzend arbeiten und stellt ein, indem man in Aufnahme richtung in den Prismeneinsatz der EXAKTA Varex hineinschaut.

E: Mikroaufnahmen

Geräte:

Vollständiges Reproduktionsgestell, Bestell-Nr. 155.01, lt. Abschnitt A, einschließlich Ein-

stellschlitten (6), ferner Balgennaheinstellgerät (7), Bestell-Nr. 155.02, und Lichtschutzmanschette (9) zum Einschrauben in den Objektivträger (7/2), siehe Abb. 1, Bestell-Nr. 156. Für Lupenaufnahmen mit einem Mikroskop Lg ist zusätzlich noch der Mikroskopring II (10), siehe Abb. 1, Bestell-Nr. 157, lieferbar.

Mikroskop mit Beleuchtungseinrichtung und Lichtschutzmanschette zum Aufschieben auf den Okularstutzen werden als vorhanden vorausgesetzt.

Das Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät

Bekanntlich ist es möglich, die EXAKTA Varex mit Hilfe eines ihrer beiden Mikrozwisehenstücke auf jedes handelsübliche Mikroskop aufzusetzen. Mancher Praktiker vermeidet es jedoch grundsätzlich, die Kamera direkt mit dem Mikroskop zu verbinden. Das Vielzweckgerät bietet auch diese Möglichkeit und gestattet, die EXAKTA Varex und das Mikroskop ohne feste mechanische Verbindung zu benützen. Man verwendet zu diesem Zwecke das Reproduktionsgestell mit dem Balgennaheinstellgerät, siehe Abb. 27 und 28 sowie Abschnitt A, Seiten 9/11. Der Objektivträger (7/2), in den kein Kamera-Objektiv eingesetzt wird, erhält für diese Arbeiten die Lichtschutzmanschette (9), die in das Gewinde des Objektivträgers eingeschraubt wird. Eine zweite Lichtschutzmanschette wird als beim Mikroskop vor-

handen angenommen bzw. muß für diese Arbeitsweise vom Lieferanten des Mikroskops beschafft werden. Sie wird auf den Okularstutzen des Mikroskops aufgesteckt. Beide Lichtschutzmanschetten müssen, ohne sich zu berühren, so ineinandergreifen, daß jedes Nebenlicht ferngehalten wird. Man wendet hier wieder die vertikale Geräteanordnung an. Mit Hilfe von Einstellschlitten (6) und Balgennaheinstellgerät (7) kann die gewünschte Auszugslänge, die ja auf den Abbildungsmaßstab auf dem Film Einfluß hat, erzielt werden. Näheres darüber bitten wir, der Fachliteratur für Mikrophotographie zu entnehmen, siehe auch Hinweise am Ende dieser Druckschrift.

Die Aufnahmegeräte werden derart über dem Mikroskop zentriert, daß die in diesem Falle ohne Objektiv benützte EXAKTA Varex genau über der optischen Achse des Mikroskops sitzt. Das von Objektiv und Okular des Mikroskops erzeugte Bild wird also in die Kamera hineinprojiziert. Nach dem Zentrieren wird der Anschlagring (2/2) an der unteren Säule (2), siehe Abb. 1, so befestigt, daß der Haltekopf (5) am Schraubenknopf des Anschlagringes (2/2) anschlägt, siehe Abb. 27. Soll die photographische Arbeit am Mikroskop unterbrochen werden, dann schiebt man den Objektivträger (7/2) auf der Führungsschiene (6/3), ein Stück nach oben, damit die Lichtschutzmanschetten nicht mehr ineinandergreifen, lockert die Feststellschraube (5/3) des Haltekopfes und kann die gesamte Aufnahmeapparatur zur Seite schwenken, wie Abb. 28 zeigt.

