

Canon-Wechselobjektive



Canon **FD**

Die Fotografie ist zu einem allgegenwärtigen Kommunikationsmittel geworden, das aus unserer Welt nicht mehr wegzudenken ist. Weit über ihre Bedeutung als persönlicher Erinnerungsspeicher hinaus, sind fotografische Bilder heute Mittel der Verständigung über alle Sprachgrenzen hinweg. Und mehr noch: selbst in unserem eigenen Lande, in dem wir uns ohne Schwierigkeiten verbal verständigen können, erscheint uns die bildliche Darstellung bereits unverzichtbar. Bücher, Zeitschriften, Anleitungen, Werbung, Fernsehen – sie alle leben ganz oder zu einem beträchtlichen Teil von der bildlichen Darstellung.

Canon

Glanzpunkte des Objektivbaus

So hat sich die Fotografie für unsere heutige Lebensform zu einer absoluten Notwendigkeit entwickelt. Ob Sie das Fotografieren als Hobby betreiben oder im Berufsleben nicht darauf verzichten können – mit seiner FD-Reihe macht Ihnen Canon ein System von Wechselobjektiven für seine einäugigen Kleinbild-Reflexkameras zugänglich, das ohne Einschränkungen zu den fortschrittlichsten und leistungsfähigsten unserer Zeit gezählt werden darf. Neuartige technische Lösungen, optische Höchstleistung und Vielseitigkeit verschmelzen in diesem System zu einer perfekten Synthese. Über 40 Objektive, vom Fischauge 7,5 mm bis zum extremen Fernobjektiv 1200 mm, gestatten die Ausschöpfung all jener fotografischen Möglichkeiten, die die moderne rechnende Optik und die fertigungstechnische Überlegenheit eines der bedeutendsten Kamera- und Objektivherstellers der Welt in Ihre Hände legen.

Seit fast einem Jahrzehnt gelten Canon-FD-Objektive als ein Vorbild für Kontinuität. Wie sehr der technische Fortschritt in dieser Zeit die Kamerakonstruktionen auch auf den Kopf stellte – mit Leichtigkeit paßten sich die FD-Objektive jeder neuen Automatik an. Sie waren von vornherein zukunftsicher konzipiert. Ohne die geringste Einschränkung, ohne Umrüstung oder Nachjustierung wurden alle vorhandenen FD-Objektive automatisch zum festen Bestandteil des optischen Arsenal so revolutionärer Kameraneuerungen wie der Canon A-1.

Daß der technische Fortschritt auch auf dem Objektivsektor nicht stehengeblieben ist, beweist die inzwischen eingeführte Reihe der neuen Kompaktobjektive. Neue Materialien und neue Konstruktionsverfahren haben eine zum Teil beträchtliche Einsparung an Gewicht und Volumen gebracht, ohne daß Canon auch nur die geringsten Zugeständnisse an Leistung gemacht hätte. So warten heute die meisten der neuen FD-Objektive im wichtigsten Brennweitenbereich von 24 mm bis hinauf zu 200 mm mit einem Filterdurchmesser von nur 52 mm auf.

Auch das jahrzehntelang bewährte Canon-Schnellbajonett wurde inzwischen weiter verbessert. Geblieben ist die volle Kompatibilität mit allen Canon-ESR-Kameras, für die FD-Objektive auch bisher geeignet waren. Geblieben ist auch die Verschleißfreiheit der wichtigen Anlageflächen. Weggefallen ist hingegen der verchromte Klemmring, dessen Funktion ins Innere des Objektivs verlegt wurde. So werden die neuen FD-Objektive durch leichte Rechtsdrehung verriegelt – und trotzdem sind die Anlageflächen keiner Reibung ausgesetzt. Das Ergebnis ist nicht nur geringeres Gewicht und Volumen, sondern auch größere Handlichkeit und noch leichterem Objektivwechsel.

Inhaltsverzeichnis

Warum Wechselobjektive?	6
Welche Wechselobjektive?	7
Auswahlkriterien	8
● Brennweite und Lichtstärke	9
● Bildwinkel	9
● Perspektive	12
● Schärfentiefe	13
● Motive und Aufnahmeabstände	15
Fischaugen-Objektive	16
Superweitwinkelobjektive	18
Weitwinkelobjektive	20
Normalobjektive	24
Teleobjektive	26
Fernobjektive	32
Makro-Objektive	36
Lupenobjektive	38
Vario-Objektive	40
Objektiv mit Perspektivekorrektur	42
Zweifach-Konverter FD 2 × -A und 2 × -B	44
Die Objektive im einzelnen	45
Technische Daten der Canon-Wechselobjektive	57



Warum Wechselobjektive?

Eine fotografische Kamera mit einem festeingebauten Objektiv kann bereits zu einem erhebenden Erlebnis werden, denn gewissermaßen macht sie uns zum Herr über die Zeit: ganz nach unseren Wünschen können wir ein Stück Zeit im Bilde festhalten, vielleicht unvergeßliche Momente auf diese Weise konservieren und in unserer Erinnerung wacher halten als es sonst je möglich wäre. Trotzdem – wer immer sich näher mit der Fotografie beschäftigt, wird bald an gewisse Grenzen stoßen – Grenzen, die eine moderne einäugige Reflexkamera nicht mehr kennt. Denn die Vielseitigkeit dieses heute meistbenutzten Kameratyps ist geradezu überwältigend.

Der Grund für diese große Flexibilität liegt in der Möglichkeit, ganz nach Wunsch oder Aufgabenstellung verschiedene optische Systeme zu verwenden. Durch die Auswechselbarkeit ihrer Objektive läßt sich die Reflexkamera so für sehr unterschiedliche bis zu extremen Darstellungsarten einrichten. Weitwinkelobjektive gestatten ein Fotografieren selbst dann, wenn wir uns auf sehr beschränktem Raum bewegen müssen. Und sie allein sind es auch, die uns eine großflächige Stimmung, einen Überblick über das Ganze einfangen lassen.

Die Tele- und Fernobjektive am anderen Ende der Skala wiederum schlagen Brücken zu fernen Dingen. Sie bringen uns besonders interessante Details optisch näher. Die Kamera wird in gewisser Weise zu einem Fernglas. Und

ebenso wie man mit Ferngläsern nicht nur in die unendliche Weite schaut, lassen sich auch Teleobjektive vorzüglich für die Großdarstellung von Objekten im mittleren Entfernungsbereich einsetzen.

Doch mit diesen Varianten allein ist es nicht getan. Immer mehr Fotografen – Profis und Amateure – entdecken den besonderen Reiz des Kleinen: die Nahaufnahme ist zu immer größerer Beliebtheit und Bedeutung gelangt. Speziell hierfür entwickelte Objektive erschließen uns heute auch dieses Aufnahmegebiet nicht nur mit großer Leichtigkeit, sondern – ebenso wichtig – mit begeisternd hoher Leistung.

Eine ganze Reihe weiterer Spezialobjektive schließt sich an: ein Objektiv mit Perspektivekorrektur, superlichtstarke Systeme, Objektive mit veränderlicher Brennweite und andere mehr.

Welche Wechselobjektive?

Das Normalobjektiv einer einäugigen Reflexkamera bildet mit einer Brennweite von etwa 50 mm in großen Zügen den gleichen Winkel – nämlich ca. 46° – ab, den auch unsere Augen scharf erfassen.

Welche Vielfalt von weiteren optischen Systemen Ihnen im Rahmen des Canon-FD-Programms für Ihre Canon-Reflex zur Verfügung steht, möchte Ihnen dieses Büchlein vor Augen führen. Vom Blickwinkel eines Fisches, von vollen 180° bis zu bloßen 2° spannt sich der Bogen. Damit Ihnen

die Wahl nicht zur Qual werde, möchten wir Ihnen auf den folgenden Seiten all jene Informationen über dieses reiche Objektivangebot geben, die Ihnen eine eindeutige Entscheidung ermöglichen sollen, welche dieser Objektive für Ihre Zwecke am besten geeignet sind. Denn gerade bei einem umfangreichen Angebot lohnt es sich sicher, ein wenig Überlegung auf die optimale Zusammenstellung einer individuellen Ausrüstung zu verwenden.

Auswahlkriterien

Bevor wir uns mit den einzelnen Objektivgruppen selbst beschäftigen, möchten wir einige grundsätzliche fotografische Gegebenheiten klären, die Ihre Wahl entscheidend beeinflussen und zum Verständnis der Zusammenhänge von Bedeutung sind. Auf den folgenden Seiten beschäftigen wir uns deshalb zunächst mit :

1. Brennweite und Lichtstärke.
2. Bildwinkel.
3. Perspektive.
4. Schärfentiefe.
5. Motiven und Aufnahmeabständen.

Brennweite und Lichtstärke

Die Gravur eines jeden Canon-Objektivs gibt Aufschluß über Brennweite und Lichtstärke. So beträgt die Brennweite des Normalobjektivs FD 1:1,4 50 mm. Bei Verwendung einer längeren Brennweite ergibt sich demgegenüber eine vergrößerte Abbildung auf dem Film. Bei einem Teleobjektiv 200 mm, zum Beispiel, ist diese Vergrößerung gegenüber dem Normalobjektiv 4fach. Analog dazu werden Details immer kleiner abgebildet, je kürzer die Brennweite, zum Beispiel bei Verwendung von Weitwinkelobjektiven. Die Lichtstärke eines Objektivs wird als Verhältniszahl angegeben, zum Beispiel 1:1,4. Sie ist ein Maß für die vom Objektiv bei voller Öffnung eingelassene Lichtmenge. Jede Blendenstufe verdoppelt bzw. halbiert diese Lichtmenge. Ausgehend von Lichtstärke 1:1,4 gibt die nachstehende Tabelle Aufschluß über das Verhältnis zwischen Blendenöffnung und einfallender Lichtmenge.

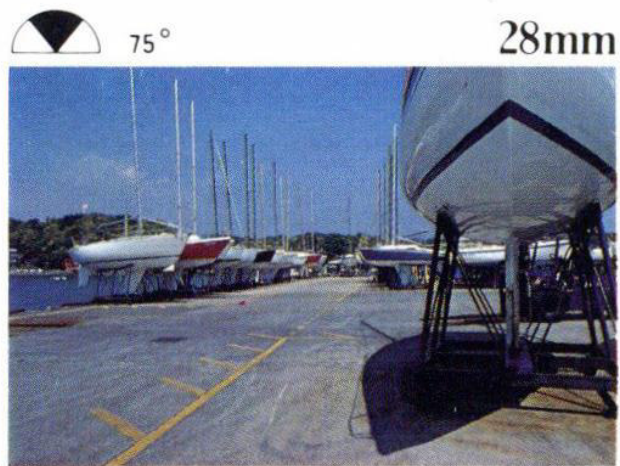
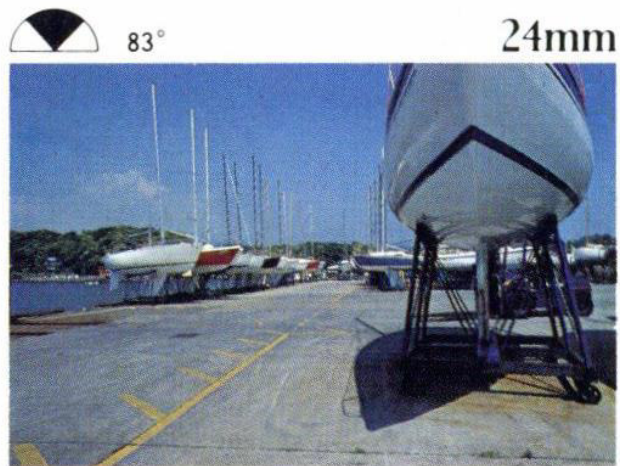
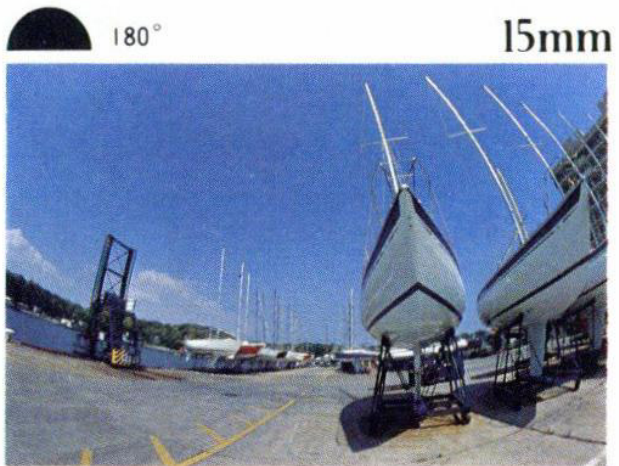
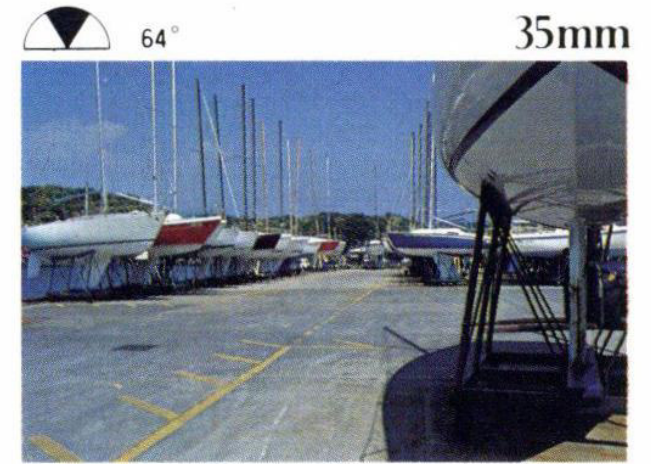
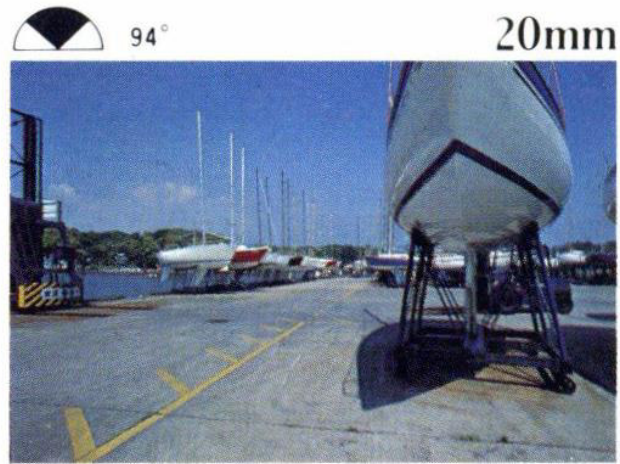
Blende	1,2	1,4	2	2,8	4	5,6	8	11	16
Lichtmenge	1,5	1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128

