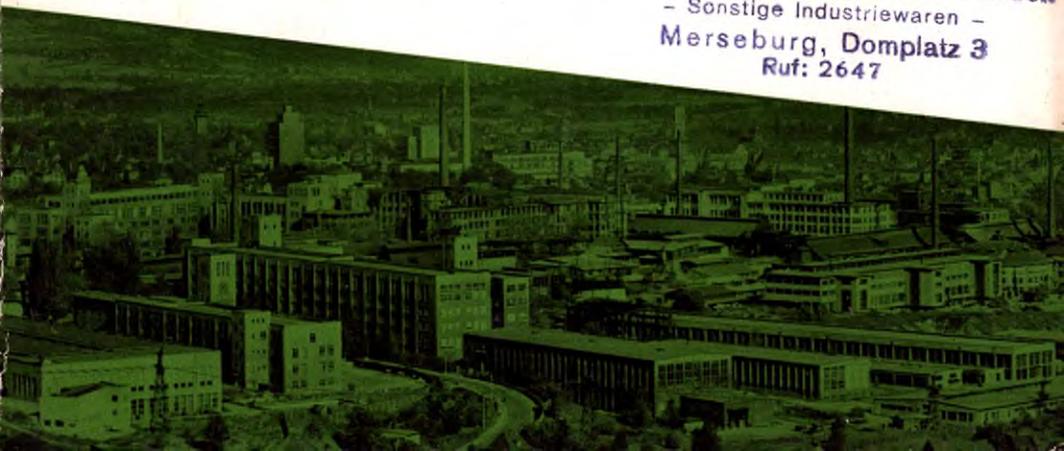


CARL ZEISS  
JENA

# Photoobjektive



Hochschule für Binnenhandel Dresden  
- Sonstige Industriewaren -  
Merseburg, Domplatz 3  
Ruf: 2647



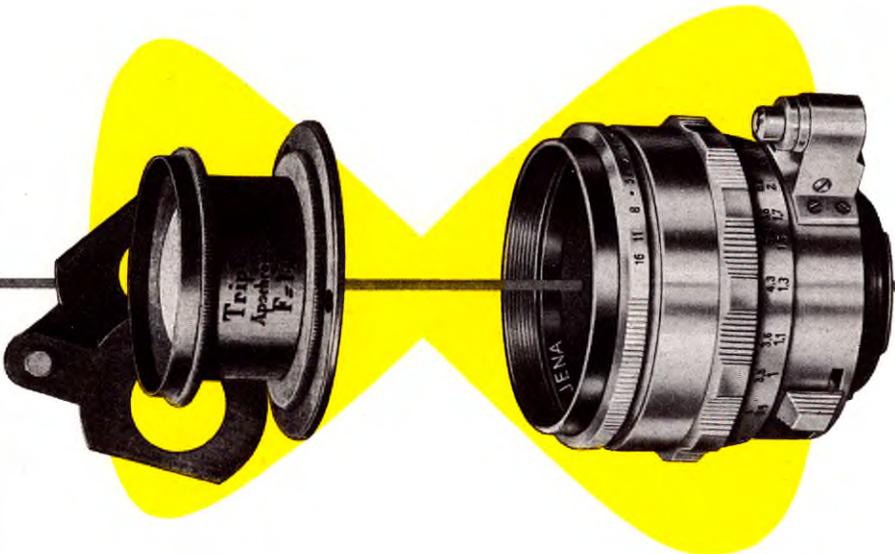


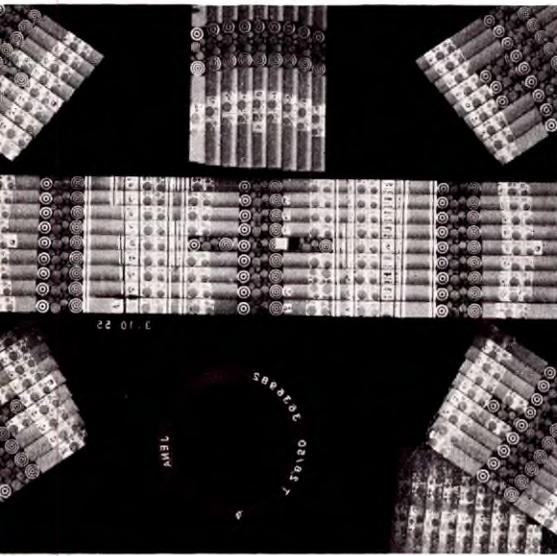
**D**ie Photographie ist im Lauf ihrer Entwicklung für uns Menschen unentbehrlich geworden und aus unserem Dasein nicht mehr fortzudenken. Auf fast allen Gebieten des Lebens wird sie von Jahr zu Jahr bedeutender. Die Zahl ihrer Anhänger, die sie teils bei ernster Arbeit, teils zur Freude in Stunden der Erholung und Entspannung beschäftigt, nimmt ständig zu.

An diesem Aufschwung hat das Jenaer Zeiss-Werk einen hervorragenden Anteil: Hier gelang es schon um 1890, die ersten Anastigmaten mit einem großen Bildfeld zu berechnen und zu fertigen. Die dabei und im weiteren Verlauf gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse befruchteten die Entwicklung der gesamten optischen Industrie.

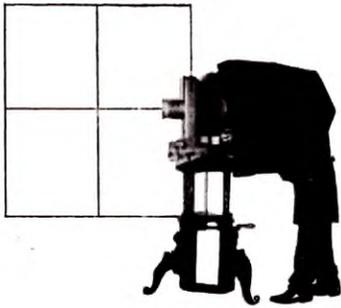
Millionen von Zeiss-Objektiven, voran die weltbekannten Tessare, gingen seither von Jena in alle Länder und haben den Ruf des Zeiss-Werks mit begründet.

Jederzeit war und ist man in Jena bestrebt, Höchstleistung und Fortschritt zu vereinen, neue wissenschaftliche Erkenntnisse auszuwerten und damit die Leistung und die Güte der Objektivs ständig zu verbessern.



