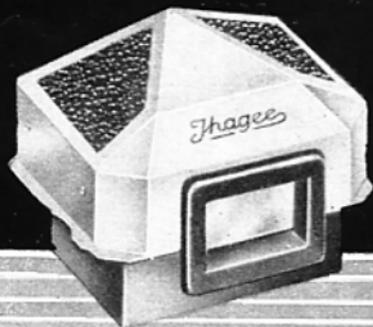
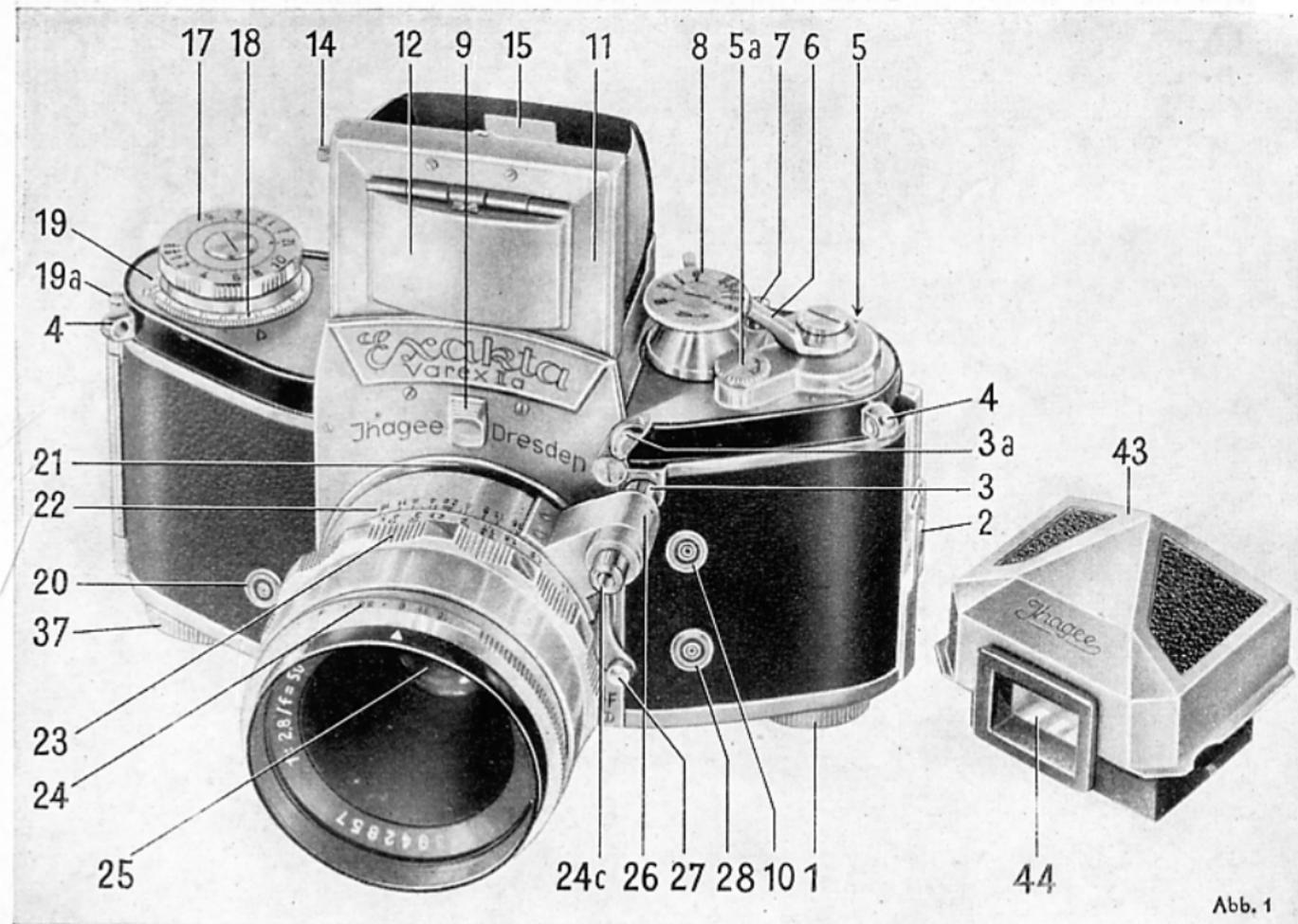


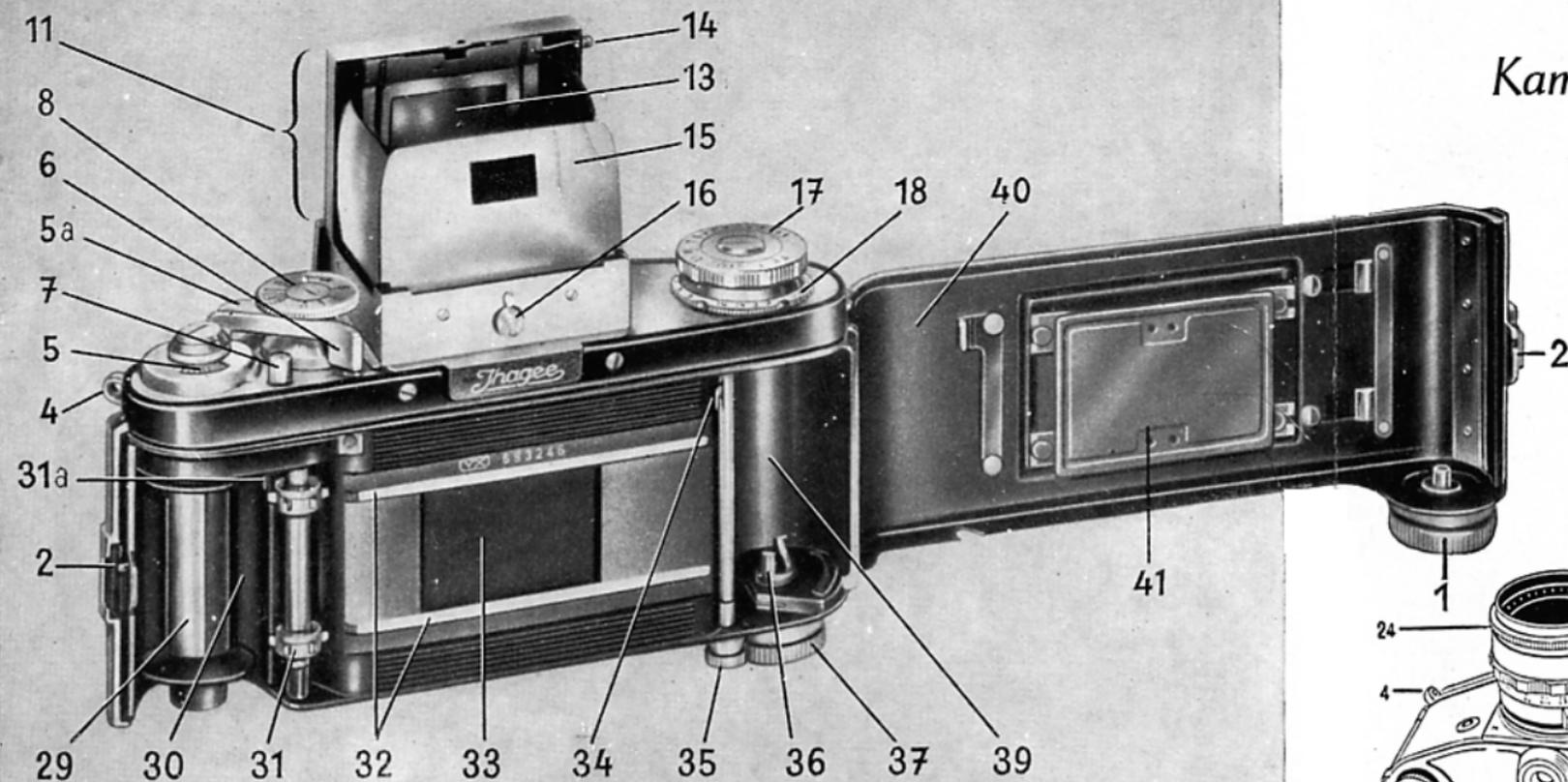
# EXAKTA

*Varex IIa*

24x36 mm



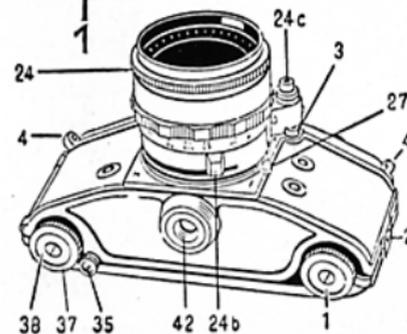




## 44 wichtige Kamera-Organe

- 1 = Drehknopf zum Öffnen der Kamerarückwand
- 2 = Rückwandverriegelung (nur mit dem Drehknopf 1 zu bedienen)
- 3 = Verschlussauslöseknopf
- 3a = schwenkbare Auslösesperre
- 4 = Ösen für Tragriemen oder -schnur
- 5 = Bildzählwerk
- 5a = Stellknopf zum Bildzählwerk
- 6 = Filmtransporthebel (gleichzeitig Verschlussaufzug)
- 7 = Druckstift für das Rückspulen des belichteten Films
- 8 = Einstellknopf für die Belichtungszeiten von  $\frac{1}{25}$ - $\frac{1}{1000}$  Sek., T u. B
- 9 = Riegel zum Auswechseln der Suchereinsätze
- 10 = Buchse des Blitzröhrenanschlusses X (Elektronenblitz)
- 11 = Lichtschacht
- 12 = Schutzkappe für die schwenkbare Einstelllupe
- 13 = Einstelllupe (in Ruhestellung)
- 14 = Knopf zum Bedienen der schwenkbaren Einstelllupe
- 15 = Lichtschacht-Rückwand mit Durchblicköffnung des Rahmensuchers
- 16 = Knopf zum Öffnen des Lichtschachtes
- 17 = Einstellknopf für die Belichtungszeiten von  $\frac{1}{5}$ -12 Sek. und  $\frac{1}{5}$ -6 Sek. mit Selbstauslöser (Zeitregulierwerk)

Abb. 3



- |   |   |
|---|---|
| 18 = Film-Merkring  | 28 = Buchse des Blitzlampenanschlusses F  |
| 19 = Kontrollscheibe für den Filmtransport                          | 29 = Aufwickelspule für den belichteten Film  |
| 19a = Knopf des Scharnierstiftes (Rückwand-scharnier)               | 30 = Kammer für die Aufwickelspule od. -patrone                                     |
| 20 = Buchse des Blitzlampenanschlusses M                            | 31 = Zahntrommel für den Filmtransport  |
| 21 = roter Markierungspunkt an der Kamera (für den Objektivwechsel) | 31a = Haltewinkel für die Patrone   |
| 22 = Schärfentiefskala am Objektiv                                  | 32 = Filmgleitleisten   |
| 23 = Ring zum Einstellen der Entfernung (mit Meterskala)            | 33 = Bildfenster  |
| 24 = Ring zum Einstellen der Blende (mit Blendenskala)              | 34 = Filmabschneidemesser   |
| 24b = Spannhebel der automatischen Springblende                     | 35 = Knopf für das Filmabschneidemesser   |
| 24c = Auslöseknopf der automatischen Blende                         | 36 = Mitnehmer des Rückspulknopfes 37   |
| 25 = Objektiv   | 37 = Rückspulknopf  |
| 26 = roter Markierungspunkt am Objektiv (für den Objektivwechsel)   | 38 = Druckscheibe des Rückspulknopfes 37 (vor dem Rückspulen nach innen zu drücken) |
| 27 = Rasthebel für die Bajonettfassung des Objektivs                | 39 = Kammer für die Patrone mit unbelichtetem Film                                  |
|   | 40 = angelenkte austauschbare Kamerarückwand  |
|   | 41 = Filmdruckplatte  |
|   | 42 = Stativmutter   |
|   | 43 = Prismeneinsatz   |
|   | 44 = Einblicköffnung des Prismeneinsatzes   |

# GEBRAUCHSANWEISUNG

FÜR DIE  
**EXAKTA**  
*Varex IIa*

Bitte, schlagen Sie die gegenüberliegenden Seiten nach links, damit die Übersichtstafeln freiliegen und Sie beim Studium des Textteiles stets eine der Abbildungen überblicken können. Alle für die Bedienung wichtigen Organe der EXAKTA Varex sind im Text mit den gleichen Ziffern wie auf den Übersichtstafeln bezeichnet.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. Öffnen und Schließen der Kamerarückwand .....	4
B. Öffnen und Schließen des Lichtschachtes .....	5
C. Verschuß und Filmtransport .....	7
D. Objektiv und Einstellen .....	12
E. Gebrauch und Auswechseln des Lichtschachtes .....	17
F. Gebrauch und Auswechseln des Prismeneinsatzes und des Belichtungsmesser-Einsatzes .....	21
G. Filmeinlegen .....	24
H. Filmwechsel .....	29
J. Blitztechnik .....	32
K. Pflege der Kamera und des Objektivs .....	34
L. Das Zubehör der EXAKTA Varex .....	36

Die Abbildungen können in einigen Einzelheiten etwas von der Ausführung der Apparate und des Zubehörs abweichen.

## Die EXAKTA Varex IIa 24x36 mm

ist die Weiterentwicklung unserer bekannten Kine-Exakta, der ersten einäugigen Kleinbild-Spiegelreflex. Diese Kamera brachte die vom Anfänger und vom Meister geschätzte Mattscheiben-Einstellung in die Kleinbild-Photographie, verwendete aber nur ein Objektiv, das erst das Reflexbild und dann die Aufnahme entwarf. An diesem Grundprinzip der einäugigen Spiegelreflex hält auch die EXAKTA Varex fest: In ihrem Innern befindet sich ein kleiner beweglicher Spiegel, der das vom Aufnahme-Objektiv erzeugte Bild bis zum Auslösen an die Mattscheibe reflektiert. Nur so ist es möglich, daß Reflexbild und Photo stets völlig übereinstimmen (die EXAKTA Varex arbeitet „parallaxenfrei“!) und daß man sich mit letzter Sicherheit bei der Motivwahl und beim Scharfeinstellen allein nach dem Mattscheibenbild richten kann.

Konnte man die Kine-Exakta schon als sehr vielseitig bezeichnen, so wird sie in dieser Hinsicht von der Mehrsystem-Kamera EXAKTA Varex noch übertroffen: Die Austauschbarkeit der Einstellsysteme erlaubt die Auswertung aller Vorzüge der einäugigen Reflexkamera einerseits und der Kamera mit Durchblicksucher andererseits und

sichert durch dieses Anpassen an die Aufgabenstellung in allen Fällen einen vollen Erfolg.

Die EXAKTA Varex ist ein hochwertiges Präzisionsgerät und kann nur dann allen Ansprüchen gerecht werden, wenn sie vom ersten Augenblick an richtig bedient wird. Lesen Sie deshalb bitte die Gebrauchsanweisung zu Ihrer neuen Kamera vor dem praktischen Arbeiten! Sie erweisen sich selbst damit den größten Dienst, denn Sie vermeiden von vornherein eine falsche Handhabung und natürlich auch Störungen im Mechanismus der Kamera.

Wir freuen uns, daß Ihre Wahl auf die EXAKTA Varex gefallen ist, und wünschen Ihnen mit dieser Kamera den besten Erfolg. Halten Sie bitte mit Ihrem Photohändler auch weiterhin Kontakt, damit er Ihnen laufend über Neuheiten aus unserer Fabrikation berichten kann. Natürlich stehen auch wir selbst jederzeit gern mit Rat und Tat zu Ihrer Verfügung, wenn Sie in besonderen Fragen der „EXAKTA-Praxis“ unsere Hilfe benötigen.

IHAGEE KAMERAWERK AG · DRESDEN A 16



Abb. 4



Abb. 5

**Bevor Sie einen Film in die EXAKTA Varex einlegen,** machen Sie sich bitte erst mit der ungeladenen Kamera vertraut. Üben Sie die Ver- schlußbedienung, das Öffnen und Schließen der Kamera, das Suchen des Motivs und das Scharf- einstellen sowohl mit dem Lichtschacht als auch mit dem Prismeneinsatz. Handhaben Sie die Kamera dabei so, als wäre sie mit einem Film geladen. Erst ganz zum Schluß kommt das Film- einlegen an die Reihe. Auch dabei ist es günstig, wenn Sie zunächst mit einem alten, vielleicht schon belichteten Film probieren.

### A. Öffnen und Schließen der Kamerarückwand

Die Kamera wird, wie Abb. 4 zeigt, mit der linken Hand gehalten. Mit der rechten Hand zieht man den Drehknopf (1) heraus und arretiert ihn in der Endstellung durch eine kurze Drehung nach links oder rechts. Die angelenkte Kamerarück- wand (40) wird mit dem rechten Zeigefinger an der Rückwandverriegelung (2) vom Gehäuse weg- gezogen (Abb. 5) und läßt sich dann leicht auf- klappen. Durch ein Scharnier ist die Rückwand (40) mit dem Kameragehäuse verbunden. Man

vermeide, die EXAKTA Varex beim Filmeinlegen mit der herunterhängenden Rückwand gegen den Körper zu drücken, weil dadurch das Scharnier verzogen werden kann (die Rückwand [40] läßt sich dann nicht mehr richtig schließen, und die Kamera hat Lichteinfall).

Beim Schließen der Rückwand (40) ist darauf zu achten, daß sie richtig in den Falz am Kamera- gehäuse eingreift. Rückwand (40) leicht andrücken. Drehknopf (1) nach links oder rechts drehen, bis er in seine ursprüngliche Stellung zurückspringt. Jetzt ist die Rückwand betriebssicher verriegelt.

Im übrigen kann die Rückwand auf Wunsch auch von der Kamera gelöst werden. Bei geöffneter Rückwand läßt sich der Scharnierstift am Knopf (19a Abb. 1, siehe auch Abb. 6) herausziehen. Die EXAKTA Varex paßt sich auch in dieser Hinsicht den persönlichen Ansprüchen an. Wenn die von der Kamera getrennte Rückwand an- gesetzt resp. geschlossen wird, muß man darauf achten, daß die Falze von Rückwand und Gehäuse gut ineinandergreifen. Soll die Rückwand wieder fest mit der Kamera verbunden werden, dann führt man, wie Abb. 6 zeigt, den Scharnierstift vorsichtig in das Scharnier ein.

