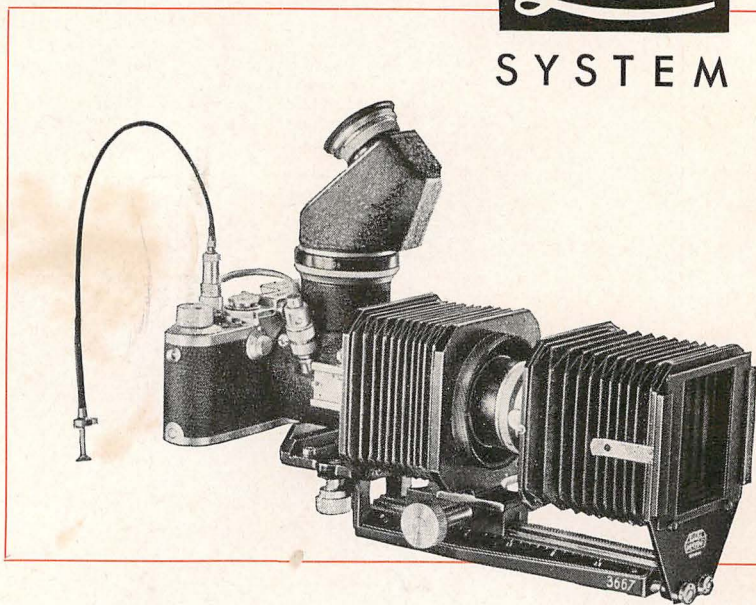


Leica

SYSTEM



Das BALGEN-EINSTELLGERÄT

seine Anwendung
und Möglichkeiten

ERNST LEITZ GMBH WETZLAR



Aufnahme: Walter Wissenbach, GDL,
mit LEICA III f am Balgengerät,
HEKTOR 13,5 cm,
Röhrenblitz



Das LEITZ-Balgen(Einstell-)gerät zur LEICA erweitert den Bereich der LEICA-Objektive und erschließt das interessante und vielseitige Gebiet der Nah- und Großaufnahmen. Durch den variablen Auszug sind kontinuierliche Einstellungen in sehr großen Bereichen möglich. Mit dem Objektiv HEKTOR 13,5 cm und VISOFLEX-Ansatz (Leitz-Spiegelreflexansatz) kann vom Aufnahme-Abstand „Unendlich“ bis zum Abbildungsmaßstab 1 : 1 (natürliche Größe) auf dem Negativ eingestellt werden. Mit LEICA-Objektiven kurzer Brennweite sind starke Vergrößerungen auf dem Negativ erreichbar. Der VISOFLEX-Ansatz am Balgengerät ermöglicht die bequemste und schnellste Einstellung.

Das lupenvergrößerte Mattscheibenbild ist aufrecht stehend, besonders hell*) und ermöglicht genaue Schärfenkontrolle bis zum Moment der Aufnahme.

Zum VISOFLEX-Ansatz werden folgende Lupen geliefert:

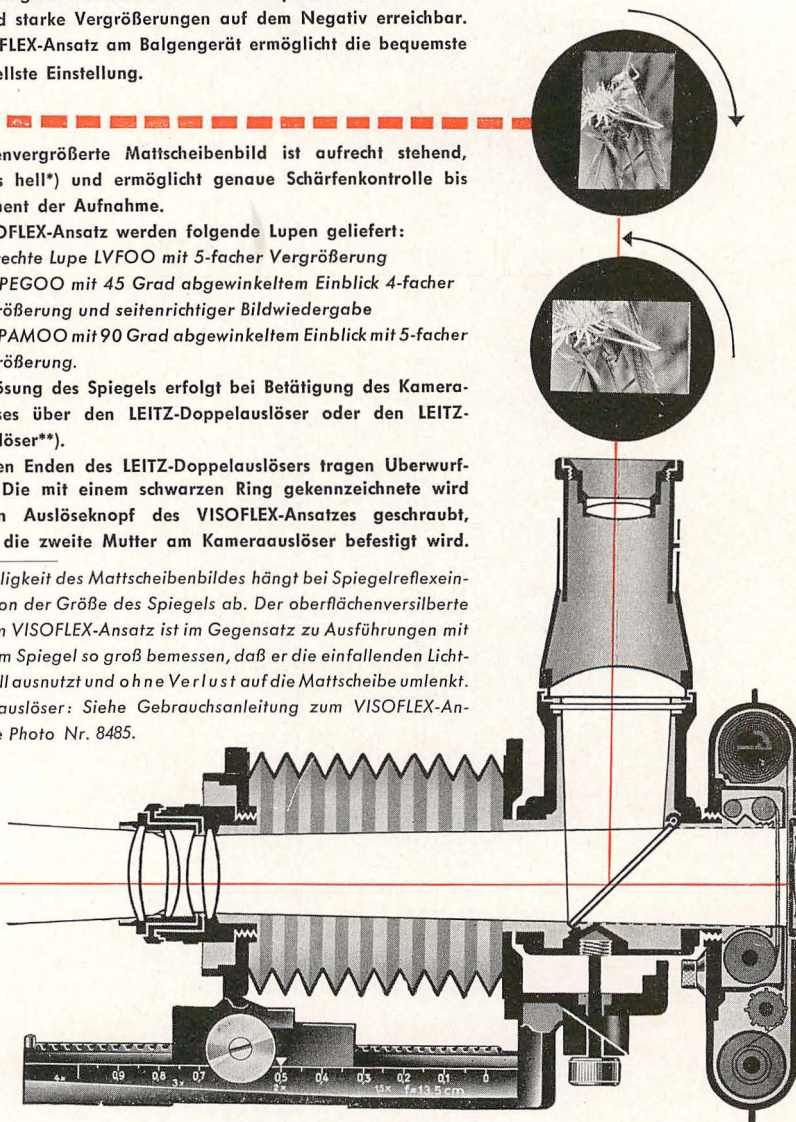
- Senkrechte Lupe LYFOO mit 5-facher Vergrößerung
- Lupe PEGOO mit 45 Grad abgewinkeltem Einblick 4-facher Vergrößerung und seitenrichtiger Bildwiedergabe
- Lupe PAMOO mit 90 Grad abgewinkeltem Einblick mit 5-facher Vergrößerung.

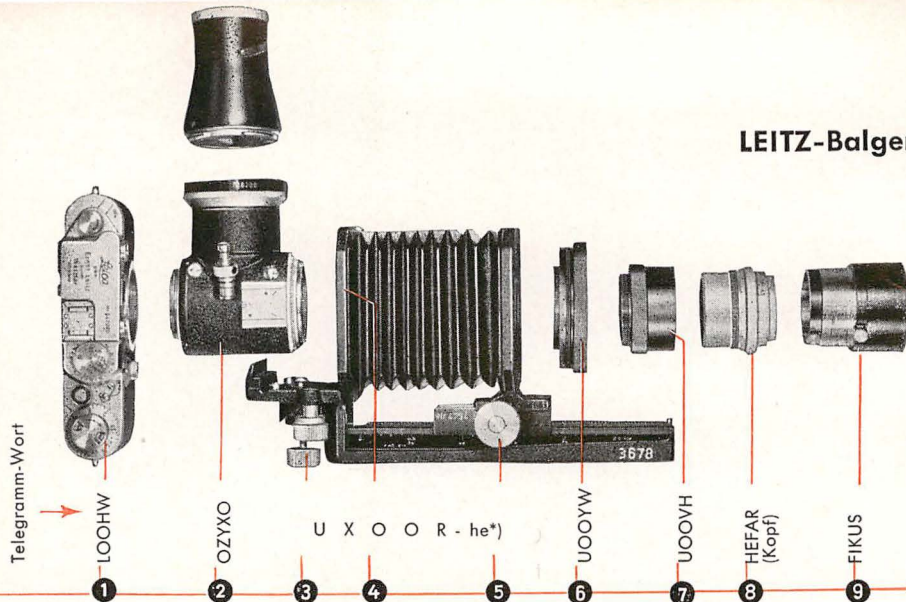
Die Auslösung des Spiegels erfolgt bei Betätigung des Kameraschlusses über den LEITZ-Doppelauslöser oder den LEITZ-Kabelauslöser**).

Die beiden Enden des LEITZ-Doppelauslösers tragen Überwurfmuttern. Die mit einem schwarzen Ring gekennzeichnete wird über den Auslöseknopf des VISOFLEX-Ansatzes geschraubt, während die zweite Mutter am Kameraauslöser befestigt wird.

*) Die Helligkeit des Mattscheibenbildes hängt bei Spiegelreflexeinstellung von der Größe des Spiegels ab. Der oberflächenversilberte Spiegel im VISOFLEX-Ansatz ist im Gegensatz zu Ausführungen mit verkürztem Spiegel so groß bemessen, daß er die einfallenden Lichtbündel voll ausnutzt und ohne Verlust auf die Mattscheibe umlenkt.