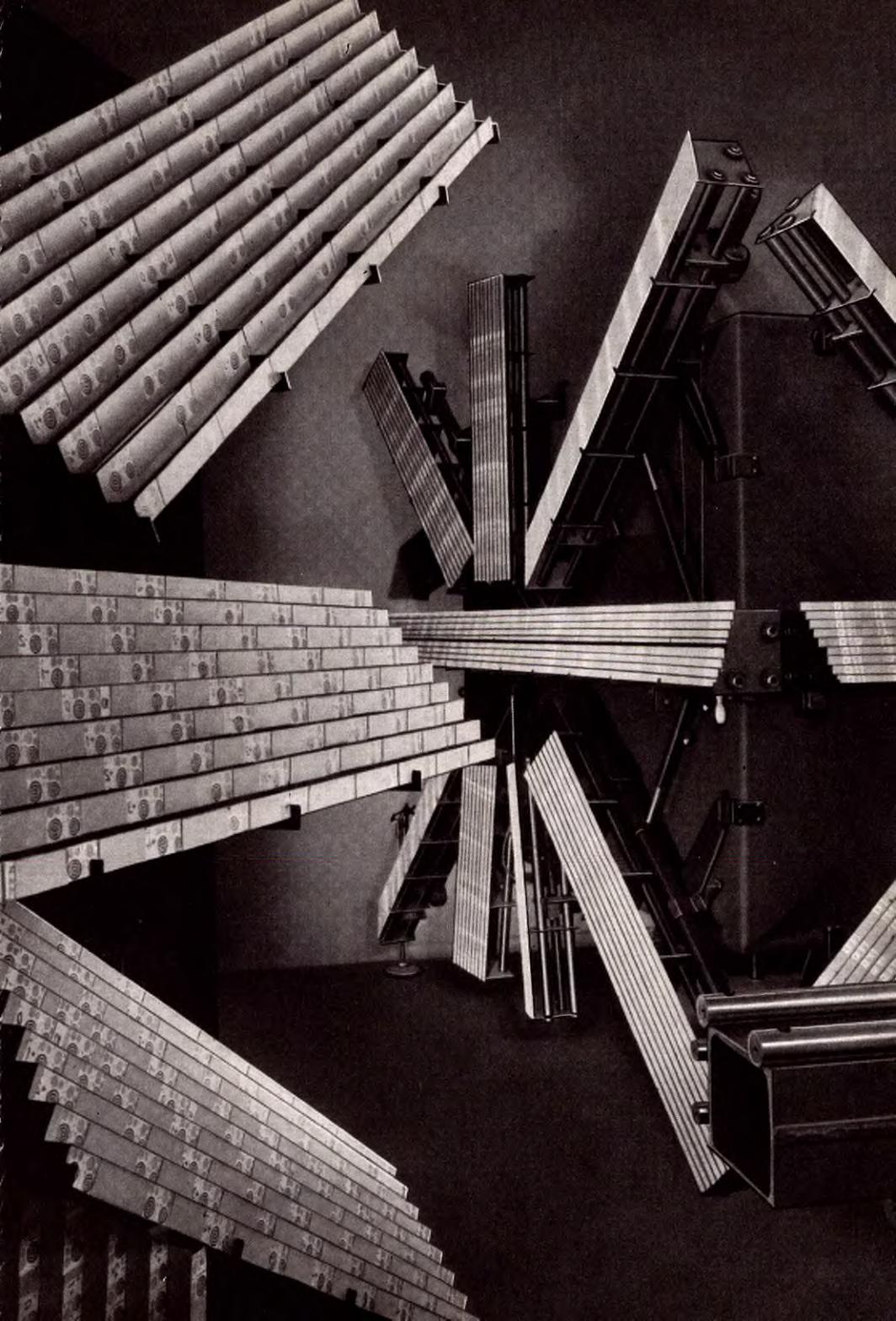


Die hohe Qualität der Zeiss-Objektive ist nicht nur das Ergebnis sorgfältiger Rechnung und Fertigung, sondern auch ebenso sorgfältiger Kontrollen bis zur Endprüfung, die jahrzehntelang nach erprobten visuellen Verfahren vorgenommen wurde. Die moderne Großserienfertigung und die ständig steigenden Ansprüche, besonders an die Kleinbildobjektive, verlangen neue Prüfmethoden. Deshalb werden seit längerer Zeit unsere Kleinbildobjektive photographisch getestet, da nur die photographische Testung eine vom momentanen Zustand des Auges unabhängige objektive Prüfung erlaubt. Die Testaufnahme kann zu jeder Zeit die Güte und Leistung eines Objektivs belegen.



Visuelle Kontrolle

früher



Name, relative Öffnung (Lichtstärke) und Brennweite kennzeichnen ein Photoobjektiv äußerlich und erlauben, zusammen mit den Angaben über den Bildwinkel und die Fassungsart, ein Urteil über seine Anwendungsmöglichkeit.

Die **relative Öffnung** ist das Verhältnis des Durchmessers der wirksamen Öffnung zur Brennweite des Objektivs. Die wirksame Öffnung wird durch die Irisblende verändert. Kleine Blendenzahlen, wie 1,5 und 2, kennzeichnen eine große Lichtstärke bzw. Blendenöffnung, große Blendenzahlen, wie 8, 11 usw., eine kleine Blendenöffnung.

Durch Abblenden läßt sich die Schärfe - besonders in den seitlichen Teilen des Bildfeldes - in der Regel noch verbessern. Von einer mittleren - der „kritischen“ - Blende ab werden dann Beugungserscheinungen merklich, die der weiteren Verbesserung entgegenwirken; von da ab nimmt nur noch die Tiefenausdehnung der Schärfe zu.

Die **Brennweite** eines Objektivs ist maßgebend für die Bildgröße eines damit abgebildeten Gegenstandes. Sie stellt den Abstand zwischen dem bildseitigen Brennpunkt und dem zugehörigen Hauptpunkt dar, der in der Regel im Objektiv liegt. (Eine Ausnahme bilden manche Tele- und Weitwinkelobjektive.) Die Brennweite eines Objektivs kann nach DIN 4521 bis zu 6% nach oben oder unten von der in seiner Gravur angegebenen abweichen.

Die **Schnittweite**, die für die Anpassung eines Objektivs an eine Kamera Bedeutung haben kann, ist der Abstand vom Scheitelpunkt der Hinterlinse des Objektivs bis zur Bildebene. Sie ist in der Regel kürzer als die Brennweite. (Eine Ausnahme hiervon macht unser Flektogon, bei dem das umgekehrte Verhältnis angestrebt und verwirklicht worden ist.)

**Der Bildwinkel ist durch Bilddurchmesser und Brennweite festgelegt. Bei gegebenem Aufnahmeformat bestimmen die Diagonale dieses Formates und die Brennweite den Bildwinkel, der von einem Objektiv erfaßt wird.**

**Nach dem jeweils nutzbaren Bildwinkel klassifiziert man die Objektive als Normal- oder Standardobjektive (40° bis 55°), Weitwinkelobjektive (über 60°) und Objektive langer Brennweite (unter 35°).**

Die Fassungen der Zeiss-Objektive sind den verschiedenen Zwecken der Photographie angepaßt, sie werden normalerweise mit einer eingebauten Irisblende geliefert. Eine Ausnahme bilden die Spezialobjektive für Röntgenschirmbildphotographie, Kinoprojektion und einige andere Sonderanwendungen, bei denen der Rohrstutzen keine Irisblende enthält.

Die Fassungen der Apo-Tessare bieten für Reproduktionsarbeiten die Möglichkeit, neben der Irisblende auch Steck- und Spaltblenden zu benutzen.

### **Normalfassungen (N)**

Objektive in Normalfassungen werden für Atelier-, Reise- und Reproduktionskameras sowie für Vergrößerungsgeräte benutzt.

### **Verschlussfassungen (VF)**

Für Kameras, die keinen eigenen Verschluss haben, liefern wir unsere Objektive in den Zentralverschlüssen Vebur, Tempor, Prontor, Compur und Compound.

### **Sonderfassungen (SF)**

Für Kameras mit Schlitzverschluss haben wir Sonderfassungen mit Entfernungseinstellung und modernsten Blendensystemen entwickelt, die höchste mechanische Präzision mit großer Formschönheit vereinen.

### **Kino-Einbaufassungen (KE)**

Diese Fassungen sind für die verschiedenen Kinoaufnahmekameras bestimmt. Da bei solchen Geräten die Anpassungsbedingungen sehr unterschiedlich sind, geben wir unseren Einbaufassungen mit Irisblende die knappsten äußeren Abmessungen, die zur Sicherung einwandfreier Leistung und Justierung nötig sind, und überlassen die Anpassung an die Kinokameras den jeweiligen Kameraherstellern selbst.





# Tessare



Das Tessar, ein vierlinsiges, unsymmetrisches Objektiv mit zwei frei stehenden Linsen vor der Blende und zwei verkitteten im Hinterglied, besitzt seit mehr als fünf Jahrzehnten Weltruf wegen seiner hervorragenden Bildleistung und seiner sprichwörtlich gestochenen Schärfenzeichnung. Tessare sind die idealen Objektive für alle photographischen Zwecke, auch für die Farbphotographie, da sämtliche Abbildungsfehler besonders gut behoben sind. Wir fertigen die Tessare in den Brennweiten von 37,5 bis 360 mm und mit den relativen Öffnungen 1:2,8 bis 1:6,3.

Öffnung und Brennweite mm	Für Format mm	Ausgenutzter Bildwinkel in der Diagonale	Fassung	Aufsteckdurchmesser mm	Einschraubgewinde (metrisch)	Benutzt an Kameras
2,8/80	60×60	54°	SF*	60	58×0,75	Praktisix
2,8/80	60×60	55°	VP (Cpr)	42	40,5×0,5	Certo-Super-Six
3,5/37,5	24×30	54°	VF	28,5	25,5×0,5	Belplasca (gepaart)
3,5/75	60×60	58°	N	28,5	27×0,5	
3,5/75	60×60	58°	VF	32	-	
3,5/105	60×90	55°	N	42	40,5×0,5	
3,5/105	60×90	55°	VF	37	35,5×0,5	
4,5/40	24×36	57°	SF	51	49×0,75	Pentacon (Contax D, E, Fu, FB) Praktiflex FX u. FX 2 (Praktica)
4,5/50	24×36	45°	N, VF	24	22,5×0,5	
4,5/135	90×120	57°	N, VF (Cpr)	42	40,5×0,5	
4,5/150	90×120	53°	N, VF (Cpr)	42	40,5×0,5	
4,5/180	100×150	58°	N, VF (Cpr)	51	49×0,75	
4,5/210	130×180	55°	N, VF (Cpd)	60	58×0,75	
4,5/250	130×210	53°	N, VF (Cpd)	70	67×0,75	
4,5/300	160×210	47°	N, VF (Cpd)	88	84×0,75	
4,5/360	180×240	45°	N	108	103×1	
6,3/135	90×120	57°	N, VF (Cpr)	32	30,5×0,5	
6,3/210	130×180	55°	N, VF (Cpr)	42	40,5×0,5	