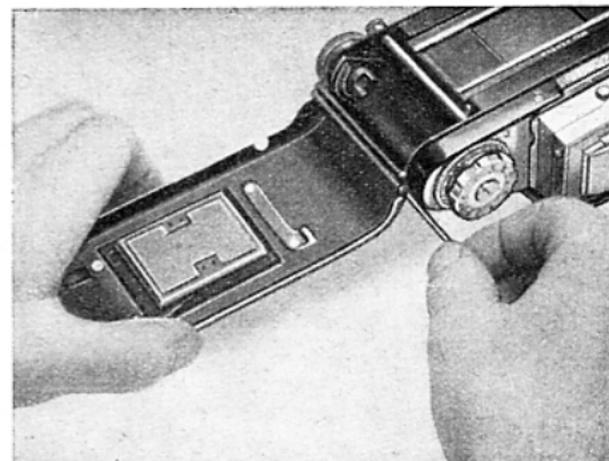


Abb. 6

### B. Öffnen und Schließen des Lichtschactes

Beim Druck auf den Knopf (16) öffnet sich der Lichtschacht (11) automatisch (Abb. 7). Seine Ver- wendung und die vielen Möglichkeiten der Bild- beobachtung werden ausführlich in Abschnitt E (Seite 17) beschrieben. Hier nur das Wichtigste im voraus: Das Mattscheibenbild im Lichtschacht ent-

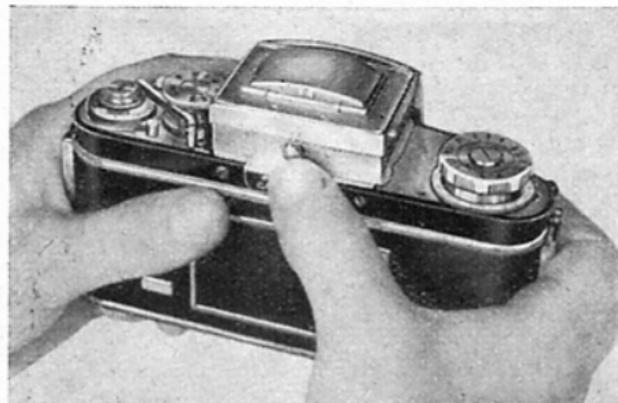
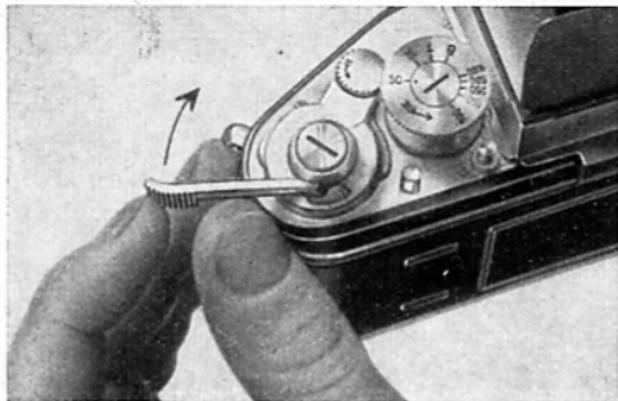


Abb. 7 ↑

spricht stets dem späteren Photo. Deshalb ist das Reflexbild auch für alle Arbeitsgänge bei der Aufnahme maßgebend: für Motivwahl, Ausschnittbestimmung, Scharfeinstellen, Abblenden, ja der Grad der Helligkeit des Mattscheibenbildes gibt sogar einen guten Anhalt für die Belichtungszeit. - Ist im Lichtsicht kein Bild zu sehen, muß der Aufzugshebel (6) (= Filmtransporthebel) einmal im Uhrzeigersinne bis zum Anschlag bewegt werden (Abb. 8). Der Hebel soll möglichst nicht frei zurückschlagen, sondern mit dem linken Daumen abgefangen werden.

↓ Abb. 8



Achtung! Filmtransport und Verschlussaufzug sind nur dann vollständig ausgeführt, wenn sich der Filmtransporthebel (6) vom Anschlag selbst zurückbewegt. Keinesfalls darf der Filmtransporthebel (6) bei Zwischenstellungen gewaltsam zurückgeführt werden, weil dadurch der Mechanismus beschädigt wird. Im übrigen läßt sich der Verschluss auch nach der Entsicherung des Auslöseknopfes (3) bei allen Zwischenstellungen des Filmtransporthebels (6) nicht auslösen. Das ist ein besonderer Schutz gegen partielle Doppelbelichtungen infolge unvollständigen Filmtransports. Der Verschluss erleidet keinen Schaden, wenn er längere Zeit gespannt bleibt.

Bei ungeladener Kamera kann es einmal geschehen, daß der Filmtransporthebel (6) vom Endanschlag nicht wieder in die Ausgangsstellung zurückgeht. Man öffnet dann die Kamerarückwand und dreht die Zahntrommel (31) ein wenig in Richtung Filmkammer (30). Gleichzeitig drückt man federnd auf den Filmtransporthebel, der dann in die Ausgangsstellung zurückgeht.

Vor dem Schließen des Lichtschachtes (11) bringt man die Zusatzlupe (13) in Ruhelage (Abschnitt E). Dann können die beiden Seitenteile des Lichtschachtes (Reihenfolge gleichgültig) nach innen gedrückt werden, darüber die Lichtsicht-Rückwand (15) und schließlich das Vorderstück, das hörbar einrastet (Abb. 9).

### C. Verschluss und Filmtransport

Die EXAKTA Varex ist mit einem hochwertigen Schlitzverschluss versehen. Seine Wirkungsweise kann studiert werden, wenn die ungeladene und geöffnete Kamera von hinten betrachtet wird. Entfernt man auch das Objektiv (siehe Abschnitt D, Seite 12), dann sieht man, daß sich der Spiegel beim Belichten unter den Lichtsicht legt, damit kein Nebenlicht in das Innere der Kamera dringt. Daher

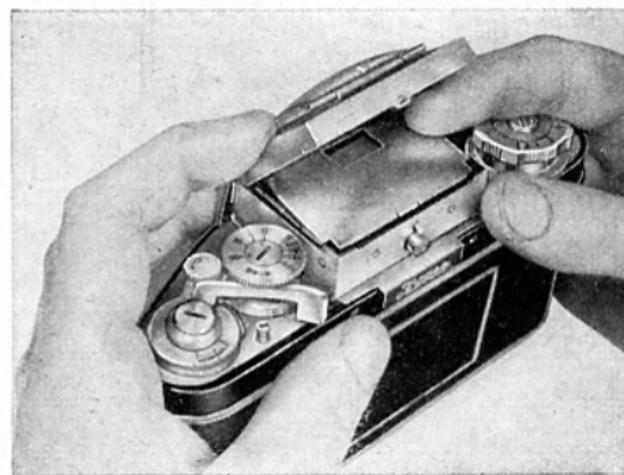


Abb. 9

ist kein Mattscheibenbild sichtbar, wenn eine Belichtung erfolgte und der Verschluss noch entspannt ist.

Der Schlitzverschluss der EXAKTA Varex ist durch die besonderen Reguliermöglichkeiten bekannt:

Am Einstellknopf (8) (Abb. 10) lassen sich die kurzen Belichtungszeiten von  $\frac{1}{1000}$  bis  $\frac{1}{25}$  Sek.

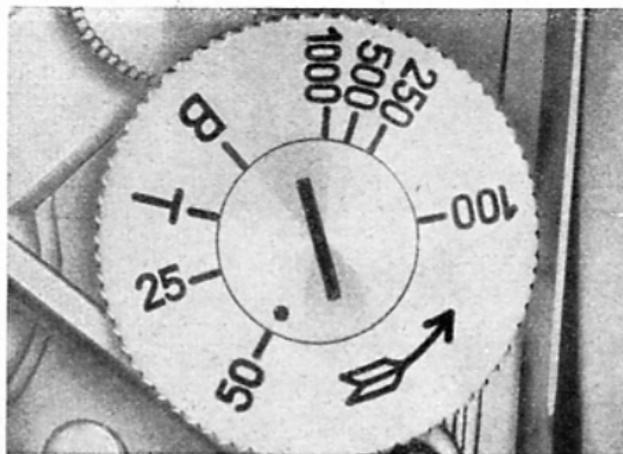


Abb. 10

einstellen. Die eingravierten Zahlen sind Sekundenbruchteile, 25 =  $\frac{1}{25}$ , 50 =  $\frac{1}{50}$  Sek. usw.

Beim Einstellen wird der Knopf (8) angehoben und in der Pfeilrichtung gedreht, bis die gewünschte Belichtungszeit dem roten Markierungspunkt auf der beim Einstellen unbeweglichen Innenscheibe gegenübersteht. Dann läßt man den Knopf (8) in die ursprüngliche Stellung zurückfedern. In gleicher Weise stellt man auch den Schlitzverschluß

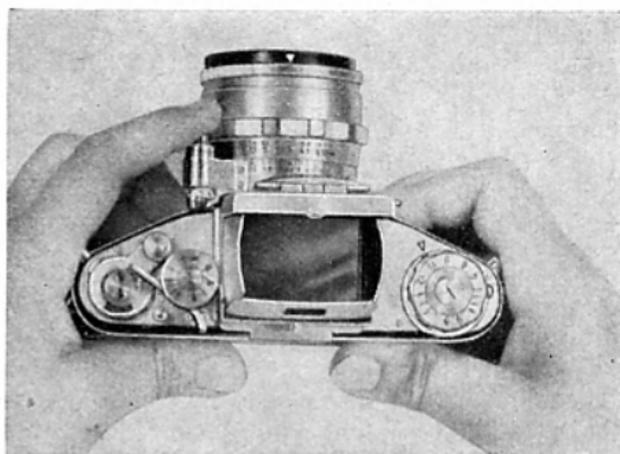


Abb. 11

für Zeitbelichtungen mit längerer Dauer als 12 Sek. auf B oder T ein. Das Auslösen (Abb. 11) erfolgt durch Druck auf den Auslöseknopf (3) bzw. auf den Auslöseknopf der automatischen Blende (24c). In beide kann auch ein Drahtauslöser eingeschraubt werden. Der Auslöseknopf (3) kann durch die schwenkbare Auslösesperre (3a) gegen ungewollte Betätigung geschützt werden (wichtig für Transport und Aufbewahrung der Kamera). Die Sperre muß gegebenenfalls hochgeschwenkt wer-

den, um den Auslöseknopf freizugeben. Wenn der Einstellknopf (8) auf B steht, dann öffnet sich der Verschluß beim Druck auf den Auslöseknopf (3 oder 24c), bleibt offen, solange der Druck anhält, und schließt sich wieder, wenn kein Druck mehr erfolgt. Ist der Knopf (8) auf T eingestellt, öffnet sich der Verschluß beim Druck auf den Auslöseknopf (3 oder 24c) und bleibt offen, bis er durch einen zweiten Druck auf den Auslöseknopf (3 oder 24c) wieder geschlossen wird. Diese beiden Einstellungen B und T verwendet man – wie schon gesagt – auch bei längeren Belichtungen als 12 Sek., da das Zeitregulierwerk der EXAKTA Varex Belichtungszeiten bis 12 Sek. selbst zählt (siehe nächsten Absatz). Außergewöhnlich lange Belichtungszeiten kann man durch Sekundenzählen oder nach der Uhr abmessen. Dabei muß die Kamera unbedingt auf ein Stativ aufgeschraubt (Stativmutter [42] am Boden der Kamera) oder auf eine feste Unterlage (Tisch, Mauer usw.) gestellt werden. Alle Momentbelichtungen von  $\frac{1}{25}$  bis  $\frac{1}{1000}$  Sek. können dagegen „aus der Hand“ erfolgen.

Am Einstellknopf (17) (Abb. 12) sind längere Belichtungszeiten als  $\frac{1}{25}$  Sek. einstellbar. Sekundenbruchteile (z. B.  $\frac{1}{5}$  Sek.) sind auf diesem

Einstellknopf (17) bereits als Bruchzahlen angegeben, während alle vollen Zahlen vollen Sekunden entsprechen (z. B. 1 = 1 Sek., 2 = 2 Sek. usw.). Die schwarzen Zahlen bedeuten, daß der Schlitzverschluß sofort beim Auslösen abläuft und die Belichtung sofort erfolgt. Die roten Zahlen dagegen bedeuten, daß der Verschluß erst etwa 13 Sek. nach dem Auslösen abläuft, so daß man inzwischen die Möglichkeit hat, sich selbst mit in eine Personengruppe ein-

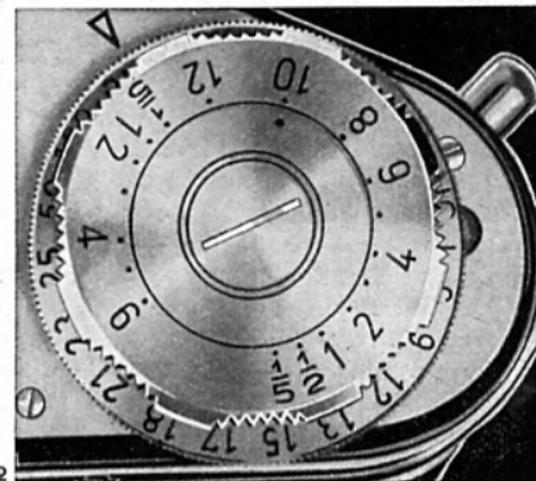


Abb. 12

zugliedern (Selbstausröser). Der Lichtbildner, der die Kamera bedient, kann also mit im Bilde erscheinen.

Das mit dem Einstellknopf (17) verbundene zusätzliche Zeitregulierwerk und der Selbstausröser der EXAKTA Varex II a arbeiten mit größter Geräuschdämpfung und verlangen die genaueste Beachtung der folgenden Vorschriften:

- a) Einstellknopf (8) an der gegenüberliegenden Seite des Lichtschachtes - wie beschrieben - auf T oder B einstellen.
- b) Vor dem Bedienen des Einstellknopfes (17) muß der Verschluß gespannt werden, also gegebenenfalls Filmtransporthebel (6) bis zum Anschlag bewegen. Dann Einstellknopf (17) im Uhrzeigersinne kräftig bis zum Anschlag drehen und damit das Zeitregulierwerk aufziehen. Wurde vorher nur eine kurze Belichtungszeit (z. B.  $\frac{1}{5}$  Sek.) verwendet, dann ist das Werk nur wenig abgelaufen. Dadurch darf man sich nicht irritieren lassen, sondern muß auf jeden Fall den Widerstand, der von einer zusätzlichen Feder herrührt, überwinden und das kleine Stück kräftig bis zum Anschlag aufziehen.

c) Erst jetzt den äußeren Ring des Einstellknopfes (17) anheben, den Ring drehen, bis die gewünschte Belichtung dem roten Markierungspunkt auf dem mittleren Ring gegenübersteht, und den äußeren Ring des Knopfes (17) wieder zurückfedern lassen.

d) Schwarze Zahlen = sofortige Belichtung, rote Zahlen = Belichtung erst nach 13 Sek. (Selbstausröser).

Wünscht man, eine der kurzen Belichtungszeiten von  $\frac{1}{25}$  bis  $\frac{1}{1000}$  Sek. mit Selbstausröser (= Vorlauf) zu verwenden, dann hat folgendes zu geschehen (Verschluß muß gespannt sein!):

- a) Einstellknopf (8) auf die gewünschte Belichtung einstellen (z. B.  $\frac{1}{25}$  Sek.).
- b) Einstellknopf (17), wie vorstehend erwähnt, bis zum Anschlag drehen (= aufziehen) und auf eine beliebige rote Zahl einstellen - vorteilhaft auf  $\frac{1}{5}$  Sek.

Nach dem Auslösen folgen 13 Sek. Vorlauf, und dann wird die gewünschte und mit dem Knopf (8) eingestellte Zeit belichtet. Das Zeitregulierwerk läuft hierbei kaum hörbar ab.

Es kann jedem Besitzer einer EXAKTA Varex gar nicht dringend genug empfohlen werden, diese Verschlußbedienung so lange zu üben, bis die Handgriffe völlig in Fleisch und Blut übergegangen sind.

Zur Erleichterung wird die Verschlußbedienung noch einmal in gedrängter Form festgelegt:

Momentbelichtungen von  $\frac{1}{25}$  bis  $\frac{1}{1000}$  Sek. Einstellknopf (8) anheben, in Pfeilrichtung drehen, zurückfedern lassen, wenn Belichtungszeit und roter Markierungspunkt gegenüberstehen.

Sehr lange Zeitbelichtungen (T und B) Einstellknopf (8) anheben, in Pfeilrichtung drehen, zurückfedern lassen, wenn T oder B am roten Markierungspunkt stehen.

B = Verschluß bleibt nur so lange offen, wie der Druck auf dem Auslöseknopf (3 oder 24c) anhält. T = Verschluß öffnet sich beim ersten Druck auf den Auslöseknopf (3 oder 24c) und schließt sich erst bei einem zweiten Druck.

Längere Moment- und kürzere Zeitbelichtungen von  $\frac{1}{5}$  bis 12 Sek.

Verschluß spannen (= Filmtransporthebel (6) bis zum Anschlag betätigen). Einstellknopf (8) - wie

oben beschrieben - auf T oder B einstellen. Einstellknopf (17) bis zum Anschlag drehen (= Zeitregulierwerk aufziehen). Knopf (17) anheben, drehen, bis schwarze Zahl und roter Markierungspunkt gegenüberstehen, Knopf (17) zurückfedern lassen.

Selbstausröser-Aufnahmen mit 13 Sek. Vorlaufzeit für Belichtungen von  $\frac{1}{5}$  bis 6 Sek.

Verschluß spannen. Einstellknopf (8) - wie vorstehend beschrieben - auf T oder B einstellen. Einstellknopf (17) bis zum Anschlag drehen (= Zeitregulierwerk aufziehen), Knopf (17) anheben, drehen, bis rote Zahl und roter Markierungspunkt gegenüberstehen, Knopf (17) zurückfedern lassen.

Selbstausröser-Aufnahmen mit 13 Sek. Vorlaufzeit für Belichtungen von  $\frac{1}{25}$  bis  $\frac{1}{1000}$  Sek.