**) Kabelauslöser: Siehe Gebrauchsanleitung zum VISOFLEX-Ansatz, Liste Photo Nr. 8485.





Zusammensetzung der Ausrüstung

Zunächst schraubt man den VISOFLEX-Ansatz (2) am mittleren Gewinde der Trägerplatte des Balgengerätes (3) an. Dabei wird der VISOFLEX-Ansatz an die rückseitige Platte (4) des Balgengerätes gedrückt.

Am Gewinde des VISOFLEX-Ansatzes ist das LEICA-Gehäuse anzuschrauben. Will man die Kamera am VISOFLEX-Ansatz von Quer- auf Hochformat stellen — oder umgekehrt — so ist durch Druck auf den Knopf links am VISOFLEX-Ansatz (von der Kamera aus gesehen) die Arretierung zu lösen.

Die Bildmaske der Mattscheibe schwenkt jeweils dem Format entsprechend selbsttätig mit.

In das Gewinde der Frontplatte des Balgeneinstellgerätes schraubt man zunächst den Wechselring mit LEICA-Gewinde (6). In diesen Ring paßt der Gewinding (7), der seinerseits wieder den aus dem Einstellstutzen herausgeschraubten Objektivkopf des HEKTOR 13,5cm (8) aufnimmt. (Die Abbildung auf Seite 5 erläutert das Herausnehmen des Objektivkopfes aus dem Einstellstutzen).

Auf das Objektiv kann nun die passende Gegenlichtblende (9) oder das Kompendium (siehe Seite 6) aufgesetzt werden.

*) Unter dieser Telegrammwort-Bezeichnung wird das Balgengerät mit den Ringen UOOYW und UOOVH geliefert.

mit VISOFLEX-Ansatz und HEKTOR 13,5 cm

Normalausrüstung für Aufnahmen vom Aufnahme-Abstand ∞ bis zur natürlichen Größe auf dem Negativ.

Das HEKTOR 13,5 cm wird zur Verwendung am Balgengerät aus seinem Einstellstutzen herausgeschraubt, indem man es dicht hinter dem Blendenring aus dem Objektivkupplungs- oder dem kurzen Stutzen (für die Verwendung des HEKTOR 13,5 cm am VISOFLEX-Gehäuse) mit Linksdrehung löst.



Vorbereitung zur Aufnahme:

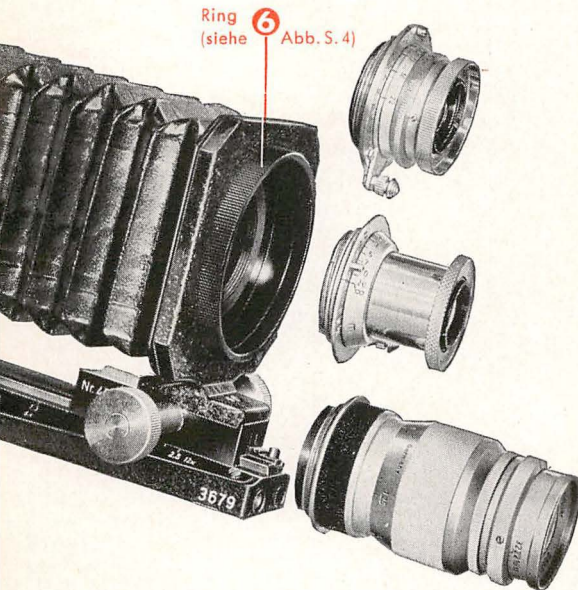
Das Balgengerät wird zweckmäßig auf ein stabiles Stativ mit festem Kugelenkel geschraubt (Stativgewinde an der Unterseite des Balgengerätes).

In der Mitte der Mattscheibe ist bei heruntergeklapptem Spiegel mit der jeweils verwendeten Lupe eine kreisrunde Marke erkennbar. Die Lupe wird zunächst auf diese Marke scharf eingestellt. Man kann sich die Stellung des Lupenokulars ein für allemal markieren, indem man eine kleine Strichmarke an der für das Auge entsprechenden Stelle mit etwas Farbe anbringt oder einritz. Die Scharfeinstellung des Mattscheibenbildes erfolgt mit den seitlichen Triebknöpfen.

Abbildungsmaßstab:

Für die Ausrüstung mit HEKTOR 13,5 cm ist auf der linken Seite der Schlittenführung eine Skala mit den Abbildungsmaßstäben angebracht.

