

DER FOTO DIENST

Retina-Tipp

DR. RALPH
WEIZSÄCKER

5



81.-90. Tausend · Printed in Germany

Copyright 1950 by Heering-Verlag GmbH, Seebruck am Chiemsee. Alle Rechte – auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung – vorbehalten.

Druck und Buchbinderarbeiten: Wilh. Friedr. Mayr, Miesbach/Oberbayern

DR. RALPH WEIZSÄCKER

RETINA-TIPS



IM HEERING-VERLAG · SEEBRUCK AM CHIEMSEE 1958

INHALT

Leistungsfähiger, universeller, sicherer und bequemer	3	Entfernungseinstellung und Schärfentiefe bei der Weitwinkel-Optik 35 mm	29
Das neue Retina-Programm	4	Entfernungseinstellung und Schärfentiefe bei der Tele-Optik 80 mm	30
Die Retina Reflex	7	Vom Sinn der Wechseloptik	34
Das neue optische System	11	Kurze Tips zur Aufnahmetechnik	40
Die Einheit: Optik - Verschuß - Lichtwert	12	Der unentbehrliche Kodablitz	43
Die Wechseloptik	12	Die Retina-Filter	54
Der Syndro-Compur mit Lichtwert-Einstellung	13	Die Weichzeichner-Scheibe	57
Der Lichtwert	14	Das Pola-Filter	58
Das Denken in Lichtwerten	21	Das Naheinstellgerät	59
Die Lichtwert-Ermittlung	22	Der Nahaufnahmeansatz	64
Entfernungseinstellung, Schärfentiefe, Lichtwert für die Standard-Optik 50 mm	26	Kodachrome-Tips	66

Technische Aufnahmen: Kodak-Archiv, alle übrigen: Dr. Ralph Weizsäcker, Stuttgart

*Die Zeitschrift zur laufenden Information und
motivlichen Anregung:*

DAS PHOTO-MAGAZIN
(2.— DM monatlich)

*Das Lehrbuch als Grundlage und universelle
Nachschlagestelle:*

DIE NEUE FOTO-SCHULE von Windisch
I Die Technik 14.80 DM, 231.–240. Tausend
II Die Gestaltung 9.80 DM, 91.–100. Tausend
III Farbenfotografie 19.80 DM, 91.–100. Tausend

Leistungsfähiger, universeller, sicherer und bequemer —

so steht das neue Retina-Programm heute vor uns. Galt das Retina-System nicht als vollendet in seiner Art? Zweifellos. Aber eine Kamera von so weltweiter Bewährung und Beliebtheit muß mit der Zeit gehen, muß den technischen Fortschritt nutzen, um an der Spitze zu bleiben. Denn Vollkommenheit hat nur Gültigkeit für einen begrenzten Zeitraum. Die Entwicklung neuer optischer Systeme, die Konstruktion neuer Verschlüsse, die Einführung des Lichtwertes und andere damit zusammenhängende Verbesserungen waren bedeutsam und erfolgversprechend genug, um ein ganz neues Retina-Programm zu entwickeln.

Dennoch wird jeder Retina-Kenner mit den neuen Modellen rasch vertraut werden, weil er auch bei ihnen das bewährte konstruktive Grundprinzip wiederfindet, weil auch diese neuen Modelle das verkörpern, was er sich vorstellte und wünschte — einen Gebrauchstyp bester Präzision und höchster Leistung in günstiger Preislage.

Das Retina-System mit seinen Hilfsgeräten und seinem Kamera-Zubehör wurde verbessert und gemäß dem bewährten Kodak-Prinzip auf die echten Bedürfnisse der Praxis zugeschnitten; es ist in allen seinen Teilen unkompliziert, handlich und nicht belastend. Die Retina gewährt in der Tat dank ihrer sinnvollen Konstruktion und ihrer automatischen Funktionen mit einem Minimum an technischer Belastung Leistungen von erstaunlichem Umfang. Gerade hier liegt ja das Geheimnis dieser Kamera: sie verbürgt beste Bildqualität bei geringstem Aufwand.