N = Normalfassung, VF = Verschlussfassung, Cpr = Compur, Cpd = Compound, SF = Sonderfassung  
 \* mit automatischer Springblende (ASB)

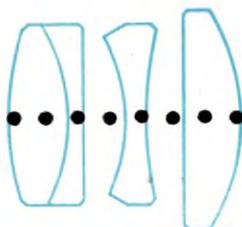


# Das neue Tessar 2,8/50 mm

nimmt unter den Tessaren eine Sonderstellung ein: Es ist zum Standardobjektiv für alle Kleinbildkameras geworden, nachdem es 1947 unter Verwendung neuer optischer Gläser - Tiefblende und Schwerkronen - neu berechnet werden konnte. Es gelang dabei, alle Bildfehler, besonders auch die chromatischen Variationen der Koma, kleiner zu halten und damit die Auflösung selbst in den seitlichen Teilen des Bildfeldes zu verbessern. Das neue Tessar 2,8/50 mm übertrifft dabei wesentlich die Leistung des Tessars 2,8/50 mm aus dem Jahr 1931 und steht dem früher dominierenden Tessar 3,5/50 mm nicht mehr nach.

SF = Sonderfassung, VF = Verschlussfassung, \* mit Springblende (SB) für Pentax F und FB, (Contax F und FB), Praktina, Praktiflex FX 2, Exakta-Varex und Exa. \*\* mit automatischer Springblende (ASB) für Praktina IIA

Öffnung und Brennweite mm	Für Format mm	Ausgenutzter Bildwinkel in der Diagonale	Fassung	Aufsteckdurchmesser mm	Einschraubgewinde (metrisch)	Benutzt an Kameras
2,8/50	24×36	45°	SF*	51	49×0,75	Pentax (Contax F u. FB), Praktiflex FX 2 (Praktina), Praktina, Exakta-Varex u. Exa Praktina IIA Altix V, N, NB, NE u. NEB, Exa Altix IV, Welti, Beltica II, Super-Dollina, Belmira WERRA Ia u. II WERRA III u. IV
			SF**	51	49×0,75	
			SF	37	35,5×0,5	
			VF	32	30,5×0,5	
			VF	-	30,5×0,5	
			SF	-	30,5×0,5	







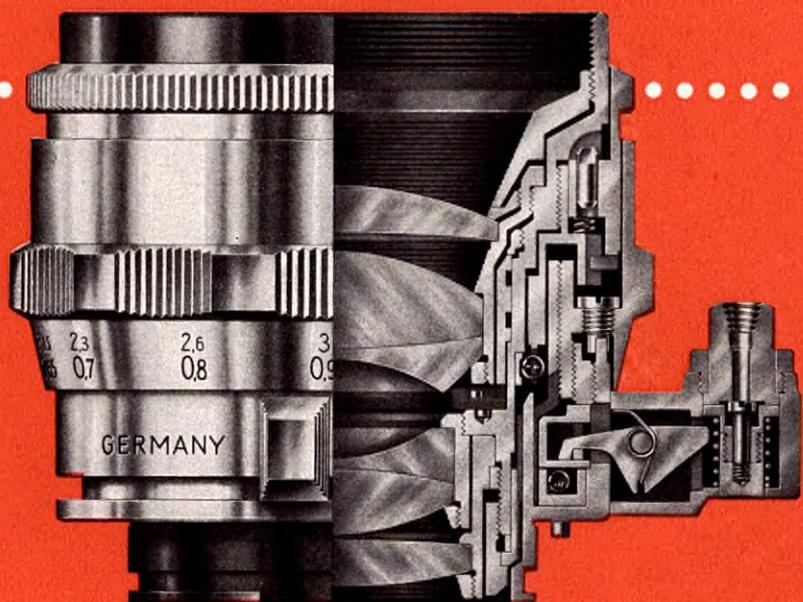
# Biotare



Die Biotare sind viergliedrige Objektive mit sechs Linsen nach einem von Gauß angegebenen Typ, der die Möglichkeit gibt, eine sehr gute Korrektur mit großer relativer Öffnung zu erreichen. So entstand schon 1930 das Biotar 1:1,4 mit einer für diese Öffnung bis dahin unerreichten Bildgüte.

Biotare werden für Kleinbildreflex- und Kinofilmkameras hergestellt. Neben dem Tessar 2,8/50 mm ist das Biotar 2/58 mm das lichtstarke Standardobjektiv für Kleinbildreflexkameras, das sich durch größte Einstellsicherheit auf der Mattscheibe auszeichnet. Das Biotar 1,5/75 mm ist ein Objektiv mittellanger Brennweite und höchster Lichtstärke für Momentaufnahmen unter schlechten Lichtverhältnissen, wie bei Theater- und Varietéaufnahmen. Es wird geliefert für die Kleinbildreflexkameras und die Contax mit Entfernungsmesser sowie für Kinofilmkameras 35 mm. Auf Grund geometrischer Gesetze ist die Schärfentiefe bei Benutzung extrem hoher Öffnungen sehr gering. Dies muß man je nach Art des Motivs berücksichtigen. Sollen Objekte mit größerer Tiefenstaffelung aufgenommen werden, so ist die erforderliche Tiefenausdehnung durch Abblenden herbeizuführen.

Öffnung und Brennweite mm	Für Format mm	Ausgenutzter Bildwinkel in der Diagonale	Fassung	Aufsteckdurchmesser mm	Einschraubgewinde (metrisch)	Benutzt an Kameras
1,4/25	7,5×10,3	29°	SF	51	49×0,75	Kinokamera AK 16
1,4/50	7,5×10,3	14,5°	SF	51	49×0,75	Kinokamera AK 16
1,5/75	24×36	32°	SF	57	55,5×0,75	Contax I bis III, IIa, IIIa
1,5/75	24×36	32°	SF*	60	58×0,75	Pentacón (Contax D, E, F u. FB), Praktiflex FX u. FX 2 (Praktica), Praktina, Exakta-Varex Kinokamera 35 mm
1,5/75	16×22	21°	KE	57	55×0,5	Kinokamera 35 mm
2/12,5	3,6×4,8	26,5°	SF	30	28,5×0,5	Pentaka 8
2/25	3,6×4,8	14°	SF	30	28,5×0,5	Pentaka 8
2/25	16×22	54°	KE	24	22,5×0,5	Kinokamera 35 mm
2/35	16×22	42,5°	KE	28,5	27×0,5	Kinokamera 35 mm
2/40	16×22	37,5°	KE	32	30,5×0,5	Kinokamera 35 mm
2/58	24×36	40°	SF**	51	49×0,75	Pentacón (Contax F u. FB), Praktiflex FX 2 (Praktica), Praktina, Exakta-Varex Kinokamera 35 mm
2/58	16×22	26,5°	KE	51	49×0,75	Kinokamera 35 mm



SF=Sonderfassung, KE=Kino Einbaufassung. \* mit Blendenvorwahl (BV), \*\* mit Springblende (SB) für Praktina, Praktiflex FX 2, Pentacon F und FB (Contax F und FB) und Exakta-Varex



# Sonnare

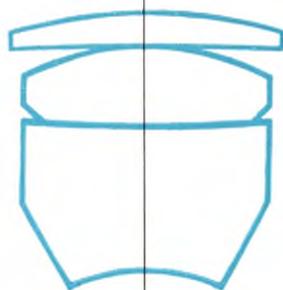


Die Sonnare, dreigliedrige Objektive mit vier bis sieben Linsen, sind für Kinokameras bestimmt, die mit den Brennweiten 135 mm (s. S. 23), 180 mm und 300 mm (s. S. 20) außerdem für Kleinbildreflexkameras. Für die Contax mit Entfernungsmesser werden die Sonnare 2,8/180 mm und 4/300 mm in entsprechender Ausführung mit dem Spiegelreflexansatz Flektometer (s. S. 26) benutzt. Die Sonnare 4/135 mm, 2,8/180 mm und 4/300 mm haben - ähnlich den Teleobjektiven - die Eigenschaft, daß sie eine im Verhältnis zur Brennweite kurze Bauart aufweisen. Die Abbildungsgröße beträgt beim Sonnar 4/135 mm das 2,7-, beim Sonnar 2,8/180 mm das 3,6- und beim Sonnar 4/300 mm das 6fache gegenüber einem Standardobjektiv mit der Brennweite von 50 mm.