Ein weißer Index auf dem Schlitten neben dem Zahntriebknopf zeigt den eingestellten Abbildungsmaßstab in Dezimalzahlen an. Bei Nahaufnahmen mit größerem Auszug muß die Belichtungszeit verlängert werden. Die Verlängerungsfaktoren sind auf der gleichen Skala rot gekennzeichnet. (Beispielsweise erscheint bei Einstellung auf „0,5“ das Objekt in $\frac{1}{2}$ nat. Gr., Verlängerungsfaktor 2).



Andere Objektive

am Balgengerät

Außer dem HEKTOR 13,5 cm kann auch jedes andere LEICA-Objektiv am Balgengerät verwendet werden. Der Ring (6) mit dem LEICA-Gewinde wird in der Frontplatte des Einstellgerätes belassen und nimmt die LEICA-Objektive in ihrer normalen Einstellfassung auf. Die erreichbaren Abbildungsmaßstäbe für die Brennweiten 3,5 cm, 5 cm und 9 cm sind aus den Tabellen Seite 10/11 zu ersehen.

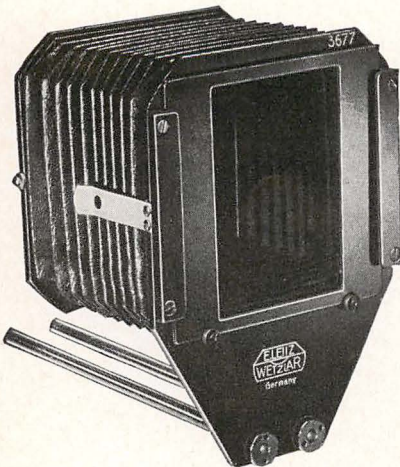
Das ansetzbare Kompendium

(Große Gegenlichtblende)

mit variablem Auszug bietet einen ausgezeichneten Schutz vor starkem Seitenlicht.

Befestigung:

Die beiden Stäbe des Kompendiums werden in die Bohrungen am vorderen Teil des Balgengerätes eingesteckt. Sodann wird der Federling an der rückseitigen Platte des Kompendiums auf das Objektiv geschoben und mit der seitlichen Klemmschraube befestigt.

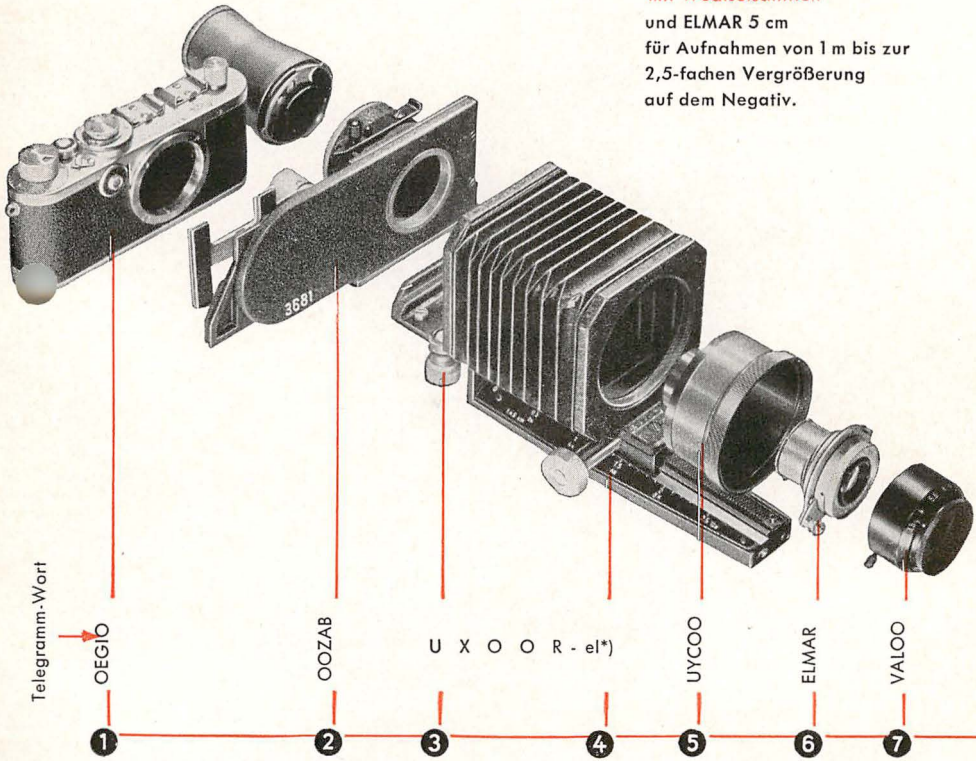


Das Balgengerät

mit Wechselschlitten

und ELMAR 5 cm

für Aufnahmen von 1 m bis zur
2,5-fachen Vergrößerung
auf dem Negativ.