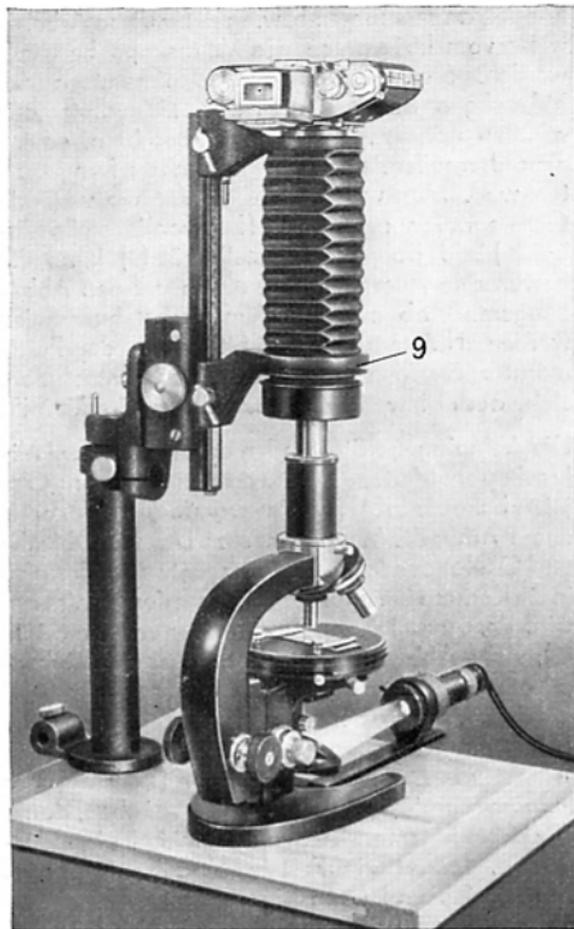


Abb. 27

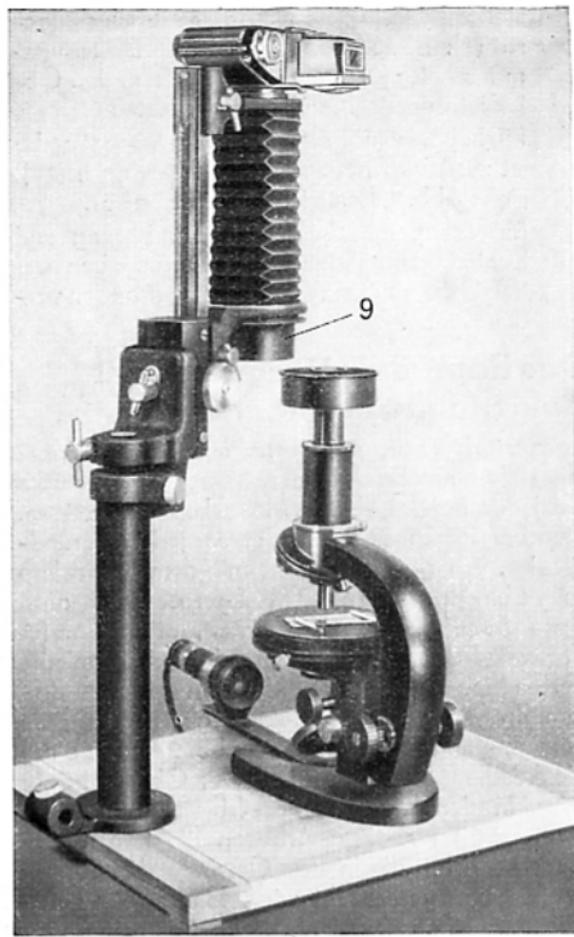


Abb. 28

28

Beim Wiederaufnehmen der photographischen Tätigkeit ist ein neues Zentrieren nicht erforderlich, denn die Aufnahmeapparatur wird wieder genau bis zum Anschlag am Anschlagring (2/2) zurückgeschwenkt. - Die Höhe der handelsüblichen Mikroskope verlangt im allgemeinen, daß das Reproduktionsgestell nur mit der unteren Säule (2) verwendet wird. Durch die Höhe des Mikroskops kann es weiterhin bedingt sein, daß der Objektivträger (7/2) nicht ganz an der vorderen Sperrschraube (6/7) sitzt. Bei Arbeitsunterbrechungen schiebt man - wie beschrieben - den Objektivträger (7/2) ein Stück nach oben, um die gesamte Aufnahmeapparatur ohne Hindernis zur Seite schwenken zu können.

Sollen mit den Mikroskopen Lg in ähnlicher Geräteanordnung, wie sie soeben beschrieben wurde, Lupenaufnahmen mit schwächerer Vergrößerung hergestellt werden, dann ist das durch Ausschalten des Okulars und Wahl eines entsprechenden Objektivs für das Mikroskop, z. B.