Bildwinkel

Die Brennweite eines Objektivs bestimmt den Bildwinkel, den es von einem bestimmten Standpunkt aus erfaßt. Je kürzer die Brennweite, desto größer der Bildwinkel und umgekehrt.

Die Vergleichsaufnahmen auf den folgenden beiden Seiten zeigen, wie sich eine Änderung der Brennweite bei Aufnahmen vom gleichen Standpunkt auf den Bildwinkel und die Abbildungsgröße einzelner Details auswirkt. Sie machen gleichzeitig deutlich, daß die Brennweite des Objektivs eines der wichtigsten Auswahlkriterien ist, das weitgehend vom Verwendungszweck bestimmt wird.

Brennweite und Bildwinkel



 24°

100mm



 8.3°

300mm



 4.1°

600mm



 18°

135mm



 6.2°

400mm



 3.1°

800mm



 12°

200mm



 5°

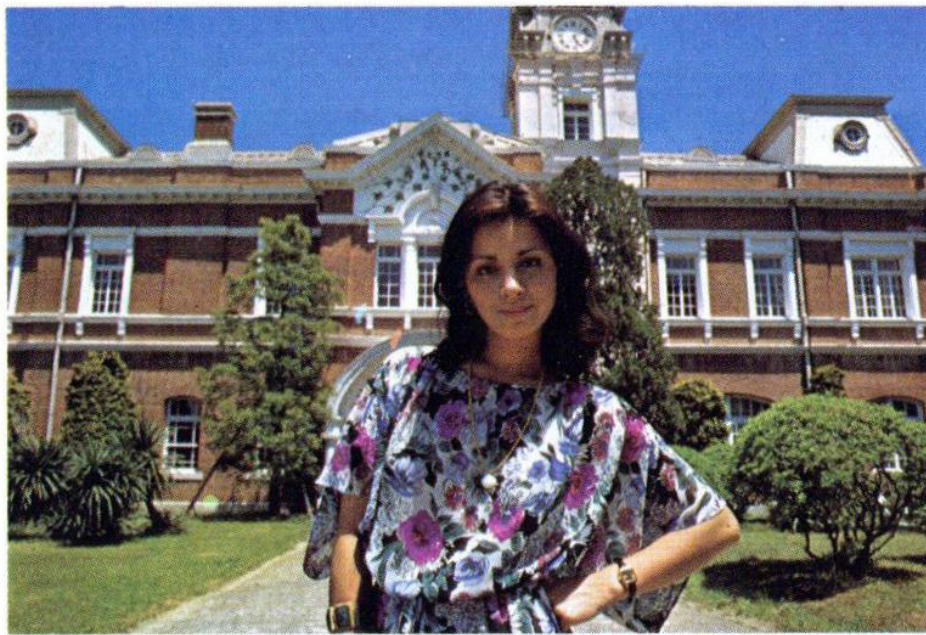
500mm



 2.1°

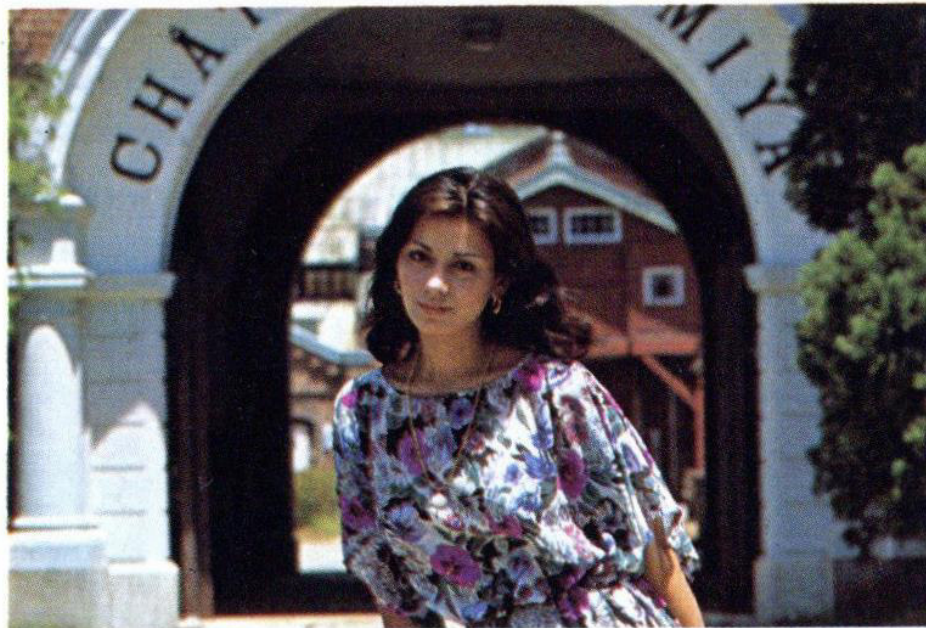
1200mm





▲ 28mm

▼ 100mm



Perspektive

Wenn Sie ein und denselben Aufnahmegegenstand vom gleichen Standpunkt mit Objektiven verschiedener Brennweite fotografieren, so ändert sich zwar die Größe, mit der einzelne Details auf dem Film abgebildet werden, die Perspektive jedoch bleibt absolut unverändert. Theoretisch ließe sich bei Aufnahmen vom gleichen Standpunkt somit die Wirkung eines Teleobjektivs auch durch eine Ausschnittvergrößerung erzielen. Sobald Sie jedoch einen Wechsel der Brennweite mit einem Standpunktwechsel verbinden, erschließt sich Ihnen das in der Fotografie so überaus wichtige Spiel mit der Perspektive. Denn wie die beiden nebenstehenden Abbildungen zeigen, ist es durchaus nicht gleich, ob Sie zum Beispiel eine Person in gleicher Größe einmal mit einem Weitwinkelobjektiv 28 mm und anschließend mit einem kleinen Teleobjektiv 100 mm fotografieren. Es versteht sich, daß Sie in diesem Fall vom ersten Aufnahmestandpunkt (mit Weitwinkelobjektiv) ein ganzes Stück zurücktreten müssen, um die Person bei Verwendung des Teleobjektivs wiederum in gleicher Größe aufs Bild zu bringen.

Während die Weitwinkelaufnahme ein recht großes Stück vom Hintergrund erfaßt, beschränkt sich die Aufnahme mit Teleobjektiv nur noch auf einen sehr begrenzten Ausschnitt des Hintergrunds, der obendrein optisch sehr nah an das Hauptmotiv herangerückt scheint. Damit haben wir zwei wesentliche Regeln gefunden:

1. Weitwinkelobjektive, d.h. Objektive kurzer Brennweite, verstärken die Größenunterschiede zwischen nahen und fernen Dingen und führen damit zu einer perspektivisch übertriebenen Darstellung.
2. Teleobjektive ebnen die Größenunterschiede zwischen Vordergrund und Hintergrund ein und raffen die Perspektive. Die räumliche Trennung zwischen den Dingen wird je nach Länge der Brennweite aufgehoben oder stark gemindert.

Der bewußte Einsatz des Brennweitenwechsels in Verbindung mit einem Wechsel des Aufnahme-standpunkts gibt dem Fotografen fast grenzenlose Möglichkeiten der individuellen Darstellung. So kommt es, daß sich ein und dasselbe Motiv durchaus in vielfältiger und grundverschiedener Weise sehen, d.h. fotografieren, läßt.

Schärfentiefe

Ein weiteres, außerordentlich wichtiges Grundelement der Fotografie ist die sogenannte Schärfentiefe. Damit bezeichnet man jenen Bereich vor und hinter der eigentlichen Einstellebene, der von unserem Auge noch als scharf akzeptiert wird. In Wirklichkeit vermag jedes optische System im Prinzip nämlich nur eine einzige Ebene wirklich scharf wiederzugeben. Alles, was sich davor und dahinter befindet, wird zunehmend unscharf abgebildet. Die Tatsache, daß wir trotzdem in den Genuß einer gewissen «Schärfentiefe» in unseren Bildern kommen, verdanken wir allein der begrenzten Leistungsfähigkeit unseres Auges, das Unschärfe erst als solche wahrnimmt, wenn sie ein bestimmtes Maß übersteigt.

Beeinflußt wird die Schärfentiefe von folgenden Faktoren:

1. Je kürzer die Brennweite, desto größer ist der Bereich der Schärfentiefe. Somit eignen sich Weitwinkelobjektive besonders für Motive, bei denen es auf einen sehr großen Schärfenbereich ankommt. Umgekehrt schmilzt die



Blende 1,4



Blende 16



Schärfentiefe bei Teleobjektiven immer mehr zusammen.

2. Je kleiner die Blende (= Öffnung), um so mehr vergrößert sich der Bereich der Scharfabbildung. Umgekehrt bedeutet dies, daß zum Beispiel besonders lichtstarke Objektive bei Aufnahmen mit voller Öffnung eine besonders knappe Schärfentiefe ergeben.
3. Bei gleicher Brennweite und Blende nimmt die Schärfentiefe immer mehr zu, je weiter das Objekt entfernt ist, auf das wir scharfstellen. Die Umkehrung dieses Effekts zeigt sich besonders drastisch bei Nahaufnahmen, bei denen sich ein akzeptabler Schärfentiefenbereich überhaupt nur noch mit einer verhältnismäßig kleinen Blende erzielen läßt.
4. Im mittleren und Fernbereich verteilt sich die Schärfentiefe nicht gleichmäßig um die Einstellebene. Vielmehr ist der Bereich der Schärfentiefe hinter der Einstellebene größer als vor ihr.

Die Schärfentiefe ist eines der bedeutungsvollsten Gestaltungsmittel in der Fotografie überhaupt, denn sie gestattet die bewußte Steuerung der Bildaussage. Gerade durch den gezielten Einsatz der Schärfentiefe wird es möglich, gewisse Details

in Unschärfe zu tauchen und bildwichtige Einzelheiten dadurch zu isolieren, gegen störende Einflüsse abzuschirmen.

Motive und Aufnahmeabstände

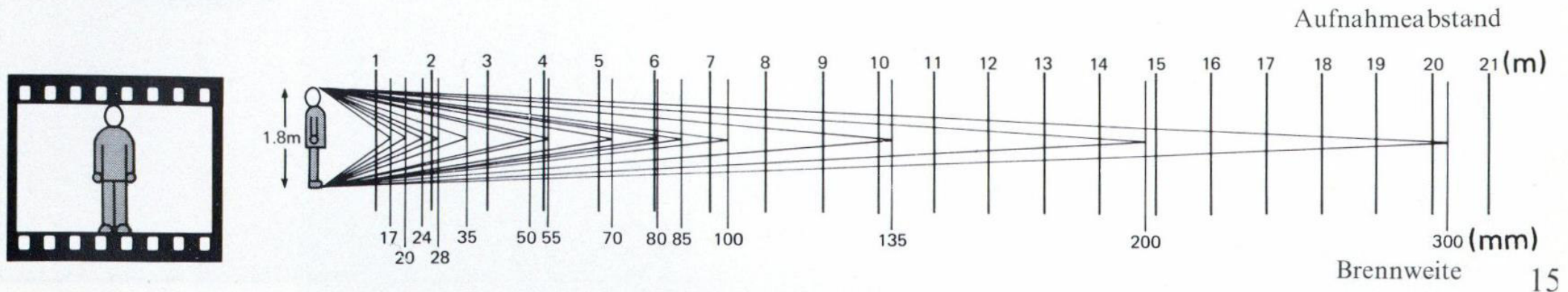
Unterschiedliche Motive können sehr verschiedene Brennweiten und Aufnahmeabstände erfordern. Für die Auswahl Ihrer Ausrüstung ist deshalb zunächst wichtig, welche Art von Motiven Sie überwiegend fotografieren.