Verschluß spannen. Einstellknopf (8) - wie bereits beschrieben - auf die gewünschte Belichtungszeit (z. B.  $\frac{1}{50}$  Sek.) einstellen. Einstellknopf (17) bis zum Anschlag drehen (= Zeitregulierwerk aufziehen), Knopf (17) anheben, drehen, bis sich eine beliebige rote Zahl (vorteilhaft  $\frac{1}{5}$  Sek.) und

der rote Markierungspunkt gegenüberstehen, Knopf (17) zurückfedern lassen.

Vor jeder neuen Aufnahme ist der Filmtransporthebel (6) unbedingt bis zum Anschlag zu bewegen (siehe nochmals Abschnitt B, 1. und 2. Absatz, Abb. 8). Damit werden der Verschluss gespannt, der Film genau um ein Bild weitergerückt und der Spiegel in Gebrauchsstellung gebracht (jetzt ist auch das Sucherbild wieder sichtbar).

Bei rascher Aufnahmefolge ist es wichtig, daß alle Zeiten des kleinen Einstellknopfes (8) sofort nach der einzigen Bewegung des Filmtransporthebels (6) wieder benutzt werden können. Daraus geht auch hervor, daß diese Belichtungszeiten des Knopfes (8) vor oder nach dem Spannen des Verschlusses eingestellt werden können.

Durch die Kupplung von Verschlussaufzug und Filmtransport sind normalerweise Doppelbelichtungen unmöglich. Werden aber für bestimmte Trick- (Doppelgänger-) Aufnahmen zwei Belichtungen auf einem Filmabschnitt gewünscht, dann läßt sich für diesen Ausnahmefall der Verschluss auch allein aufziehen:

Der kleine Einstellknopf (8) wird nach der ersten Belichtung mit Daumen und Zeigefinger der linken

Hand ohne Anheben in Pfeilrichtung gedreht, bis man einen Anschlag spürt. Während des Aufziehens hat der Knopf (8) infolge der Federspannung des Verschlusses das Bestreben, wieder zurückzuschnellen. Man muß also während des Drehens einen mäßigen Druck auf den Einstellknopf (8) ausüben.

Vor Aufnahmepausen kann der Auslöseknopf (3) vor ungewolltem Betätigen geschützt werden: man schwenkt die Auslösesperre (3a) über den Auslöseknopf.

#### D. Objektiv und Einstellen

Das Objektiv (25) der EXAKTA Varex ist auswechselbar. Aufbewahrt wird die Kamera aber stets mit eingesetztem Objektiv oder Schutzdeckel, der in das Bajonett des Objektivs eingesetzt wird (Staub!). Die Vorderlinse des Objektivs wird durch einen Objektivdeckel geschützt, der natürlich beim Gebrauch der Kamera abgenommen werden muß. Beim Herausnehmen des Objektivs Rasthebel (27) am Knopf zum Objektiv hin drücken (Abb. 13). Das gesamte Objektiv nach links drehen (Kamera von vorn betrachtet). Zwei rote Punkte (21 und 26) stehen sich nun gegenüber, einer an der Kamera und einer am Objektiv. Objektiv jetzt nach vorn

abheben. - Beim Einsetzen umgekehrt verfahren: Objektiv (25) erst in das Bajonett hineinstecken (rote Punkte [21 und 26] stehen sich gegenüber), dann nach rechts drehen, bis der Rasthebel (27) einrastet.

Zum Scharfeinstellen wird der Metereinstellung (23) so lange gedreht, bis das Hauptmotiv auf der Mattscheibe im Lichtschacht (11) einwandfrei scharf ist. Dann steht die Aufnahme-Entfernung in der Meterskala auf dem Einstellring (23) der roten Markierung gegenüber (Abb. 14-16).

Der Blendenring (24) dient dem Einstellen der Blende. Die Blendenzahl gibt die Größe der wirklichen Objektivöffnung an, d. h.

kleine Zahlen (2, 2,8, 4 usw.) = große Öffnung = kurze Belichtung, aber geringe Schärfentiefe,

große Zahlen (11, 16 usw.) = kleine Öffnung = längere Belichtung, aber große Schärfentiefe.

Von einer Blendenzahl zur anderen ist die doppelte resp. halbe Belichtungszeit nötig. Beispiel: Für Blende 8 sei die richtige Belichtung  $\frac{1}{50}$  Sek. Dann ist für Blende 11  $\frac{1}{25}$  Sek. oder für Blende 5,6  $\frac{1}{100}$  Sek. richtig.



Abb. 13

Zum Scharfeinstellen nach dem Reflexbild wendet man die größte Objektivöffnung an, weil dann das Bild am hellsten ist. Erst kurz vor dem Belichten wird abgeblendet. Dazu ist es nicht erforderlich, die Kamera aus der Aufnahmehaltung abzusetzen, weil die Objektive der EXAKTA Varex entweder mit einer Einrichtung zur Blendenvorwahl oder mit automatischer Blende (Springblende oder Druckblende) versehen sind.



Abb. 14 Kamera aus der Aufnahmehaltung zu nehmen) Rändelring bis zum Anschlag drehen und damit bis zur vorgewählten Öffnung abblenden. Ist der vorderste Rändelring so eingestellt, daß die Blendenzahl 22 am roten Punkt steht, dann ist bei den größeren Blendenöffnungen kein Anschlag vorhanden.

### Automatische Springblende der Objektive Jena T 2,8/50 und Jena B 2/58 (Abb. 15):

Blendenring (24) im voraus auf die für die Aufnahme notwendige Blende einstellen: Blendenring (24) zur Kamera hin drücken, drehen, bis gewünschte Blende an der roten Markierung steht, und in die ursprüngliche Lage zurückfedern lassen. (Bei den größeren Blendenöffnungen ist auch das Einstellen von Zwischenwerten möglich.) Spannen des Blendenmechanismus mit dem Spannhebel (24b) unter dem Objektiv. Hebel in Aufnahme- richtung gesehen nach rechts drücken, Blendenmechanismus rastet ein, und Hebel geht von selbst in die Ausgangsstellung zurück. Blende zum Einstellen nun voll geöffnet. Druck auf den Auslöseknopf (24c) des Objektivs schließt die Blende bis zur vorgewählten Öffnung und löst dann den Verschluss aus. Druckbolzen des Auslöseknopfes

### Einrichtung zur Blendenwahl des Objektivs Primoplan 1,9/58 (Abb. 14):

Vordersten Rändelring nach vorn ziehen (von der Kamera weg), drehen, bis der rote Punkt der zur Aufnahme notwendigen Blendenzahl gegenübersteht, und in die ursprüngliche Lage zurückfedern lassen. Durch Drehen am eingerasteten Rändelring ganz aufblenden (Blendenzahl 1,9 steht am roten Dreieck). Mit voller Öffnung scharfeinstellen und kurz vor dem Auslösen (ohne die



Abb. 15

(24c) am Objektiv mit einem Schraubenzieher etwas weiter herausschrauben, wenn beim Druck auf Auslöseknopf (24c) der Verschluss nicht ausgelöst wird. Objektiv dazu aus der Kamera herausnehmen. - Bei entspanntem Blendenmechanismus unmittelbares Einstellen der Blende möglich: Blendenring (24) dabei - wie beschrieben - betätigen. - Auslöseknopf (24c) des Objektivs auch zum Einschrauben eines Drahtauslösers eingerichtet.

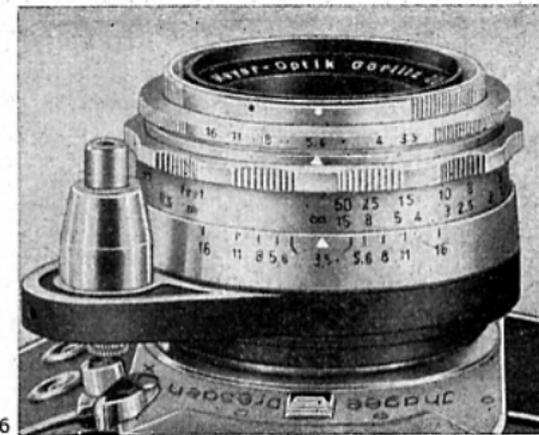


Abb. 16

### Druckblende des Objektivs Primotar 3,5/50 (Abb. 16):

Zum Benutzen der Druckblende vordersten Fassungsring so drehen, daß sich roter Punkt und rotes Dreieck gegenüberstehen. Blendenring dann drehen, bis die gewünschte Blendenzahl dem roten Dreieck gegenübersteht. (Bei den größeren Blenden ist auch das Einstellen von Zwischenwerten möglich.) Druck auf den Auslöseknopf (24c) des Objektivs schließt die Blende bis zur vorgewählten

Öffnung und löst dann den Verschluss aus. Wenn beim Druck auf den Auslöseknopf (24 c) der Verschluss nicht ausgelöst wird, dann Schraube am Druckbolzen des Objektiv-Auslöseknopfes etwas heraus-schrauben und Gegenmutter entsprechend anziehen. Objektiv dazu aus der Kamera herausnehmen. Nachlassen des Druckes auf den Auslöseknopf (24 c) des Objektivs bewirkt nach dem Ablauf des Verschlusses das Öffnen der Blende bis zur vollen Lichtstärke. – Zum unmittelbaren Einstellen der Blende (wichtig bei allen Belichtungszeiten des großen Einstellknopfes (17), bei allen Selbstauslöseraufnahmen und bei Zeitaufnahmen mit der T-Einstellung des Verschlusses sowie bei Einstellversuchen) vordersten Fassungsring so drehen, daß sich schwarzer Punkt und rotes Dreieck gegenüberstehen. Dann Blendenring auf gewünschte Blendenzahl einstellen. – Auslöseknopf (24 c) des Objektivs auch zum Einschrauben eines Drahtauslösers eingerichtet.

Beim Verkleinern der Blende (größere Zahlen!) entsteht – wie gesagt – eine größere Schärfentiefe: Es wird mehr vom Vordergrund und mehr vom Hintergrund scharf abgebildet, also nicht nur das Hauptmotiv, auf das eingestellt worden ist. Näheres sagt die Schärfentiefe-Skala (22)

am Objektiv der EXAKTA Varex: Links und rechts von der Mitten-Markierung ist eine Blendenskala vorhanden. Auf der einen Seite liest man ab, von welcher Meterzahl an genügende Schärfe vorhanden ist, und auf der anderen Seite, bis zu welcher Meterzahl die Schärfe reicht (= Schärfentiefe-Bereich). Die in Frage kommende Meterzahl steht der gewählten Blende gegenüber. Steht auf der einen Skalenhälfte die gewählte Blende – von der Mitte ausgegangen – hinter dem



Abb. 17

Unendlichkeitszeichen ( $\infty$ ), dann erstreckt sich die Schärfe bis Unendlich. Beispiel (siehe Abb. 17): Einstellung auf 4 m und Blende 8: Schärfe von ca. 2,60 m bis 8 m (verwendet wurde ein Objektiv mit 50 mm Brennweite). Bei einem Objektiv mit 58 mm Brennweite ergibt sich eine kleine Verminderung der Schärfentiefe: Einstellung auf 4 m, Blende 8: Schärfe von ca. 2,80 m bis ca. 7,50 m (siehe Abb. 15). – Sämtliche Entfernungangaben aller Objektive sind von der Filmebene der EXAKTA Varex bis zum Objekt gemessen.

## E. Gebrauch und Auswechseln des Lichtschachtes

Im Lichtschacht (11) der EXAKTA Varex ist ein helles Mattscheibenbild zu sehen. Es wird durch den Lupenkörper so stark vergrößert, daß nach ihm die Schärfe eingestellt werden kann. Soll in besonderen Fällen auf Punktschärfe eingestellt werden, dann ist auch die zusätzliche Einstelllupe (13) zu benutzen: Knopf (14) am Lichtschachtrahmen im Bogen des Ausschnittes nach oben drücken (Abb. 18) und mit dem Daumen am Rahmen leicht gehalten. Beim Einklappen der Lupe (13) in die Ruhestellung umgekehrt ver-



Abb. 18

fahren: Knopf (14) mit dem Daumen zurückdrücken und mit dem Zeigefinger gehalten. Motiv- und Ausschnittwahl sind durch die klare Begrenzung des Mattscheibenbildes sehr erleichtert. Beim Abblenden ist sogar zu erkennen, wie weit die Schärfentiefe reicht. Man stellt zunächst mit voller Öffnung ein und blendet dann erst ab. Auch bei Verwendung von Colorfilmen gibt das farbige Reflexbild im voraus genau die Wirkung der künftigen Farbaufnahmen an.

Normalerweise wird die EXAKTA Varex in Brusthöhe gehalten (Abb. 19). Haltung beim Gebrauch der Zusatzlupe siehe Abb. 20. Bei Hochaufnahmen mit dem Lichtschacht kann man im rechten Winkel photographieren (Abb. 21). Das ist günstig für unbemerktes Arbeiten, wobei der Photograph selbst verborgen bleiben kann (Abb. 22). Der Prismeneinsatz oder Belichtungsmesser-Einsatz (siehe Abschnitt F) gestattet auch Hochaufnahmen im direkten Durchblick mit seitenrichtigem und aufrechtstehendem Sucherbild. Das Mattscheibenbild im Lichtschacht (11) läßt sich im übrigen auch von unten her kontrollieren, wenn man die Kamera über den Kopf hält (Abb. 23). So wird man arbeiten, wenn über Mauern, Personenansammlungen usw. hinweg photographiert werden soll. Auch in einen Rahmensucher läßt sich der Lichtschacht (11) verwandeln (Abb. 24): Zusatzlupe (13) am Knopf (14) in Gebrauchsstellung schwenken, Schutzkappe (12) hochklappen. Einblick in die viereckige Öffnung der Lichtschacht-Rückwand (15) (Abb. 25). Der Rückwand-Ausschnitt muß genau vom Ausschnitt im Vorderteil des Lichtschachtes begrenzt werden, dann stimmt das im Rahmensucher sichtbare Bild mit der Aufnahme überein. Diese Arbeitsweise ist für Sportaufnahmen usw. vorteilhaft (sofern dafür nicht



Abb. 19



Abb. 20

Abb. 21

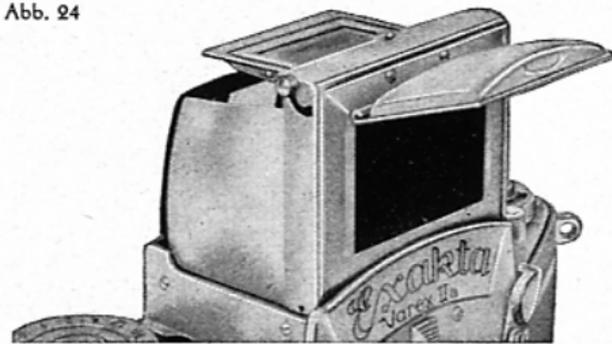


Abb. 22

Abb. 23



der Prismeneinsatz oder der Belichtungsmesser-Einsatz verwendet wird), scheidet aber bei Photos auf kürzeren Abstand als etwa 3 m der Parallaxe wegen aus. Ebenso ist bei Weitwinkel- und Teleobjektiven die Benutzung des Rahmensuchers nicht zu empfehlen, da der Sucherausschnitt nur für die Normalobjektive Gültigkeit hat.



Man beobachtet dann das Bild ausschließlich auf der Mattscheibe völlig parallaxenfrei und im richtigen Ausschnitt.

Beim Auswechseln muß der Lichtschacht (11) geschlossen sein. Riegel (9) nach unten drücken. Lichtschacht (11) geschlossen gleichmäßig nach oben herausheben (Abb. 26). Beim Wiedereinsetzen ist der Lichtschacht genau senkrecht einzuführen und nach unten zu drücken, bis er hörbar einrastet. Niemals Gewalt anwenden!

Für das Einstellen mit dem Lichtschacht benützen Sehbehinderte die Brille, die sie für N a h betrachtung benötigen, resp. sie können in vielen Fällen ganz ohne Augenglas einstellen.



Abb. 25

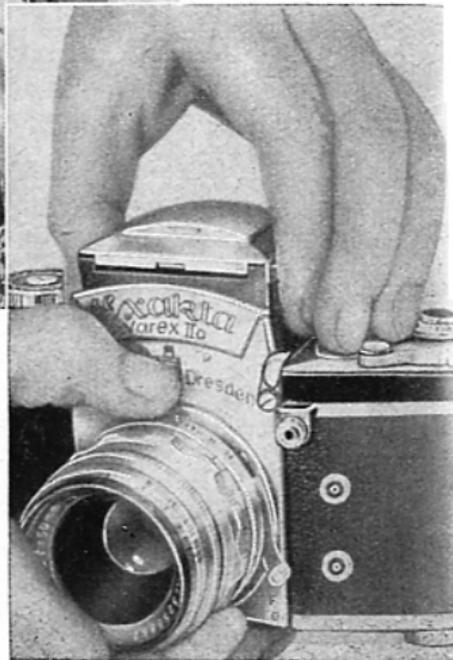


Abb. 26

## F. Gebrauch und Auswechseln des Prismeneinsatzes und des Belichtungsmesser-Einsatzes

Die EXAKTA Varex ist eine Mehrsystem-Kamera, bei der man auch das Einstellsystem auswechseln und ganz der jeweils vorliegenden Aufgabe anpassen kann. Wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, läßt sich der Lichtschacht entfernen und durch ein anderes Einstellsystem ersetzen.

Der Prismeneinsatz (43, s. Abb. 1 und 30) oder der Belichtungsmesser-Einsatz (Abb. 30) ist die wichtigste Ergänzung der EXAKTA Varex. Beide Einstellsysteme sind als Zubehör getrennt lieferbar und vor allem für Sport- und Bewegungsbilder, Reportagen usw. bestimmt. Beim Gebrauch beider Einstellsysteme wird die Kamera in Augenhöhe gehalten (Abb. 27) und das Objekt im direkten Durchblick durch den Sucher anvisiert.

Bei Queraufnahmen kann man die Kamera auch umdrehen und, wie Abb. 28 zeigt, mit der Rückwand (40) an die Stirn anlegen. (Vorteil: Die Kamera läßt sich so sehr bequem fest andrücken, und das Objektiv liegt höher, wie es erwünscht ist, wenn man über Personen usw. hinweg fotografieren muß.)