Abb. 27/28:

Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät: senkrechte Arbeitsweise für Mikroaufnahmen, links Gebrauchsstellung, rechts Aufnahmeapparatur bei Nichtgebrauch zur Seite geschwenkt

Abb. 29:

Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät: senkrechte Arbeitsweise für Lupenaufnahmen mit Mikroskop, Gebrauch des Mikroskoprings II

29

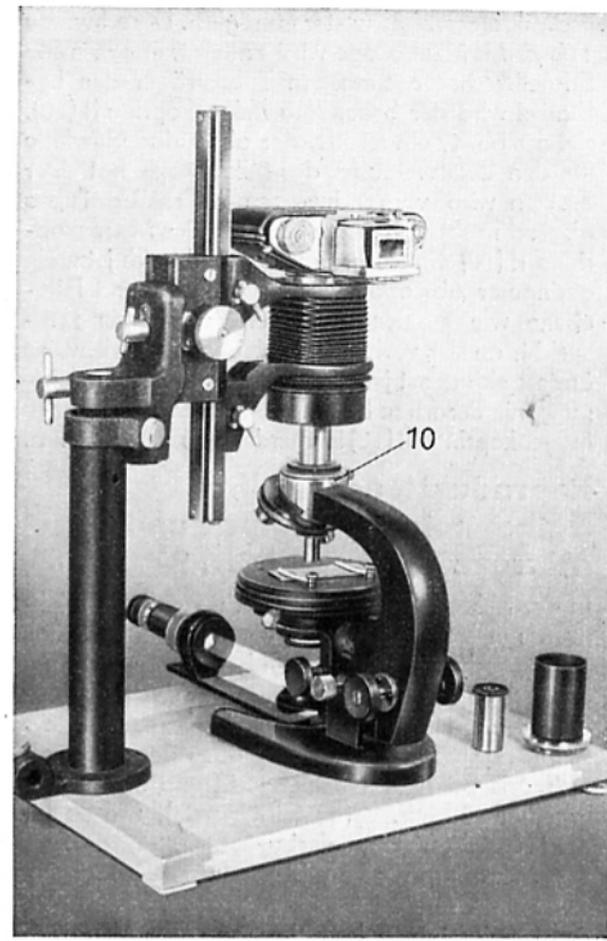


Abb. 29

des Mikrotars, ohne weiteres möglich. Der schwarze Tubus des Mikroskops wird entfernt, und in seine Schnellwechselfassung am Tubusträger des Lg-Stativs wird der besondere Mikroskopring II (10), siehe Abb. 1, eingesetzt, der oben das Gewinde für den Okularstutzen des Mikroskops hat. Der Stutzen wird vom schwarzen Mikroskop-Tubus abgeschraubt und in die Fassung des Mikroskoprings II (10) eingeschraubt. Es ergibt sich jetzt ein geringerer Abstand zwischen Objektiv und Filmebene, wie er der schwächeren Vergrößerung entspricht, an der vorher beschriebenen Arbeitsweise ändert sich sonst jedoch nichts. Die Geräteanordnung für derartige Lupenaufnahmen mit Hilfe des Mikroskoprings II (10) ist aus der Abb. 29 ersichtlich.

Reproduktionsgestell, Balgennaheinstellgerät und Mikroz Zwischenstück Nr. 2

In der Mikrophotographie macht sich bei Objektiven mit Vergrößerungen bis zu 10 x bisweilen eine optische Unterkorrektur bemerkbar, die man dadurch verringern kann, daß man das Reflexbild der Kamera nur durch Anheben des Okulars scharf einstellt. Man benötigt dazu das Reproggestell, das Balgennaheinstellgerät und das Mikroz Zwischenstück Nr. 2 (Bestell-Nr. 153), wie es für die EXAKTA Varex lieferbar ist.