Um nur ein Beispiel zu nennen, empfiehlt sich eine zumindest leicht längere Brennweite als die des Normalobjektivs eindeutig für Kinderaufnahmen. Mit einem Objektiv kurzer Brennweite müßten Sie sehr nah an Ihr Motiv herangehen. Sie würden seine ganze Aufmerksamkeit bean-

spruchen – die natürliche Ungezwungenheit wäre verloren. Ein Teleobjektiv hingegen erlaubt Ihnen, im Hintergrund zu bleiben. Die Kinder fühlen sich ungestört und sind sehr bald so in ihr Spiel vertieft, daß Sie – bei gleicher Abbildungsgröße! – in Ruhe zu wesentlich wirkungsvolleren Aufnahmen gelangen.

Das untenstehende Diagramm zeigt Ihnen, aus welchem Abstand Sie eine 1,8 m große Person im Querformat fotografieren müßten, wenn die Person das Format in der Höhe gerade ausfüllen sollte.

Das Diagramm beruht auf der Annahme einer 1,8 m großen Person, einer Aufnahme im Querformat und der Ausrichtung der Kamera auf die Mitte des Aufnahmegegenstands.

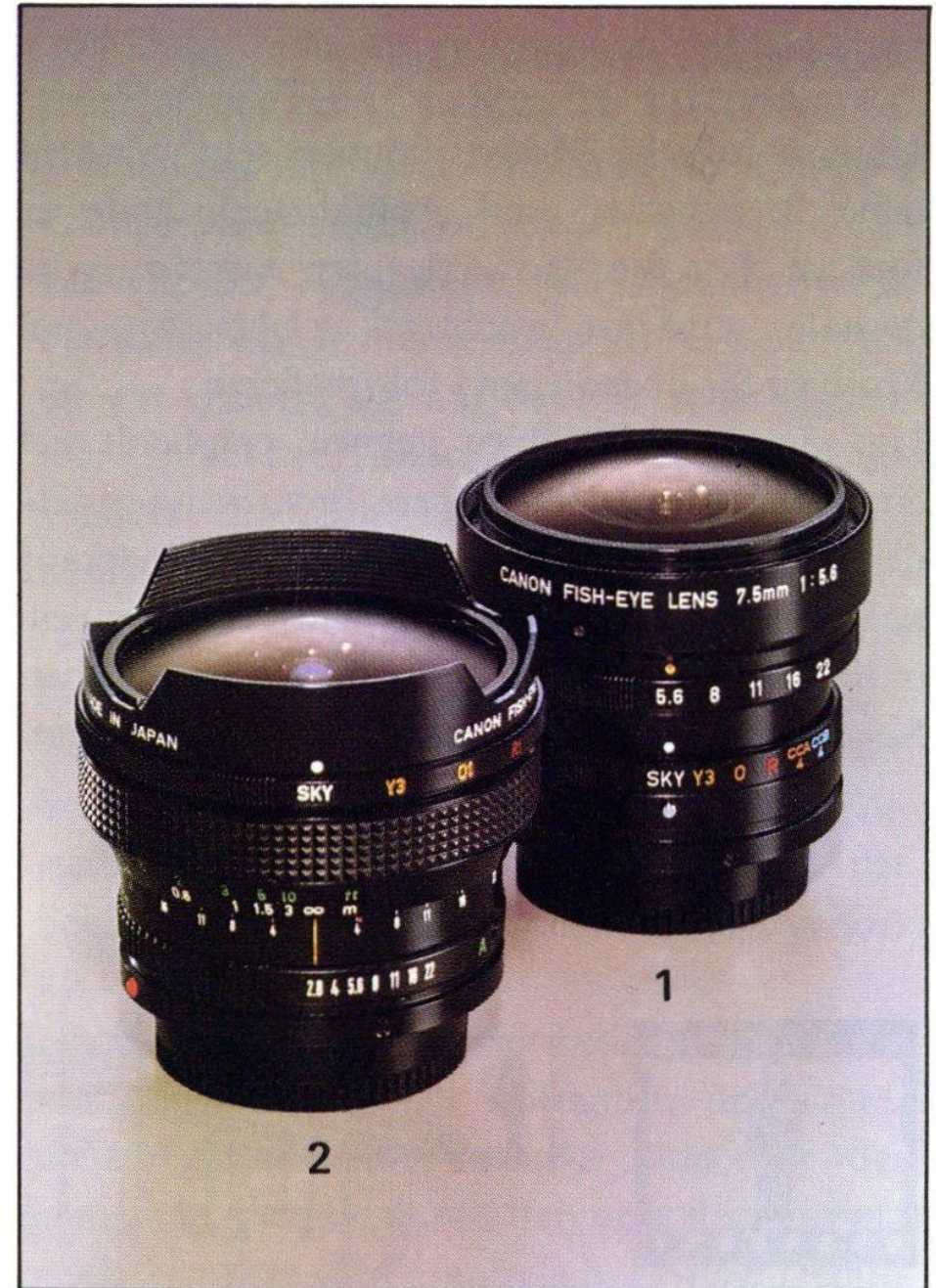


Fischaugen-Objektive

Wie das Auge eines Fisches erfassen diese Objektive einen Winkel von vollen 180° – und damit buchstäblich alles, was sich vor der Frontlinse Ihres Objektivs befindet. Während das Objektiv 7,5 mm diesen Bildwinkel kreisförmig innerhalb des Kleinbildformates abbildet, zeichnet das Objektiv 15 mm das volle Kleinbildformat aus.

Ursprünglich für wissenschaftliche und Forschungszwecke entwickelt, gehören Fischaugen-Objektive heute längst zum Werkzeug des kreativen Fotografen, denn sie gestatten es, die Welt in einer völlig neuen, ungewöhnlichen Perspektive zu sehen, die Beachtung findet.

1. Fischauge 1:5,6/7,5 mm
2. Fischauge FD 1:2,8/15 mm



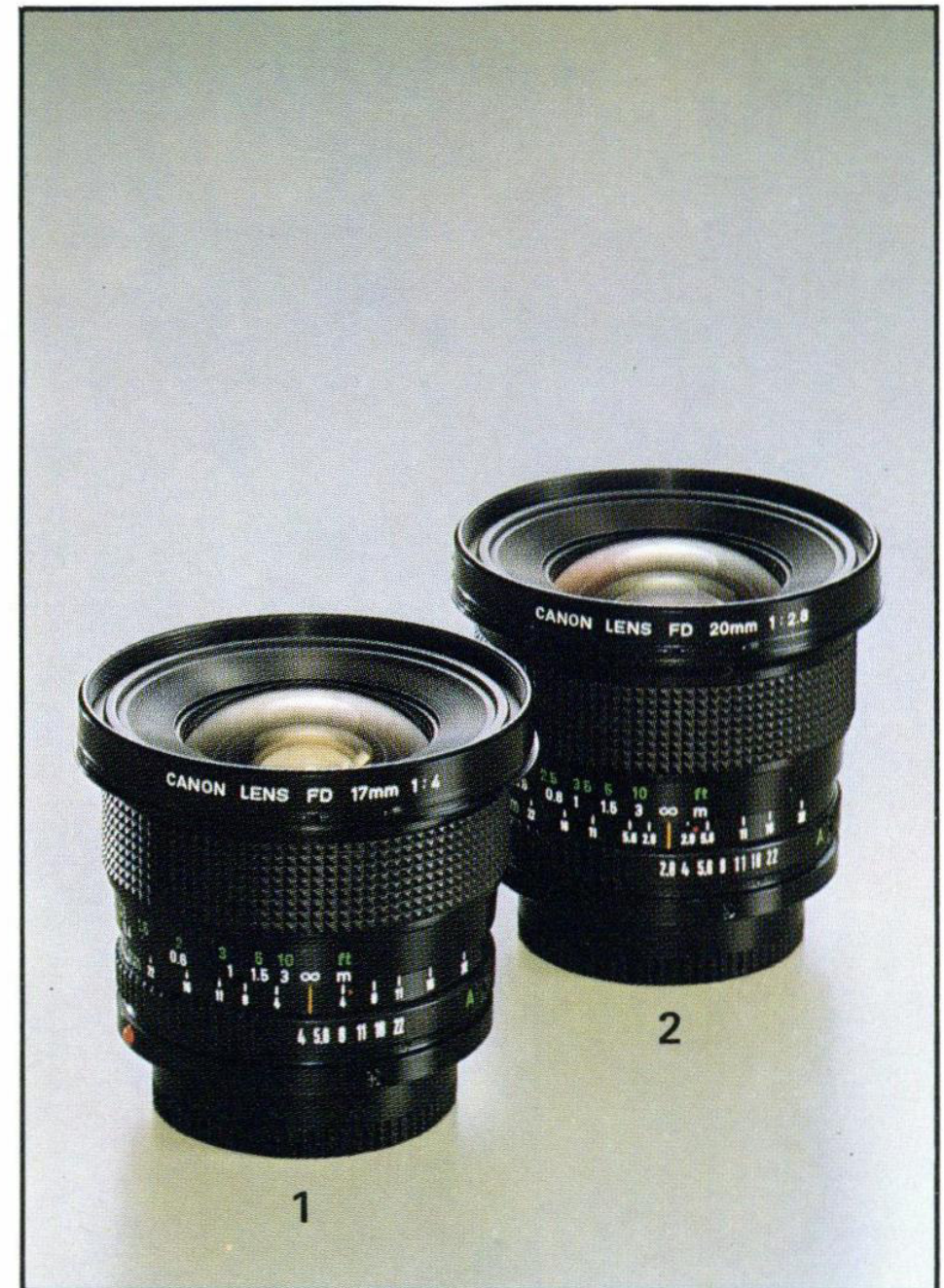


Fischauge 1:5,6/7,5 mm,
1/125 s bei Blende 8, 15 DIN.

Superweitwinkelobjektive

Das Angebot an sehr kurzbrennweitigen Objektiven hat sich in der jüngeren Vergangenheit so erweitert, daß man heute die Grenze der Superweitwinkelobjektive schon bei 20 mm ziehen kann. Objektive von 20 mm oder kürzerer Brennweite erfassen enorm große Bildwinkel und erzeugen eine ausgesprochen steile Perspektive – eine starke Übertreibung des Größengefälles zwischen Vorder- und Hintergrund. So fällt es bei geschickter Komposition schwer, sich der Wirkung dieser Superweitwinkelaufnahmen zu entziehen. Ihre besonderen Anwendungsbereiche liegen in der künstlerischen und Landschaftsfotografie, der Architekturfotografie und dem Bereich der Innenaufnahme auf beschränktem Raum.

1. FD 1:4/17 mm
2. FD 1:2,8/20 mm





FD 1:4/17 mm, 1/125 s bei Blende 8, 15 DIN.

Weitwinkelobjektive

Weitwinkelobjektive sind unentbehrliche Werkzeuge des engagierten Fotografen. Mit ihrer großen Schärfentiefe eignen sie sich hervorragend für Aufnahmen von schnellbewegten Szenen, die keine Zeit zur genauen Scharfeinstellung lassen und deshalb zur Voreinstellung eines bestimmten Entfernungsbereichs zwingen. Sie werden daher gern in der Presse- und Reportagefotografie verwendet.

Außer für Innenaufnahmen bieten sich Weitwinkelobjektive durch ihre Betonung des Vordergrunds zur plastischen Darstellung der Weite, z.B. in Landschaftsaufnahmen, an.

1. FD 1:1,4/24 mm L
2. FD 1:2/24 mm
3. FD 1:2,8/24 mm
4. FD 1:2/28 mm
5. FD 1:2,8/28 mm
6. FD 1:2/35 mm
7. FD 1:2,8/35 mm





FD 1:1,4/24 mm L, 1/4 s bei Blende 8, 15 DIN.



FD 1:2,8/28 mm, 1/125 s bei Blende 5,6, 15 DIN.