Öffnung und Brennweite mm	Für Format mm	Ausgenutzter Bildwinkel in der Diagonale	Fassung	Aufsteckdurchmesser mm	Einschraubgewinde (metrisch)	Benutzt an Kameras
1,5/50	16×22	28,5°	KE	42	40,5×0,5	Kinokamera 35 mm
2/50	24×36	45°	SF	42	40,5×0,5	Contax I bis III, IIa, IIIa
2/50	16×22	29,5°	KE	42	40,5×0,5	Kinokamera 35 mm
2/85	24×36	28°	SF	51	49×0,5	Contax I bis III, IIa, IIIa
2/85	16×22	18,5°	KE	51	49×0,5	Kinokamera 35 mm
2,8/40	3,6×4,8	8,6°	SF	30	28,5×0,5	Pentax 8
2,8/180	24×36	14°	SF*	80	77×0,75	Contax II, III, IIa, IIIa, mit Flektometer Pentacon (Contax D, E, F u. FB), Praktiflex FX u. FX 2 (Praktica), Praktina, Exakta-Varex
2,8/180	16×22	8,5°	KE	80	77×0,75	Kinokamera 35 mm
4/135	16×22	12°	KE	42	40,5×0,5	Kinokamera 35 mm
4/300	24×36	8°	SF*	80	77×0,75	Contax II, III, IIa, IIIa, mit Flektometer Pentacon (Contax D, E, F u. FB), Praktiflex FX u. FX 2 (Praktica), Praktina, Exakta-Varex
4/300	16×22	5,5°	KE	80	77×0,75	Kinokamera 35 mm

SF=Sonderfassung, KE=Kino-Einbaufassung, \* mit Blendenvorwahl

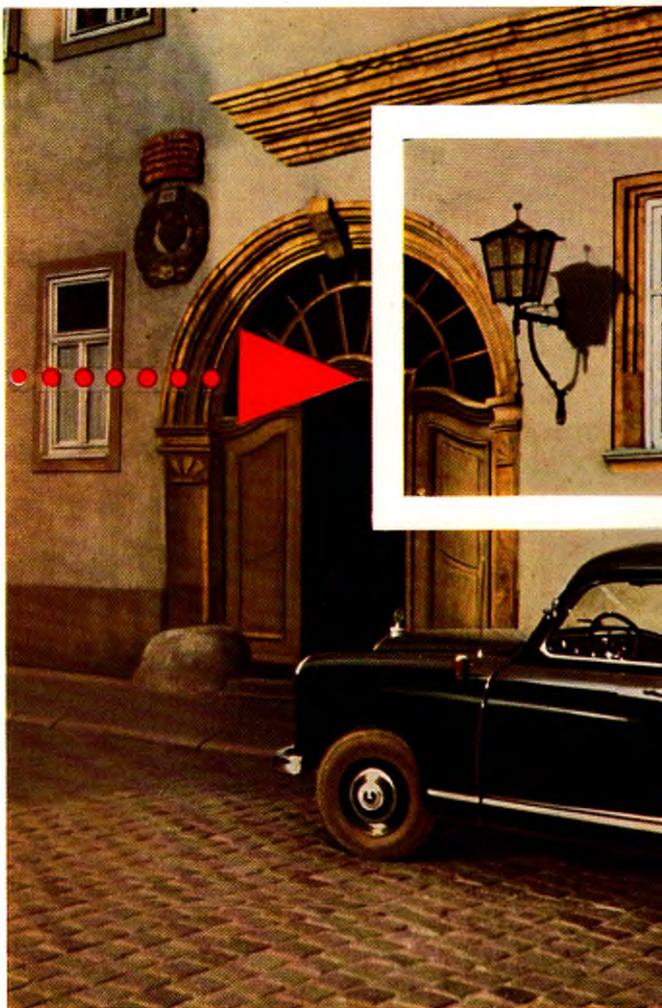




**Sonnar**

**4/135 mm**

Das vierlinsige Sonnar 4/135 mm ist ein leichtes und handliches Objektiv langer Brennweite mit vorzüglicher Bildleistung. Seine Baulänge beträgt nur 87,8 mm gegenüber 134,2 mm des Triotars, an dessen Stelle es tritt. Dieses Sonnar eignet sich für Kleinbildreflex- sowie Kinofilmkameras und kann universell für alle Aufnahmen benutzt werden, bei denen größere Aufnahmeentfernungen zu überwinden sind, wie es oft bei Sport-, Tier- und Landschaftsaufnahmen der Fall ist. Es bewährt sich auch gut als Porträtobjektiv, indem es die bei kurzer Brennweite und Entfernung unnatürlich wirkende Perspektive vermeidet.



Benutzt an Kameras  
 Pentacon (Contax D, E, F und FB)  
 Praktiflex FX und FX 2 (Practica), Praktina,  
 Exakta-Varex und Exa  
 Kinokamera AK 16

\* mit Blendenvorwahl (BV)  
 SF = Sonderfassung

Öffnung und Brennweite mm	Für Format mm	Ausgenutzter Bildwinkel in der Diagonale	Fassung	Aufsteckdurchmesser mm	Einschraubgewinde (metrisch)
4/135	24×36	18,5°	SF*	51	49×0,75
4/135	7,5×10,3	5,5°	SF	51	49×0,75

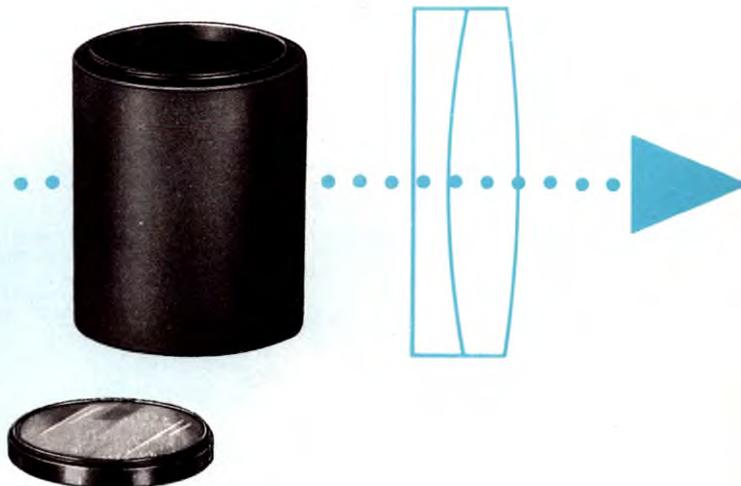
# Fernobjektiv 8/500 mm



Das Fernobjektiv weist gegen die Standardbrennweite von 50 mm eine 10fache Vergrößerung des Bildes auf. Es ist vorwiegend dazu bestimmt, große Aufnahmeentfernungen zu überbrücken. Das Fernobjektiv liefern wir mit Gegenlichtblende und Gelbfilter, das insbesondere zum Vermeiden eines Dunstschleiers vorgesehen ist.

Die Benutzung eines stabilen Stativs oder einer festen Auflage ist in jedem Fall zu empfehlen.

Das Fernobjektiv 8/500 mm fertigen wir für das Format  $24 \times 36$  in Sonderfassung. Der ausgenutzte Bildwinkel in der Diagonale beträgt  $5^\circ$ . Aufsteckdurchmesser 80 mm, Einschraubgewinde (metrisch)  $77 \times 0,75$ . Es wird an den Kleinbildreflexkameras Pentacon (Contax D, E, F und FB), Praktiflex FX und FX 2 (Praktica), Praktina und Exakta-Varex sowie an der Contax II und III, IIa und IIIa in Verbindung mit dem Flektometer benutzt.







# Flektometer



Objektive mit Brennweiten länger als 135 mm, wie die Sonnare 2,8/180 mm und 4/300 mm sowie das Fernobjektiv 8/500 mm, können an der Contax nicht mit deren Entfernungsmesser gekuppelt werden. Für diese Objektive in entsprechender Sonderausführung ist der Spiegelreflexansatz Flektometer bestimmt.