Anregungen und Winke zu geben, wie man die besten Bild-Erfolge erreicht, soll Aufgabe der Retina-Tips sein. Sie sind keine erweiterte Gebrauchsanweisung — die jeder zunächst lesen sollte, bevor er die Retina zur Hand nimmt! Die Gebrauchsanweisung erläutert den technischen Umgang mit der Retina, die Retina-Tips wollen die Freundschaft und das Vertrauen zu dieser wundervollen Kamera vermitteln.

Das neue Retina-Programm

ist zu umfangreich für ein FD-Heft, und deshalb beschäftigen wir uns nur mit dem Hauptteil des Retina-Systems — nämlich mit den Hilfsmitteln zur bildmäßigen und dynamischen Fotografie— und überlassen es dem interessierten Leser, über die Hilfsmittel zur angewandten und statischen Fotografie und über die Stereofotografie in dem Retina-Buch von Dr. Otto Croy (Heering-Verlag) nachzulesen.

Der Umfang des Programms:

Retina-Modelle I B, II c, III c und Reflex
Tele- und Weitwinkel-Optik
Retina-Rahmensucher und optischer Mehrfachsucher
Kodalux L
Kodablitz
Filter und Gegenlichtblenden
Weichzeichner-Linse
Pola-Filter
Naheinstellgerät
Nahaufnahmeansatz

Hilfsmittel für die bildmäßige
und dynamische Fotografie
des Amateurs

Tischstativ
Dokumentenstativ
Mattscheibengerät
Mikroansatz

Hilfsmittel für die angewandte
und statische Fotografie in
Beruf, Wissenschaft und Technik

Stereovorsatz und Stereobetrachter

für den Freund des Raumbildes

Für das lebendige Bild — als schneller Schnappschuß und groß aufgefaßte Nahaufnahme — bringt die Retina die besten Voraussetzungen mit. Lichtwert 12, 17/10 DIN, Bl. 5,6, ¹/₁₂₅ Sek.



Kurze Vorstellung:

Retina I B: die preiswürdigste, ohne Wechseloptik, ohne Entfernungsmesser, jedoch mit eingebautem Lichtwertmesser und allen Teilen des Retina-Systems zugänglich, ausgenommen den Stereovorsatz.

Retina II c: der Gebrauchstyp mit Wechseloptik und gekuppeltem Entfernungsmesser.

Retina III c: das Spitzenmodell mit Wechseloptik, gekuppeltem Entfernungsmesser und eingebautem Belichtungsmesser.

Es fotografiert sich sehr gut mit der I B, besser mit der leistungsfähigeren II c und am bequemsten mit der III c.

Die gemeinsamen Merkmale

Zunächst die Bauart, das neue, wiederum markante Retina-Gesicht, die Präzision und eine Menge angenehmer, die Bedienung erleichternde Elemente;

der versenkbare Objektivträger, jetzt absolut standfest verriegelt und bequemer als früher zu entriegeln;

der neuartige Bildbegrenzungssucher mit großem Sucherfeld und eingespieltem Bildbegrenzungsrahmen. Er schließt falsches Anvisieren aus und berücksichtigt mit seinen Parallaxmarken die Verschiebung des Sucherbildes bei Nahaufnahmen;

der Schnellaufzug in altbewährter Form sitzt jetzt handgerecht an der Unterseite der Kamera;

der neue Synchro-Compur mit Lichtwertskala, Zeit-Blenden-Kupplung und eingebautem Selbstausröser führt zu einer neuartigen, schnelleren und einfacheren Aufnahmetechnik.

Die Retina I A

hat mit dem Retina-Xenar $f:2,8/50$ mm ein sehr lichtstarkes Objektiv. Obgleich sie nicht die Vorteile der Wechseloptik und des gekuppelten Entfernungsmessers bietet, ist sie doch eine erstaunliche Kamera, weil sie alle anderen Eigenschaften mit ihren beiden Geschwistern teilt und in ihrer Preisklasse die modernste ist.