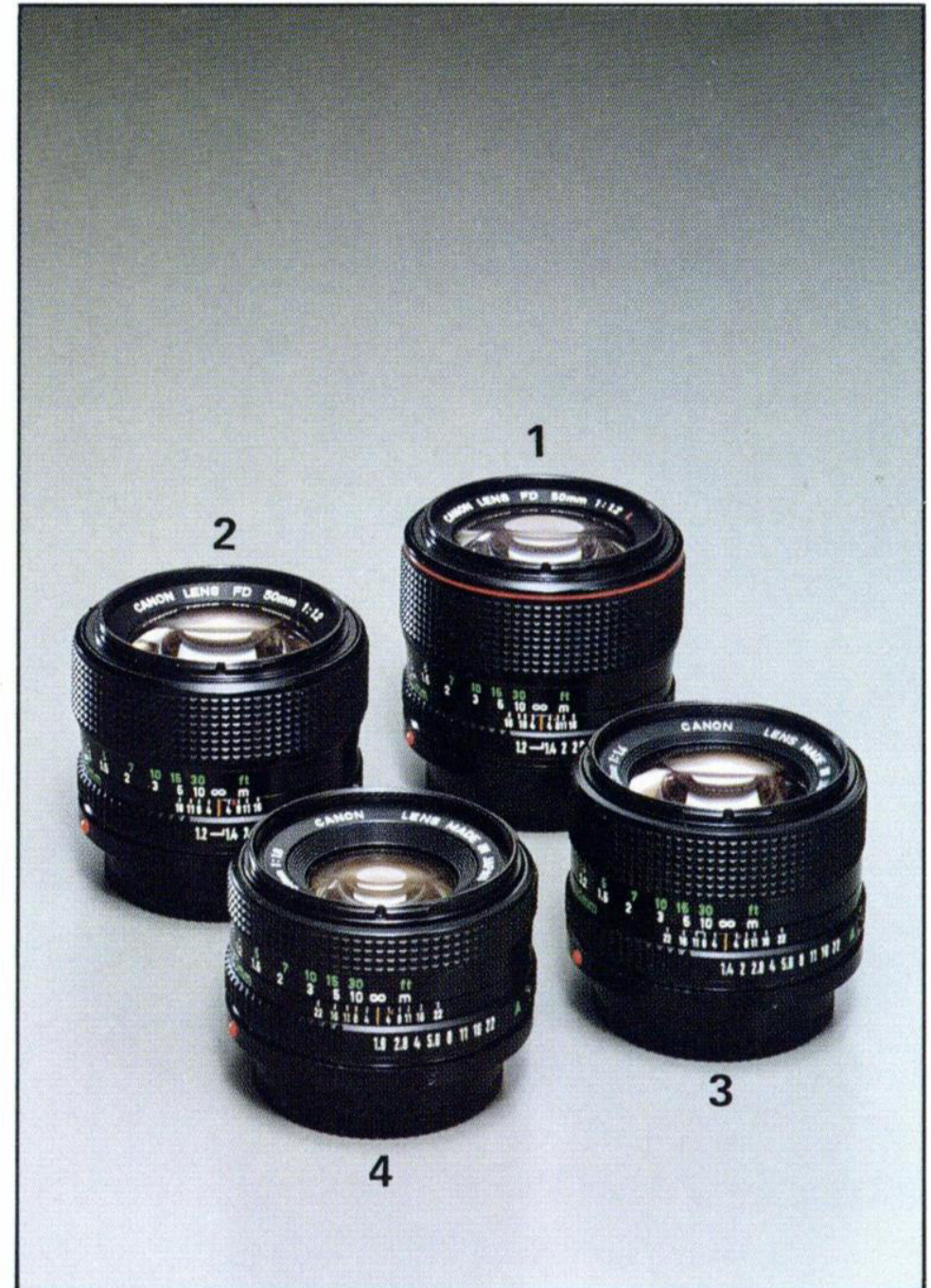
FD 1:2/35 mm, 30 s bei Blende 5,6, 15 DIN.

Normalobjektive

In der Kleinbildfotografie bezeichnet man Objektive, deren Brennweite etwa der Länge der Formatdiagonale entspricht, als Normalobjektive. Mit einer Brennweite um 50 mm entsprechen diese Objektive in ihrer perspektivischen Darstellung etwa dem Augeneindruck. Sie sind die Universalobjektive und gleichzeitig der Bezugspunkt für das Canon-FD-Programm. So ist z.B. die Farbwiedergabe sämtlicher Objektive auf das FD 1:1,4/50 mm abgestimmt.

Das FD-Programm umfaßt die folgenden Normalobjektive:

1. FD 1:1,2/50 mm L
2. FD 1:1,2/50 mm
3. FD 1:1,4/50 mm
4. FD 1:1,8/50 mm





FD 1:1,4/50 mm, 1/60 s bei Blende 4, 15 DIN.

Teleobjektive

Der Brennweitenbereich von 85–300 mm gilt im allgemeinen als jener der Teleobjektive.

Mit zunehmender Brennweite und immer kleiner werdendem Bildwinkel wächst die Vergrößerung, mit der das Motiv auf dem Film abgebildet wird. Die Teleobjektiven eigene geringe Schärfentiefe fordert genaue Fokussierung, die vergrößerte Darstellung entweder die Verwendung einer kurzen Verschußzeit oder eines Stativs, um Verwacklungsunschärfe auszuschalten. An Teleobjektiven besonders geschätzt sind die durch geringe Schärfentiefe bedingten Möglichkeiten des Arbeitens mit selektiver Schärfe.

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. FD 1:1,2/85 mm L | 8. FD 1:2,8/200 mm |
| 2. FD 1:1,8/85 mm | 9. FD 1:4/200 mm |
| 3. FD 1:2/100 mm | 10. FD 1:2,8/300 mm SSC |
| 4. FD 1:2,8/100 mm | FLUORIT |
| 5. FD 1:2/135 mm | 11. FD 1:4/300 mm |
| 6. FD 1:2,8/135 mm | 12. FD 1:4/300 mm L |
| 7. FD 1:3,5/135 mm | 13. FD 1:5,6/300 mm |





FD 1:1,8/85 mm, 1/125 s
bei Blende 5,6, 15 DIN.



FD 1:2,8/100 mm, 1/250 s
bei Blende 5,6, 15 DIN.



FD 1:3,5/135 mm, 1/250 s
bei Blende 5,6, 19 DIN.



FD 1:4/200 mm, 1/125 s
bei Blende 4, 15 DIN.



FD 1:4/300 mm, 1/125 s bei Blende 8, 15 DIN.

Fernobjektive

Mit 400 mm Brennweite sind wir unwiderruflich im Bereich der Fernobjektive. Noch stärker als die einfachen Teleobjektive raffen sie die Perspektive, vergrößern sie die Abbildung auf dem Film. Mit dem engeren Bildwinkel schmilzt auch die Schärfentiefe immer mehr zusammen. Spätestens ab Brennweite 600 mm wird ein Stativ zur unabdingbaren Voraussetzung für scharfe Bilder. Fernobjektive finden breite Anwendung in der Sport- und Pressefotografie, für Tieraufnahmen, wissenschaftliche Zwecke sowie gewisse Aspekte der Landschaftsaufnahme.

Eine bei diesen extremen Brennweiten im Sucher möglicherweise auftretende Abschattung am oberen Bildrand bleibt ohne Auswirkung auf die eigentliche Aufnahme.

1. FD 1:4,5/400 mm SSC

2. FD 1:4,5/500 mm L

3. RL 1:8/500 mm

4. FD 1:4,5/600 mm SSC

5. FD 1:5,6/800 mm L

6. FD 1:5,6/800 mm SSC

7. FL 1:11/1200 mm SSC mit Einstellstutzen





FD 1:4,5/400-mm SSC, 1/1000 s bei Blende 4,5, 19 DIN.



RL 1:8/500 mm, 1/90 s bei Blende 8, 19 DIN.



FL 1:11/1200 mm SSC, 1/250 s bei Blende 11, 15 DIN.

Makro-Objektive

Normale Aufnahmeobjektive sind entsprechend ihrer primären Zweckbestimmung für unendliche Aufnahmeabstände gerechnet. In der Nah- und Makrofotografie jedoch schmilzt der Abstand zwischen Aufnahmegegenstand und Objektiv auf minimale Werte zusammen. Kein Wunder, daß normale Objektive unter diesen Umständen keine optimale Leistung erbringen können.

Makro-Objektive hingegen sind speziell für derartig kurze Aufnahmeabstände gerechnet und gestatten darüber hinaus durch einen überlangen Schneckengang die direkte Entfernungseinstellung bis zum Abbildungsmaßstab 1:2. In Verbindung mit einem Automatik-Zwischenring erschließen sie sogar den Bereich bis zur Abbildung in natürlicher Größe (1:1). Unter Verzicht auf besonders hohe Lichtstärke sind sie für überdurchschnittlich hohe Abbildungsleistung korrigiert.