Das Mikroskop wird am besten, wie Abb. 30 zeigt, auf das Grundbrett des Reproggestells gesetzt. Am Okularstutzen befestigt man das Mikrozwi-

schenstück Nr. 2, indem man das Okular des Mikroskops entfernt, das Unterteil des Mikroz Zwischenstücks (es wird durch Lösen der Rändelschraube vom Oberteil getrennt) auf den Okularstutzen aufsetzt, das Okular wieder an seine alte Stelle bringt und das Unterteil durch Linksdrehen am Nockenring festklemmt, wobei der Griffband festgehalten werden muß. Jetzt setzt man das Oberteil wieder auf das Unterteil des Mikroz Zwischenstücks auf, ohne jedoch die Rändelschraube festzuziehen. Das Mikroskop wird nun so unter das Balgennaheinstellgerät (mit oben aufgesetzter EXAKTA Varex) gerückt, daß Mikroskopachse und Achse des Mikroz Zwischenstücks genau in einer Geraden liegen. Jetzt kann man durch Drehen am Zahntrieb des Einstellschlittens (6) die gesamte Aufnahmeapparatur so weit nach unten bewegen, bis sich der oben am Mikroz Zwischenstück sitzende Bajonettring in die Bajonettfassung des Objektivträgers (7/2) einklinken läßt. Dabei müssen die roten Punkte am Bajonettring und Objektivträger genau untereinander stehen. Ist der Bajonettring in die Fassung hineingeglitten, so dreht man das Oberteil des Mikroz Zwischenstücks, bis das Einklinken erfolgt. Dann zieht man die Rändelschraube an der Schnellwechselfassung des Mikroz Zwischenstücks fest und lockert dessen Klemmring, der beim Arbeiten ohne Reproggestell normalerweise das Mikroz Zwischenstück fest mit dem Mikroskop verbindet. Wenn man jetzt am Triebknopf des Einstellschlittens dreht, bewegt

sich die gesamte Aufnahmeapparatur einschließlich Mikroz Zwischenstück, und man kann das Okular anheben, ohne daß das Objektiv des Mikroskops mit angehoben wird.

Die Feineinstellung kann nach wie vor mit der Mikrometerschraube des Mikroskops erfolgen.

F: Stereoaufnahmen

Geräte:

Einstellschlitten mit Schwenkwinkel komplett, siehe Abschnitt B, Bestell-Nr. 155.08.

Einstellschlitten mit Schwenkwinkel

Stereo-, also Raumbildaufnahmen, können auch in der Weise angefertigt werden, daß die beiden Belichtungen nicht gleichzeitig mit zwei Objektiven oder zumindest mit zwei Prismen (wie bei den Stereo-Vorsätzen) erfolgen, sondern zeitlich nacheinander. Die Kamera hat bei solchen Aufnahmen zwei verschiedene Standpunkte, und den Abstand zwischen diesen beiden Standpunkten bezeichnet man als „Basis“. Dabei muß ein unbewegliches Objekt vorausgesetzt werden. Eine besondere Steigerung des stereoskopischen Effektes tritt bei den sogenannten „Großbasisaufnah-

Abb. 30:

Reproduktionsgestell mit Balgennaheinstellgerät und Mikroz Zwischenstück Nr. 2: senkrechte Arbeitsweise für Mikroaufnahmen, Anheben des Okulars beim Einstellen