Zusammensetzung der Ausrüstung:

Mit der Schraube (3) wird der Wechselschlitten (2) an seinem rechten Stativgewinde am Balgengerät befestigt. Das LEICA-Gehäuse (1) ist (ohne Objektiv) an den Wechselschlitten zu klemmen, indem es in die Aussparung des Wechselschlittens gelegt und dann mit der Klemmfeder angedrückt wird. (Der federnde Rändelring ist dabei herunterzudrücken und durch $\frac{1}{4}$ -Drehung zu verriegeln!). Man sollte darauf achten, daß die Bodendeckelkante mit der Längskante des Wechselschlittens parallel steht. In die Frontplatte des Balgengerätes ist der Bajonettring (5) einzuschrauben. Nun wird der rastende Blendeneinstellring (7) auf das ELMAR 5 cm (6) aufgesetzt. Die Aussparung muß in den Blendennocken des ELMAR 5 cm eingreifen. Die weiße Blendenzahl auf seinem vorderen Rand muß mit der eingestellten Blende auf dem Objektiv übereinstimmen. Erst dann ist der Einstellring mit der seitlichen Schraube festzuklemmen. Das in seine Fassung eingeschobene Objektiv wird mit seinem Bajonett im Ring (5) verriegelt.

Für diese oben beschriebene Kombination gelten die Abbildungsmaßstäbe und die roten Belichtungs-Verlängerungsfaktoren auf der rechten Skala (von der Kamera aus gesehen). Siehe Tabellen Seite 10/11.

*) Unter dieser Telegrammwort-Bezeichnung wird das Balgengerät mit dem Ring UYCOO geliefert.



Esbenso wie bei Verwendung des VISOFLEX-Ansatzes können auch in die Wechselschlitten-Kombination andere Leica-Objektive eingesetzt werden. Die Objektive werden mit ihrem normalen LEICA-Gewinde in den Ring (6) Abbildung Seite 4 geschraubt.

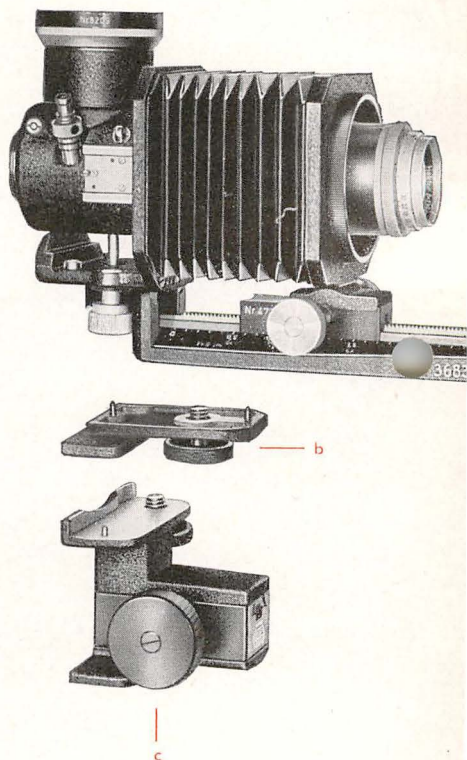
Die damit erreichbaren Abbildungsmaßstäbe gehen aus den Tabellen 3, 4, 5 auf Seite 11 hervor.

Das ELMAR 9 cm ist ferner wie das HEKTOR 13,5 cm aus seinem Einstellstutzen herauszuschrauben (siehe Seite 5 oben) und in Verbindung mit dem Zwischenring (UOOWV) am Ring (6) zu befestigen. Die damit erreichbaren Abbildungsmaßstäbe in Verbindung mit dem Wechselschlitten enthält die Tabelle 4 Seite 10/11.

Abbildungsmaßstab — vorher festgelegt.

Soll eine Aufnahme im bestimmten Abbildungsmaßstab hergestellt werden, so ist der Index des Schlittens vorher auf den betreffenden Skalenwert einzustellen. Das so vorbereitete Balgengerät wird nunmehr als ganzes in Richtung auf das Objekt zu bewegt, bis das Objekt auf der Mattscheibe in voller Schärfe erscheint.