Das verdankt sie vor allem dem eingebauten Lichtwertmesser, der in der Farbenfotografie eine viel wichtigere Rolle spielt als ein Entfernungsmesser. Außerdem kommt ihr zustatten, daß das sogenannte kleine Zubehör – die Filter, Gegenlichtblende, WZ-Linse, Pola-Filter, Kodachrome-Filter, Rahmensucher – das gleiche ist wie bei den anderen Retina-Modellen.

Die Retina Reflex

Die Familie der Retinas erfuhr 1957 einen Zuwachs durch die Spiegelreflex-Kamera Retina Reflex, die nunmehr als Spitzenmodell gilt. Dieser Typus der einäugigen, echten Spiegelreflex-Kamera erfreut sich steigender Beliebtheit wegen des Mattscheibenbildes. Seine Helligkeit und Größe, seine Parallaxfreiheit und die Leichtigkeit der Scharfstellung, besonders bei Gebrauch der Wechseloptik und von Vorsatzlinsen, sind überzeugende Argumente. Auch der Farbfilm trägt sein Teil zur Beliebtheit des Spiegelprinzips bei, denn das Bild auf der Mattscheibe ist eindrucksvoller als jedes Sucherbild und gewährt schon eine sehr klare Vorstellung von der beabsichtigten Farbaufnahme. Die geringe Zunahme an Umfang und Gewicht der Kamera wird dafür gern in Kauf genommen.

Die Ausstattung

der Retina Reflex ist jener der Retina gleich oder doch ähnlich, und die wichtigsten Bedienungselemente sind in bekannter Weise angeordnet, so daß auch Haltung und Handgriffe unverändert bleiben. Doch gibt es einige Besonderheiten.

Der Verschuß ist ein Synchro-Compur mit Lichtwertskala, Zeit-Blendenkupplung und *Vorwahl-Springblende*. Die Blende springt kurz vor der Belichtung auf den eingestellten Wert, so daß man zur Scharfstellung immer das helle Mattscheibenbild vor sich hat. Nach erfolgter Belichtung, bei Betätigung des Schnellaufzuges, öffnet sich die Blende wieder ganz.

Die vier Skalen – Zeitskala, Blendenskala, Entfernungsskala und Schärfentiefen-Anzeiger – sind bequem von oben sichtbar und leicht unter Kontrolle zu halten. Diese Notwendigkeit besteht für die Lichtwertskala nicht, und daher kann ihre seitliche, mehr zur Unterseite des Objektivs reichende Anordnung als berechtigt gelten.

Eine Neuerung ist die Sperre für den grünen Einstellhebel zum X- bzw. M-Kontakt und Vorlauf. Damit wird eine unbeabsichtigte Verstellung verhindert, die wegen der Lage dieses Hebels möglich wäre.

Das optische System ist das gleiche wie bei der Retina IIc und IIIc, und es gilt das, was an anderer Stelle über die Wechseloptik gesagt wird. Der dort erwähnte Weitwinkel 1 : 4/35 mm ist speziell für die Retina Reflex konstruiert worden. Der Weitwinkel 1 : 5,6/35 mm ist dagegen für diese Kamera nicht zu empfehlen. Als Standardobjektiv ist ein Xenon c oder Heligon c 1 : 2/50 mm vorgesehen.

Das Mattscheibenbild, aufrecht und seitenrichtig, kann in seiner ganzen Ausdehnung zur Scharfstellung benützt werden, was ein besonderer Vorteil ist. In der Mattscheibenmitte befindet sich als zusätzlicher Einstellbehelf ein Schnittbild-Entfernungsmesser, der im Verhältnis zur ganzen Fläche sehr klein ist und die Betrachtung des Mattscheibenbildes nicht beeinträchtigt.