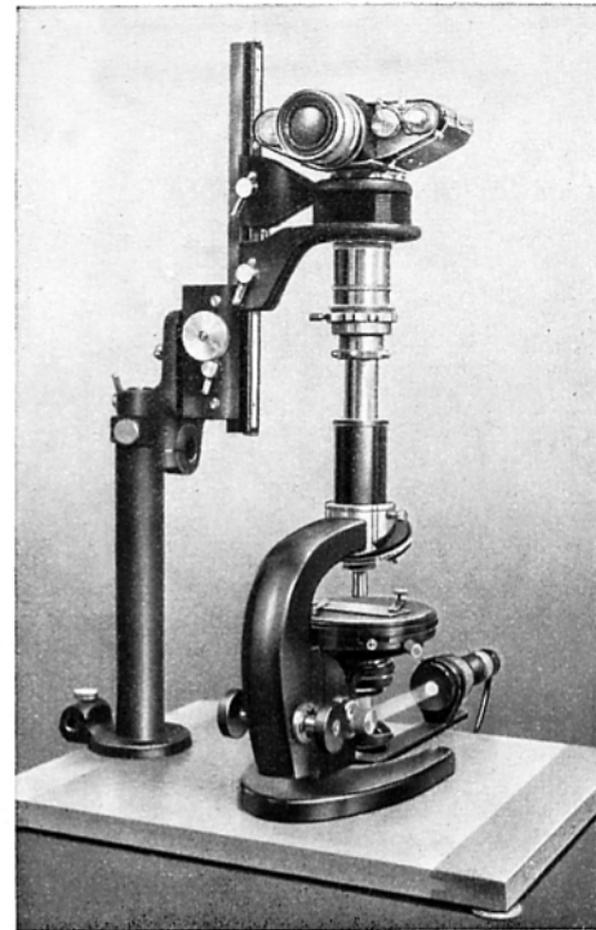


Abb. 30

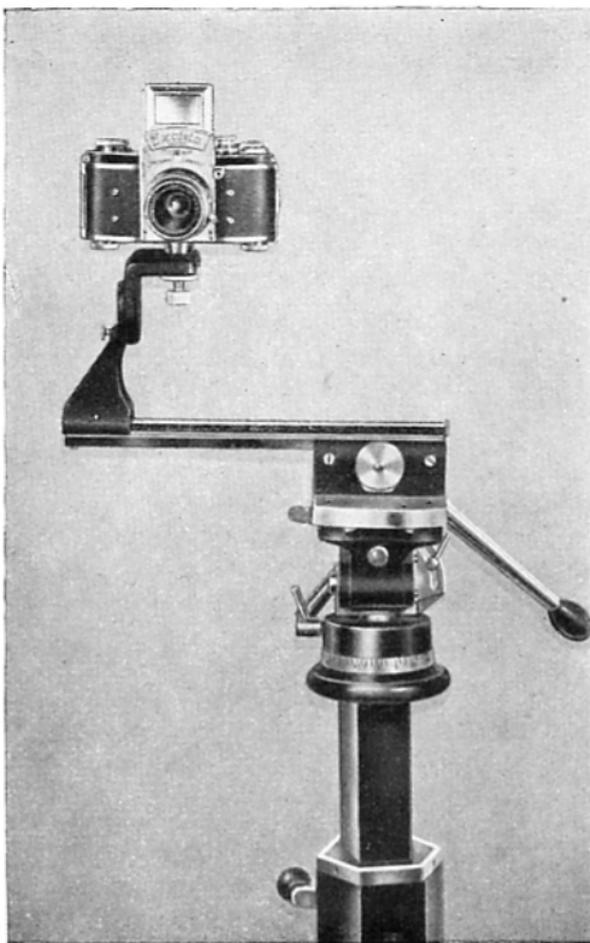


Abb. 31

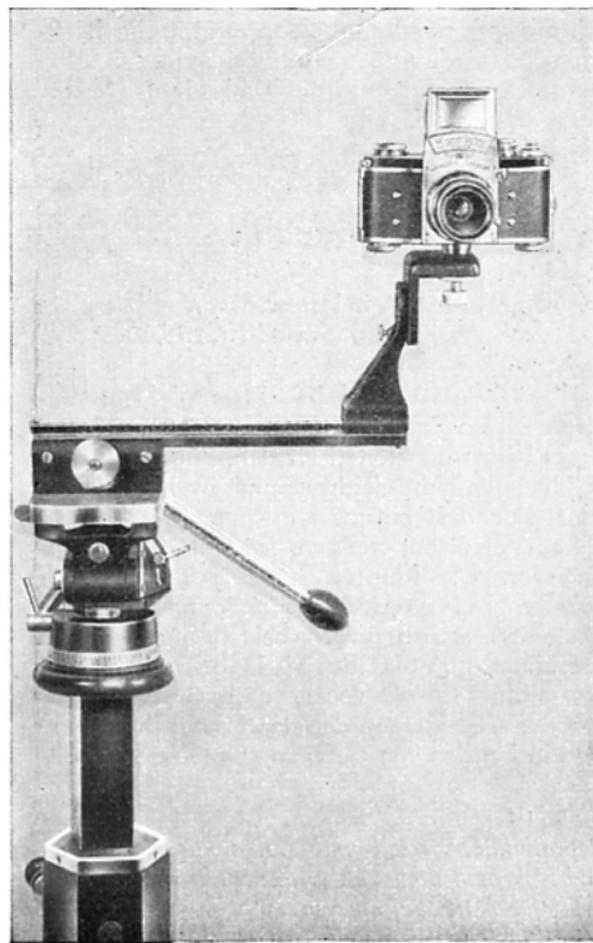


Abb. 32

32

men" ein, bei denen die beiden Aufnahmen nicht die übliche, dem Augenabstand entlehnte Basis von 6,5 cm haben, sondern eine größere seitliche Verschiebung des Aufnahmegertes vorsehen.