Abb. 27

Im Prismeneinsatz und im Belichtungsmesser-Einsatz ist immer ein aufrechtstehendes und seitenrichtiges Reflexbild zu sehen, es entspricht genau der Wirklichkeit, auch bei Hochaufnahmen (Abb. 29). Die Bewegungsrichtung des Objekts ist stets gleich der Bewegungsrichtung des Bildes im Prismeneinsatz oder im Belichtungsmesser-Einsatz. Mit der Kamera am Auge kann der Auf-



Abb. 28



Abb. 29

nahmegegenstand verfolgt werden. Wenn bei den schnellsten Sportbewegungen das Tausendstel des Schlitzverschlusses noch nicht kurz genug ist, dann läßt sich die EXAKTA Varex während der Belichtung in der Bewegung des Objekts „mitziehen“. Das ist auch mit längeren Belichtungen (bis  $\frac{1}{100}$  Sek.) möglich. Der feststehende Hintergrund wird dann unscharf, das Objekt jedoch trotz größter Eigengeschwindigkeit tadellos scharf wiedergegeben.

Der Belichtungsmesser-Einsatz entspricht in allen diesen grundsätzlichen Eigenschaften genau dem Prismeneinsatz, ist aber zusätzlich noch mit einem photo-elektrischen Kleinstbelichtungsmesser sowie mit einem optischen Durchblicksucher versehen. Auf Grund der Austauschbarkeit der Einstelleinsätze ist der Belichtungsmesser nicht fest an die Kamera gebunden. Das ist wichtig, wenn die EXAKTA Varex auf ein Stativ aufgeschraubt ist und z. B. Objekteinheiten aus der Nähe gemessen werden sollen. Für den Belichtungsmesser-Einsatz steht im übrigen eine besondere Bedienungsanleitung zur Verfügung.

Das Einsetzen und Herausnehmen des Prismeneinsatzes und des Belichtungsmesser-Einsatzes geschieht in gleicher Weise wie beim Lichtschatz, siehe Abschnitt E.

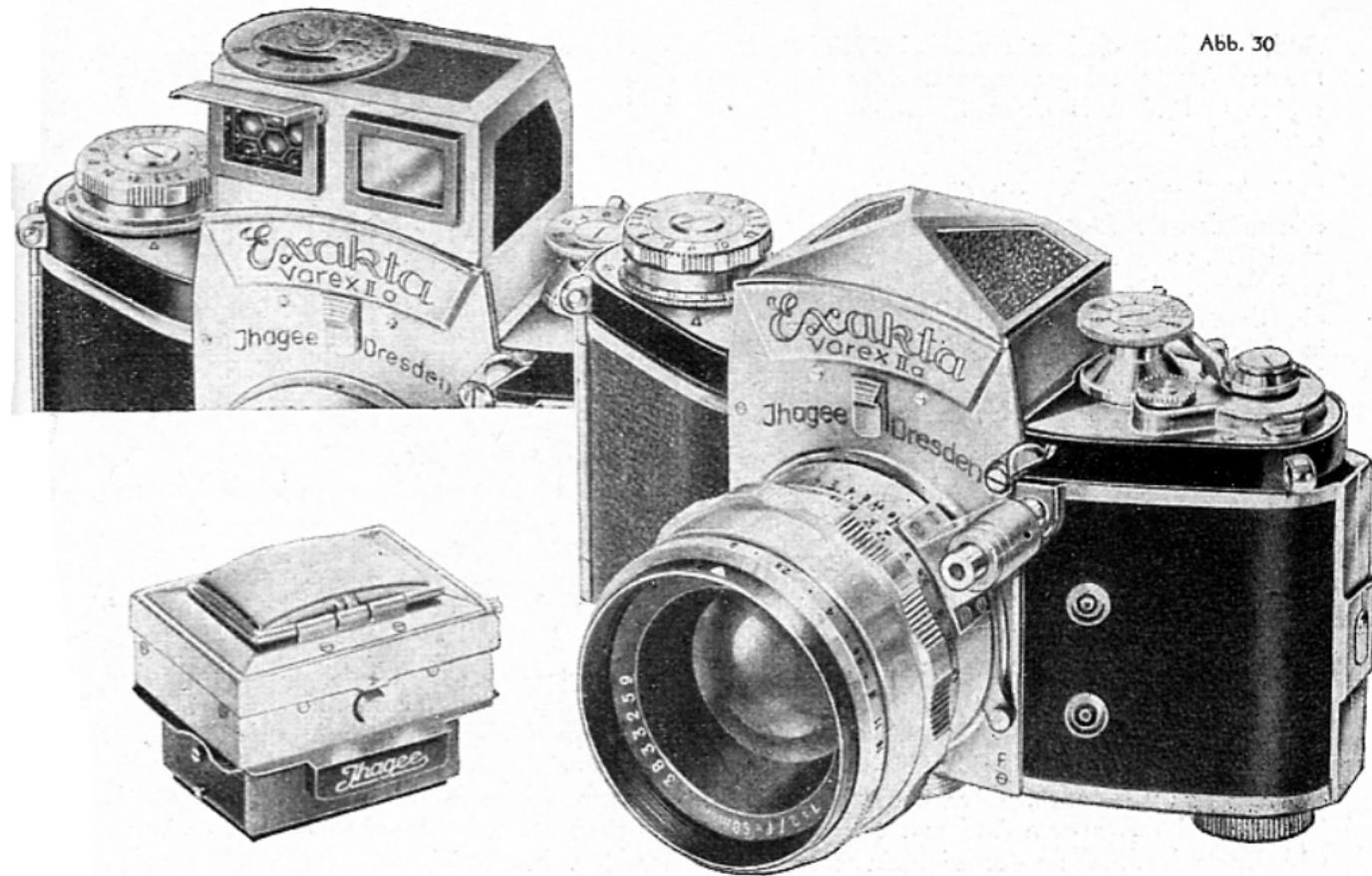


Abb. 30

Auch beim Prismeneinsatz und beim Belichtungsmesser-Einsatz auf genau senkrecht einführen achten und niemals einen übermäßigen Druck ausüben!

Sehbehinderte können mit dem Prismeneinsatz oder mit dem Belichtungsmesser-Einsatz am besten einstellen, wenn sie die für Weitsicht nötige Brille verwenden. Für beide Einstellsysteme ist auch eine drehbare Augenmuschel lieferbar (s. Seite 37), in die vom Optiker das der Brille völlig gleiche Korrektionsglas eingesetzt werden kann, so daß dann ohne weitere Sehhilfe tadellos einzustellen ist.

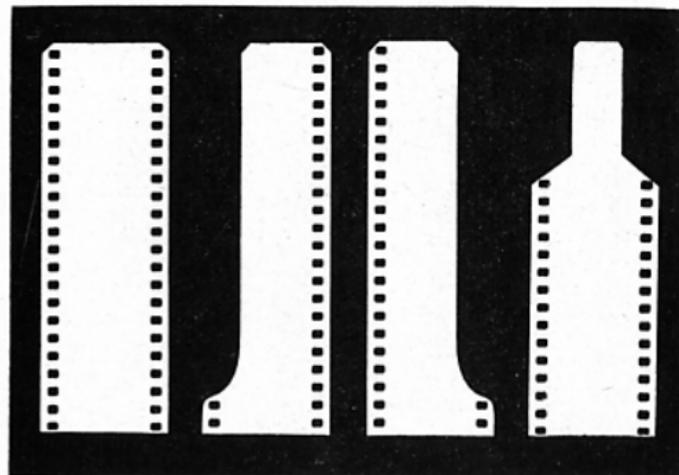


Abb. 31

## G. Filmeinlegen

Die EXAKTA Varex ist für perforierten Kleinbildfilm (35 mm Breite) bestimmt und gibt 36 Aufnahmen 24 x 36 mm auf einem Film in der üblichen Länge von 1,60 m. Es kann entweder eine handelsübliche Filmpatrone verwendet werden, oder eine leere Patrone wird mit einer Nachfüllpackung resp. mit Meterware geladen. Über Einzelheiten gibt jeder Photohändler gern Auskunft. Für die Aufwickelspule der EXAKTA Varex ist kein besonderer

Zuschnitt des Filmanfangs nötig, es läßt sich jeder handelsübliche Zuschnitt verwenden. Benutzt man eine leere Filmpatrone oder eine Patrone zum Aufwickeln, dann richtet sich der Zuschnitt nach dem Spulenkern (Beispiele siehe Abb. 31). Das Filmeinlegen geschieht wie folgt: Kamera-Rückwand öffnen, wie in Abschnitt A beschrieben. Rückspulknopf (37) kräftig bis zum Anschlag herausziehen. Patrone mit dem un-

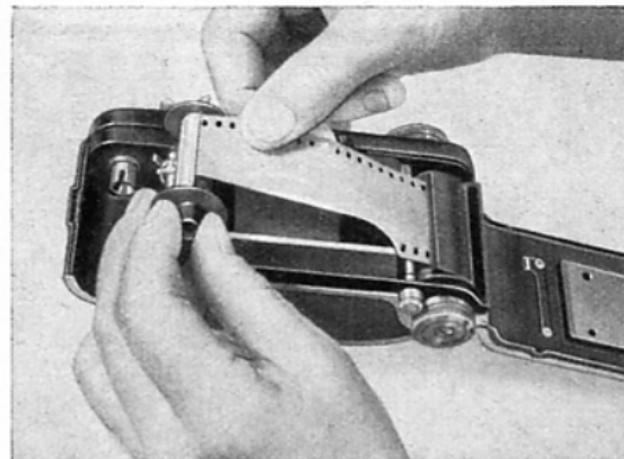


Abb. 32

belichteten Film in die Kammer (39) einsetzen. Rückspulknopf (37) evtl. unter leichtem Drehen am äußeren Knopftrand in seine alte Lage bringen!

**Achtung:** Die innere Druckscheibe (38) darf dabei keinesfalls hineingedrückt werden, da sonst Hemmungen beim Filmtransport auftreten! Beim Filmeinlegen ist zu empfehlen, die Filmaufwickelspule (29) aus der Kamera herauszunehmen. Die Spule läßt sich vom Mitnehmer des Filmtrans-

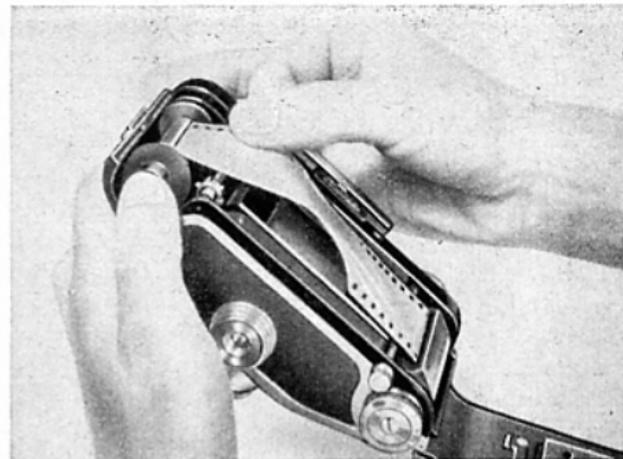


Abb. 33

porthebels, wo sie von einer Feder gehalten wird, leicht abziehen.

Den aus der Patrone herausragenden Filmanfang unter die Klemmfeder der Aufwickelspule (29) schieben, wie Abbildung 32 zeigt, Film über die Filmbahn mit den beiden Filmgleitschienen (32) führen, und die Aufwickelspule mit dem an ihr befestigten Filmanfang wieder in die Kamera einsetzen. Dabei ist darauf zu achten, daß der ge-

schlitzte Mitnehmer des Filmtransporthebels (6) den Steg des Spulenkerns faßt.

Die Schichtseite (= matte Seite) des Films ist dem Objektiv zugekehrt.

Es ist auch möglich, den Filmanfang an der Aufwickelspule zu befestigen, ohne daß sie aus der Kamera herausgenommen wird. Jedoch ist dabei zu beachten, daß die Klemmfeder nach oben liegt (s. Abb. 33). Wenn man den Filmanfang an der Aufwickelspule (29) befestigt, muß die Kamera möglichst aufgelegt werden (Rückwand nicht herunterhängen lassen!).

Das Filmband muß gerade und ohne Wölbung nach oben über die Filmbahn und die Zahntrummel (31) zur Aufwickelspule (29) laufen (Abb. 34). Die Zähne der Zahntrummel (31) müssen dabei auf beiden Seiten in die Perforation des Films eingreifen. Rückwand (40) wieder schließen (siehe Abschnitt A). Die Aufwickelspule und der Film dürfen beim Schließen der Kamera nicht aus ihrer Lage kommen.

Jetzt folgen zwei Blindaufnahmen: Öffnen des Lichtschachtes (11) - wie beschrieben - (Abschnitt B). Ist im Lichtschacht oder in einem anderen Einstellsystem kein Bild zu sehen, dann Filmtrans-

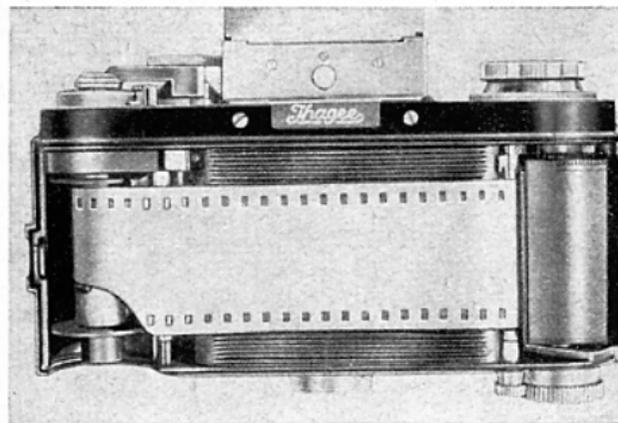


Abb. 34

porthebel (6) bis zum Anschlag bewegen. Auslösen durch Druck auf den Auslöseknopf (3 oder 24 c): die erste Blindaufnahme. Nun wieder Filmtransporthebel (6) bis zum Anschlag bewegen, auslösen: die zweite Blindaufnahme. Der Filmtransporthebel (6) wird noch einmal bis zum Anschlag bewegt: Für die erste „wirkliche“ Aufnahme liegt jetzt ein unbelichteter Filmabschnitt im Bildfenster (33), und die beim Filmeinlegen belichteten Filmteile (Filmanfang) sind aufgespult worden. Zum Schluß noch das Zählwerk (5) ein-



Abb. 35

stellen: Mit dem linken Zeigefinger wird der kleine Stellknopf (5 a) des Zählwerkes (5) in Pfeilrichtung gedreht (s. Abb. 35) bis ein Strich vor 1 an der Markierung steht. (Das Zählwerk zählt jede Aufnahme erst nach der Belichtung, steht also nach der ersten Aufnahme auf 1.) Jetzt ist die Kamera fertig zur Aufnahme! Wenn der Film nach der letzten Aufnahme - also 36. - nicht zurückgespult, sondern in einer zweiten beliebigen, aber einwandfreien Patrone der Kamera entnommen werden soll, wird genau - wie

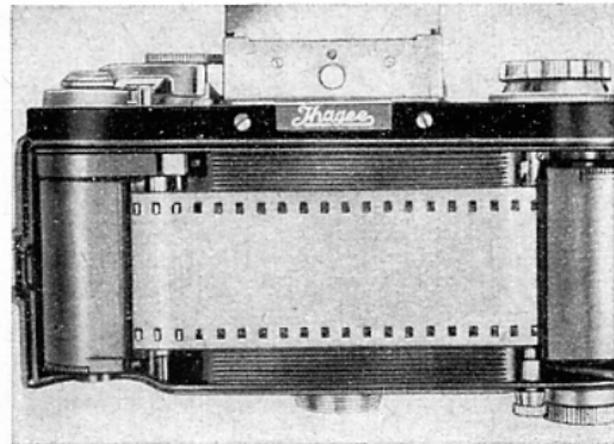


Abb. 36

beschrieben - verfahren. Lediglich die Aufwickelspule (29) wird entfernt und dafür eine zweite Patrone eingesetzt. Die Patrone ist beim Filmeinlegen zu öffnen und der Filmanfang an ihrem Spulenkern zu befestigen (Filmschnitt siehe Abb. 31). Dann ist die Patrone so einzusetzen, daß der geschlitzte Mitnehmer des Filmtransporthebels (6) den Steg des Kernes faßt und der Film mit der Schicht (= matte Seite) nach innen aufgewickelt wird. Der genaue Lauf des Films ist aus der Abb. 36 zu erkennen. Zur Kontrolle

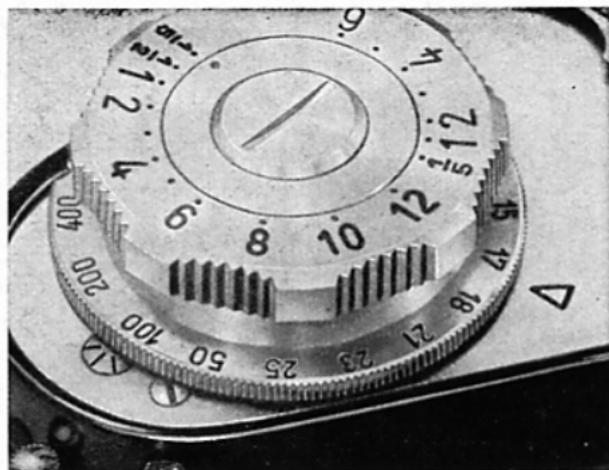


Abb. 37

des Filmtransports dient die mit einem roten Kreuz versehene Kontrollscheibe (19): die rot markierte Scheibe dreht sich, wenn sich der Kern der Abwickelpatrone dreht (Abb. 37).

Als Gedächtnishilfe ist am großen Verschlusseinstellknopf (17) ein Film-Merkring (18) angebracht, der bei der EXAKTA Varex IIa auf internationale Film-Empfindlichkeitsgrade abge-

stimmt ist (Abb. 37). Sofort nach dem Filmeinlegen stellt man diesen Film-Merkring ein. Er läßt sich an seinem Rändelrand gegen den Uhrzeigersinn drehen und ist mit verschiedenen Zahlenwerten von 6 bis 400 und mit vier Buchstaben-Kennzeichen versehen. Die Zahlen bedeuten die Empfindlichkeitsgrade der Schwarz-Weiß-Filme (z. B. 17 = 17<sup>0</sup> DIN, 100 = 100 ASA [amerikanisch] usw.). Die Buchstaben haben folgende Bedeutung:

- C (schwarz) = Color-Umkehrfilm für Tageslicht
- C (rot) = Color-Umkehrfilm für Kunstlicht
- NC (rot) = Color-Negativfilm für Kunstlicht
- NC (schwarz) = Color-Negativfilm für Tageslicht.