Kodak

Retina

Reflex

SYNCHRO-COMPUR

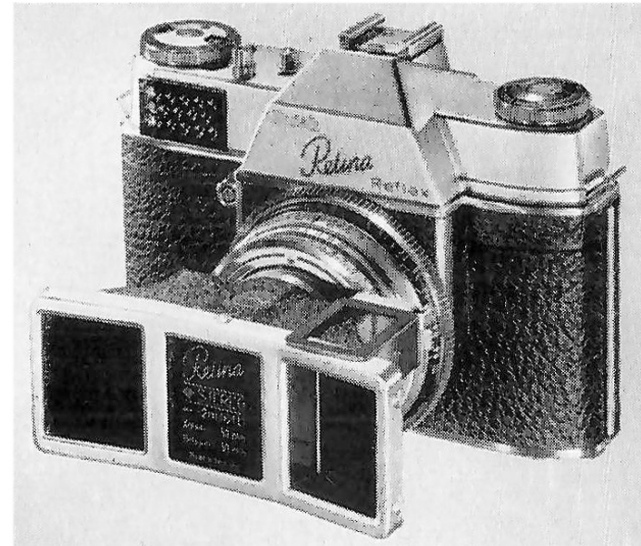
Kodak Retina-Xenon C 12.0/50mm
SERVO-METER

Der eingebaute Lichtwertmesser hat die gleiche Feinfixierung wie der Lichtwertmesser der Retina IIIc.

Aufnahmetechnisch

bietet die Retina Reflex mancherlei Vorteile. Bei Gebrauch des Tele- oder Weitwinkelobjektivs ist ein optischer Mehrfachsucher natürlich entbehrlich, und ebensowenig braucht man bei Nahaufnahmen mit Vorsatzlinsen ein zusätzliches Naheinstellgerät.

Vom Entfernungsmesser abgesehen, sind zwei Einstellmethoden gebräuchlich. Erstens die Scharfstellung auf der Mattscheibe bei jenen Motiven, die keinen Zweifel darüber lassen, auf welchen Motivteil die Einstellung zu erfolgen hat. Das sind im allgemeinen Fernmotive und Nahmotive ohne Vordergrund. Eine zweite Einstellart bedient sich nur des Schärfentiefe-Anzeigers. Sie wird für Motive mit großer Schärfentiefe-Ausdehnung, für vorbereitete SchnappschußEinstellung und für Tele-Schnappschüsse angewendet. Die Mattscheibe fungiert dabei nur als Bildsucher. Bei Nahaufnahmen unter 1 m und bei Reproduktionen bewährt sich die Retina Reflex dank der Mattscheibeneinstellung ganz besonders. Für Weitwinkel- und Tele-Aufnahmen ist die Retina Reflex geradezu prädestiniert, weil die Mattscheibe die Wirkung der veränderten Brennweite viel deutlicher macht als ein Sucher.



Retina Reflex mit Stereovorsatz

Von den Hilfsmitteln des Retina Systems kommen in Frage:

der Nahaufnahme-Ansatz, das Tischstativ, das Dokumentenstativ, der Mikroansatz und der Stereovorsatz. Bei dessen Gebrauch sieht man natürlich das Doppelbild so auf der Mattscheibe, wie es im Film erscheint.

Kodablitz, Filter, Gegenlichtblenden und das kleine Zubehör passen zur Retina Reflex wie zu allen anderen Retinas.

Das neue optische System

Bei Kameras mit Zentralverschluß war ein Einbau von Wechseloptik nur möglich, wenn sich der Verschluß hinter dem Objektiv befand. Die Retina sollte aber Wechseloptik bekommen und den optisch günstigen Zwischenlinsen-Verschluß beibehalten. Diese Forderung war nur mit einem ganz neuen optischen System zu verwirklichen. Es besteht aus einem Standardobjektiv mit festeingebautem Hinterglied und austauschbaren Vordergliedern, mit denen die Brennweiten 35, 50 und 80 mm erhalten werden.