1. Makro-Objektiv FD 1:3,5/50 mm mit Zwischenring FD 25-U
2. Makro-Objektiv FD 1:4/100 mm mit Zwischenring FD 50-U



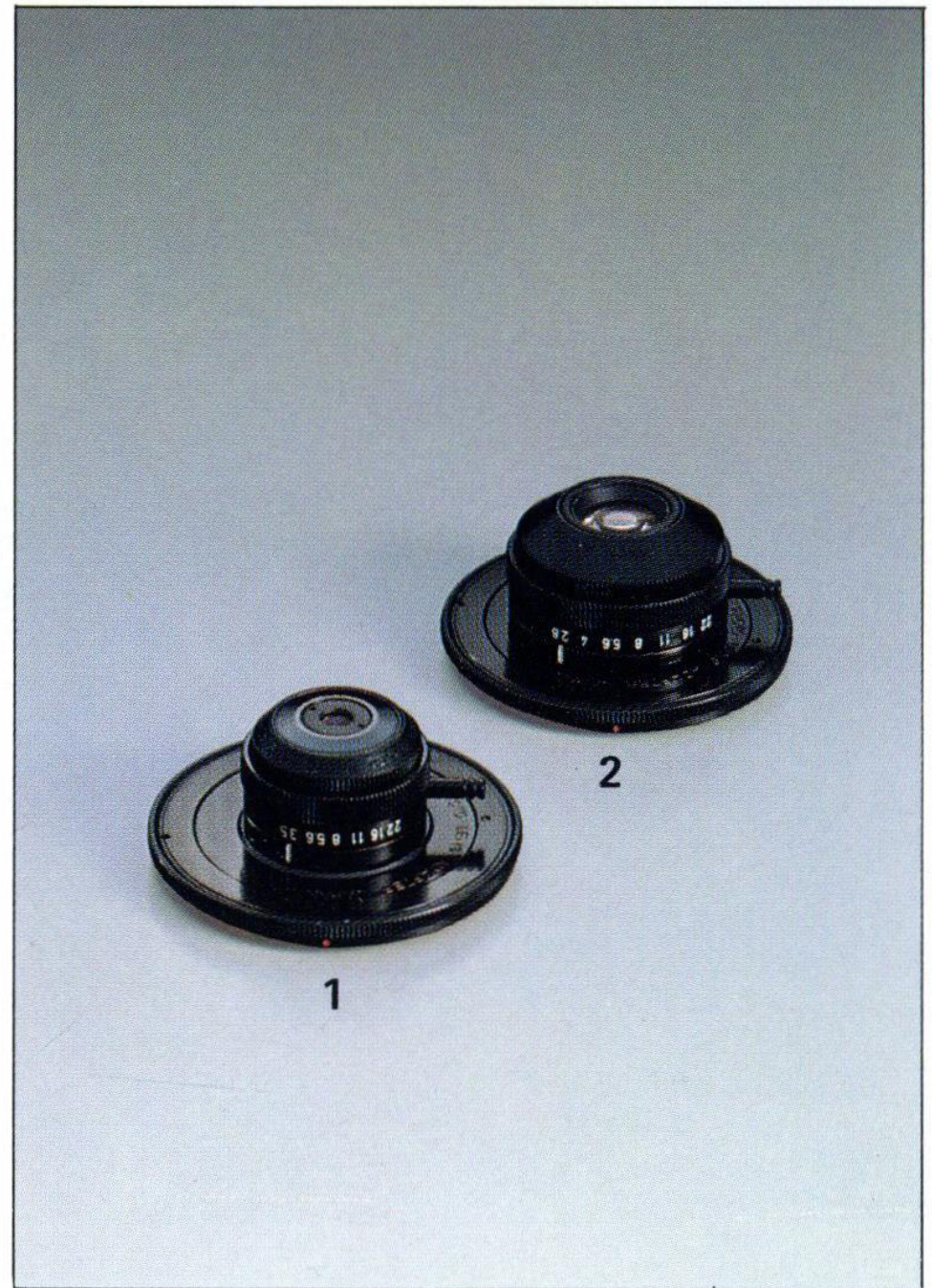


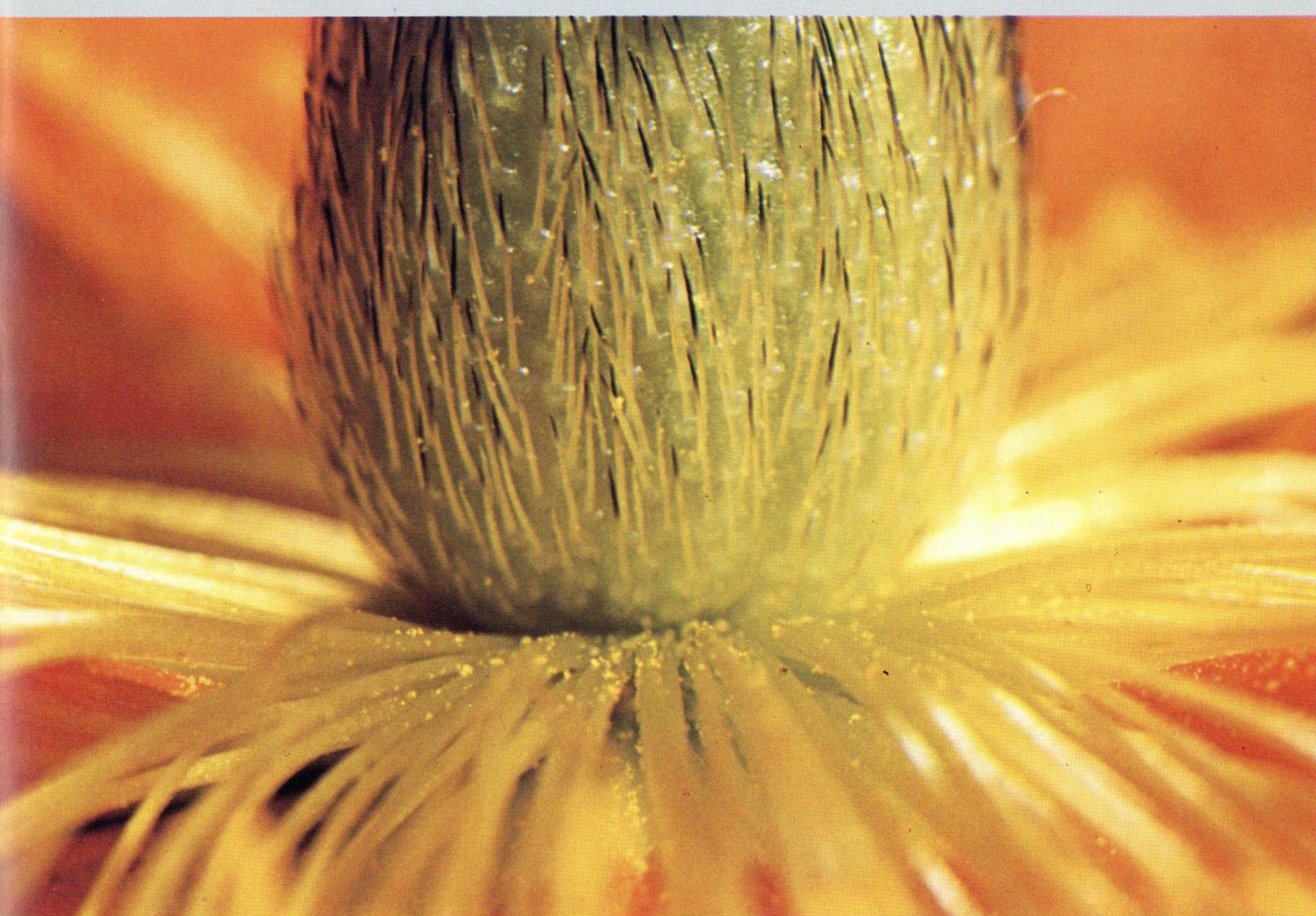
FD 1:4/100 mm Makro, 1/60 s bei Blende 11 mit Blitz.

Lupenobjektive

Die vergrößerte Abbildung auf dem Film – über den Maßstab 1:1 hinaus – ist die Domäne der Canon-Lupenobjektive. Sie schließen die Lücke zwischen den Makro-Objektiven und der Mikroskopfotografie. So ähneln sie auch im Aussehen bereits einem Mikroskopobjektiv. Ihre Korrektur ist besonders auf die bei dieser Art Fotografie in Frage kommenden kurzen Aufnahmeabstände und großen Auszüge abgestimmt. Sowohl das Lupenobjektiv 1:3,5/20 mm als auch das Lupenobjektiv 1:2,8/35 mm ist zur Verwendung mit einem Balgengerät bestimmt. Die Objektive eignen sich hervorragend für Abbildungsmaßstäbe von etwa 2:1 bis 10:1. Ihre Vorderfassung ist konisch verjüngt und erleichtert die Lichtführung. Voraussetzung sind diese Lupenobjektive ferner für das Umkopieren von 8- bzw. 16-mm-Schmalfilmbildern auf Kleinbild mit einem der speziellen Canon-Filmduplikatoren.

1. Lupenobjektiv 1:3,5/20 mm
2. Lupenobjektiv 1:2,8/35 mm





Lupenobjektiv 1:2,8/35 mm am Automatik-Balgengerät, Abbildungsmaßstab 3:1, 1/8 s bei Blende 5,6, 19 DIN.

Vario-Objektive

Vario-Objektive sind ein ganz besonderer Leckerbissen: jedes einzelne vereint die Brennweiten mehrerer herkömmlicher Objektive in sich. Denn die Brennweite eines Vario-Objektivs läßt sich stufenlos über einen gewissen Bereich verstellen. Damit sind Vario-Objektive das ideale Werkzeug für den Fotografen, der mit geringstmöglichem Volumen einen möglichst großen Brennweitenbereich erfassen möchte. Statt des Objektivwechsels begnügen sie sich mit einer kurzen Drehung am Brennweitenring – und ein völlig anderer Bildausschnitt ist eingestellt. So wird es möglich, den Bildausschnitt ohne die bei festbrennweitigen Objektiven unvermeidlichen Brennweitesprünge optimal festzulegen und der jeweiligen Situation ohne Zeitverlust, doch wirksam Rechnung zu tragen.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. FD 1:3,5/24–35 mm L | 5. FD 1:4,5/70–150 mm |
| 2. FD 1:3,5/28–50 mm | 6. FD 1:4/70–210 mm |
| 3. FD 1:4/35–70 mm | 7. FD 1:4/80–200 mm |
| 4. FD 1:2,8–3,5/35–70 mm | 8. FD 1:5,6/100–200 mm |
| | 9. FD 1:5,6/100–300 mm |



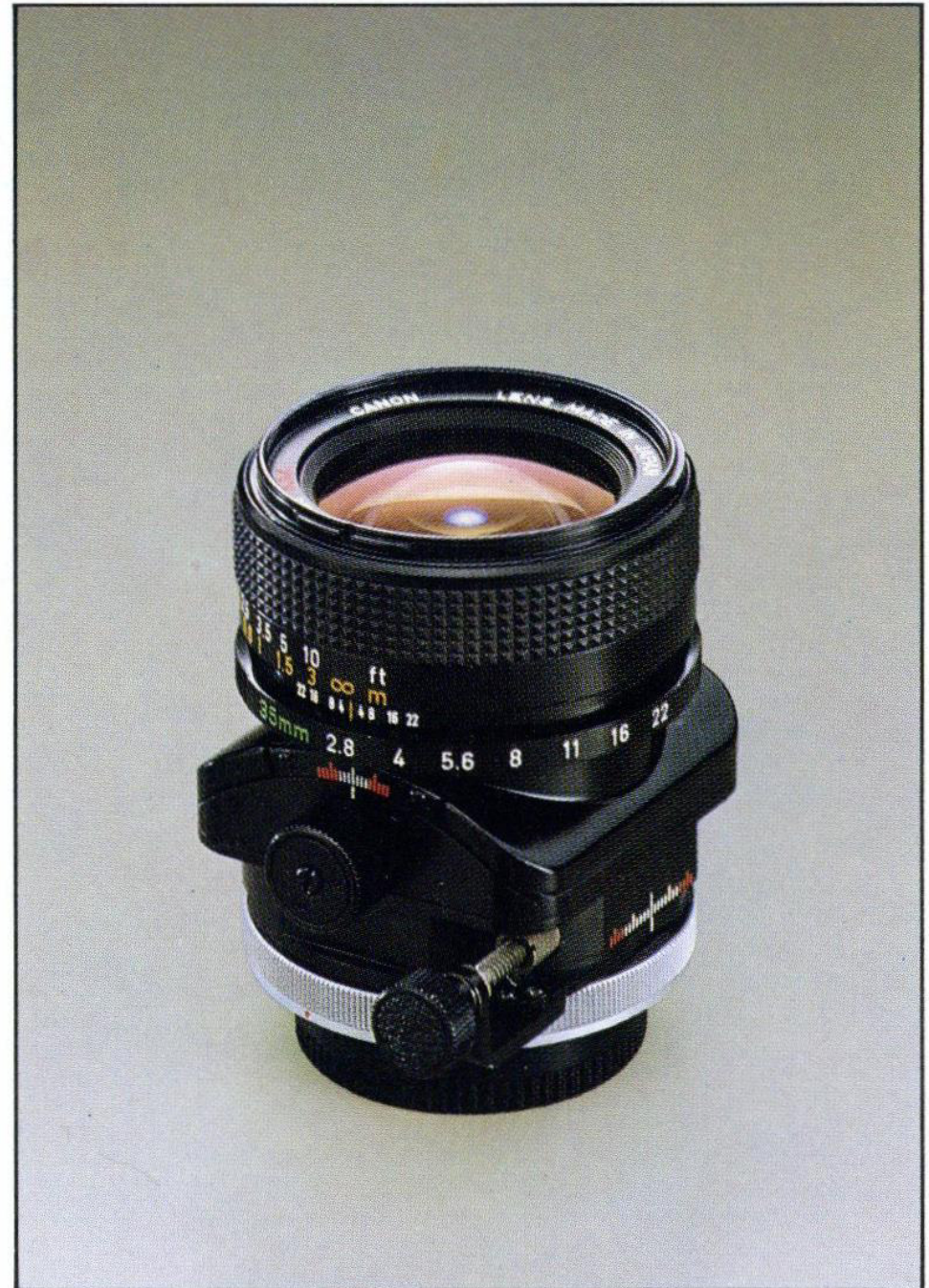


FD 1:4,5/70-150 mm, 1/8 s bei Blende 22, 15 DIN.

Objektiv mit Perspektivkorrektur

Das Canon TS 1:2,8/35 mm SSC ist ein Spezialobjektiv, das auf der Welt einmalig ist. Ähnlich der Objektivstandarte einer Großformatkamera gestattet es nämlich nicht nur die Verstellung des optischen Systems in Form einer Dezentrierung, sondern auch seine Verschwenkung, so daß die Parallelbeziehung zwischen Objektivebene und Filmebene aufgehoben wird. Beide Bewegungen können sowohl getrennt als auch gemeinsam eingesetzt werden. Während die Verstellmöglichkeit z.B. eine Aufnahme hoher Gebäude ohne stürzende Linien und ohne verschwenkten Vordergrund gestattet, erlaubt die Verschwenkung eine Dehnung der Schärfentiefe nach Scheimpflug ohne Zuhilfenahme der Blende. Beide Effekte sind von großer Bedeutung für Architektur- und Industriefotografien. Einer Kleinbildkamera mit starrem Objektiv sind diese Effekte völlig unzugänglich.

TS 1:2,8/35 mm SSC





Normalaufnahme



Mit Perspektivekorrektur

Zweifach-Konverter FD 2x-A und FD 2x-B

Zwischen Grundobjektiv und Kameragehäuse eingesetzt, verdoppeln diese Hochleistungskonverter die Brennweite des Grundobjektivs. Sie verfügen über sämtliche FD-Kupplungselemente und gestatten damit mit entsprechend eingerichteten Canon-ESR-Kameras Offenblendenmessung, Springblendenbetrieb und Blendenaomatik. Ein willkommener Vorteil der Konverter ist die Tatsache, daß die Naheinstellgrenze des Grundobjektivs trotz Verdoppelung seiner Brennweite erhalten bleibt. Damit werden wesentlich größere Abbildungsmaßstäbe möglich als mit einem Objektiv doppelter Brennweite. Durch ihr geringes Gewicht und Volumen werden die Zweifach-Konverter zur preiswerten Alternative zu Objektiven der jeweils doppelten Brennweite.

Der Konverter FD2x-B ist für FD-Objektive bestimmt, deren Brennweite unter 300 mm liegt. Hierzu zählen auch alle FD-Vario-Objektive, die nicht bis 300 mm reichen. Der Konverter FD2-A ist für FD-Objektive mit einer längeren Brennweite als 300 mm sowie für FD-Vario-Objektive bestimmt, deren Brennweitenbereich 300 mm einschließt.



Die Objektive im einzelnen

Fischaugen-Objektive

Fischaugen-Objektiv 1:5,6/7,5 mm

Dieses Objektiv mit äquidistanter Projektion bildet einen Winkel von 180° auf einem Kreis von 23 mm Durchmesser im Kleinbildformat ab. Es erfreut sich großer Beliebtheit bei kreativen Fotografen, die seine ungewöhnliche Perspektive schätzen.