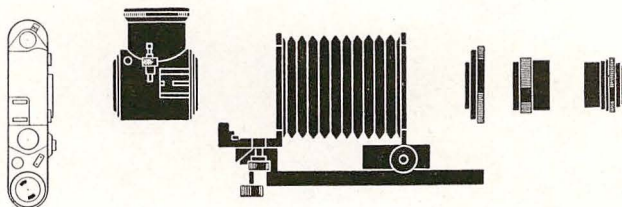
Eine schnelle und exakte Einstellung des Gerätes wird dabei durch Verwendung des Feinstellschiebers ermöglicht und ist bei Abbildungs-Maßstäben von 1 : 1 und direkter Vergrößerung unerlässlich. (Normalerweise dient der Feinstellschieber zur Einstellung des Wechselschlittens.) Die Zwischenplatte (b) ermöglicht jedoch die Anbringung des Balgengerätes auf dem Feinstellschieber. Auf ein stabiles Stativ gesetzt — ist die genaue Einstellung auch bei festgelegtem Abbildungsmaßstab möglich, indem die Schärfe mit dem schwarzen Triebknopf (c) des Schiebers eingestellt wird.



Schematische Darstellung der **Kombinationen mit dem LEITZ-Balgengerät:**

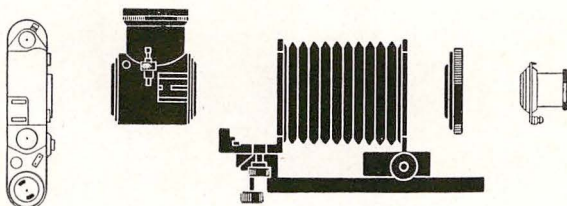
∞ bis 1:1

LEICA-Gehäuse
VISOFLEX-Ansatz
Balgengerät
Ring UOOYW
Zylinderstutzen UOOVH
Hektor 13,5 cm ohne Stutzen



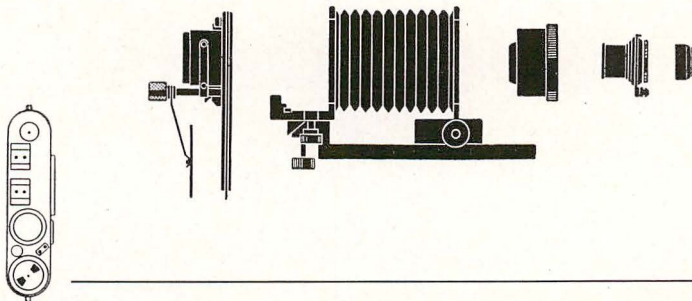
1,6 bis 4,2-fach

LEICA-Gehäuse
VISOFLEX-Ansatz
Balgengerät
Ring UOOYW
ELMAR 5 cm
(mit Summaron bis 6,2 fach)



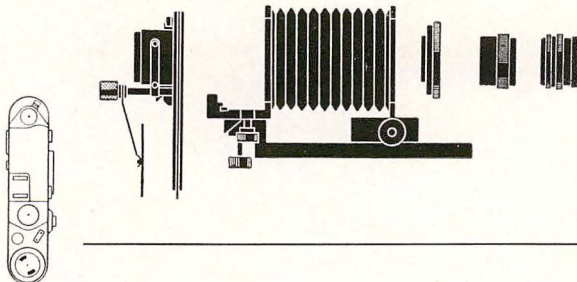
1 m bis 2,5-fach

LEICA-Gehäuse
Wechselschlitten
Balgengerät
Ring mit Bajonettfassung (UYCOO)
ELMAR 5 cm
Verlängerungsring VALOO



∞ bis 1,4-fach

LEICA-Gehäuse
Wechselschlitten
Balgengerät
Ring UOOYW
Zylinderstutzen UOOVH
ELMAR 9 cm ohne Stutzen



Handhabung der Tabellen:

Beispielsweise soll ein Objekt mit 5 cm-Objektiv und VISOFLEX-Ansatz in 4-facher Vergrößerung auf dem Negativ abgebildet werden.

In der Tabelle 3 ($f = 5 \text{ cm}$) findet man in der zweit-letzten Spalte unter der Rubrik „Abbildungs-Maßstab“ 3,94 (rund 4). Die Entfernung vom Objekt bis zur Filmebene beträgt laut Tabelle also 32,2 cm.