Je nachdem, welchen Film man verwendet, wird die Zahl der Empfindlichkeit bzw. die Filmsorte dem in der Deckplatte eingravierten Dreieck (▽) gegenübergestellt. Man ist also jederzeit im klaren, welcher Film in die Kamera eingelegt ist, selbst wenn größere „Aufnahmepausen“ eintreten müssen.

Zwei Beispiele:

Agfa Isopan ISS mit 21<sup>0</sup> DIN = Film-Merkring steht mit der „21“ an der Markierung (▽).  
Kodachrome Tageslichtfilm = Film-Merkring steht mit dem schwarzen „C“ an der Markierung (▽).

## H. Filmwechsel

a) Beim Gebrauch der Aufwickelspule Ein Filmstreifen von 1,60 m Länge faßt im allgemeinen mehr als 36 Aufnahmen. Es können also auch dann, wenn das Zählwerk (5) auf „36“ (= 1 Strich vor 1) steht, noch ein oder zwei Belichtungen erfolgen, bis sich der Filmtransporthebel (6) nicht mehr bewegen läßt. Es ist durchaus möglich, daß der Hebel (6) dann einmal nicht mehr bis zum Anschlag geschwenkt werden kann. In diesem Falle muß man auf den Druckstift (7) drücken und den Filmtransporthebel (6) gleichzeitig bis zum Anschlag schwenken. Der Hebel (6) kann jetzt in die Ausgangsstellung zurückgehen, und der Druckstift (7) federt von selbst in die ursprüngliche Stellung zurück, sobald kein Druck mehr erfolgt.

Das Rückspulen geht wie folgt vor sich: Kamera mit der linken Hand fassen und mit dem Daumen den Druckstift (7) während der gesamten Rückspulung hineindrücken. Mit dem rechten Zeigefinger die Druckscheibe (38) des Rückspulknopfes (37) bis zum Anschlag nach innen drücken (s. Abb. 38). Jetzt greift der Mitnehmer (36) über den Steg des Spulenkernes der Patrone, und

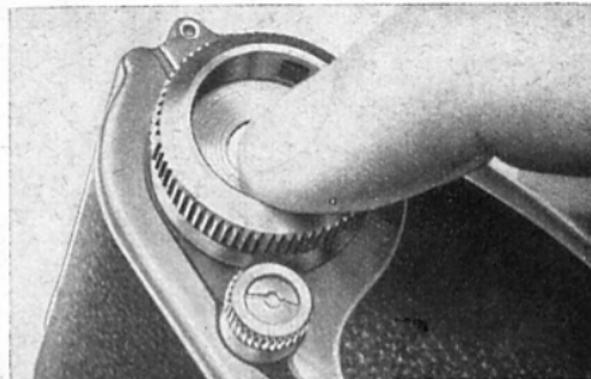


Abb. 38 ↑

↓ Abb. 39



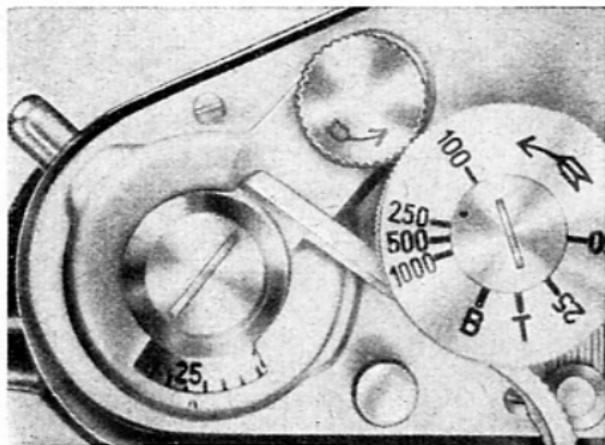


Abb. 40

durch gleichmäßiges Rechtsdrehen am Rückspulknopf (37) wird der Film in die Abwickelpatrone zurückgespult (Abb. 39). Das richtige Rücklaufen des Films erkennt man daran, daß sich sowohl die Kontrollscheibe in der Öffnung (19) als auch die Aufwickelachse (Abb. 40), um die der Filmtransporthebel (6) geschwenkt wird, bewegt. Die Aufwickelachse mit dem großen Schraubenschlitz dreht sich beim Rückspulen entgegen der Bewegung des Filmtransporthebels (6). Sobald das

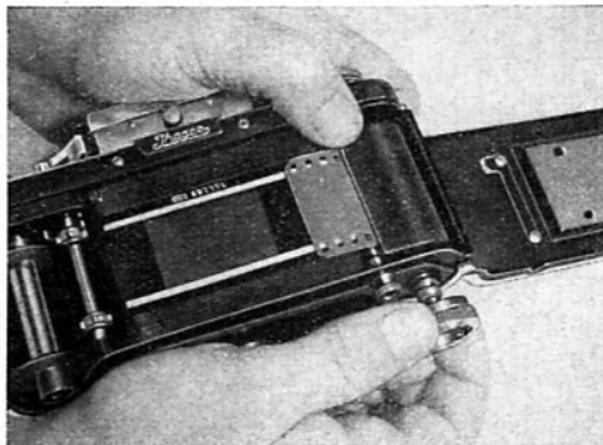


Abb. 41

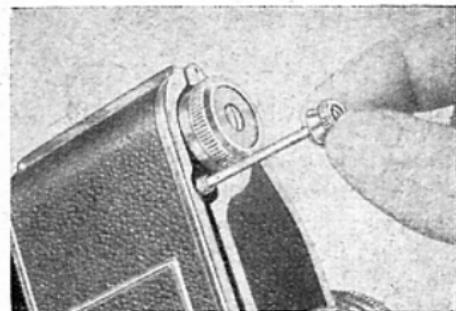
Rückspulen beendet ist, dreht sich die Aufwickelachse nicht mehr. Wenn der Druckstift (7) in die ursprüngliche Stellung zurückgefedert ist, ist die Kamera wieder für den üblichen Vorwärtstransport des Films eingestellt. Die EXAKTA Varex wird geöffnet (siehe Abschnitt A) und die Patrone mit dem belichteten Film nach Herausziehen des Rückspulknopfes (37) (siehe Abb. 41) der Kamera entnommen. Der Rückspulknopf (37) wird am äußeren Ring wieder an die Kamera angedrückt.

#### b) Beim Gebrauch einer Aufwickelpatrone

Verwendet man statt der Aufwickelspule zum Aufrollen des belichteten Films eine leere Patrone, ist das Rückspulen nicht erforderlich. Sobald der Film zu Ende ist (Filmtransporthebel (6) läßt sich nicht mehr betätigen), wird der Filmstreifen hinter dem Bildfenster (33) mit dem eingebauten Filmabschneidemesser (34) abgeschnitten. Der Knopf (35) des Messers wird durch Linksdrehen gelockert. Er sitzt an dem einen Ende einer Stange, an deren anderem Ende das Filmabschneidemesser (34) befestigt ist. Zieht man den Knopf (35) vom Kameragehäuse weg (etwa 4 cm) (Abb. 42), dann überquert das Messer (34) die Filmbahn und zerschneidet den Filmstreifen. Der Knopf (35) wird danach wieder an das Gehäuse herangeschoben und durch Rechtsdrehen festgeschraubt. Durch zwei Blindaufnahmen wird das Filmende in die Patrone hineingezogen, so daß auch die letzte Aufnahme vor Licht geschützt wird. Die Kamera wird in bekannter Weise geöffnet und die Patrone mit dem belichteten Film entnommen.

In gleicher Weise verfährt man, wenn ein Stück Film nach jeder beliebigen (z. B. 10., 15. oder 20.) Aufnahme der EXAKTA Varex entnommen

Abb. 42



und entwickelt werden soll. Der unbelichtete Rest des Filmstreifens muß wieder eingelegt werden (entweder wird der Anfang wieder an der Aufwickelspule oder in einer Aufwickelpatrone befestigt). Wird beim Verwenden einer Aufwickelspule das Filmabschneidemesser (34) benutzt, muß zum Herausnehmen des belichteten Filmteils die Dunkelkammer aufgesucht werden.

Wie schon anfangs erwähnt, erfordert die EXAKTA Varex als Präzisionskamera neben der richtigen Handhabung auch eine gewisse Pflege, was selbstverständlich auch für das Zubehör gilt. Das Wesentlichste darüber ist im Abschnitt K auf Seite 34 gesagt, und jedem Besitzer einer EXAKTA Varex sei die Beachtung dieser wenigen Vorschriften schon hier besonders empfohlen.

## J. Blitztechnik

Für Blitzaufnahmen hat die EXAKTA Varex II a drei synchronisierte Anschlüsse:

Der **M-Kontakt** (20) für Blitzlampen schließt den Stromkreis ca. 15 Millisekunden, bevor das erste Verschlußrollo den Verschluß öffnet. Dadurch fällt das Aufleuchten bestimmter Blitze mit dem Verschlußablauf zusammen. Man benutzt diesen Anschluß für die Synchronisation von Blitzlampen, die eine längere Leuchtdauer (Blitzdauer) haben (z. B.: Philips PF 45). Mit dieser Synchronisation sind kurze Belichtungszeiten mit dem Kameraverschluß bis  $1/1000$  Sek. möglich (siehe Tabelle a).

Der **F-Kontakt** (28) schließt den Stromkreis ca. 11 Millisekunden, bevor sich der Verschluß voll geöffnet hat. Dieser Anschluß ist für die kleinen, kurzbrennenden Blitzlampen (z. B. Osram XM 1, XM 5 und Philips PF 1, PF 5 und RFT X 1) bestimmt. Der Verschluß wird auf  $1/25$  Sek. eingestellt (siehe Tabelle b). Für die Belichtung des Negativs ist hier die Leuchtzeit der Blitzlampe maßgebend.

Am **X-Kontakt** (10) lassen sich alle Blitzlampen mit  $1/5$  Sek. und längerer Verschlußeinstellung

abbrennen (Offenblitztechnik). Die Belichtungszeit wird in diesem Falle wie beim F-Kontakt von der Blitzdauer der Blitzlampen bestimmt (siehe Tabelle c). Außerdem ist der X-Kontakt für die Synchronisation der Blitzröhren bestimmt (s. Seite 34).

Die folgenden Tabellen geben Aufschluß über die Verwendung der einzelnen Blitzlampen an den Blitzkontakten der EXAKTA Varex II a:

### Tabellen für die drei Blitzanschlüsse der EXAKTA Varex II a

#### a) Vollsynchronisation: Kabel am M-Kontakt anschließen:

Verschlußeinstellung = wirkliche Belichtungszeit	Philips-Photoflux-Blitzlampen	
	PF 24 Leitzahl für 17° DIN	PF 45
$1/1000$	5	7
$1/500$	7	10
$1/250$	10	15
$1/100$	15	20
$1/50$	—	25

#### b) Offenblitztechnik: Kabel am F-Kontakt anschließen und Verschluß auf $1/25$ Sek. stellen! Anwendbar bei den kleinen kurzbrennenden Blitzlampen.

Verschl.- Einstellg. (nicht Belicht.-Zeit)	Osram-Vakublitzlampen			Philips-Photoflux-Blitzlampen			RFT-Fotoblitzlampen		
	Type	Leitzahl 17° DIN	Bel.-Zeit (~ Leuchtz.)	Type	Leitzahl 17° DIN	Bel.-Zeit (~ Leuchtz.)	Type	Leitzahl 17° DIN	Bel.-Zeit (~ Leuchtz.)
$1/25$ Sek.	XM 1	25	$1/100$	PF 1	25	$1/100$	X 1	18	$1/200$
	XM 5	40	$1/80$	PF 5	40	$1/80$			

#### c) Offenblitztechnik: Kabel am X-Kontakt anschließen und Verschluß auf $1/5$ Sek. oder längere Zeit einstellen! Anwendbar bei allen auf dem Markt befindlichen Blitzlampen.

Für die deutschen Blitzlampen folgende nähere Daten:

Verschl.- Einstellg. (nicht Belicht.-Zeit)	Osram-Vakublitzlampen			Philips-Photoflux-Blitzlampen			RFT-Fotoblitzlampen		
	Type	Leitzahl 17° DIN	Bel.-Zeit (~ Leuchtz.)	Type	Leitzahl 17° DIN	Bel.-Zeit (~ Leuchtz.)	Type	Leitzahl 17° DIN	Bel.-Zeit (~ Leuchtz.)
$1/5$ Sek. und länger	XM 1	25	$1/100$	PF 1	25	$1/100$	X 1	18	$1/200$
	XM 5	40	$1/80$	PF 5	40	$1/80$			
				PF 24	25	$1/40$	XM 2	35	$1/50$
				PF 45	30	$1/20$			
				PF 60	55	$1/50$			
				PF 100	80	$1/45$			

Die angegebenen Leitzahlen gelten nur für Schwarz-Weiß-Filme.

Für die rationelle Verwendung von Blitzlampen ist die Ihagee-Blitzleuchte (Abb. 43) zu empfehlen. Sie besteht aus dem eleganten Kunststoff-Gehäuse mit Schnellspanner für Blitzlampen aller Größen und mit allen Sockelarten, zusammenlegbarem Reflektor, Metallschiene zur Verbindung von Blitzleuchte und Kamera sowie Kabel. Die Ihagee-Blitzleuchte ist für Kondensator-Zündung eingerichtet und wird mit einer Hörbatterie 22,5 V versehen. Dabei ist auf richtige Polung zu achten. Beim Druck auf den roten Knopf der Blitzleuchte leuchtet eine eingebaute Kontrollampe auf und zeigt damit die Betriebsbereitschaft an. Näheres darüber sagt die besondere Gebrauchsanweisung.

Sollten beim Gebrauch von Blitzlampen Versager (z. B. durch schlechten Sockelkontakt o. ä.) auftreten, so ist die Blitzlampe in diesem Falle nach Verschlußablauf aus der Blitzleuchte zu entfernen. Eine neue Blitzlampe darf erst nach dem Verschlußspannen wieder eingesetzt werden, wie überhaupt jeder Lampenwechsel in der Blitzleuchte nur bei gespanntem Verschluß vorzunehmen ist.

Der Blitzröhrenanschluß ermöglicht - wie gesagt -, die EXAKTA Varex IIa auch mit Blitzröhren-Geräten zu benutzen (siehe Abb. 44).

Hierfür ist die dritte Buchse X (10) der EXAKTA Varex IIa bestimmt. Dort wird das Kabel des Blitzröhren-Geräts angeschlossen. Blitzröhren werden mit Verschlusszeiten von  $\frac{1}{50}$  Sek. oder länger ausgelöst. Der Blitzröhrenanschluß gibt Kontakt, nachdem das erste Verschlußrollo das Bildfenster völlig freigegeben hat. Die wirkliche Belichtungsdauer wird von der Blitzröhre bestimmt und beträgt im allgemeinen je nach Röhren-Typ  $\frac{1}{250}$  bis  $\frac{1}{1000}$  Sek., ist also kurz genug für die schnellsten Objekt-Bewegungen.

Für besondere Aufgaben kann bei Verwendung des X-Kontaktes mit einem Blitzröhren-Gerät auch gleichzeitig eine Blitzlampe am M- oder F-Kontakt gezündet werden.

## K. Pflege der Kamera und des Objektivs

Die Kamera soll stets in geschlossenem Zustand und mit eingesetztem Objektiv resp. Schutzdeckel möglichst in der Bereitschaftstasche oder in ein nicht faserndes Tuch eingeschlagen aufbewahrt werden. Alle ohne weiteres zugänglichen Teile sind sauberzuhalten und können mit einem

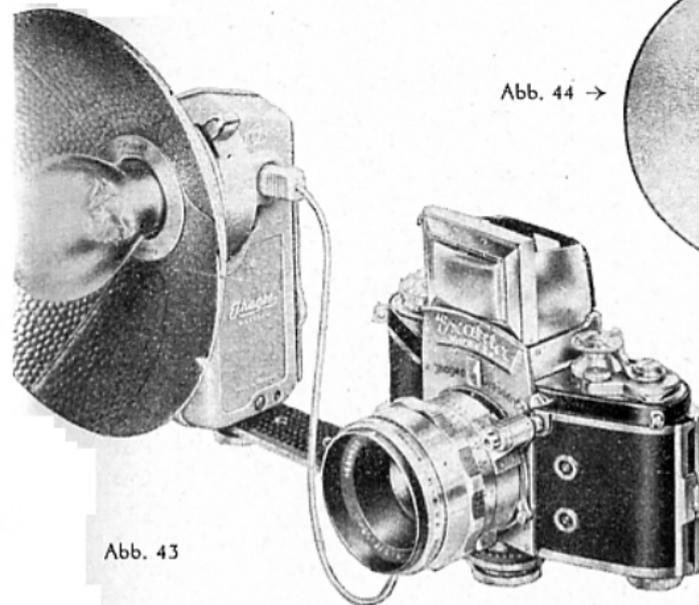
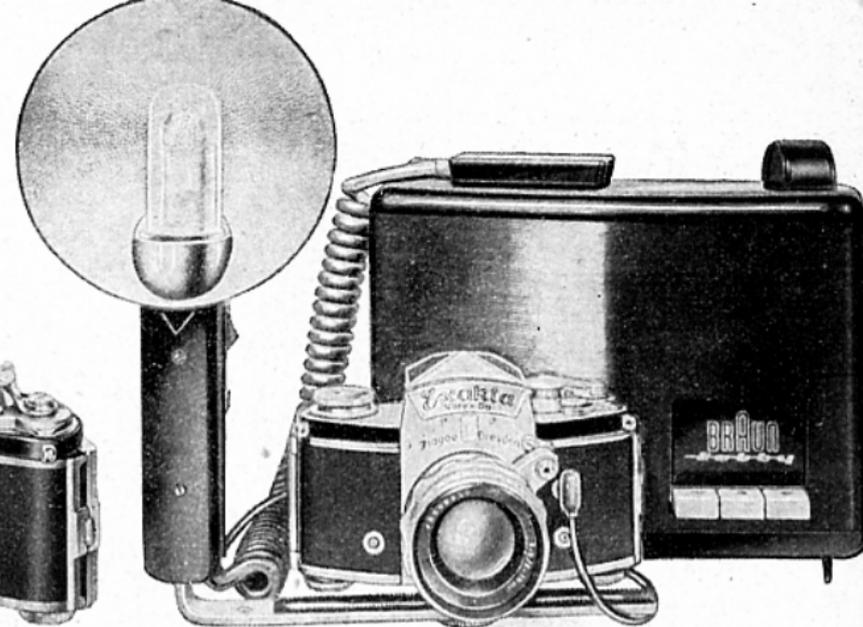


Abb. 43

weichen Pinsel nötigenfalls abgestaubt werden. Vor allem die Filmbahn mit den Filmgleitleisten (32), die Kammern (30 und 39) und die Rückwand (40) mit der Filmdruckplatte (41) müssen stets sauber sein. Der Spiegel der EXAKTA Varex soll nur in dringenden Fällen mit einem ganz weichen Pinsel ohne Druck gesäubert werden. Vor Staub, Flugsand usw. ist die EXAKTA Varex

Abb. 44 →



peinlichst zu schützen, ebenso natürlich vor jeder Feuchtigkeit. Die Glasflächen der Objektiv-, Lichtschacht-, Prismen-, Belichtungsmesser- und Objektiv-Lupen-Einsätze usw. dürfen grundsätzlich nicht mit den Fingern berührt werden. Mit einem sehr weichen Lederlappen oder einem nicht fasernden weichen Leinentuch können die Linsen und sonstigen Glasflächen vorsichtig geputzt werden.