Als Retrofokus-Konstruktion mit einer Schnittweite, die wesentlich größer ist als die Brennweite, erfordert dieses Objektiv kein Hochklappen des Spiegels, sondern gestattet völlig normale Betrachtung durch den Reflexsucher. Ein Filterrevolver mit den Filtern Sky, Y3, O, R, CCA4 und CCB4 ist eingebaut. Die Blendeneinstellung erfolgt von Hand, die Belichtungsmessung mit Arbeitsblende. Wegen der großen Schärfentiefe ist eine Entfernungseinstellung nicht erforderlich.

Fischaugen-Objektiv FD 1:2,8/15 mm

Dieses Fischaugen-Objektiv gibt keine kreisrunde Abbildung, sondern zeichnet das volle Kleinbild-

format aus. Sein Bildwinkel über die Diagonale beträgt 180° . Mit 1:2,8 ist seine Lichtstärke für diesen Objektivtyp außerordentlich hoch. Es besitzt einen Schneckengang und eine Springblende und gestattet die Offenblendenmessung bzw. den Betrieb mit Belichtungsautomatik.

Wie das Fischauge 7,5 mm besitzt auch das FD 15 mm einen eingebauten Filterrevolver, mit dem eines der Filter Sky, Y3, O und R je nach Bedarf durch einfache Drehung eines Rings in den Strahlengang geschwenkt werden kann.

Superweitwinkelobjektive

FD 1:4/17 mm

Dies ist nach den Fischaugen das Canon-FD-Objektiv mit dem größten Bildwinkel. Wie die beiden vorgenannten Objektive ist es eine Retrofokus-Konstruktion, so daß alle Vorteile des Reflexsuchers erhalten bleiben. Ein automatischer Korrektionsausgleich sorgt dafür, daß die hohe Abbildungsleistung über den gesamten Einstellbereich konstant bleibt. Die Canon-Mehrschichtenvergütung Super Spectra Coating (SSC)

garantiert natürliche Farbwiedergabe und hohe Streulichtfreiheit.

Canon-Objektiv FD 1:2,8/20 mm

Eine optische Spitzenleistung ist dieses hochkorrigierte Superweitwinkelobjektiv mit seiner erstaunlich hohen Lichtstärke 1:2,8. Es überzeugt durch hervorragende Leistung selbst bei voller Öffnung. Wie das FD 1:4/17 mm SSC besitzt es einen automatischen Korrektionsausgleich, der seinen hohen Leistungsstand selbst bei kurzen Einstellentfernungen aufrecht erhält.

Mit einem Bildwinkel von 94° eignet sich dieses Objektiv zum Einfangen der ganzen Weite einer Landschaft oder zur Darstellung sehr enger Innenräume. Bei Personenaufnahmen sollte sich das Modell in der Bildmitte befinden, um eine übermäßige perspektivische Verzerrung zu vermeiden.

Weitwinkelobjektive

FD 1:1,4/24 mm L

Als erstes in der Brennweitenreihe wartet dieses außergewöhnlich lichtstarke Weitwinkelobjektiv mit einer asphärischen Linse auf – eine Spezialität, deren Serienfertigung Canon als erstem

Hersteller der Welt gelang. So kann dieses Objektiv – das in seiner Brennweite den Lichtstärkenrekord in der Welt hält – schon bei voller Öffnung 1:1,4 mit einer Leistung aufwarten, wie sie mit herkömmlichen, sphärischen Linsen allein nicht erreichbar ist. Ein automatischer Korrektionsausgleich sorgt dafür, daß die hohe Leistung bis zur kürzesten Einstellentfernung voll erhalten bleibt.

FD 1:2/24 mm

Ein lichtstarkes Weitwinkelobjektiv in Retrofokus-Bauweise, das sich durch kompakte Konstruktion auszeichnet. Auch bei diesem Objektiv bleibt die hohe Leistung durch einen automatischen Korrektionsausgleich über den gesamten Einstellbereich konstant.

FD 1:2,8/24 mm

Ein hervorragendes Objektiv für schnellbewegte Szenen, Schnappschüsse und enge Innenräume. Seine hochgradige Korrektion gewährleistet ausgezeichnete Kontrast- und Schärfenleistung selbst bei voller Öffnung. Für die Erhaltung dieser hohen Abbildungsleistung auch bei kurzen Aufnahmeabständen sorgt ein automatischer Korrekt-

tionsausgleich. Das Objektiv ist mehrschichtenvergütet.

FD 1:2/28 mm

Hohe Lichtstärke birgt bei Weitwinkelobjektiven zahlreiche Gefahren in sich. Im allgemeinen läßt sie sich nur mit Abstrichen an die Schärfenleistung und Farbwiedergabe erkaufen. Mit diesem Objektiv jedoch ist es Canon gelungen, diese Schwierigkeiten zu überwinden. Die hohe Lichtstärke erleichtert die Fokussierung und erlaubt Aufnahmen selbst unter schlechten Lichtverhältnissen bzw. in Innenräumen. Schon bei voller Öffnung ist hohe Leistung gewährleistet. Diese wird von einem automatischen Korrekionsausgleich bis zu der kürzesten Einstellentfernung von 30 cm konstant gehalten.

FD 1:2,8/28 mm

Ein preiswertes Objektiv der vielgefragten Brennweite 28 mm, das sich durch kompakte Bauweise und geringes Gewicht auszeichnet. Seine hervorragende Kontrast- und Schärfenleistung gestattet eine sehr starke Nachvergrößerung der Aufnahmen. Ein Objektiv, das sich insbesondere an den preisbewußten Amateur wendet.

FD 1:2/35 mm

Ein Objektiv, bei dem sphärische Bildfehler und Bildfeldwölbung auf ein absolutes Minimum reduziert wurden.

Selbst bei voller Öffnung sind Bildkontrast und Bildschärfe ausgezeichnet. Mit automatischem Korrekionsausgleich für kurze Aufnahmeabstände.

FD 1:2,8/35 mm

Zahlreiche Fotografen neigen dazu, die Brennweite 35 mm als «normal» einzusetzen. Damit ist ihnen eine gegenüber dem Normalobjektiv größere Schärfentiefe sicher, und die Darstellung gewinnt allgemein etwas Direktes.

Bei der Entwicklung dieses Objektivs wurde besonderer Wert auf Kompaktheit, Leichtigkeit und Preiswürdigkeit gelegt. So erfreut es sich bei jenen Fotografen großer Beliebtheit, die mit besonders leichtem Gepäck reisen möchten. Seine hochgradige Korrektur äußert sich in sehr hoher optischer Leistung.

Normalobjektive

FD 1:1,4/50 mm

Das Normalobjektiv par excellence, Ausgangs-

punkt der FD-Serie. Sein überlegenes Auflösungsvermögen und seine hervorragende Farbwiedergabe haben ihm in aller Welt höchste Anerkennung eingebracht. Durch Verwendung neuer hochbrechender Gläser ließ sich eine hervorragende Korrektur der Abbildungsfehler erreichen. So sind die Kontrastwiedergabe und die Streulichtfreiheit schon bei voller Öffnung ausgezeichnet. Die hohe Lichtstärke dieses Objektivs macht es zum idealen Universalobjektiv, das auch schlechte Lichtverhältnisse und schwach beleuchtete Innenräume nicht zu fürchten braucht.

FD 1:1,8/50 mm

Dies ist das kompakteste aller FD-Objektive. Trotzdem ist es beachtlich lichtstark und von hoher Abbildungsleistung. Schon bei voller Öffnung sind Kontrast und Auflösung ausgezeichnet. Ideal für den Amateur, der trotz kleiner und leichter Ausrüstung nicht auf ein modernes Hochleistungsobjektiv verzichten möchte.

FD 1:1,2/50 mm L

Ein Objektiv, das alles hat: extreme Lichtstärke, eine asphärische Linse für höchste Abbildungs-

leistung selbst bei voller Öffnung 1:1,2, einen automatischen Korrektionsausgleich für konstante Leistung bis hinab zur kürzesten Einstellentfernung und Mehrschichtenvergütung. Das «perfekte Objektiv» von Canon.

FD 1:1,2/50 mm

Eine lichtstärkere Ausführung des FD 1:1,4/50 mm. Trotz seiner größeren Anfangsöffnung macht es keine Zugeständnisse an die Korrektur der Bildfehler. So eignet sich dieses Objektiv nicht nur als Universalobjektiv, sondern ebenso für die Available-Light-Fotografie, die von der Stimmung nur schwach beleuchteter Szenen lebt. Die leicht längere Brennweite wurde erforderlich, um die Abbildungsleistung trotz der höheren Lichtstärke auf dem gewünschten Niveau zu halten.

Teleobjektive

FD 1:1,2/85 mm L

Ein besonderer Leckerbissen im Canon-FD-Programm: der Welt lichtstärkstes Kleinbildobjektiv dieser Brennweite. Allein möglich wurde die Verbindung der extremen Lichtstärke 1:1,2 mit der kleinen Tele-Brennweite 85 mm durch

den Einsatz einer asphärischen Linse, die eine Korrektur der bei den hier unvermeidlichen, großen Linsendurchmessern sonst nicht mehr zu beherrschenden Abbildungsfehler gestattet. Das Ergebnis dieser Sonderleistung von Canon ist ein Objektiv, dessen Leistung selbst bei voller Öffnung überragend ist. Ein automatischer Korrektionsausgleich hält diesen Leistungsstandard bis zur kürzesten Einstellentfernung von 0,9 m aufrecht.

FD 1:1,8/85 mm

Die gegenüber dem Normalobjektiv leicht längere Brennweite 85 mm gibt eine ausgesprochen angenehme Perspektive, die sich für einen außerordentlich großen Motivbereich eignet. Gern wird sie z.B. für Porträtaufnahmen verwendet. Doch keinesfalls sollte dieses Objektiv als spezielles Porträtobjektiv verstanden werden, denn für viele Fotografen, die etwas längere Brennweiten bevorzugen, ist 85 mm die Standardbrennweite überhaupt. Die Lichtstärke 1:1,8 ist so attraktiv, daß sich auch das FD 85 mm noch durchaus als Universalobjektiv bezeichnen läßt. Kaum größer als das Normalobjektiv, verbindet es konzentrierte Darstellung mit großer Handlichkeit.

1:2/100 mm

Eine Neuerscheinung im Canon-Programm. Die Lichtstärke 1:2 bei Brennweite 100 mm eröffnet eine Vielzahl von Aufnahmechancen bei ungünstigen Lichtverhältnissen, so daß sich dieses Objektiv hervorragend für Schnappschüsse und ähnliche Aufgaben eignet. Auch in der Porträtfotografie leistet es gute Dienste. Die große Öffnung bei doppelter Normalbrennweite begünstigt das Arbeiten mit selektiver Schärfe.

FD 1:2,8/100 mm

Ein kleines Teleobjektiv, dem man seine Brennweite von 100 mm auf Grund seiner kurzen Baulänge nicht glauben möchte. Diese Kompaktheit, die eine Unterscheidung vom Normalobjektiv schwer macht, hat dem Objektiv zu großer Beliebtheit bei den Anhängern des schnellen Schnappschusses, ohne hautnahe Annäherung, der Bühnenfotografie usw. eingetragen. Seine hohe Korrektur macht das Objektiv ferner für Nahaufnahmen und größere Abbildungsmaßstäbe geeignet.

FD 1:2/135 mm

Das lichtstärkste der drei FD-Objektive dieser Brennweite. Seine trotzdem kompakte Bauweise

ist eine besondere Leistung. Das Objektiv ist prädestiniert für Hallensportaufnahmen und ähnliche Fälle, in denen seine hohe Lichtstärke zu den für bewegte Objekte unerläßlichen, kurzen Verschußzeiten verhilft.

FD 1:2,8/135 mm

Ein lichtstarkes, ungewöhnlich kompaktes Objektiv der traditionellen Telebrennweite 135 mm, das sich hervorragend für Aufnahmen unter schlechten Lichtverhältnissen, Bühnenfotografie, Schnappschüsse oder auch Porträtaufnahmen eignet. Seine Lichtstärke bewährt sich nicht nur bei schlechtem Licht, sondern bietet außerdem günstige Voraussetzungen für das Arbeiten mit selektiver Schärfe. Mit seiner weitgehenden Korrektur der Farbfehler und der Bildfeldwölbung steht dieses Objektiv auf einem sehr hohen Leistungsstand.

FD 1:3,5/135 mm

Es leuchtet ein, daß sich ein Teleobjektiv 1:3,5 leichter zu einer hochgradigen Korrektur der Bildfehler bringen läßt als ein wesentlich lichtstärkeres System. Somit tritt dieses Objektiv als besonders preisgünstige Ausführung an die

Seite seines lichtstärkeren Bruders, ohne jede Zugeständnisse an optische Leistung.

FD 1:2,8/200 mm

Ein Objektiv der hochinteressanten Brennweite 200 mm, das durch seine sehr hohe Lichtstärke den Einsatz kurzer Verschußzeiten gestattet und damit die Aufnahmemöglichkeiten beträchtlich erweitert. Dies gilt nicht nur für schlechte Lichtverhältnisse, sondern ebenso für die aktive Fotografie, sei es im Sport, bei der Reportage oder generell bei Schnappschüssen. Ein weiterer Vorteil der hohen Lichtstärke ist die bildwirksam geringe Schärfentiefe bei voller Öffnung.