Mit dem Gerät sind Hoch- und Queraufnahmen möglich. Das Mattscheibenbild ist seitenrichtig und aufrechtstehend. Die Scharfeinstellung läßt sich mit der Mattscheibe und nach dem Koinzidenzprinzip vornehmen. Flektometer und Contax werden mit einem Hebel gleichzeitig ausgelöst. Bei Bestellung bitten wir, das Modell der Contax anzugeben.

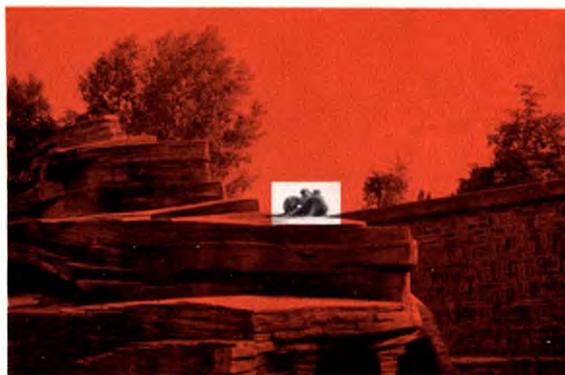
# Spiegellinsenobjektiv 4 500 mm



Die Hauptanwendungsgebiete des Spiegellinsenobjektivs sind Tier- und Sportaufnahmen aus großer Entfernung, Reportagen und Landschaftsfernaufnahmen. Die Abbildungsvergrößerung beträgt gegenüber  $f=50$  mm das 10fache, der Bildwinkel umfaßt  $5^\circ$ . Die Auflösung entspricht trotz der langen Brennweite der eines Kleinbildobjektivs von 50 mm Brennweite, so daß auf den mit dem Spiegellinsenobjektiv gefertigten Aufnahmen zehnmal feinere Einzelheiten zu erkennen sind als auf entsprechenden Vergrößerungen von Aufnahmen  $f=50$  mm. Die chromatischen Fehler sind so gering, daß ein Nachfokussieren bei Infrarotaufnahmen nicht notwendig ist. Infolge der hervorragenden Korrektur wird die optimale Bildeistung bereits bei voller Öffnung erreicht. Das Spiegellinsenobjektiv besitzt einen eingebauten Filterrevolver, in den sich wahlweise drei verschiedene Filter einsetzen lassen. Das Anpassungsteil für die Kamera ist auswechselbar. Die Baulänge beträgt vom vorderen Linsenscheitel bis zur Filmebene nur 238 mm, das sind 47% der Brennweite.

Nähere Angaben bitten wir unserer Druckschrift 54-084-1 zu entnehmen.

Vergleichsaufnahme  $f=50$  mm



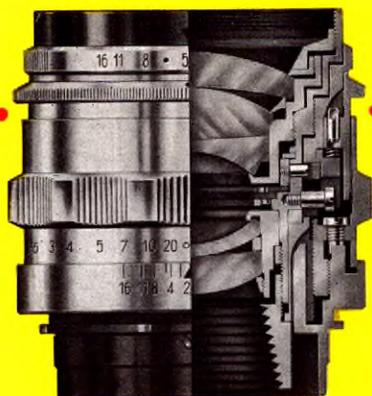
Spiegellinsenobjektiv 4/500 mm



# Biometare

Mit dem fünfлинigen, aus vier Gliedern bestehenden Biometar wurde in Abwandlung des Gauß-Doppelobjektivs ein neuer Typ entwickelt, der den immer höher werdenden Anforderungen, die man heute für alle Formate stellt, in ganz besonderem Maß gerecht wird. Die Einführung starker Krümmungen bei den inneren Gliedern des Objektivs und die Verwendung der neuen Gläser ermöglichte eine sehr weit getriebene Korrektur, wie sie vordem für die Öffnung 1:2,8 und längere Brennweiten auch mit der gleichen Anzahl von Korrektur-elementen nicht denkbar war. Es gelang bei diesem Typ vor allem, die sphärische Aberration, die Koma und die Farbfehler so weitgehend zu korrigieren, daß ein von der Bildmitte bis zum Rand gleichmäßig hohes Auflösungsvermögen erzielt wird.

Wir fertigen die Biometare, deren Anhängerkreis ständig wächst, zunächst mit der relativen Öffnung 1:2,8 in den Brennweiten 35, 80 und 120 mm für die Formate 7,5×10,3, 24×36 und 60×60. Weitere Brennweiten sind vorgesehen.





Öffnung und Brennweite mm	Für Format mm	Ausgenutzter Bildwinkel in der Diagonale	Fassung	Aufsteckdurchmesser mm	Einschraubgewinde (metrisch)	Benutzt an Kameras
2,8/35	24×36	62°	SF	42	40,5×0,5	Contax I bis III, IIa, IIIa Pentacon (Contax D, E, F u. FB) Praktiflex FX u. FX 2 (Praktica) Praktina, Exakta-Varex u. Exa Praktina II A Kinokamera AK 16 Praktisix Praktisix Praktina II A
2,8/80	24×36	30°	SF*	51	49×0,75	
			SF**	51	49×0,75	
	7,5×10,3	9°	SF	51	49×0,75	
	60×60	54°	SF**	60	58×0,75	
2,8/120	60×60	39,5°	SF**	70	67×0,75	
	24×36	21,5°	SF**	70	67×0,75	

SF=Sonderfassung, \* mit Blendenvorwahl (BV), \*\* mit automatischer Springblende (ASB) für Praktina II A und Praktisix

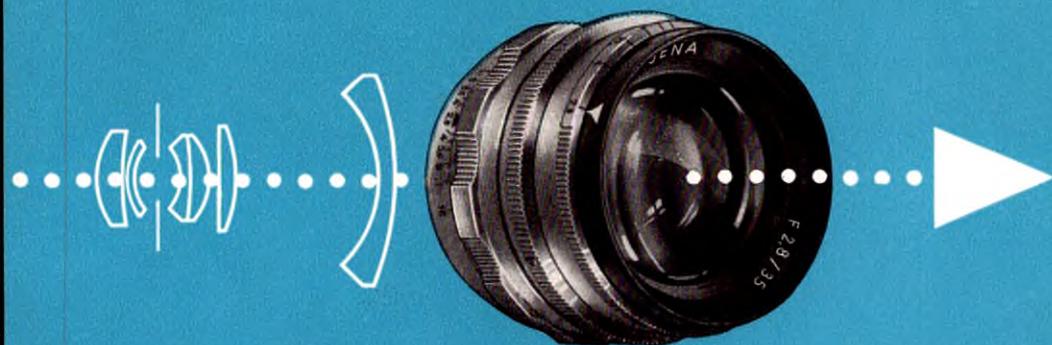
# Flektogone

Weitwinkelobjektive für Reflexkameras verlangen eine besondere Konstruktion und Bauart. Einmal muß die Brennweite entsprechend kurz sein, um einen großen Bildwinkel zu erfassen, zum anderen bedingt der hochklappende Spiegel der Kamera einen Mindestabstand zwischen der Hinterlinse und dem Film (über Schnittweite s. S. 6).

Beim Flektogon ist die Schnittweite etwas länger als die Brennweite. Es zeichnet mit der großen Öffnung 2,8 und der Brennweite von 35 mm das Kleinbildformat  $24 \times 36$  und mit der Brennweite von 65 mm das Format  $60 \times 60$  voll aus.

SF = Sonderfassung, \* mit Blendenvorwahl (BV), \*\* mit Springblende (SB) für Praktina, Exakta-Varex und Exa, \*\*\* mit automatischer Springblende (ASB) für Praktina IIA und Praktisix

Öffnung und Brennweite mm	Für Format mm	Ausgenutzter Bildwinkel in der Diagonale	Fassung	Aufsteckdurchmesser mm	Einschraubgewinde (metrisch)	Benutzt an Kameras
2,8/35	$24 \times 36$	$62^\circ$	SF*	51	$49 \times 0,75$	Pentax (Contax D, E, F u. FB)
			SF**	51	$49 \times 0,75$	Praktiflex FX u. FX 2 (Praktica)
			SF***	51	$49 \times 0,75$	Praktina, Exakta-Varex, Exa
2,8/12,5	$7,5 \times 10,3$	$53,5^\circ$	SF	51	$49 \times 0,75$	Kinokamera AK 16
2,8/65	$60 \times 60$	$64^\circ$	SF***	90	$86 \times 1$	Praktisix





# Apo-Tessare

Die Reproduktionstechnik stellt an die hierzu notwendigen optischen Geräte die höchsten Anforderungen. So sollen die Objektive ein großes Bildfeld strichscharf decken und keine Farbabweichungen und Verzeichnungfehler haben. Diesen Forderungen entsprechen unsere Apo-Tessare. Von gleicher Güte und Zuverlässigkeit sind Planspiegel, Prismen, Küvetten und Reproduktionsfilter.