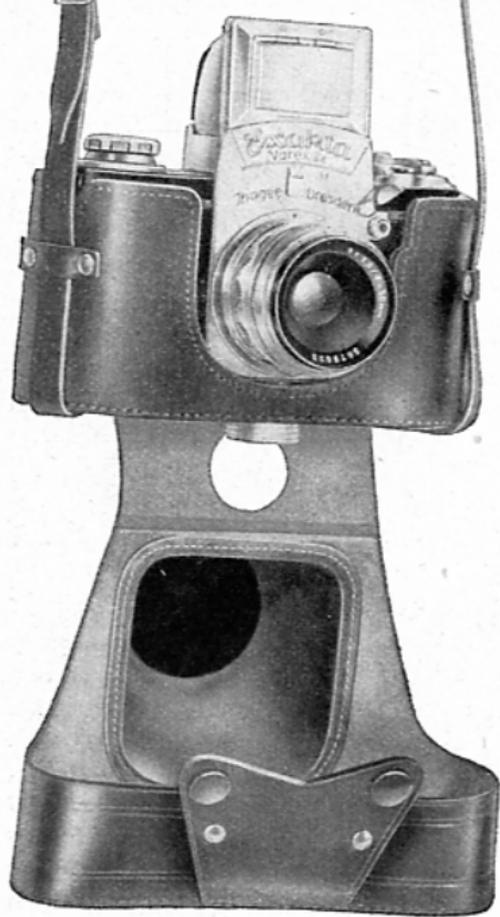


Abb. 45

Von eigenhändigen Eingriffen in den Mechanismus der Kamera ist unter allen Umständen abzuraten. Reparaturen kann nur ein Fachmann ausführen, und alle Instandsetzungsarbeiten sollten deshalb möglichst im Werk vorgenommen werden.

## L. Das Zubehör der EXAKTA Varex

Die Bereitschaftstasche (Abb. 45) der EXAKTA Varex ist zum Schutze und zum bequemeren Transport der Kamera geschaffen worden, hemmt aber ihre Aufnahmebereitschaft nicht. Alle für die Aufnahme wichtigen Organe können bedient werden, auch wenn die Kamera in der Tasche sitzt. Ein Gewindebolzen mit Bodenmutter verbindet Kamera und Tasche fest miteinander, und die EXAKTA Varex kann auch in der Tasche auf ein Stativ aufgeschraubt werden. Der Umhängeriemer der Bereitschaftstasche ermöglicht, die Kamera stets sehr bequem mitzuführen. Wünscht man jedoch, die EXAKTA Varex ohne Tasche umzuhängen, dann kann man auch einen Tragriemen oder eine Schnur direkt an den Ösen (4) befestigen. – Für die EXAKTA Varex mit Belichtungsmesser-Einsatz ist eine Sonderausführung der Bereitschaftstasche lieferbar.

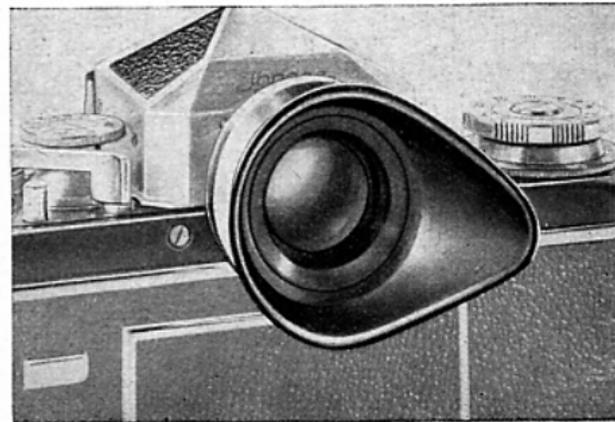
Die Augenmuschel (Abb. 46) für den Prismeneinsatz oder den Belichtungsmesser-Einsatz ermöglicht, da sie störendes Seitenlicht fernhält, ein wesentlich leichteres Einstellen. Man kann sich völlig auf das Mattscheibenbild konzentrieren und die Kamera mit der Muschel auch sehr sicher ans Gesicht andrücken. Fehlsichtige können in eine Fassung der Augenmuschel ein ihrer Brille entsprechendes Korrektionsglas einsetzen und dann völlig ohne weitere Sehhilfe einstellen. Für Hochaufnahmen ist die Augenmuschel um 90° drehbar.

Der Faustknopf (Abb. 47) kann in den Auslöseknopf (3 oder 24c) eingeschraubt werden und verbreitert dessen wirksame Fläche, damit man auch mit Handschuhen und steifen Fingern bequem und sicher auslösen kann.

Lichtfilter dienen in der Schwarz-Weiß-Photographie dazu, die Farben des Aufnahmemotivs in den Grautönen wiederzugeben, wie sie dem Empfinden des menschlichen Auges entsprechen, da der Film auf die Farben anders reagiert als unser Auge. Die Filterfarbe wird heller und die Gegenfarbe (Komplementärfarbe) dunkler im fertigen Positiv wiedergegeben. Ein Beispiel: Mit einem Gelbfilter erzielt man hellere Grautöne für

die gelbe Farbe des Motivs und dunklere Grautöne für die blaue Farbe des Motivs, denn das Auge empfindet ja Gelb als hellste und Blau als dunkelste Farbe. Der blaue Himmel wird demnach entsprechend dunkel im Positiv erscheinen, und die weißen Wolken heben sich gut davon ab. Wir bitten, weitergehende Erklärungen der Fachliteratur zu entnehmen. Ihagee-Präzisions-Lichtfilter bestehen aus planparallel geschliffenem Farbfilterglas höchster Güteklasse und hartverchromten Fassungen mit Einschraubgewinden. Die Filter werden in eleganten, durchsichtigen Kunststoffetuis

Abb. 46



in den Handel gebracht. Lieferbar mit Einschraubgewinde M 49x0,75 für alle Objektive mit 51 mm Aufsteckfassung und in folgenden Farben:

gelb hell	(2 fache Belichtungszeit)
gelb mittel	(3 fache Belichtungszeit)
gelbgrün	(2 fache Belichtungszeit)
grün	(4 fache Belichtungszeit)
orange	(4 fache Belichtungszeit)
rot	(6 fache Belichtungszeit)
und blau	(2 fache Belichtungszeit)

Außerdem ist ein Ultraviolett-Sperrfilter erhältlich. Die Filterfassungen sind so gearbeitet, daß noch die Sonnenblende oder eine Weichzeichnerscheibe eingeschraubt werden kann. Da die Lichtfilter Teile des Lichts „verschlucken“, erfordern sie die erwähnten Verlängerungen der Belichtungszeit.

Die Sonnenblende (Abb. 47) ist wichtiger als allgemein angenommen wird: Sie schützt das Objektiv nicht nur bei Gegenlichtaufnahmen weitgehend vor direktem Lichteinfall, sondern in jedem Falle vor Seitenlicht und Überstrahlungen. Dadurch werden die Kontraste im Bild gehoben. Außerdem hält die Sonnenblende Regentropfen und Schneeflocken von den Linsenflächen fern. Die Ihagee-Sonnenblenden haben eine moderne rechteckige Form mit guter Lichtschutzwirkung und werden

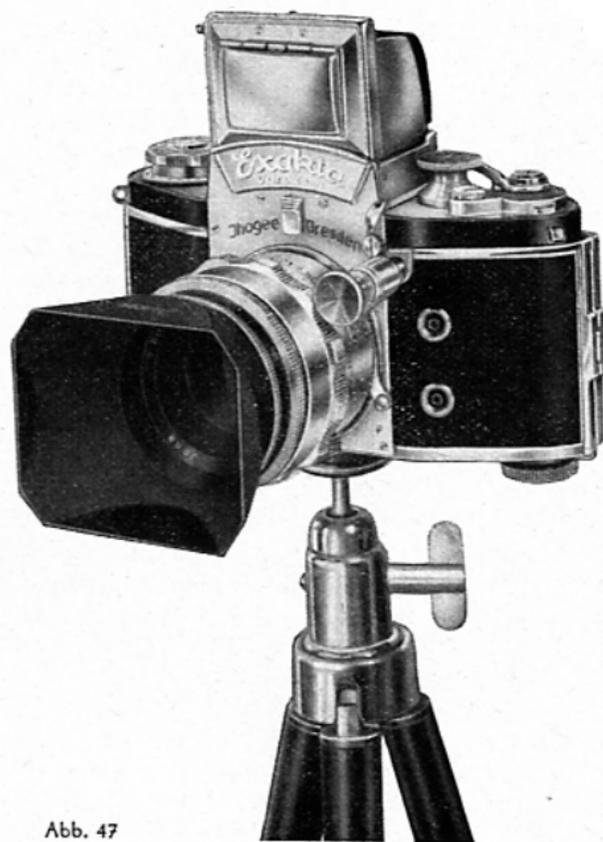


Abb. 47

zum Einschrauben in die Objektive mit 51 mm Aufsteckdurchmesser (Gewinde M 49x0,75) geliefert. (Für das Weitwinkel-Objektiv Flektogon 2,8/35 mm steht eine besondere Sonnenblende zur Verfügung.) Weichzeichner- und Filterfassungen sind zum Einschrauben der Sonnenblende mit dem entsprechenden Durchmesser eingerichtet.

Weichzeichnerscheiben sind als „Stimmungsgeber“ für das Lichtbild sehr geschätzt. Sie bewirken eine leichte Überstrahlung der Lichter nach den Schatten zu, ein Mittel also, das Sonnige im Photo auszudrücken. Ihagee-Weichzeichnerscheiben werden in zwei Abstufungen und in den gleichen Präzisions-Einschraubfassungen geliefert wie die Filter (ebenfalls mit Kunststoffetui).

Polarisationsfilter haben den Zweck, Lichtspiegelungen an glänzenden Flächen (Glas, Flüssigkeitsoberflächen, Lack usw.) im Photo unsichtbar zu machen. Das auftreffende allseitig schwingende Licht wird bei der Reflexion in seinen Schwingungen beschränkt, und das reflektierte Licht schwingt nur noch in einer Richtung. Dieses polarisierte Licht kann durch ein Stabgitter (= Polarisationsfilter) ausgelöscht werden, wenn man in einem bestimmten Winkel zur spiegelnden Fläche photographiert (bei Glas etwa 35°). Das Polari-

sationsfilter wird auf die Objektivfassung aufgesteckt und so lange gedreht, bis man auf der Mattscheibe sieht, daß die Reflexe verschwunden sind. Durch Verändern des Aufnahmestandpunktes kann die Beseitigung der störenden Reflexe verbessert oder verschlechtert werden. Also nur schräg zum Aufnahmegegenstand photographieren, Kamerastandpunkt und Stellung des Polarisationsfilters im Sucherbild überprüfen und so lange verändern, bis eine maximale Auslöschung des gespiegelten Lichtes eintritt. Nähere Angaben enthält die Fachliteratur. Das Polarisationsfilter verlangt auf Grund seiner schwachen Gelbfärbung eine 2 fache Belichtungsverlängerung. An metallischen Flächen tritt keine Polarisation des Lichtes ein, das Filter bleibt völlig wirkungslos (z. B. bei polierten Metallflächen, Silberspiegeln usw.).

Spezialobjektive können an Stelle des Normal-Objektivs in der EXAKTA Varex verwendet werden (Abb. 48). Das Normal-Objektiv wird – wie beschrieben – entfernt und in seine Bajonettfassung das Spezial-Objektiv eingesetzt. (Für einige Objektive mit sehr langer Brennweite wird das Außenbajonett benützt.) Es ist ein Vorteil der EXAKTA Varex, daß beim Gebrauch von Spezial-Objektiven keinerlei besondere Sucher, Entfer-

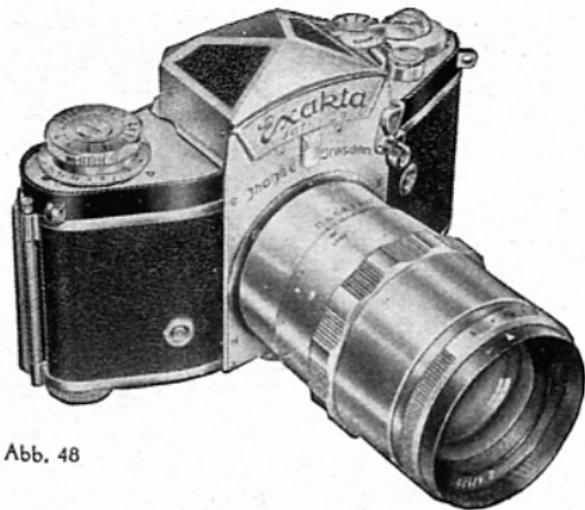


Abb. 48

nungsmesser oder Tabellen nötig sind und die Einstellung genau wie mit Normal-Objektiv nach dem Reflexbild erfolgt. Belichtungsveränderungen gegenüber dem Normal-Objektiv mit gleicher Blendenöffnung sind bei Spezial-Objektiven nicht erforderlich. Man richtet sich stets nach den Blenden-Angaben der Objektive (= relative Öffnungen). Die auf den Meterskalen der Objektive vorhandenen Entfernungsangaben sind von der Filmebene der EXAKTA Varex bis zum Objekt gemessen.

Für die EXAKTA Varex werden folgende Spezial-Objektive geliefert:

### Weitwinkel-Objektive

(siehe Seite 41 oben, linke Aufnahme)

**Kennzeichen:** Kurze Brennweite, großer Bildwinkel. Bringen mehr ins Bild, dafür alles kleiner und entfernter.

**Verwendung:** Architekturen, Innenräume, Reproduktionen in Galerien, Aufnahmen mit beschränktem Abstand.

Bezeichnung und Lichtstärke	Brennweite mm	Bildwinkel (Richtwert)	Fassungs- Ø mm
Flektogon 2,8...ASB	35	62°	51
Meyer-Weitwinkel-Objektiv 4,5...BV	35	62°	51

### Ultra-Lichtstärke

**Verwendung:** Für alle Aufnahmen mit kurzen Belichtungen bei ungünstigen Lichtverhältnissen (Momentaufnahmen bei Kunstlicht usw.).

Bezeichnung und Lichtstärke	Brennweite mm	Bildwinkel (Richtwert)	Fassungs- Ø mm
Nachtobjektiv Jena B 1,5...BV	75	32°	60



↑ 35 mm Brennw., 62° Bildw. ↓ 180 mm Brennw., 14° Bildw.



↑ 58 mm Brennw., 40° Bildw. ↓ 500 mm Brennw., 5° Bildw.



## Langbrennweitige und Tele-Objektive

(siehe Seite 41, untere Aufnahmen)

Kennzeichen: Lange Brennweite, kleiner Bildwinkel. Bringen weniger ins Bild (kleiner Ausschnitt), dafür alles größer und näher.

Verwendung: Sport, Tierphotos, Architekturen, Photos aus großer Entfernung (Fernglaswirkung), auch Porträts (der besseren Perspektive wegen).

Bezeichnung und Lichtstärke	Brennweite mm	Bildwinkel (Richtwert)	Fassungs- Ø mm
Jena Bm 2,8 ... BV	80	30°	51
Trioplan 2,8 ... DB	100	24°	51
Jena S 4 ... BV	135	18°	51
Primotar 3,5 ... BV	135	18°	57
Jena S 2,8 ... BV	180	14°	80
Primotar 3,5 ... BV	180	14°	70
Tele-Megor 5,5 ... BV	180	14°	51
Tele-Megor 5,5 ... BV	250	10°	60
Jena S 4 ... BV	300	8°	80
Tele-Megor 4,5 ... BV	300	8°	85
Tele-Megor 5,5 ... BV	400	6°	85
Fernobjektiv 8 mit Gelbfilter	500	5°	80

Sämtliche Objektive sind mit einer reflexmindernden Oberflächenvergütung versehen.

BV = Blendenvoreinstellung    ASB = Autom. Springblende  
DB = Automatische Druckblende

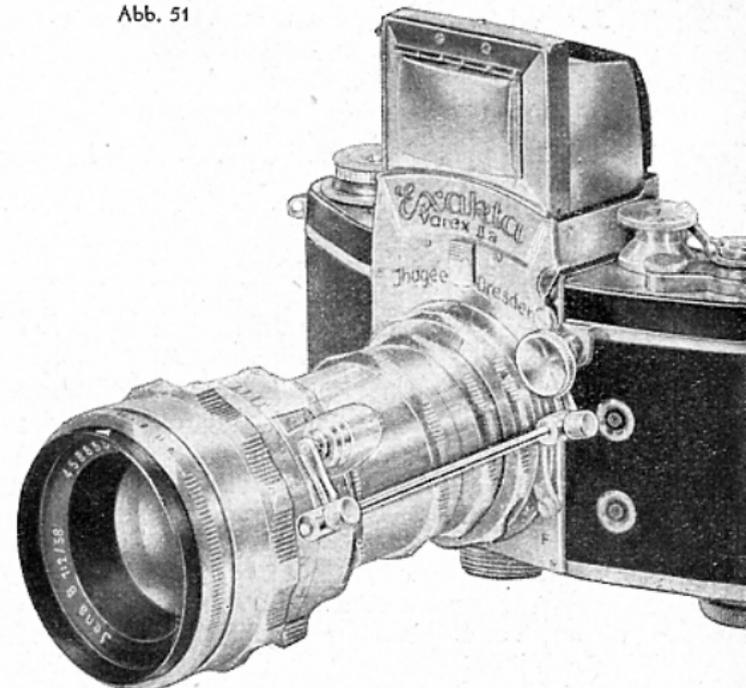


Abb. 50

Die Auszugsverlängerung für Nahaufnahmen auf kürzeste Entfernung (Makrophotos) wird bei der EXAKTA Varex mit ganz einfachen Mitteln erreicht: Zwischen Kamera und Objektiv werden ein Satz Bajonettringe und Tuben eingesetzt (Abb. 51), oder für kontinuierliche Auszugsverlängerung wird ein Balgennaheinstellgerät verwendet (siehe Sonderprospekt über unser Vielzweckgerät und Abb. 61/62).