FD 1:4/200 mm

Das erste Objektiv in der Brennweitenreihe, das die Canon-Innenfokussierung bietet. Nur ein relativ kleines Hinterglied wird zur Scharfeinstellung im völlig starren Objektivtubus verschoben. Das Ergebnis ist eine besonders handliche Konstruktion, deren Schwerpunkt sich bei der Scharfeinstellung nicht verlagert. Ein weiterer Vorteil der Innenfokussierung ist eine kürzeste Einstellentfernung von nur 1,5 m. So eignet sich das Objektiv hervorragend für Aufnahmen aus

der Hand, wie sie bei Schnappschüssen, in der Sport- und Tierfotografie erforderlich sind. Optisch wurde besonderer Wert auf gute Korrektion des sekundären Spektrums gelegt.

FD 1:2,8/300 mm SSC FLUORIT

Ein absolutes Spitzenobjektiv der Brennweite 300 mm. Der 1969 vorgestellte Vorgänger dieses Objektivs, damals noch vom Typ FL, war das erste fotografische Aufnahmeobjektiv der Welt mit einer Linse aus Calciumfluorid. Damals war es Canon gelungen, Calciumfluorid-Kristalle in ausreichender Größe und Reinheit zu züchten, um daraus Linsen zu schleifen; natürliches Flußspat ist in der erforderlichen Größe nicht verfügbar. Mit diesem neuen optischen Material ist es möglich, die chromatische Aberration und das sekundäre Spektrum – die mit längerer Brennweite immer größere Werte annehmen – in einem Maße auszukorrigieren, wie es mit normalem optischen Glas unerreichbar bleibt. Die apochromatische Korrektion des Objektivs liefert Bilder von enormer Schärfe und Farbtreue. Hinzu kommt die für 300 mm außerordentlich hohe Lichtstärke 1:2,8, die diesem Objektiv eine Sonderstellung verleiht.

FD 1:4/300 mm L

Ein für seine Brennweite lichtstarkes Teleobjektiv, dessen Ausstattung in jeder Beziehung Sonderklasse ist: UD-Glas extrem niedriger Dispersion zur weitestgehenden Korrektion der chromatischen Aberration und des sekundären Spektrums; Innenfokussierung und damit kompakte, leichte Bauweise ohne Schwerpunktverlagerung bei der Scharfeinstellung; Einstellbewegung mit unterschiedlicher Steigung für präzisere Fokussierung im Fernbereich. Selbst bei voller Öffnung 1:4 wartet dieses Objektiv mit sehr hoher Abbildungsleistung auf. Seine Naheinstellgrenze beträgt nur 3 m.

FD 1:4/300 mm

Eine durch Verzicht auf UD-Glas preisgünstigere Ausführung des FD 1:4/300 mm L, die trotzdem Innenfokussierung und eine nichtlineare Einstellbewegung für höhere Genauigkeit der Scharfeinstellung im Fernbereich aufweist.

FD 1:5,6/300 mm

Durch Verzicht auf hohe Lichtstärke kann dieses beliebte 300-mm-Objektiv mit einer sehr leichten und kompakten Konstruktion und einem sehr attraktiven Preis aufwarten. Die Canon-Innen-

fokussierung sorgt auch hier für eine ungewöhnlich leichtgängige Einstellbewegung und gute Handlichkeit. Durch unterschiedliche Steigung der Fokussierbewegung nimmt die Genauigkeit der Scharfeinstellung im Fernbereich gegenüber herkömmlichen Konstruktionen zu. Als weiteren Vorteil kompensiert die Innenfokussierung durch ein bewegliches Hinterglied Aberrationsschwankungen bei kürzeren Abständen, so daß Kontrast und Auflösung selbst bei der kürzesten Einstellentfernung von 3 m hervorragend sind. Mit einem Gewicht von nur 685 g eignet sich das Objektiv gut für Aufnahmen aus der Hand. Es ist bis auf 32 abblendbar.

Fernobjektive

FD 1:4,5/400 mm SSC

Achtfach vergrößert bildet dieses Objektiv den Aufnahmegegenstand im Vergleich zum Normalobjektiv ab. Dabei macht es seine größte Öffnung 1:4,5 zu einem der lichtstärksten Objektive dieser Brennweite auf dem Markt. Innenfokussierung und eine Einstellkurve mit nichtlinearer Steigung haben ein besonders handliches Objektiv entstehen lassen, das durchaus noch für Aufnahmen aus der Hand eingesetzt werden kann. Die Ver-

wendung von Gläsern niedriger Dispersion erklärt die hohe Abbildungsleistung dieses Objektivs.

FD 1:4,5/500 mm L

Eines der lichtstärksten Spitzenobjektive der Welt mit 500 mm Brennweite, vollgepackt mit allem, was gut ist und höchste Leistung verspricht: ein optisches System mit Fluorit- und UD-Glaslinsen besonders niedriger Dispersion zur praktisch völligen Ausschaltung des sekundären Spektrums; Innenfokussierung für leichtgängige Scharfeinstellung ohne Schwerpunktverlagerung; eine Einstellbewegung mit unterschiedlicher Steigung ab 13 m für feinfühligere Einstellung bei größeren Aufnahmeabständen; und eine Naheinstellgrenze von nur 5 m. Die optische Korrektur dieses Objektivs ist so hervorragend, daß selbst bei Verwendung von Infrarotfilm keinerlei Fokuskorrektur erforderlich ist. So wendet sich dieses Objektiv an den besonders anspruchsvollen Fotografen, der das Außergewöhnliche sucht.

Spiegellinsenobjektiv 1:8/500 mm SSC

Die katadioptrische Bauweise dieses Objektivs bietet entscheidende Vorteile: die sonst so gefürchtete chromatische Aberration entfällt, eine aufwendige Gesamtkonstruktion führt zur wei-

testgehenden Beseitigung der sphärischen Bildfehler und der Bildfeldwölbung. Das Ergebnis ist äußerste Schärfe über das gesamte Bildfeld und den vollen Einstellbereich. Trotz seiner um 200 mm längeren Brennweite ist es fast ebenso kompakt und leicht wie das FD 1:5,6/300 mm. So eignet es sich mit hochempfindlichem Film vorzüglich für Aufnahmen aus der Hand, z.B. in der Sportfotografie. Eine Besonderheit der Spiegelobjektive – ringförmige Unschärfenkreise – erweitert die Einsatzmöglichkeiten des Objektivs in der kreativen Fotografie.

FD 1:4,5/600 mm SSC und FD 1:5,6/800 mm SSC

Diese beiden Objektive sind die lichtstärksten Kleinbildobjektive der jeweiligen Brennweite in der Welt. Dessen ungeachtet bieten sie sämtliche FD-Kupplungsfunktionen. Innenfokussierung und starre Objektivtuben fördern die Handlichkeit und verhindern jede Schwerpunktverlagerung bei der Scharfeinstellung. Die Einstellbewegung wurde in Anbetracht der großen Aufnahmeabstände, für die diese Objektive eingesetzt werden, besonders feinfühlig gehalten. Die Leichtgängigkeit der Einstellbewegung ist einstellbar. Der Entfernungsring besitzt eine Klemmvor-

richtung. Beide Objektive weisen Gläser niedriger Dispersion und damit hochgradige Korrektur der Farbfehler für hervorragende Schärfenleistung auf. Auch die Kontrastwiedergabe und Bildfeldebnung genügen hohen Ansprüchen.

FD 1:5,6/800 mm L

Ein Objektiv, das ebenso über Innenfokussierung, einstellbares Fokussier-Drehmoment und Fokusklemmung verfügt wie das FD 1:5,6/800 mm SSC. Darüber hinaus weist es jedoch eine Besonderheit auf, die ihm eine Sonderstellung verleiht: UD-Glas anomaler Teildispersion. Wie bei anderen L-Objektiven äußert sich dieses Glas in apochromatischer Korrektur und begeisternder Abbildungsleistung. Ebenso bemerkenswert ist die hochgradige Bildfeldebnung. So wird dieses System zum Objektiv der Wahl für den anspruchsvollen Fotografen, der auf die lange Brennweite 800 mm angewiesen ist.

FL 1:11/1200 mm SSC

Dieses Objektiv wird mit einem getrennten Einstellstutzen verwendet, der das Hinterglied, die Springblende und die Einstellvorrichtung enthält. Mit seinem Bildwinkel von $2,1^\circ$ bildet es den Aufnahmegegenstand gegenüber dem Normal-

objektiv 24fach vergrößert ab. Es ist Canons «schwerstes Geschütz» für extreme Fernaufnahmen.

Vario-Objektive

FD 1:3,5/24–35 mm L

Das Canon-Vario-Objektiv, das bis zur Grenze des Superweitwinkels vorstößt. Gleichzeitig ist es das erste Vario-Objektiv der Welt mit einer asphärischen Linse. So kann dieses Objektiv mit einer Leistung aufwarten, die der von herkömmlichen, festbrennweitigen Objektiven zumindest ebenbürtig ist, und dies gilt bereits bei voller Öffnung 1:3,5. Ein automatischer Korrektionsausgleich sorgt für gleichbleibend hohe Leistung über den gesamten Einstellbereich. Wie die anderen kompakten Vario-Objektive von Canon basiert auch dieses Objektiv auf der von Canon entwickelten Zweigruppen-Bauweise, bei der der vordere Teil des Systems die Fokussierung und Brennweitenänderung übernimmt, während der hintere Teil die durch Brennweitenänderung verursachten Fokusdifferenzen ausgleicht. Die Zweigruppen-Bauweise gestattet eine beträchtliche Verringerung der Größe des Vorderglieds und trägt damit wesentlich zu einer kompakten Gesamtkon-

struktion bei. Darüber hinaus gestattet sie die weitgehende Korrektion der Abbildungsfehler und verringert die tonnenförmige Verzeichnung bei kurzen Brennweiten.

FD 1:3,5/28–50 mm

Ein sehr kompaktes Vario-Objektiv, das den gesamten Brennweitenbereich vom Normalwinkel bis zum starken Weitwinkel 28 mm überstreicht. Es zeichnet sich durch exzellente Abbildungsleistung aus und besitzt eine besondere Naheinstellung für die bildmäßige Fotografie, in der eine Annäherung bis auf 25 cm von der Filmebene möglich ist.

FD 1:2,8–3,5/35–70 mm

Auch dieses Vario-Objektiv gehört der Zweigruppen-Bauweise an und zeichnet sich durch eine den entsprechenden festbrennweitigen Objektiven gegenüber völlig ebenbürtige Leistung aus. Mit seinem Brennweitenbereich vom mäßigen Weitwinkel bis zum kleinen Tele ist es ideal für alle normalen Aufnahmesituationen. Eine besondere Naheinstellung gestattet die Annäherung bis auf 30 cm von der Filmebene.

FD 1:4/35–70 mm

Eine «Miniaturausgabe» des FD 1:2,8–3,5/35–

70 mm: die Beschränkung in der Lichtstärke ließ ein Vario-Objektiv entstehen, das sich in Abmessungen und Gewicht kaum noch von einem mittleren festbrennweitigen Objektiv unterscheidet. Hinzu kommt ein außerordentlich attraktiver Preis, der dieses Objektiv zu einem der begehrtesten Allround-Systeme macht. Vom mäßigen Weitwinkel bis zum kleinen Tele zeichnet es sich durch hohe Abbildungsleistung und gestochene Schärfe über das gesamte Bildfeld aus. Besonders bemerkenswert ist seine ungewöhnlich kurze Naheinstellgrenze von 0,5 m.

FD 1:4,5/70–150 mm

Dieses preiswerte Tele-Vario besticht durch seine Handlichkeit und seine ausgewogene Leistung. Es überstreicht den in der Amateurfotografie wichtigsten Bereich mittellanger Brennweiten und eignet sich damit für eine Vielzahl von Anwendungen. Schärfen- und Brennweiteneinstellung erfolgen mit einem einzigen Ring, eine Konstruktion, die dem blitzschnellen Ausschnittwechsel bei Schnappschüssen entgegenkommt.

FD 1:4/70–210 mm

Ein ebenso preisgünstiges wie vielseitiges Vario-Objektiv mit Dehnungsfaktor 1:3. Ein einziger,

großer Ring dient zur Einstellung von Brennweite und Entfernung. Hohe Lichtstärke garantiert volle Einsatzbereitschaft auch unter weniger günstigen Lichtverhältnissen. Das kompakte und leichte Objektiv ist wie geschaffen für Sport-, Personen- und Tieraufnahmen. Seine Naheinstellung erschließt eine Vielzahl zusätzlicher Motive.