Apo-Tessar 9/140 mm und S-Tessar 6,3/120 mm sind Spezialobjektive zur Herstellung von Farbauszügen nach Farbdias 24×36, Repro-Farbfilter - gelb - in drei Abstufungen für die Schwarz-Weiß-Photographie, Repro-Farbfilter - rot, grün und blau - für Farbauszüge.

Nähere Angaben bitten wir unserer Sonderdruckschrift 54-087-1 zu entnehmen.

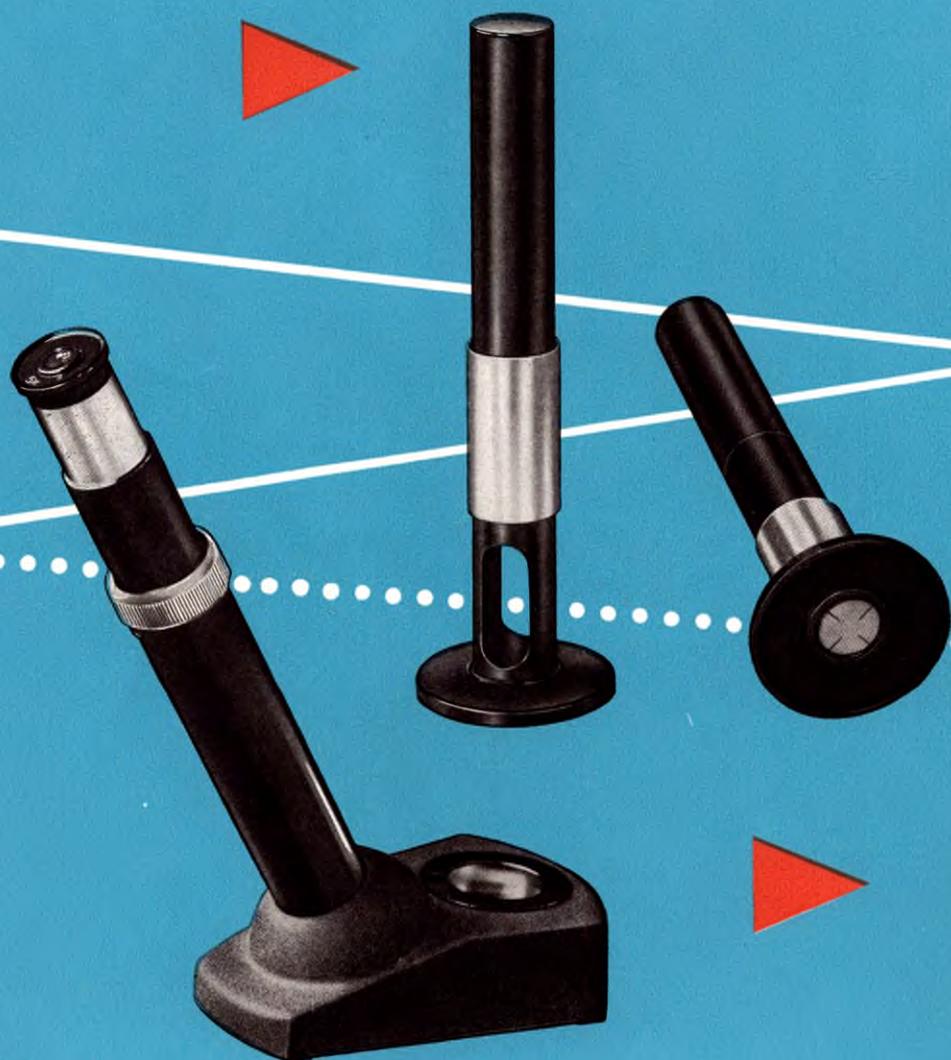
Öffnung und Brennweite mm	Glasspiegel Drehring mm	Prisma Drehring mm	Küvette	Durchmesser der Repro- Farbfilter mm	Spalt- und Steckblenden
9/180 } 9/240 } 9/300 }	$\frac{65 \times 95^*}{100 \times 130}$ 175**	$\frac{55}{77}$	55	55	55
9/375 } 9/450 }	$\frac{100 \times 130}{175}$	$\frac{70}{95}$	74,5	74,5	74,5
9/600	$\frac{125 \times 165}{\text{am Gehäuse}}$	$\frac{100}{125}$	93,5	93,5	93,5
9/750	$\frac{150 \times 200}{\text{am Gehäuse}}$	$\frac{125}{175}$	114	114	114
9/900	$\frac{170 \times 230}{\text{am Gehäuse}}$	$\frac{125}{175}$	145	145	145
11/1200	$\frac{170 \times 230}{\text{am Gehäuse}}$	$\frac{-}{-}$	145	145	145

\* als Frontspiegel, \*\* für Spiegel 100×130



# Projektionsbild-Lupe

## Richtrohre für Paßmarken





Die Projektionsbild-Lupe ist zum Scharfeinstellen bei der Projektion von Rasternegativen bestimmt. Sie eignet sich auch gut zur Arbeit mit den üblichen Vergrößerungsgeräten, wie sie Fachphotographen und Amateure benutzen.

Die Richtrohre für Paßmarken ermöglichen das genaue Einpassen der Filme und Platten bei der Montagearbeit.

# Prokinare / Kipronare



## Für 8-mm-Film

Prokinar 1,4/17,5 mm  
Prokinar 1,4/22,4 mm

## Für 16-mm-Film

Prokinar 1,4/35 mm  
Prokinar 1,4/50 mm  
  
Kipronar 1,4/70 mm

## Für 35-mm-Film

Prokinar 1,6/70 mm  
Prokinar 1,6/75 mm  
Prokinar 1,6/80 mm  
Prokinar 1,6/90 mm  
Prokinar 1,9/90 mm  
Prokinar 1,6/105 mm  
Prokinar 1,9/105 mm  
Prokinar 1,9/120 mm  
Prokinar 1,9/140 mm

## Für 35-mm-Film

Kipronar 1,9/120 mm  
Kipronar 1,9/140 mm  
Kipronar 2,2/165 mm  
Kipronar 2,2/180 mm  
Kipronar 1,9/225 mm  
Kipronar 1,9/250 mm

Die **Prokinare** sind fünfblinsige Projektionsobjektive mit großem, geebnem Bildfeld und vorzüglicher sphärischer, chromatischer und astigmatischer Korrektion. Sie werden daher in den kurzen und mittleren Brennweiten für mittlere und geringere Projektionsabstände sowie für die Breitwandprojektion empfohlen. In den Brennweiten bis 140 mm stellen wir sie speziell für den anamorphotischen Breitwand-Prismenvorsatz „Prokimaskop“ her.

Die **Kipronare** bestehen aus zwei verkitteten Linsepaaren und zeichnen sich durch Brillanz und Schärfe des Projektionsbildes innerhalb mittelgroßer Bildwinkel aus. Sie werden nur in längeren Brennweiten geliefert und sind für größere Projektionsentfernungen bestimmt, bei denen sich die hohe Lichtstärke vorteilhaft auswirkt.

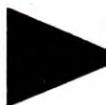
Fassungsdurchmesser der Prokinare und Kipronare für die Anpassung (in mm):

Prokinare 1,4/17,5 und 1,4/22,4=22,5 mm; Prokinare 1,4/35 und 1,4/50, Kipronar 1,4/70=42,5 mm; Prokinare 1,6/70, 1,6/75, 1,6/80, 1,6/90, 1,9/90 und 1,9/105, Kipronar 1,9/120=62,5 mm; Prokinare 1,6/105 und 1,9/120, Kipronare 1,9/140, 2,2/165 und 2,2/180=62,5/80 mm; Prokinar 1,9/140=80 mm; Kipronare 1,9/225 und 1,9/250=100 mm.