Als geringste Auszugsverlängerung von nur 5 mm ist ein Doppelbajonettring (a) lieferbar (siehe Abb. 50). Er besteht aus einem Stück, in das vordere Bajonett wird das Objektiv eingesetzt (genau wie bei der Kamera auf rote Punkte achten), und mit dem rückseitigen Bajonett wird der Ring wie ein Objektiv in die Kamera eingesetzt. Die nächstgrößere Auszugsverlängerung von 10 mm erreicht man mit den beiden Bajonettringen (b). Das Einsetzen des Objektivs und das Einsetzen der Bajonettringe mit dem Objektiv in die Kamera geschieht wie vorstehend beschrieben. Die beiden Ringe (b) unterscheiden sich vom Doppelbajonettring im wesentlichen dadurch, daß sie sich auseinanderschrauben lassen und man zur weiteren Auszugsverlängerung nun nur noch die einfachen Verlängerungstuben zwischenschrauben muß. Je

Abb. 51



kürzer der Aufnahmeabstand, um so länger muß der Auszug sein (siehe auch die folgenden Tabellen). Die Tuben sind in drei Längen erhältlich:

5 mm, 15 mm und 30 mm (c, d, e). Sie werden mit den beiden Bajonettringen nur als kompletter Satz abgegeben, der Doppelbajonettring (a) ist einzeln lieferbar

Der hintere (kameraseitige) Bajonettring ist mit einem Klemmring versehen, der folgenden Zweck erfüllt: Bei der Verwendung der Bajonettringe und Tuben (Auszugsverlängerungen) der EXAKTA Varex in verschiedenen Kombinationen wird das Objektiv häufig um seine Achse verdreht, so daß die Objektiv-Skalen schwer abzulesen sind. Die sich daraus ergebende unbequeme Arbeitsweise ist folgendermaßen zu umgehen: Man dreht zunächst den Griffing des hinteren Bajonettringes nach links (Kamera von vorn betrachtet) und kann nun die übrigen Auszugsverlängerungen mit dem Objektiv in die gewünschte Stellung drehen. (Beim Gebrauch der auf Seite 45 beschriebenen Auslöserbrücke müssen z. B. die Auslöseknöpfe von Kamera und Objektiv genau hintereinanderliegen.) Durch Rechtsdrehen des Griffinges werden das Objektiv und die übrigen fest verschraubten Auszugsverlängerungen in dieser Stellung arretiert. Sollen die vorderen Auszugsverlängerungen (vorderer Bajonettring oder Tuben) aus dem hinteren Bajonettring entfernt werden, dreht man dessen

Griffing ebenfalls nach rechts, und dann können die Auszugsverlängerungen herausgeschraubt werden. Beim Einsetzen und Entfernen aller Auszugsverlängerungen mit hinterem Bajonettring faßt man immer am Griffing an.

Die Wirkung der Auszugsverlängerung wird im Sucherbild überprüft, und auch das Beobachten und Einstellen des Bildes geschieht wiederum nur anhand des Mattscheibenbildes - ein immer wiederkehrender Vorzug der einäugigen Spiegelreflex-Kamera.

Beim Verlängern des Kamera-Auszuges muß aber auch die Belichtungszeit verlängert werden.

Formel: Belichtungsverlängerung =

$$\left( \frac{\text{neuer Auszug} = \text{Bildweite}}{\text{alter Auszug} = \text{Brennweite}} \right)^2 = \left( \frac{b}{f} \right)^2$$

Die Bildweite errechnet man beim Gebrauch von Auszugsverlängerungen ganz einfach durch das Zusammenzählen von „Brennweite des verwendeten Objektivs“ und „Länge der benützten Bajonettringe und Tuben“. Diese Zahl wird durch die Brennweite dividiert und das Ergebnis mit sich selbst multipliziert.

Beispiel: Man verwendet bei einem Objektiv mit 50 mm Brennweite einen vollständigen Satz Bajonettringe und Tuben, also insgesamt 60 mm Auszugsverlängerung. Die Bildweite beträgt demnach  $50 + 60 = 110$  mm. Diese Zahl teilt man durch 50 (= Länge der Brennweite) also  $110 : 50 = 2,2$ .  $2,2 \times 2,2 = 4,84$ , also ist eine 4,8fache Belichtungsverlängerung nötig. Selbstverständlich rechnet man nur mit runden Zahlen und nimmt in diesem Falle die 5fache Zeit.

Die Tabellen auf Seite 46 geben einen Anhalt für die Belichtungsverlängerung, für die Entfernungen und die Maßstäbe bei Nahaufnahmen. Es handelt sich durchweg um errechnete Werte, die infolge der allgemein gültigen Fabrikations-toleranzen bei den Brennweiten der Objektive ein wenig mit den wirklichen Werten differieren können. Trotzdem geben die Tabellen einen guten Überblick, welche Auszugsverlängerungen bei bestimmten Aufgaben nötig sind. Es wird angenommen, daß die Schneckengangeinstellung stets auf Unendlich ( $\infty$ ) steht. Zwischenwerte ergeben sich durch Schneckengangeinstellung auf niedrigere Meterzahlen. Die Tabellen sind durch Hinzunehmen weiterer Verlängerungstuben beliebig zu erweitern bis zu Lupenaufnahmen mit mehrfacher Vergrößerung des Aufnahmegegenstandes.

Erklärung der Tabellenangaben:

Auszugsver-	Doppelbajonettring (a)	Nr. 187
längerung =	1 Paar Bajonettringe (b)	Nr. 180
	(hinterer Bajonettring mit Klemmring)	
	Tubus 5 mm (c)	Nr. 184
	Tubus 15 mm (d)	Nr. 185
	Tubus 30 mm (e)	Nr. 186

Gegenstandsweite = Entfernung von annähernd der Blendenebene (= Objektivmitte) bis zum Aufnahmegegenstand.

Bildweite = Entfernung von etwa der Blendenebene bis zur Filmebene (= Bildfenster [33]).

Maßstab = Abbildungsverhältnis, z. B. 0,8: 1 cm des Objektes wird 0,8 cm auf dem Negativ.

Die Auslöserbrücke (Abb. 51, Seite 43) Beim Gebrauch von Bajonettringen und Tuben wird die unmittelbare Verbindung zwischen den beiden Auslöserknöpfen der Kamera und des Objektivs (3 und 24c) unterbrochen und damit zunächst die Betätigung der automatischen Blende unmöglich. Die „Ihagee-Auslöserbrücke“ stellt aber diese Verbindung auf einfachste Weise wieder her, so daß man auch beim Benützen von Auszugsverlängerungen mit dem Auslösedruck automatisch abblenden kann. Das ist z. B. bei Nah-aufnahmen von Kleintieren besonders wichtig.

### Naheinstell- Tabellen

Maßgebend für  
Objektive mit 50 mm  
Brennweite

Auszugsverlängerung durch	Gegenstands- weite in mm	Bildweite mm	Maßstab	Belichtungs- verlängerung
a..... = 5 mm	550	55	0,1	1,2
b..... = 10 mm	300	60	0,2	1,4
b+c..... = 15 mm	217	65	0,3	1,7
a+b+c..... = 20 mm	175	70	0,4	2,0
b+d..... = 25 mm	150	75	0,5	2,3
a+b+d oder b+c+d = 30 mm	133	80	0,6	2,6
a+b+c+d..... = 35 mm	121	85	0,7	2,9
b+e..... = 40 mm	113	90	0,8	3,2
a+b+e oder b+c+e = 45 mm	106	95	0,9	3,6
a+b+c+e..... = 50 mm	100	100	1,0	4,0
b+d+e..... = 55 mm	95	105	1,1	4,4
b+c+d+e..... = 60 mm	92	110	1,2	4,8

Maßgebend für  
Objektive mit 58 mm  
Brennweite

Auszugsverlängerung durch	Gegenstands- weite in mm	Bildweite mm	Maßstab	Belichtungs- verlängerung
a..... = 5 mm	731	63	0,09	1,2
b..... = 10 mm	394	68	0,17	1,4
b+c..... = 15 mm	282	73	0,26	1,6
a+b+c..... = 20 mm	226	78	0,35	1,8
b+d..... = 25 mm	192	83	0,43	2,1
a+b+d oder b+c+d = 30 mm	170	88	0,52	2,3
a+b+c+d..... = 35 mm	154	93	0,6	2,6
b+e..... = 40 mm	142	98	0,69	2,9
a+b+e oder b+c+e = 45 mm	133	103	0,78	3,2
a+b+c+e..... = 50 mm	125	108	0,86	3,5
b+d+e..... = 55 mm	119	113	0,95	3,8
b+c+d+e..... = 60 mm	114	118	1,03	4,1

Die beiden Mikroz Zwischenstücke (Abb. 52 und 53) sind zur Verbindung der EXAKTA Varex mit einem Mikroskop konstruiert worden. Die Kamera kann mit einem der beiden Mikroz Zwischenstücke auf jedes Mikroskop mit einem Okularstutzen mit etwa 25 mm Durchmesser aufgesetzt werden. Am besten eignet sich zum Arbeiten ein monokularer Geradtubus. Auch bei diesen Arbeiten wird nur nach dem Reflexbild eingestellt. Das Kamera-Objektiv ist zu entfernen, denn man arbeitet nur mit dem Okular und dem Objektiv des Mikroskops (in manchen Fällen auch allein mit dem Objektiv des Mikroskops = Lupenaufnahmen, siehe Abb. 56).

Mikroz Zwischenstück, Ausführung 1 (scharnierartig aufklappbar) (Abb. 52): Am Oberteil des Zwischenstückes befestigt man die Kamera: Der Bajonettring wird genau wie ein Objektiv in das Kamerabajonett eingesetzt. Um die gesamte Kombination - Kamera und Zwischenstück - am Mikroskop anzubringen, wird zunächst das Okular aus dem Okularstutzen des Mikroskops entfernt. Kamera und Zwischenstück werden aufgesetzt, das Okular wieder in den Stutzen eingesteckt, und durch leichtes Anziehen der Schraube wird das Mikroz Zwischenstück

Abb. 52

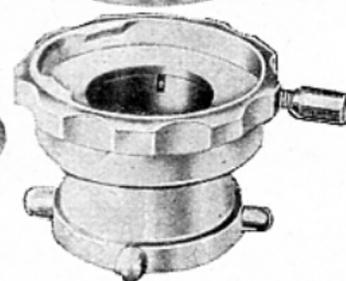
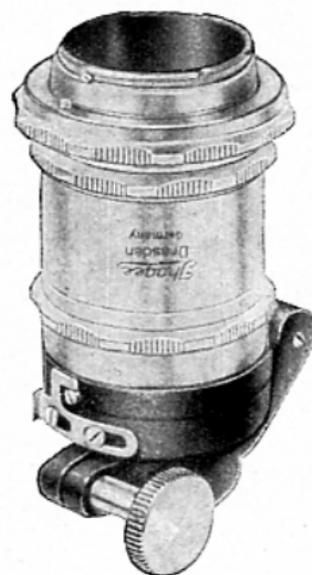


Abb. 53

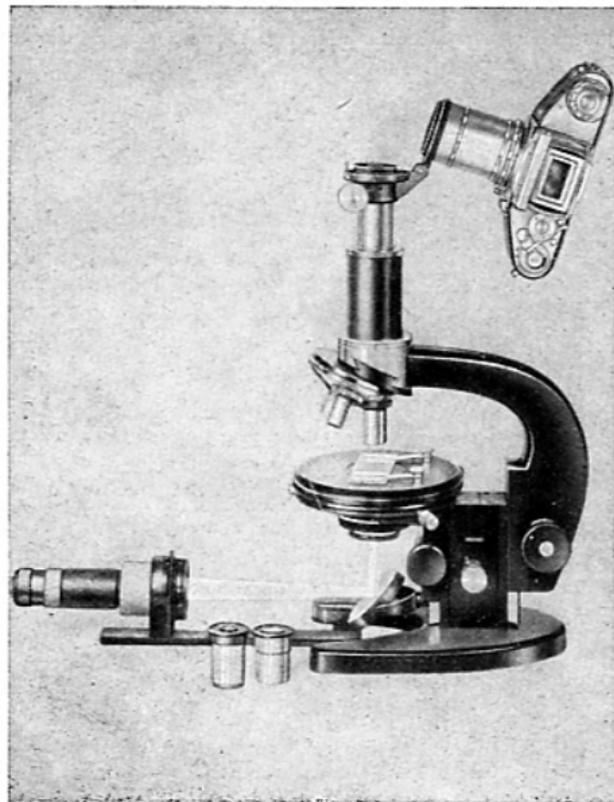


Abb. 54

am Okularstutzen des Mikroskops festgeklemmt. Mit Hilfe des Scharniers ist es jederzeit möglich, die Kamera während der praktischen Arbeit seitlich auszuschwenken, wenn durch Auswechseln des Okulars der Vergrößerungsmaßstab verändert oder die subjektive Betrachtung fortgesetzt werden soll (siehe Abb. 54).

Mikrozwiseinstück, Ausführung 2 (mit Schnellwechselfassung) (Abb. 53): Bei der Ausführung 1 des Mikrozwiseinstücks sind Ober- und Unterteil durch ein Scharnier verbunden, bei der Ausführung 2 aber sind beide Teile völlig zu trennen. Am Oberteil wird die Kamera wie bekannt befestigt. Um das Unterteil des Zwischenstücks am Mikroskop befestigen zu können, muß man die Schnellwechselfassung lösen und damit das Oberteil vom Unterteil trennen (siehe Abb. 53): Die gerändelte Schraube wird ein Stück herausgedreht und das Oberteil an dieser Seite aus der Fassung gehoben, so daß es dann auch auf der gegenüberliegenden Seite unter den beiden Laschen hervorgezogen werden kann. Jetzt entfernt man das Okular des Mikroskops, setzt das Unterteil auf den Okularstutzen auf, bringt das Okular wieder in seine alte Stellung und klemmt das

Unterteil durch Linksdrehen am Nockenring fest. Das Oberteil des Zwischenstücks mit der Kamera wird in die Schnellwechselfassung eingesetzt. Man schiebt die Ringschwalbe erst unter die beiden Laschen, dann setzt man sie auf der Gegenseite ein, und durch Anziehen der Schraube wird das Oberteil betriebssicher in der Fassung arretiert (Abb. 55). Die Ringschwalbe des Oberteils dieser Ausführung 2 unseres Mikrozwiseinstücks ist im übrigen für die modernen Jena-Mikroskope passend gearbeitet. Es ist also möglich, bei einem solchen Mikroskop den Tubus und das Okular zu entfernen und die EXAKTA Vorex nur mit dem Oberteil des Mikrozwiseinstücks unmittelbar in die Wechselfassung am Tubusträger des Mikroskops einzusetzen (Abb. 56). Man kann – natürlich in schwächerer Vergrößerung – sogenannte „Lupenaufnahmen“ allein mit dem Objektiv des Mikroskops anfertigen (dafür sind besonders die Mikrotare geeignet).

Die Mikrophotographie ist ein interessantes Spezialgebiet, das aber nur nach eingehendem Studium der ausführlichen Fachliteratur beherrscht werden kann. Ihr Photohändler wird Ihnen gern geeignete Bücher empfehlen (siehe Seite 56), auch unsere Abteilung „Kundendienst“ steht mit Auskünften jederzeit zu Ihrer Verfügung.

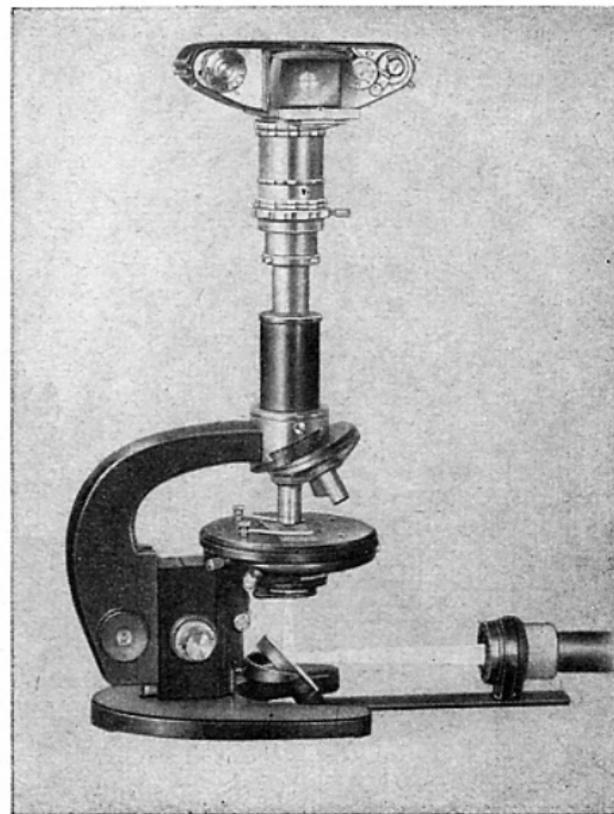


Abb. 55

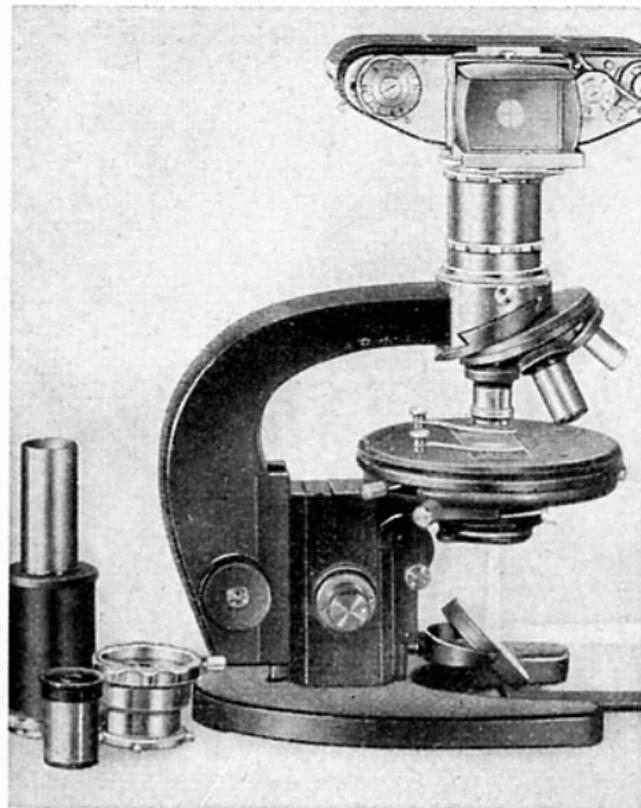


Abb. 56

### Der Objektiv-Lupen-Einsatz

Bei Nah- und Mikroaufnahmen verwendet man im allgemeinen den Lichtschacht. Seine Einstelllupen genügen aber den hohen Anforderungen auf diesen Arbeitsgebieten nicht immer, und deshalb kann zum Gebrauch des Objektiv-Lupen-Einsatzes geraten werden. Als Lupe dient eins der hochkorrigierten Normal- oder Spezialobjektive der EXAKTA Varex. Es gibt ein vergrößertes, gleichmäßig scharfes und weitgehend verzerrungsfreies Reflexbild. Ist bei Nahaufnahmen kein Objektiv entbehrlich oder geeignet, dann ist zur Ergänzung des Objektiv-Lupen-Einsatzes eine gut korrigierte Aufsatzlupe lieferbar.