Der Einstellschlitten (6), ergänzt durch den Schwenkwinkel (8), ermöglicht in Verbindung mit einem festen Stativ Stereoaufnahmen mit einer Basis bis nahezu 50 cm. Man bringt den Einstellschlitten (6) im rechten Winkel zur Aufnahme-richtung auf dem Stativ an, siehe Abb. 31 und 32, und dreht, während man am Knopf (8/5) zieht, das Winkelstück (8/2) derart hoch, daß die Platte mit dem Loch für die Befestigungsschraube oben sitzt und man die EXAKTA Varex für Queraufnahmen im rechten Winkel zum Einstellschlitten anschrauben kann. Zum Anbringen dient die Befestigungsschraube (8/6 oder 8/8), und die Kontermutter (8/7) wird wieder zwischen Kopf der Befestigungsschraube und Winkelstück (8/2) gegengeschraubt, siehe Abb. 11. Die Basis kann entweder nur durch Verstellen des Schwenkwinkels (8) auf der Führungsschiene (6/3) oder durch zusätzliches Verstellen der Führungsschiene mit dem Zahntrieb des Führungsteils (6/2) erzielt werden.

Abb. 31/32:
Einstellschlitten und Schwenkwinkel komplett, mit Stativ gebraucht: waagerechte Arbeitsweise für Stereoaufnahmen, links Kamera am äußersten linken Punkt der Großbasis, rechts Kamera am äußersten rechten Punkt der Großbasis

33

G: Medizinische Photographie: Körperhöhlenaufnahmen

Geräte:

Vollständiges „Kolpofot“, Bestell-Nr. 155.11, bestehend aus „komplettem Balgennaheinstellgerät (7) mit Einstellschlitten (6)“, elfbeinfarbig lackiert, blanke Teile verchromt (mechanische Ausführung wie Abschnitt B, Abb. 12), Objektiv 1:4/135 mm, einstellbar bis Blende 45, Zentralblitzeinrichtung ZB 3 komplett mit Ringblitzröhre, Pilotlicht und 3 Kabeln (14) und Halter für Blohm-Reflektorstab. Objektiv 1:4/135 mm Brennweite, abblendbar bis 1:45, Bestell-Nr. 127.

Zentralblitzeinrichtung ZB 3 komplett mit Ringblitzröhre, Pilotlicht und 3 Kabeln (14), Bestell-Nr. 155.09.

Halter für Blohm-Reflektorstab einzeln, Bestell-Nr. 155.12.

Zum praktischen Arbeiten mit dem Kolpofot benötigt man ferner: ein stabiles Stativ mit allseitig schwenk- und neigbarem Kopf (z. B. „Gigant“-Stativ mit „Gigant“-Schwenkkopf der Firma Berlebach, Mulda/Sachsen), ein Blitzröhrengerät (500 - 1000 Volt Betriebsspannung) und einen Transformator von 6 Volt Betriebsspannung für das Pilotlicht. Blitzröhrengerät und Transformator liefert die Firma Elektronik, Plauen, zusammen als komplettes Blitzröhrengerät.

Das Kolpofot

Beim Kolpofot handelt es sich ebenfalls um Teile des Vielzweckgerätes, die aber mit Rücksicht auf die Verwendung im Arbeitsbereich des Arztes hell lackiert oder verchromt worden sind. Mit dem Kolpofot können alle Arten von Lupenaufnahmen, insbesondere beweglicher Objekte hergestellt werden. So hat sich das Gerät, das auch auf anderen Gebieten der Wissenschaft verwendbar ist, bei Aufnahmen der Augen, der Haut, der Zähne usw. hervorragend bewährt. Vornehmlich aber wird das Kolpofot für Körperhöhlenaufnahmen (Vagina, Mund- und Rachenhöhle usw.) benutzt. Die bisher gesammelten Erfahrungen haben überzeugend bewiesen, daß dem Kolpofot vor allem bei der Bekämpfung des Gebärmuttermundkrebses eine große Bedeutung zukommt, denn trotz überraschend einfacher Bedienung erzielt man intravaginale Aufnahmen von einer solchen Deutlichkeit selbst feinsten Strukturen, daß es möglich ist, an Hand dieser Unterlagen zu diagnostizieren. Damit sind Reihenuntersuchungen analog dem Schirmbildverfahren zur Bekämpfung der Lungentuberkulose durchführbar geworden.