# Prokimaskop

## Prismenvorsatz für die Breitwandprojektion ● ● ● ● ●



Bei der Projektion von Breitwandfilmen muß das Bild wieder entzerrt werden, um eine dem wirklichen Bild entsprechende Wiedergabe zu erreichen. Für diese Aufgabe haben wir das Prokimaskop entwickelt. Es besteht als anamorphctisches Zusatzsystem aus zwei Prismenpaaren, von denen jedes einzelne achromatisch ist. Die Prismen haben gegenüber den Zylinderlinsen den Vorteil der höheren Flächenqualität. Die Fertigung von Prismen ist einfacher, die Herstellungskosten sind deshalb geringer als bei Zylinderlinsen.

Der Entzerrungsfaktor kann durch Drehen der Prismen von 1,5- bis 2fach stufenlos verändert werden, so daß das Prokimaskop für alle Breitwandssysteme benutzbar ist.

Zum Ausschalten des Astigmatismus dient eine Hilfslinse, deren Brennweite der Projektionsentfernung entspricht. Zur Scharfeinstellung ist es deshalb nur notwendig, das Projektionsobjektiv auf  $\infty$  einzustellen, während bei den Zylinderlinsenvorsätzen eine getrennte Fokussierung der beiden Hauptschnitte notwendig ist.

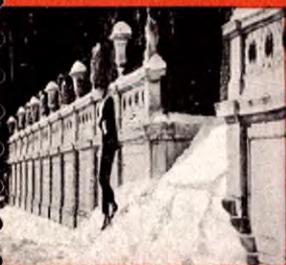
Beim Übergang von der anamorphotischen Projektion zur normalen oder umgekehrt braucht das Prokimaskop lediglich heraus- oder eingeschwenkt zu werden.

Durch Vergütung der Prismenflächen sowie durch die auf die Brennweite von 140 mm abgestimmten Dimensionen - Zylinderlinsenvorsätze sind im allgemeinen nur auf  $f=120$  mm zugeschnitten - ist der Lichtverlust gering.

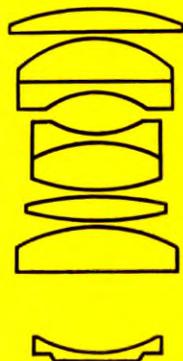
Es werden zwei verschiedene Ausführungen des Prokimaskops hergestellt, und zwar für Rechts- und für Linksprojektoren.

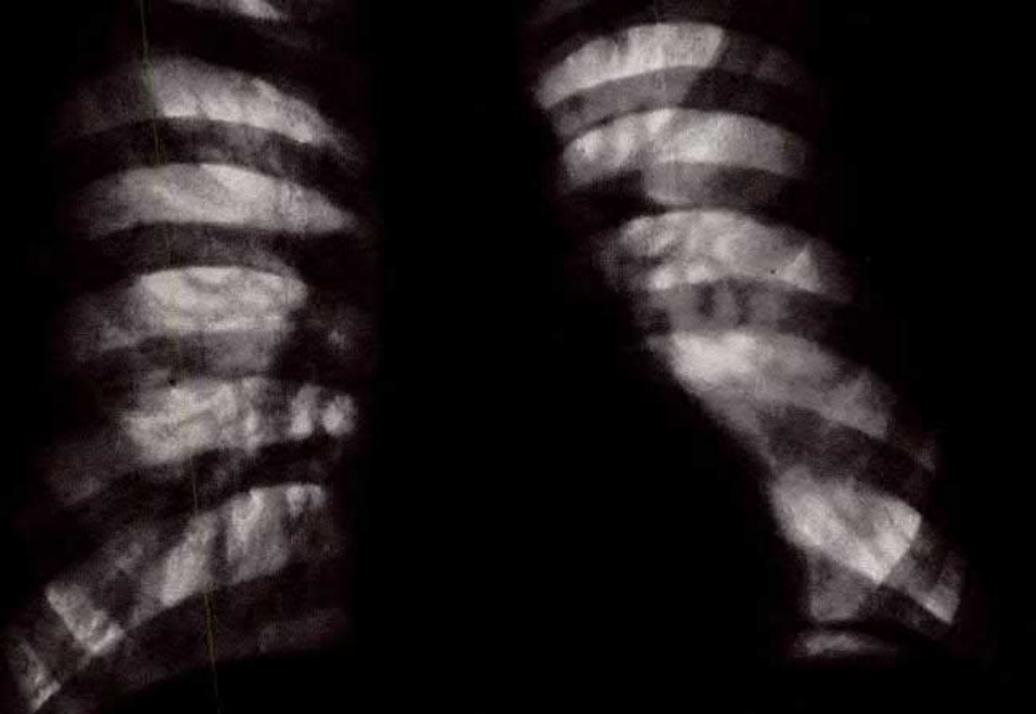


Näheres bitten wir unserer Druckschrift 54-077-1 zu entnehmen.



# Röntgenobjektive





m die Gesundheit der Bevölkerung zu überwachen, besonders im Kampf gegen die Tuberkulose, sind für die medizinische Diagnose Röntgenschirmbildaufnahmen äußerst wichtig und notwendig. Die R-Biotare und R-Sonnare sind speziell für diese Aufnahmen entwickelt worden und verbinden hohes Auflösungsvermögen mit größtmöglicher Lichtstärke.

\* Diese Objektive werden nur in Verbindung mit unseren Röntgenschirmbildkameras 31 mm × 31 mm (Technikformat) und für 70-mm-Film (Mittelformat) geliefert.  
Die R-Objektive bestehen Sonderbedingungen.

# Prismenvorsätze

für Stereoaufnahmen mit Kleinbildkameras ● ● ● ●

Die Stereophotographie wird nicht nur für berufliche Zwecke und für die wissenschaftliche Arbeit immer häufiger angewendet, sondern erfreut sich auch in Amateurreisen zunehmender Beliebtheit.

Um auch den Besitzern einer Kleinbildkamera, die sich nicht eine besondere Stereokamera zulegen wollen, Stereoaufnahmen zu ermöglichen, haben wir Prismenvorsätze für Objektive von 50 mm Brennweite entwickelt. Obwohl jede Kleinbildkamera mit einem Objektiv dieser Brennweite geeignet wäre, empfehlen wir die Prismenvorsätze nur für Kleinbildreflexkameras, da bei diesen ohne weiteres Zubehör Bildausschnitt und Bildschärfe auf der Mattscheibe beurteilt werden können.

Die Stereovorsätze passen für Objektive  $f=50$  mm. Bei Bestellungen ist in jedem Fall unbedingt die Gravierung des Objektivs (Typ und Nummer) mit anzugeben, da sonst keine Gewähr für eine funktionsgerechte Anpassung besteht.

Wir stellen zwei Vorsätze her: Der Prismenvorsatz mit der Basis von 65 mm ist für Aufnahmen von 2 m bis  $\infty$  bestimmt, der mit 12 mm Basis wird für Aufnahmen unter 2 m Entfernung benutzt. Für Aufnahmen unter 1 m Entfernung liefern wir Vorsatzlinsen mit 2, 3 und 5 dpt, die sich in Verbindung mit dem Prismenvorsatz 12 mm anwenden lassen.

Nähere Angaben bitten wir unserer Druckschrift 54-063-1 zu entnehmen.