Balgengerät mit VISOFLEX-Ansatz (Spiegelkasten)

Einstellung auf Skala $f = 13,5 \text{ cm}$	1 HEKTOR 13,5 cm (ohne Schneckengangstützen)			2 SUMMARON 3,5 cm eingeschraubt in Ring 6		
	Ab- bildungs- maßstab	Entfern- g. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm	Ab- bildungs- maßstab	Entfern- g. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm
Für die Werte der Skala $f = 13,5 \text{ cm}$ ergibt sich der in den einzelnen Tabellen abzulesende Abbildungsmaßstab.	0	∞	∞	2,36	17,0	10×15
	0,05	297,9	480×720	2,55	17,5	$9,4 \times 14,1$
	0,1	163,6	240×360	2,75	18,1	$8,7 \times 13$
	0,2	97,5	120×180	3,13	19,3	$7,7 \times 11$
	0,3	76,3	80×120	3,51	20,5	$6,8 \times 10$
	0,4	66,4	60×90	3,90	21,8	$6,2 \times 9,2$
	0,5	61,0	48×72	4,28	23,1	$5,6 \times 8,4$
	0,6	57,9	40×60	4,66	24,3	$5,1 \times 7,7$
	0,7	56,0	$34,3 \times 51,4$	5,05	25,6	$4,8 \times 7,1$
	0,8	54,9	30×45	5,43	26,9	$4,4 \times 6,6$
	0,9	54,4	$26,7 \times 40$	5,82	28,2	$4,1 \times 6,2$
	1,0	54,3	24×36	6,20	29,5	$3,9 \times 5,8$

Balgengerät mit Wechselschlitten

Einstellung auf Skala $f = 5 \text{ cm}$	1 ELMAR 5 cm mit Bajonett eingeriegelt			2 SUMMARON 3,5 cm eingeschraubt in Ring 6		
	Ab- bildungs- maßstab	Entfern- g. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm	Ab- bildungs- maßstab	Entfern- g. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm
Für die Werte der Skala $f = 5$ ergibt sich der in den einzelnen Tabellen abzulesende Abbildungsmaßstab.	0,05	113,9	480×720	1,07	14,2	22×33
	0,1	62,5	240×360	1,14	14,3	21×32
	0,2	37,2	120×180	1,29	14,4	19×28
	0,3	29,1	80×120	1,44	14,7	17×25
	0,4	25,4	60×90	1,58	15,0	15×23
	0,5	23,3	48×72	1,73	15,3	14×21
	0,6	22,1	40×60	1,88	15,6	13×19
	0,7	21,4	$34,3 \times 51,4$	2,02	16,0	12×17
	0,8	21,0	30×45	2,17	16,4	11×16
	0,9	20,8	$26,7 \times 40$	2,32	16,8	10×15
	1,0	20,7	24×36	2,46	17,3	$9,7 \times 14$
	1,5	21,6	16×24	3,20	19,5	$7,5 \times 11$
	2,0	23,3	12×18	3,93	21,9	$6,1 \times 9,2$
	2,5	25,4	$9,6 \times 14,4$	4,66	24,3	$5,1 \times 7,7$

Angenäherte Werte

3 Alle Objektive 5 cm eingeschraubt in Ring 6			4 ELMAR 9 cm eingeschraubt in Ring 6			5 ELMAR 9 cm ohne Schneckengangstutzen, mit Spezial-Zwischenring		
Ab- bildungs- maßstab	Entfernng. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm	Ab- bildungs- maßstab	Entfernng. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm	Ab- bildungs- maßstab	Entfernng. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm
1,60	22,0	15×23	0,93	36,1	26×39	0,50	40,5	47×71
1,73	22,5	13,9×20,8	1,00	36,1	24×36	0,58	38,8	41×62
1,86	22,9	13×19	1,08	36,1	22×34	0,65	37,7	37×55
2,10	23,9	11×17	1,23	36,5	20×29	0,80	36,5	30×45
2,30	25,0	10×15	1,38	37,0	17×26	0,95	36,1	25×38
2,64	26,1	9,1×13	1,53	37,7	16×24	1,11	36,2	22×33
2,90	27,3	8,3×12	1,68	38,5	14×21	1,26	36,5	19×29
3,16	28,5	7,6×11	1,83	39,4	13×20	1,41	37,1	17×26
3,42	29,7	7,0×10	1,98	40,4	12×18	1,56	37,9	15×23
3,63	31,0	6,5×9,8	2,13	41,4	11×17	1,71	38,7	14×21
3,94	32,2	6,1×9,1	2,28	42,5	10×15	1,86	39,6	13×19
4,20	33,5	5,7×8,6	2,43	43,6	9,9×14	2,01	40,6	12×18