Das in diesem Fall verwendete komplette Balgennaheinstellgerät gestattet das Einstellen höchster Bildschärfe. Man arbeitet mit dem Prismeneinsatz der EXAKTA Varex, der mit einer unmattierten, mit Fadenkreuz versehenen Lupe ausgerüstet ist. Dadurch ist selbst bei starkem Abblenden

noch ein relativ helles Reflexbild zu sehen. Zum Einstellen wird das Objekt von einem Pilotlicht angestrahlt, die Aufnahme erfolgt jedoch mit einem verschlußgekuppelten Röhrenblitz, dessen kurze Leuchtzeit die Gefahr der Verwacklung durch die Patientin weitgehend ausschaltet. Das langbrennweitige Objektiv 1:4/135 mm sichert die günstige Objektweite von etwa 20 cm, ergibt aber auch im Verein mit dem langen Balgenauszug eine bis etwa 1,6-fach vergrößerte Wiedergabe im Negativ. Vom Betrachtungssystem im Prismeneinsatz der EXAKTA Varex wird dieses Bild zum Einstellen auf rund 7-fach weitervergrößert, so daß selbst in kritischen Fällen alle Struktureinheiten einwandfrei zu erkennen sind. Zum Erzielen einer außergewöhnlich großen Tiefenschärfe kann das Objektiv des Kolpofots bis 1:45 abgeblendet werden.

Zur Bedienung des Kolpofots steht eine ausführliche Gebrauchsanweisung zur Verfügung.

Abb. 33:

Kolpofot = komplettes Balgennaheinstellgerät mit langbrennweitigem Objektiv und Zentralblitzeinrichtung für medizinische Aufnahmen (Körperhöhlenphotographie): waagerechte Arbeitsweise mit Stativ