FD 1:4/80–200 mm

Ein ausgesprochener Favorit unter den Canon-Vario-Objektiven: hervorragende Leistung, ein 2,5facher Brennweitenbereich und die für 200 mm bereits ansehnliche Lichtstärke 1:4 haben dieses Objektiv zu einem Spitzenreiter in der Gunst der Canon-Fotografen gemacht. Besonders bemerkenswert ist seine kürzeste Einstellentfernung von 1 m, die bei 200 mm Brennweite mühelos Nahaufnahmen gestattet.

FD 1:5,6/100–200 mm

Durch Beschränkung auf die Lichtstärke 1:5,6 kommt dieses populäre Vario-Objektiv für den wichtigsten Tele-Bereich in der Amateurfotografie mit verhältnismäßig einfachen optischen Mitteln und einer sehr schlanken, kompakten Konstruktion aus. Nicht zuletzt äußert sich dies auch

in einem sehr günstigen Preis. Es ist ein weiteres Vario-Objektiv im Canon-FD-Programm, bei dem die Entfernungs- und Brennweitereinstellung mit einem einzigen Ring vorgenommen wird.

FD 1:5,6/100–300 mm

Ein großer Brennweitenbereich und eine durch mäßige Lichtstärke ermöglichte Kompaktbauweise machen dieses preiswerte Objektiv zu einem außerordentlich vielseitigen System. Ein einziger Einstellring dient zur Einstellung von Brennweite und Entfernung. Beachtenswert ist die kurze Nah-einstellgrenze von nur 2 m.

Spezialobjektive

FD 1:3,5/50 mm Makro mit Zwischenring FD 25-U

FD 1:4/100 mm Makro mit Zwischenring FD 50-U

Zwei Objektive, die sich durchaus nicht nur für Makro-Aufnahmen eignen, sondern vorzüglich als Universalobjektive geeignet sind, solange ihre nur mäßige Lichtstärke nicht als Einschränkung empfunden wird. Beide Objektive sind nicht nur für den normalen Aufnahmebereich bis Unendlich korrigiert, sondern garantieren auch bei den in

der Nah- und Makrofotografie üblichen, kurzen Aufnahmeabständen noch hervorragende Leistung und beste Randschärfe durch hochgradige Korrektur der Bildfeldwölbung. Ihr überlanger Schneckengang gestattet die stufenlose Einstellung von Unendlich bis hinab zu halber natürlicher Größe (Abbildungsmaßstab 1:2). Beim Makro-Objektiv der Normalbrennweite entspricht dies einem Aufnahmeabstand von 23,2 cm von der Filmebene, beim Makro-Objektiv 100 mm von 45 cm. Beide Objektive werden mit einem Automatik-Zwischenring geliefert, mit dem sie den Bereich vom Maßstab 1:2 bis zur Abbildung in natürlicher Größe (1:1) überstreichen. Selbst mit Zwischenring FD 25-U bzw. FD 50-U bleiben sämtliche FD-Kupplungsfunktionen wie Offenblendenmessung, Springblende und Blendenaomatik erhalten.

Das Makro-Objektiv der Normalbrennweite eignet sich insbesondere für Reproduktionen und Makro-Aufnahmen, die einen kurzen Aufnahmeabstand verlangen. Das Makro-Objektiv 100 mm andererseits ist durch seine längere Brennweite und den damit bedingten, größeren Arbeitsabstand prädestiniert für Aufnahmen von Kleinlebewesen und anderen Objekten, bei denen ent-

weder eine gewisse Fluchtdistanz eingehalten werden muß oder eine direkte Annäherung nicht zweckmäßig bzw. unmöglich ist. In der Praxis machen engagierte Fotografen immer wieder die Erfahrung, daß Makro-Objektive – von der Lichtstärke abgesehen – die denkbar besten Universalobjektive überhaupt sind.

Lupenobjektiv 1:3,5/20 mm

Lupenobjektiv 1:2,8/35 mm

Zwei Spezialobjektive für Makro-Aufnahmen in großen Abbildungsmaßstäben, wie sie nur mit einem Balgengerät möglich sind. Aus diesem Grund besitzen beide Objektive keine eigene Einstellfassung. Die Einstellung der Blende erfolgt von Hand mit einem kleinen Hebel. Das Lupenobjektiv 35 mm gestattet Abbildungsmaßstäbe von etwa 2:1 bis 5:1, das Objektiv 20 mm von 4:1 bis 10:1. Bei Verwendung zusätzlicher Zwischentuben sind Maßstäbe bis 20:1 möglich. Wie die Makro-Objektive, sind auch die Lupenobjektive besonders für extrem kurze Aufnahmeabstände korrigiert. Die bei großen Abbildungsmaßstäben problematische Koma wurde so weit korrigiert, daß gestochene Bildschärfe gewährleistet ist. Beide Objektive sind sehr klein und

erleichtern die Lichtführung durch eine konisch verjüngte Vorderfassung. Ihre Blende läßt sich bis 22 schließen.

TS 1:2,8/35 mm SSC

Das erste Kleinbildobjektiv der Welt, das nicht nur eine Dezentrierung des Systems parallel zur optischen Achse gestattet, sondern zusätzlich eine seitliche Verschwenkung, wie sie sonst den Großformatkameras mit schwenkbarer Objektivstandarte vorbehalten ist. Beide Verstellmöglichkeiten verschaffen dem Objektiv eine absolute Sonderstellung in der Kleinbildfotografie: einmal gestattet es die Korrektur stürzender Linien durch Hoch- oder Tiefverstellung, zum anderen die Ausdehnung der Schärfentiefe nach der Scheimpflugschen Regel ohne Abblendung. Beide Anwendungen sind von großer Bedeutung für die Architektur-, Innen-, Werbe- und Produktfotografie. Auch in der bildmäßigen Fotografie eröffnen die Verstellmöglichkeiten dieses Objektivs jedoch interessante, neue Möglichkeiten. Ein automatischer Korrektionsausgleich erhält die hohe Abbildungsleistung bis zur kürzesten Einstellentfernung von 30 cm aufrecht.

Technische Daten der Canon-FD-Objektive

Objektivtyp	Bezeichnung	Bildwinkel			Glieder/ Linsen	Naheinstell- grenze (m)	Max. Ver- größerungs- faktor	Filter- durchmesser (mm)	Bau- länge (mm)	Ge- wicht (g)
		diagonal	vertikal	horizontal						
Fischauge	FD 1:5,6/7,5 mm	180° (23 mm Ø)			8-11	-	-	eingebaut eingebaut	62	365
	FD 1:2,8/15 mm	180°	-	-	9-10	0,2	0,14		60,5	460
Superweit- winkel	FD 1:4/17 mm	104°	70°30'	93°	9-11	0,25	0,1	72	56	360
	FD 1:2,8/20 mm	94°	62°	84°	9-10	0,25	0,13	72	58	305
Weitwinkel	FD 1:1,4/24 mm L	84°	53°	74°	8-10	0,3	0,12	72	68	430
	FD 1:2/24 mm	84°	53°	74°	9-11	0,3	0,11	52	50,6	285
	FD 1:2,8/24 mm	84°	53°	74°	9-10	0,3	0,11	52	43	240
	FD 1:2/28 mm	75°	46°	65°	9-10	0,3	0,13	52	47,2	265
	FD 1:2,8/28 mm	75°	46°	65°	7-7	0,3	0,13	52	40	170
	FD 1:2/35 mm	63°	38°	54°	8-10	0,3	0,17	52	46	245
	FD 1:2,8/35 mm	63°	38°	54°	5-6	0,35	0,13	52	40	165
Normal	FD 1:1,2/50 mm L*	46°	27°	40°	6-8	0,5	0,13	52	50,5	380
	FD 1:1,2/50 mm*	46°	27°	40°	6-7	0,5	0,13	52	45,6	315
	FD 1:1,4/50 mm	46°	27°	40°	6-7	0,45	0,15	52	41	235
	FD 1:1,8/50 mm	46°	27°	40°	4-6	0,6	0,1	52	35	170
Tele	FD 1:1,2/85 mm L	28°30'	16°	24°	6-8	0,9	0,12	72	71	680
	FD 1:1,8/85 mm	28°30'	16°	24°	4-6	0,85	0,12	52	53,5	345
	FD 1:2/100 mm	24°	14°	20°	4-6	1	0,12	52	70	445
	FD 1:2,8/100 mm	24°	14°	20°	5-5	1	0,12	52	53,4	270
	FD 1:2/135 mm	18°	10°	15°	5-6	1,3	0,13	72	90,4	670
	FD 1:2,8/135 mm	18°	10°	15°	5-6	1,3	0,13	52	78	395
	FD 1:3,5/135 mm	18°	10°	15°	4-4	1,3	0,13	52	85	325
	FD 1:2,8/200 mm	12°	7°	10°	5-5	1,8	0,15	72	140,5	700
	FD 1:4/200 mm	12°	7°	10°	6-7	1,5	0,15	52	121,5	440
	FD 1:2,8/300 mm	8°15'	4°35'	6°50'	5-6	3,5	0,11	34 (Steckf.)	230	1900
	FLUORIT									
	FD 1:4/300 mm L	8°15'	4°35'	6°50'	7-7	3	0,11	34 (Steckf.)	207	1100
	FD 1:4/300 mm	8°15'	4°35'	6°50'	6-6	3	0,11	34 (Steckf.)	204	945
	FD 1:5,6/300 mm	8°15'	4°35'	6°50'	5-6	3	0,11	58	198,5	635

Objektivtyp	Bezeichnung	Bildwinkel			Glieder/ Linsen	Nahein- stell- grenze (m)	Max. Ver- größerungs- faktor	Filter- durchmesser (mm)	Bau- länge (mm)	Ge- wicht (g)
		diagonal	vertikal	horizontal						
Fern	FD 1:4,5/400 mm SSC	6°10'	3°30'	5°10'	5-6	4	0,11	34 (Steckf.)	282	1300
	FD 1:4,5/500 mm L	5°	2°45'	4°	6-7	4	0,14	48 (Steckf.)	395	2650
	RL 1:8/500 mm	5°	2°45'	4°	3-6	4	0,14	34 (Steckf.)	146	705
	FD 1:4,5/600 mm SSC	4°10'	2°20'	3°30'	5-6	8	0,08	48 (Steckf.)	455	4300
	FD 1:5,6/800 mm L	3°06'	1°40'	2°35'	6-7	14	0,057	48 (Steckf.)	577	4600
	FD 1:5,6/800 mm SSC	3°06'	1°40'	1°35'	5-6	14	0,06	48 (Steckf.)	567	4300
	FD 1:11/1200 mm SSC	2°05'	1°10'	1°40'	5-7	40	0,04	48 (Steckf.)	853	6200
Vario	FD 1:3,5/24-35 mm L	84°-63°	53°-38°	74°-54°	9-12	0,4	0,08-0,11	72	86,6	495
	FD 1:3,5/28-50 mm	75°-46°	46°-27°	65°-40°	9-10	1	0,03-0,05	58	99,5	470
	FD 1:2,8-3,5/35-70 mm	63°-34°	38°-19°30'	54°-29°	10-10	1	0,04-0,07	58	120	545
	FD 1:4/35-70 mm	63°-34°	38°-19°30'	54°-29°	8-8	0,5	0,08-0,15	52	85,5	315
	FD 1:4,5/70-150 mm	34°-16°20'	19°30'-9°10'	29°-13°40'	9-12	1,5	0,06-0,13	52	132	530
	FD 1:4/70-210 mm*	34°-11°45'	19°30'-6°30'	29°-9°48'	9-12	1,2	0,08-0,23	58	151	705
	FD 1:4/80-200 mm	30°-12°	17°-7°	25°-10°	11-15	1	0,12-0,29	58	161	765
	FD 1:5,6/100-200 mm	24°-12°	14°-7°	20°-10°	5-8	2,5	0,05-0,1	52	167	610
	FD 1:5,6/100-300 mm	24°-8°15'	14°-4°35'	20°-6°50'	9-14	2	0,06-0,18	58	207	835
Makro	FD 1:3,5/50 mm	46°	27°	40°	4-6	0,232	0,5	52	57	235
	FD 1:4/100 mm	24°	14°	20°	3-5	0,45	0,5	52	95	455
Obj. m. Persp. - Korrektur	TS 1:2,8/35 mm	63° (-79°)	38°	54°	8-9	0,3	0,19	58	74,5	550
Lupenobjektiv	1:3,5/20 mm	-	-	-	3-4	-	-	-	20	35
	1:2,8/35 mm	-	-	-	4-6	-	-	-	22,5	60

* Wird demnächst lieferbar.

Canon

Canon Inc.

11-28, Mita 3-chome, Minato-ku, Tokyo 108, Japan

Europe, Africa and Middle East

Canon Amsterdam nv

P.O. Box 7907

1008 AC Amsterdam, Netherlands

USA

Canon USA, Inc.

10 Nevada Drive, Lake Success, Long Island,

N.Y. 11040, USA

Central & South America

Canon Latin America, Inc.

Apartado 7022, Panama 5, Panama