Angenäherte Werte

3 Alle Objektive 5 cm eingeschraubt in Ring 6			4 ELMAR 9 cm ohne Schneckengangstutzen, mit Spezial-Zwischenring			5 ELMAR 9 cm eingeschraubt in Ring 6		
Ab- bildungs- maßstab	Entfernng. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm	Ab- bildungs- maßstab	Entfernng. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm	Ab- bildungs- maßstab	Entfernng. Objekt- Film in cm	Objektgröße in mm
0,73	21,4	33×49	0,00	∞	∞	0,42	43,3	57×85
0,77	21,2	31×46	0,03	349,1	884×1325	0,45	42,2	54×80
0,87	21,0	28×41	0,08	125,1	284×526	0,51	40,4	48×71
0,90	20,9	25×37	0,14	82,6	169×252	0,56	39,1	43×64
1,07	20,9	22×34	0,20	64,9	120×180	0,62	38,2	39×58
1,17	21,0	21×31	0,26	55,4	93×140	0,68	37,5	35×53
1,27	21,2	19×28	0,31	49,5	76×114	0,74	36,9	33×49
1,37	21,4	18×26	0,37	45,6	65×97	0,79	36,6	30×45
1,47	21,6	16×24	0,43	42,9	56×84	0,85	36,3	28×42
1,57	21,9	15×22	0,49	40,9	49×74	0,91	36,2	26×40
1,67	22,3	14×21	0,54	32,5	44×66	0,97	36,1	25×37
2,16	24,1	11×16	0,83	36,7	29×43	1,25	36,5	19×29
2,66	26,2	9,0×13	1,12	36,2	21×32	1,54	37,8	16×23
3,16	28,5	7,6×11	1,41	37,1	17×26	1,83	39,4	13×20

Tiefenschärfenbereich bei Abb.-Maßstab von 1:20 bis 10:1

Den Werten wurde ein Zerstreuungskreis von 1/30 mm zugrunde gelegt						
Maßstab	Tiefenschärfenbereich in mm					Verlängerungsfaktor
	Blende 4	Blende 5,6	Blende 8	Blende 11	Blende 16	
1 : 20	112,0	156,8	224,0	308,0	448,0	1,1
1 : 18	91,2	127,7	182,4	250,8	364,8	1,1
1 : 17	81,6	114,2	163,2	224,4	326,4	1,1
1 : 16	72,5	101,6	145,1	199,5	290,1	1,1
1 : 15	64,0	89,6	128,0	176,0	256,0	1,1
1 : 14	56,0	78,4	112,0	154,0	224,0	1,1
1 : 13	48,5	68,0	97,1	133,5	194,1	1,2
1 : 12	41,6	58,2	83,2	114,4	166,4	1,2
1 : 11	35,2	49,3	70,4	96,8	140,8	1,2
1 : 10	29,3	41,1	58,7	80,7	117,3	1,2
1 : 9	24,0	33,6	48,0	66,0	96,0	1,2
1 : 8	19,2	26,9	38,4	52,8	76,8	1,3
1 : 7	14,9	20,9	29,9	41,1	59,7	1,3
1 : 6	11,2	15,7	22,4	30,8	44,8	1,4
1 : 5	8,0	11,2	16,0	22,0	32,0	1,4
1 : 4	5,3	7,5	10,7	14,7	21,3	1,6
1 : 3	3,2	4,5	6,4	8,8	12,8	1,8
1 : 2	1,6	2,2	3,2	4,4	6,4	2,3
1 : 1,5	1,0	1,4	2,0	2,8	4,0	2,8
1 : 1,33	0,8	1,2	1,7	2,3	3,3	3,1
1 : 1	0,5	0,8	1,1	1,5	2,1	4,0
1,5 : 1	0,30	0,41	0,59	0,81	1,19	6,3
2 : 1	0,20	0,28	0,40	0,55	0,80	9,0
3 : 1	0,12	0,17	0,24	0,33	0,47	16,0
4 : 1	0,08	0,12	0,17	0,23	0,33	25,0
5 : 1	0,06	0,09	0,13	0,18	0,26	36,0
6 : 1	0,05	0,07	0,10	0,14	0,21	49,0
6,5 : 1	0,05	0,07	0,09	0,13	0,19	56,0
7 : 1	0,04	0,06	0,09	0,12	0,17	64,0
8 : 1	0,04	0,05	0,08	0,10	0,15	81,0
9 : 1	0,03	0,05	0,07	0,09	0,13	100,0
10 : 1	0,03	0,04	0,06	0,08	0,12	121,0

E R N S T L E I T Z G M B H W E T Z L A R