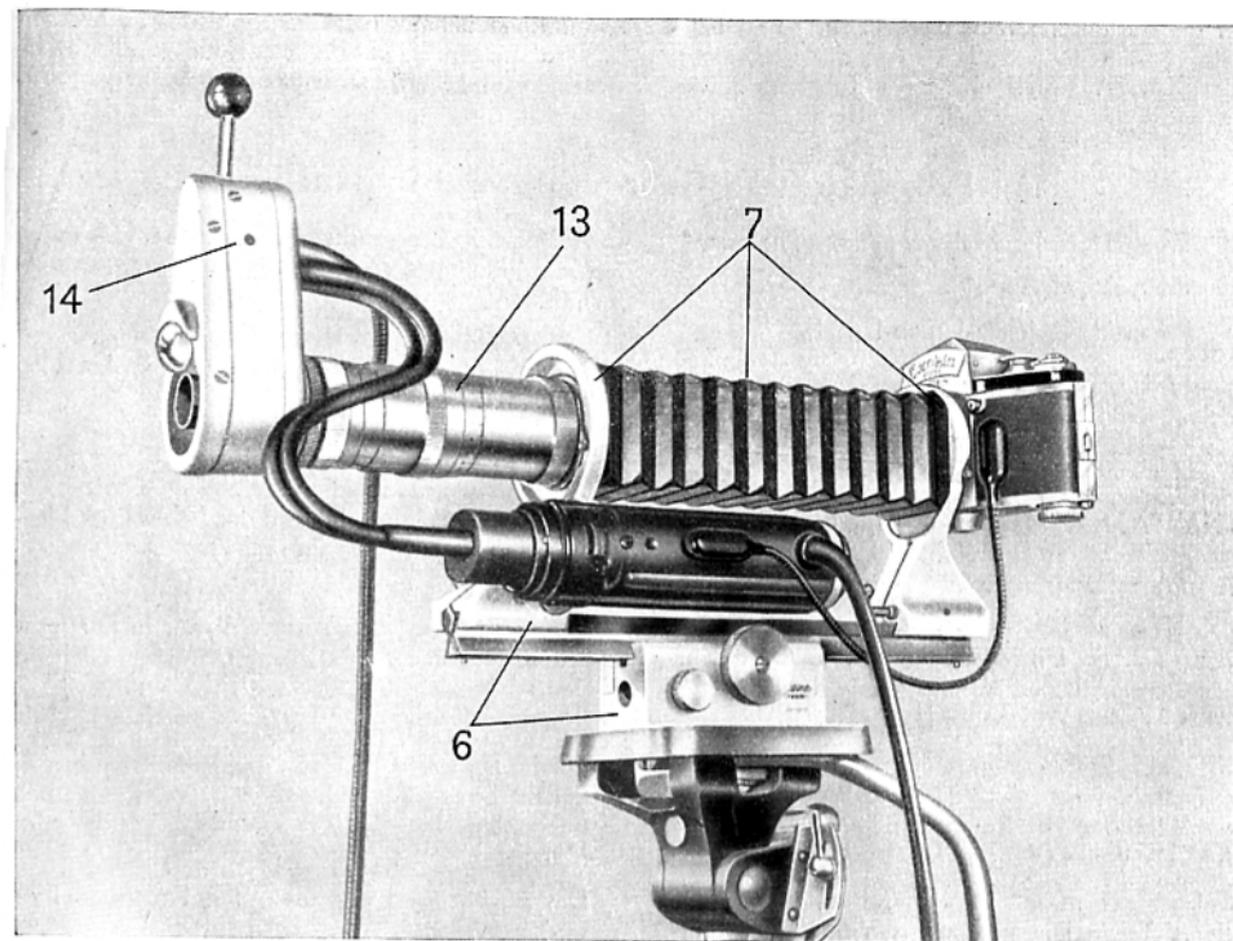


Abb. 33

Da die Ausführungen in dieser Druckschrift teilweise bestimmte Kenntnisse von der Bedienung der EXAKTA Varex und ihres Zubehörs sowie

manches allgemein photographische Fachwissen voraussetzen, sei auf Prospekte, Gebrauchsanweisungen und Spezialliteratur aufmerksam gemacht.

Prospekte und Gebrauchsanweisungen:

Prospekt „Nahaufnahmen/Mikroaufnahmen“

Prospekt „Meßlupe“

Prospekt „Objektiv-Lupen-Einsatz“

Prospekt „Blitztechnik“

Ausführliche Gebrauchsanweisung EXAKTA Varex
Gebrauchsanweisung Nahaufnahmen/Mikroaufnahmen

Versand dieser Druckschriften kostenlos vom
Ihagee Kamerawerk AG, Dresden A 16.

Spezialliteratur:

„EXAKTA Kleinbild Fotografie“ von Werner Wurst.
Das maßgebende ausführliche Lehrbuch (Verlag
W. Knapp, Halle/Saale).

„EXAKTA Makro- und Mikro-Fotografie“ von
Georg Fiedler. Ein unentbehrlicher Leitfadens für
zwei der wichtigsten Arbeitsgebiete der EXAKTA
Varex (Verlag W. Knapp, Halle/Saale).

„Kleinbild - Stereo - Nahaufnahmen“ von Dr.
W. Pietsch. Eine aufschlußreiche Broschüre über
das Anfertigen von Raumbildaufnahmen mit der
EXAKTA Varex (Verlag W. Knapp, Halle/Saale).

„Kolpofotogramme“, Band 1 und 2, von Dr. med.
Robert Ganse. Eine Einführung in die Kolposkopie

und Kolpophotographie mit der EXAKTA Varex.
(Akademie-Verlag Berlin NW 7).

Außerdem erschienen:

„EXAKTA Tips“ von Werner Wurst. In Kurzform
bringt dieses als Erstlektüre gedachte Büchlein
das Wesentlichste über die EXAKTA Varex
(Heering-Verlag, Seebruck/Chiemsee).

„Liebe zur EXAKTA“ von Heinz Müller-Brunke.
Ein Bildband mit 128 hervorragenden Photos des
bekannten Lichtbildners (Verlag Bruckmann,
München).

Die Bücher sind nur über den Fachhandel zu
beziehen.



DRESDEN A 16