3D



# Photofilter

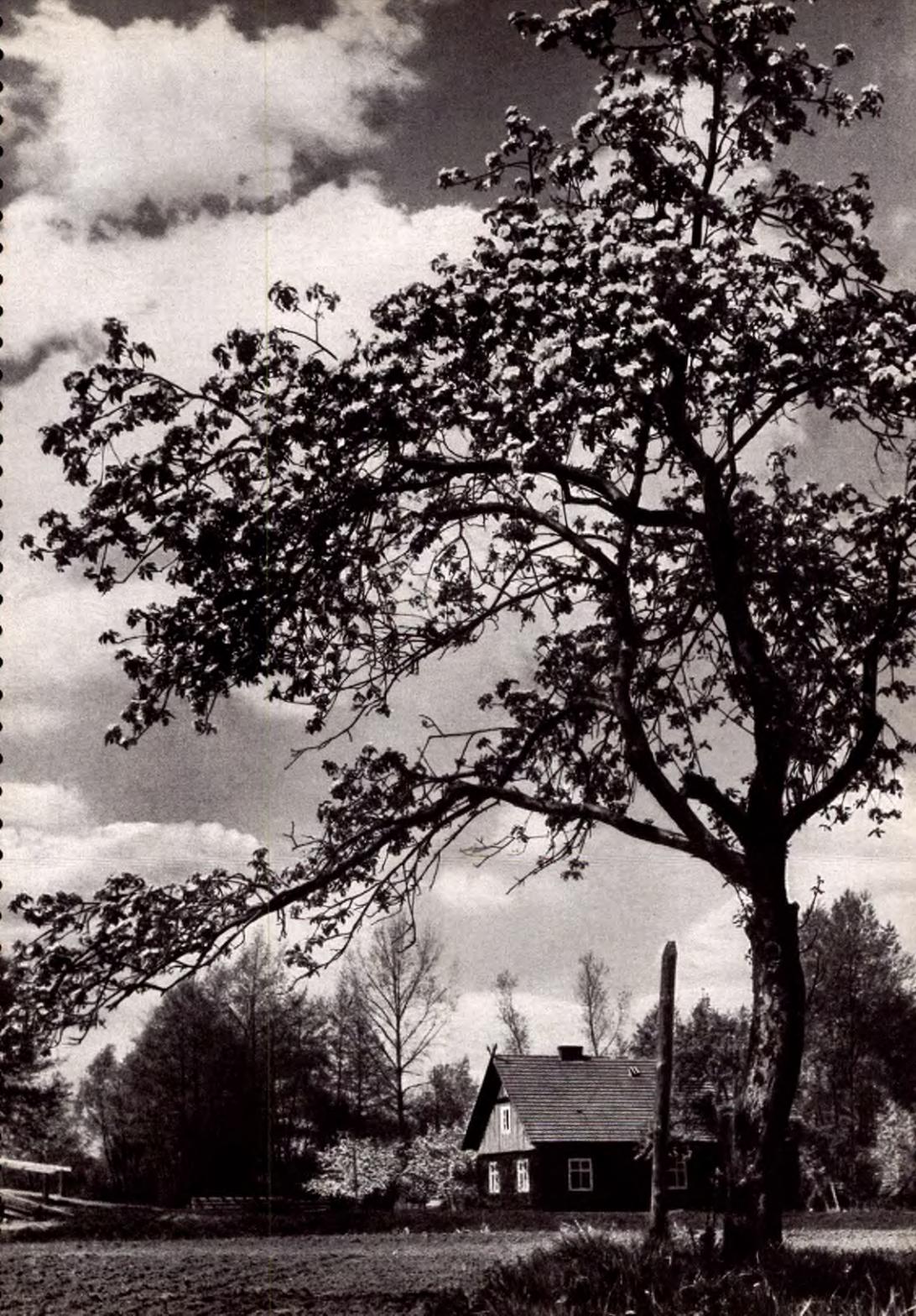


Das photographische Aufnahmemaaterial besitzt für die verschiedenen Farben eine unterschiedliche Empfindlichkeit, die - umgesetzt in die Schwarz-Weiß-Skala - nicht immer unserem Farbempfinden entspricht.

Die verschiedenen Filter können diese oder jene Farbe, die nicht ohne weiteres tonwertrichtig wiedergegeben wurde, soweit dämpfen oder aufhellen, daß eine unserem Farbempfinden entsprechende Wiedergabe in Schwarz-Weiß-Werten erreicht wird. Außerdem ist es möglich, über die tonwertrichtige Wiedergabe hinaus mit entsprechenden Filtern besondere Effekte oder Kontraste zu erzielen, falls diese für ein bestimmtes Motiv von Vorteil sind.

Unsere Filter bestehen aus Massivglas mit der erforderlichen Flächengüte.

Nähere Angaben über unsere Filter bitten wir unserer Druckschrift 54-076-1 zu entnehmen.



# Bernotare

Das Bernotar beseitigt oder dämpft als Polarisationsfilter bei Schwarz-Weiß- und Farbaufnahmen störende Reflexe und Spiegelungen, die auf glänzenden Flächen entstehen. Dabei ist die Wirkung am größten, wenn ein bestimmter Winkel zur reflektierenden oder spiegelnden Fläche eingehalten wird, dessen Größe von der Art dieser Fläche abhängig ist und z. B. bei Wasser  $37^\circ$ , bei Spiegelglas  $33^\circ$  und bei glänzendem Papier  $32^\circ$  beträgt.

Reflexe und Spiegelungen auf unlackierten Metallflächen kann man mit Polarisationsfiltern nicht beseitigen oder dämpfen.

Bei Landschaftsaufnahmen auf Schwarz-Weiß-Aufnahmematerial hat das Bernotar ähnliche Eigenschaften wie ein helles Gelbfilter, darüber hinaus läßt es sich gut für farbige Landschaftsaufnahmen benutzen, wobei die Farben an Leuchtkraft gewinnen.

Filtergrößen (Einschraubgewinde) M 30,5×0,5, M 35,5×0,5, M 40,5×0,5, M 49×0,75, M 58×0,75





# Fertigungsprogramm

▶ Elektronenmikroskop - Mikroskope für Auf- und Durchlicht - Polarisationsmikroskop - Projektionsmikroskop  
„Lanameter“ - Mikrophotographische Geräte - Mikroprojektionsgerät - Lumineszenzeinrichtung - Zusatzgeräte  
für Mikroskopie und Mikrophotographie - Elektrolytisches Poliergerät ▶ Makro-Elektrophoresegerät - Extink-  
tions-Registriergerät - Kolposkope - Operationsmikroskop - Beleuchtungseinrichtungen für Operationssäle -  
Mundleuchte - Polarisationsbrille ▶ Geräte zur Untersuchung der Augen - Geräte zur Bestimmung und  
Prüfung von Brillen - Lupen ▶ Refraktometer - Interferometer - Polarimeter - Pulfrich-Photometer - Abbe-  
Komparator - Monochromatoren - UV-Spektrograph Q 24 - Lichtelektrische Photometer - Ultrarot-Spektralphoto-  
meter UR10 - Galvanometer - Elektrometer - Schlierengeräte - Handspektroskop - Konimeter ▶ Mechanische  
Geräte für Längen- und Gewindemessungen - Zahnradprüfgeräte - Optisch-mechanische Geräte für Längen-  
Gewinde- und Profilmessungen - Geräte für Winkel-, Teilungs- und Fluchtungsprüfungen - Profilprojektoren -  
Interferenzkomparator - Endmaße - Interferenzmikroskope - Wälzfräsemeßgerät ▶ Doppelwinkelprisma -  
Nivelliere - Theodolite - Reduktions-Tachymeter - Zusatzeinrichtungen ▶ Spiegelstereoskop mit Zeichen-  
stereometer - Phototheodolit - Stereokomparator - Stereoautograph - Stereoplanigraph - Stereokartiergerät  
„Multiplex“-Präzisionskoordinatograph - Entzerrungsgerät - Stereopantometer - Luftbildumzeichner ▶ Photo-  
elemente - Widerstandszellen - Alkali-, Meß- und Spezialzellen - Sekundärelektronen-Vervielfacher mit Netzge-  
rät - Ultraschallgeräte - Schwingquarze - Synthetische Kristalle - Grau- und Farbkeile - Luxmeter - Hochvakuum-  
geräte ▶ Photographische Objektive - Kino-Aufnahme- und Projektionsobjektive - Reproduktionsoptik -  
WERRA-Kamera ▶ Tonkinokoffer-Anlagen 35 mm und 16 mm - Stummfilmkoffer 16 mm - Epidiaskope - Röntgen-  
diaskop - Kleinbildwerfer - Schreibprojektor - Lupenprojektor - Pfeilprojektor - Röntgenschirmbildkameras -  
Aufnahme- und Lesegeräte für Dokumentation - Entwicklungs- und Trocknungsgeräte für Film 35 mm und 70 mm  
▶ Feldstecher - Theaterglasser - Zielfernrohre - Fernrohrlupen ▶ Refraktoren - Astrographen - Spiegel-  
teleskope - Zenitteleskope - Passagegeräte - Spektrographen - Astronom. Auswertegeräte - Kuppeln - Schul- und  
Amateurfernrohre - Aussichtsfernrohre - Planetarien ▶ Punktal-Brillengläser - Uro-Punktal-Reizschutzgläser -  
Umbral-Blendschutzgläser - Katral-Gläser - Zweistärkengläser - Haftgläser - Fernrohrbrillen - Lupenbrillen

*Druckschriften stellen wir gern zur Verfügung*

## V E B C a r l Z e i s s J E N A

Vertriebsabteilung Photoobjektive und Kameras

Drahtwort: Zeisswerk Jena - Fernsprecher: Jena 35 41 - Fernschreiber: Jena 058 622





CARL ZEISS  
JENA