### Sonderlupen für extreme Makro- und für Mikroaufnahmen

Beim Anfertigen von extremen Makro- und von Mikroaufnahmen erschwert das Mattscheibenkorn das Einstellen auf feinste Struktureinheiten. Deshalb verwendet man in den Einstelleinsätzen der EXAKTA Varex Lupen, die es ermöglichen, unmittelbar nach dem hellen Luftbild einzustellen. Sie haben entweder in der Mattfläche einen Klarfleck oder gar keine Mattierung. Durch die Austauschbarkeit der Einstelleinsätze ist auch ein leichtes Auswechseln der Lupen möglich.

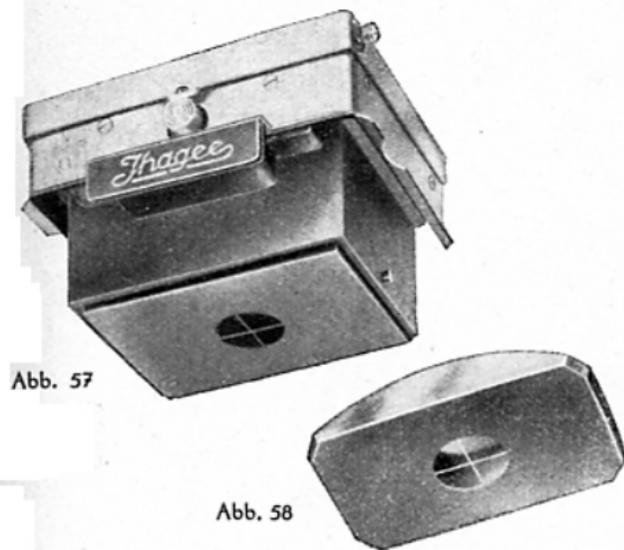


Abb. 57

Abb. 58

Beim Lichtschachteinsatz ist die Mattscheibe die Unterseite des großen Lupenkörpers, der aus dem Einsatz durch Lösen der beiden Halteschraubchen entfernt und an dessen Stelle die gewünschte Sonderlupe eingesetzt werden kann. Jedoch ist zu empfehlen, einen vollständigen Lichtschacht mit der entsprechenden Lupengrundfläche anzuschaffen,

um ein schnelleres Arbeiten zu gewährleisten, zumal auch der Preisunterschied nicht groß ist (Abb. 57).

Beim Prismeneinsatz, beim Belichtungsmesser-Einsatz oder beim Objektiv-Lupen-Einsatz läßt sich die Mattscheibenlupe leicht auswechseln (sie wird an den Aussparungen der Längsseiten gefaßt und herausgehoben). Es ist folglich nur die Anschaffung dieser Lupe (Abb. 58) mit gewünschter Grundfläche nötig.

Folgende Sonderausführungen sind vorrätig:

- Lichtschachteinsatz mit Mattfläche und einem in der Mitte ausgesparten Klarfleck von 3 oder 10 mm Durchmesser (in beiden Fällen mit einem Fadenkreuz im Klarfleck),
- Lichtschachteinsatz mit Lupe ohne jede Mattierung, aber mit Fadenkreuz,
- Lupe für den Prismeneinsatz, Belichtungsmesser-Einsatz und Objektiv-Lupen-Einsatz mit Mattfläche und einem in der Mitte ausgesparten Klarfleck von 3 oder 10 mm Durchmesser (in beiden Fällen mit einem Fadenkreuz im Klarfleck),
- Lupe für den Prismeneinsatz, Belichtungsmesser-Einsatz und Objektiv-Lupen-Einsatz ohne jede Mattierung, aber mit Fadenkreuz.

Weitere Sonderausführungen für technische Aufnahmen, Architekturen, Reproduktionen usw. können ganz nach Wunsch geliefert werden (z. B. eingezäunte Rechtecke, Zentimeter- oder Millimeterteilungen usw.). Bitte, setzen Sie sich mit unserer Abteilung „Kundendienst“ in Verbindung!

### Die Meßlupe

Für den Prismeneinsatz, den Belichtungsmesser-Einsatz und den Objektiv-Lupen-Einsatz ist zur Einstellerleichterung die Meßlupe lieferbar. Sie zeigt in einem Meßfeld zwei Bilder von einem Teil des Objekts. Bei unrichtiger Einstellung sind die Teilbilder gegeneinander versetzt, bei richtiger Einstellung stehen sie genau über- bzw. nebeneinander. Das Einstellen muß mit großer Öffnung (nicht unter Blende 5,6) erfolgen. Die Meßlupe ist nicht für Mikroaufnahmen verwendbar.

Die Ihagee-Lichtmeßeinrichtung erleichtert in der Makro- und Mikrophotographie das Bestimmen der Belichtungszeit. Ein Selen-Sperrschichtelement wird direkt in den Strahlengang eingeschoben und so das in der Kamera wirksame Licht gemessen. Es ist dazu ein handelsübliches Mikroamperemeter oder Lichtzeiger galvanometer notwendig.

Die Stereo-Vorsätze zur EXAKTA Varex (siehe Abb. 60) sind für die Herstellung von Raumbild-Aufnahmen geschaffen worden. Der große Stereo-Vorsatz ermöglicht Aufnahmen von  $\infty$  (Unendlich) bis 2 m Entfernung, der kleine Stereo-Vorsatz Aufnahmen von 2 m bis 0,15 m Entfernung (für das Einstellen auf die kurzen Entfernungen werden drei Vorsatzlinsen zum kleinen Stereo-Vorsatz geliefert). Beide Stereo-Vorsätze sind nur für das Normalobjektiv mit 50 mm Brennweite berechnet, an dessen Vorderfassung sie angeschraubt werden. Allerdings eignet sich das mit Springblende versehene Objektiv Jena T 2,8/50 mm nicht für die Zusammenarbeit mit den Stereo-Vorsätzen. Es empfiehlt sich, eins der früheren Objektive Jena T 2,8/50 mm mit Blendenvorwahl-Einrichtung oder das für die EXA-Kamera lieferbare Jena T 2,8/50 mm mit Rastblende zu benutzen. Die Stereo-Vorsätze sind mit Einschraubgewinde für Aufsteckfassungen 42 mm  $\varnothing$  und 37 mm  $\varnothing$  (= Schraubgewinde M 40,5 x 0,5 und M 35,5 x 0,5) erhältlich. Die Raumbildwirkung entsteht in Anlehnung an das menschliche Auge durch zwei Aufnahmen, die eine sieht das Objekt etwas mehr von links, die andere etwas mehr von rechts. Beim Gebrauch eines Stereo-Vorsatzes werden beide Aufnahmen vom gleichen Objektiv über zwei Pris-

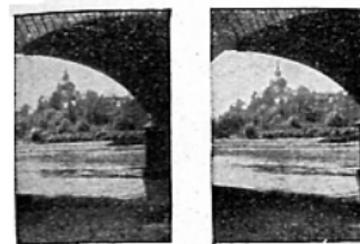


Abb. 59

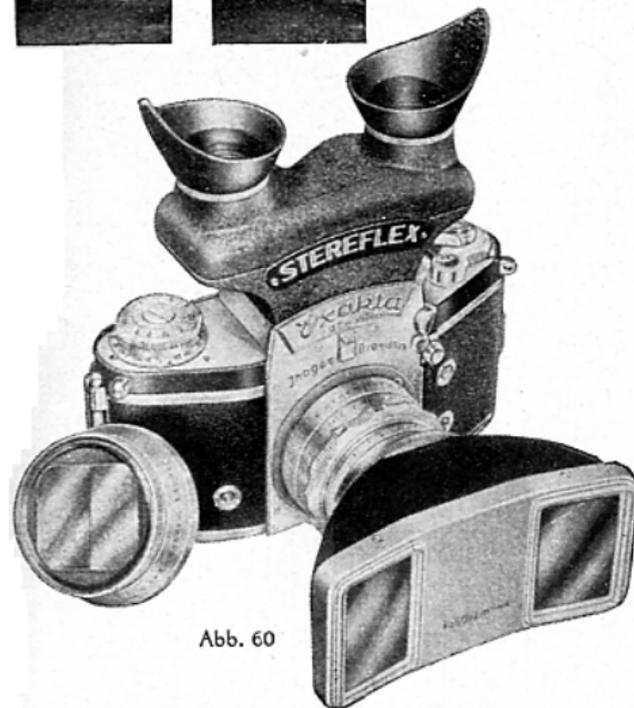


Abb. 60

mensysteme gleichzeitig erzeugt. Das Negativ 24x36 mm wird in zwei Hochaufnahmen 18x24 mm zerteilt, nutzbare Fläche 15x22 mm (Abb. 59).

Vom linken Prisma wird das rechte Bild ins Objektiv reflektiert und vom rechten Prisma das linke Bild (also überkreuzt). Beim Kopieren oder Vergrößern der Negative braucht kein Austausch der beiden Bilder vorgenommen zu werden. Die von den Stereo-Aufnahmen angefertigten Diastreifen können mit unserem Stereo-Einsatz „Stereflex“ (Abb. 60) oder mit anderen Stereobetrachtern betrachtet werden. Auch besteht die Möglichkeit, die Dias mit Hilfe eines Kleinbildwerfers, der mit einem Stereo-Projektionsvorsatz ausgestattet wird, zu projizieren und mit dazu lieferbaren Polarisationsbrillen stereoskopisch, d. h. räumlich, zu betrachten.

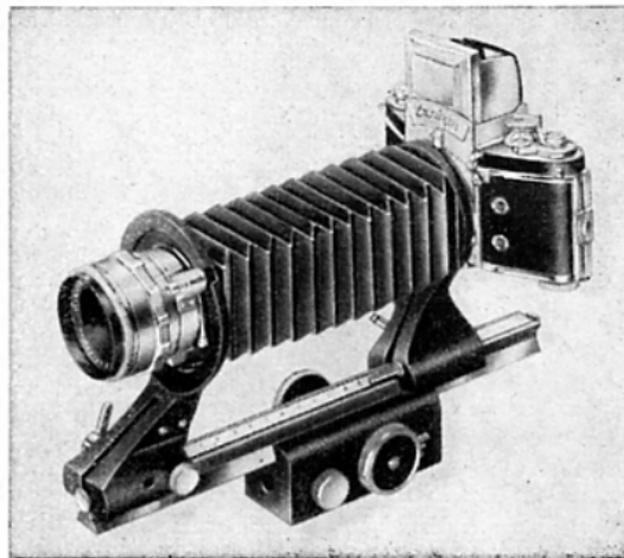
Die beiden Stereo-Vorsätze werden in die Vorderfassung der geeigneten Objektive eingeschraubt und erst dann durch Gegendrehen des beweglichen Arretierungsringes festgestellt, wenn die in der Mitte des Mattscheibenbildes verlaufende Teilungslinie genau senkrecht, d. h. parallel zu den Langseiten der Bilder 18x24 mm verläuft. Im Mattscheibenbild müssen bereits zwei rechtwinklige Teilbilder zu sehen sein. Das Senkrecht-

stellen wird erleichtert, wenn man darauf achtet, daß ein bestimmter Punkt in beiden Bildern den gleichen Abstand von der unteren Bildkante haben muß. Das Scharfeinstellen erfolgt wie stets nur nach der Mattscheibe. Der Anwendungsbereich beider Vorsätze muß genau eingehalten werden. Bei Nahaufnahmen von 0,15 bis 2 m Entfernung genügt der geringe Abstand (= Basis) der Prismensysteme des kleinen Vorsatzes, während Aufnahmen von 2 m Entfernung bis  $\infty$  die größere Basis des großen Stereo-Vorsatzes fordern, um eine genügend plastische Darstellung aller Objekte zu sichern. Beim Gebrauch der Stereo-Vorsätze ist die Belichtungszeit um das 1,5 fache zu verlängern. Da die beiden Bilder immer nebeneinander stehen müssen, kann die EXAKTA Varex nur in der Querstellung verwendet werden und gibt stets Stereo-Aufnahmen im Hochformat.

Um schon vor der Aufnahme die Wirkung des künftigen Raumbildfotos sicher beurteilen zu können, setzt man in die EXAKTA Varex an Stelle des Lichtschacht-, Prismen- oder Belichtungsmessereinsatzes den erwähnten Stereoeinsatz „Stereoflex“ ein. Mit diesem Einsatz sieht man das Mattscheibenbild bereits plastisch. Der Einsatz ist aber

- wie schon gesagt - auch als einfacher Stereobetrachter von Stereo-Dias zu benutzen. Zu diesem Zwecke muß die Mattscheibenlupe aus dem Stereoeinsatz entfernt werden, indem die Lupe an den Längsseiten gefaßt und herausgezogen wird. Dann setzt man ein Spezial-Diarähmchen, das mitgeliefert wird, von außen an, wobei die kleinen Zapfen in die Schlitze der Federn einrasten müssen.

Abb. 61



Das Ihagee-Vielzweckgerät erschließt mit seinen vielen Kombinationsmöglichkeiten weitere Gebiete der Photographie (Abb. 61 und 62). Reproduktionen, Herstellung von Kleinbild-Diapositiven, komplizierte Mikro- und Makroaufnahmen usw. bereiten mit dem Vielzweckgerät keine Schwierigkeiten. In unserem Prospekt „Interessante Aufnahmen - leicht gemacht“ und der Gebrauchsanweisung „Das Ihagee-Vielzweckgerät“ lesen Sie ausführlich darüber.

Das Kolpofot ist speziell für die medizinische Photographie geschaffen worden. Es eignet sich für Nahaufnahmen kleinster Bereiche am Körper des Patienten. Mit Röhrenblitzlicht gelingen gestochen scharfe Aufnahmen auch von Körperhöhlen (Vagina, Mund- und Rachenhöhle) sowie der Haut, der Augen, der Ohren usw. Näheres darüber erfahren Sie in der Sonderdruckschrift „Das Ihagee-Kolpofot“.

Die Endoskopanschlußkapsel ermöglicht Innenaufnahmen menschlicher Organe (z. B. Harnblase), indem sie die Verbindung zwischen Kamera und Betrachtungsinstrument, dem Endoskop, herstellt. Auch über dieses Zubehör stellen wir Ihnen gern einen Sonderprospekt zur Verfügung.

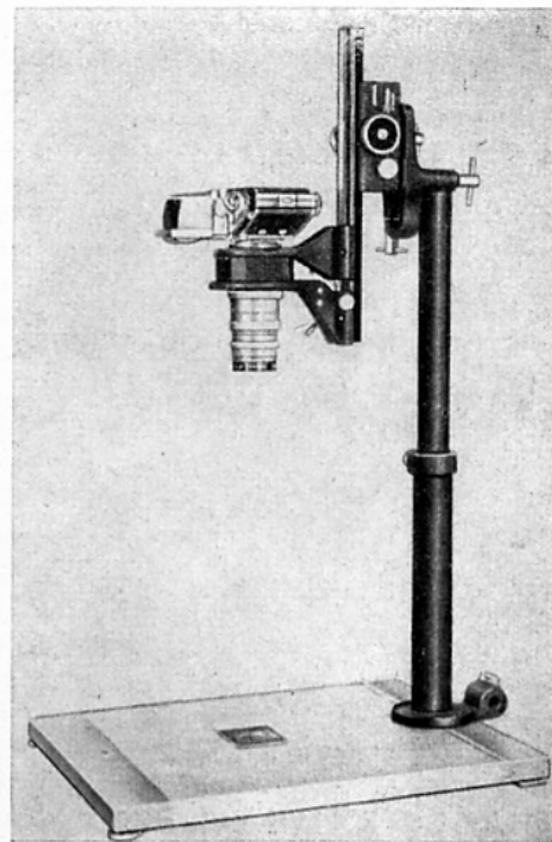


Abb. 62

Wenn Sie sich noch ausführlicher zu orientieren wünschen, stehen Ihnen auf Wunsch Sonderdruckschriften zur Verfügung. Bitte, geben Sie an, wofür Sie sich besonders interessieren.

### **Ferner verweisen wir noch auf folgende Fachbücher:**

- „EXAKTA Kleinbild-Fotografie“ von Werner Wurst (fotokinoverlag halle, Halle/Saale).
- „EXAKTA Makro- und Mikro-Fotografie“ von Georg Fiedler (fotokinoverlag halle, Halle/Saale).

Außerdem erschienen:

- „EXAKTA-Tips“ von Werner Wurst (Heering-Verlag, Seebruck/Chiemsee).

Die Bücher sind nur über den Fachhandel zu beziehen.

**IHAGEE KAMERAWERK AKTIENGESELLSCHAFT · DRESDEN A 16**



D R E S D E N A 1 6