Die Retina hat damit zu ihrer feinmechanischen Präzision eine hochqualifizierte, moderne Optik bekommen und vermag mit diesen beiden Eigenschaften die höchsten Anforderungen der Kleinbild-Technik zu befriedigen. Das verpflichtet auch den Retina-Freund zu maximalen Bildleistungen.

Im praktischen Umgang ist das neue Wechselsystem verblüffend durch seine Einfachheit und Bequemlichkeit, zugleich erfreulich wegen seiner geringen Belastung.

Die Einheit: Optik — Verschluss — Lichtwert

ist das konstruktiv Neue, das die Retina so modern macht und woraus sich wichtige Folgerungen ergeben:

die besten optischen Voraussetzungen durch den Zwischenlinsen-Verschluss,
die größte Aufnahmesicherheit durch die Zeit-Blenden-Kupplung,
die einfachste Einstellart mit der gleichen Lichtwertskala für alle Brennweiten,
das neue Denken in Lichtwerten.

Diese Einheit führt zu einer neuen Aufnahmetechnik, die man sich rasch aneignet, wenn man die Funktionen des Synchro-Compurs studiert und das Wesen des Lichtwertes erfaßt hat.

Die Wechseloptik

Die beiden Retinas II c und III c werden optisch wie folgt ausgestattet:

Standardobjektiv für II c Retina-Xenon C	1 : 2,8/50 mm	Retina-Heligon C	1 : 2,8/50 mm
Standardobjektiv für III c Retina-Xenon C	1 : 2/50 mm	Retina-Heligon C	1 : 2/50 mm

Wechselobjektive
für II c und III c

Retina-Longar-Xenon C	Retina-Heligon C	1 : 4/80 mm
1 : 4/80 mm		
Retina-Curtar-Xenon C	Retina-Heligon C	1 : 5,6/35 mm
1 : 5,6/35 mm u. 1 : 4/35 mm	Retina-Heligon C	1 : 4/35 mm

Zum Wechseln ein sehr empfehlenswerter Tip: unbedingt den Plastic-Behälter zum Entriegeln, Herausnehmen und Verwahren des Standardobjektivs verwenden! Das ewig ungelöste Problem „Wohin mit der Standardoptik?“ findet auf diese Art eine ideale Lösung.

Der Synchro-Compur mit Lichtwertskala

weist viele neue Elemente und Anordnungen auf, mit denen wir uns vertraut zu machen haben:

der Einstellring mit der roten Lichtwertskala – von 2 (bzw. 3) bis 18 reichend –; und auf der Gegenseite

die Zeitskala, deren Zeitfolge dem Verhältnis 1 : 2 gehorcht und die infolgedessen jetzt lautet: B $1 \frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{30}$ $\frac{1}{60}$ $\frac{1}{125}$ $\frac{1}{250}$ $\frac{1}{500}$. Die Zeitskala ist auch „linearisiert“, d. h. ihre Abstände sind gleichmäßig geworden;

die Blendenskala, um den Wert 22 vermehrt, auch mit völlig gleicher, linearisierter Teilung: 2, 2,8, 4, 5,6, 8, 11, 16, 22;

der Blendenzeiger zur Einstellung des Lichtwertes rastet im Einstellring ein und vermittelt damit

die Kupplung der Zeit-Blendenskala, sobald der Einstellring gedreht wird;

der eingebaute Selbstauslöser, zu betätigen mit dem grünen Synchrohebel (Stellung V), mit dem zugleich auch X- und M-Kontakt eingestellt werden;

die Entfernungsskala für Weitwinkel-Optik, für Tele-Optik und für Tele-Optik mit Einstell-Linse T 1.

Geblichen ist die bewährte Art der Entfernungseinstellung, die Entfernungsskala und Schärfentiefskala für die 5 cm-Optik. Mit der Bedienung des Verschlusses können wir uns erst beschäftigen, sobald wir den Lichtwert kennengelernt haben.

Der Lichtwert

Zu seinem Verständnis erinnern wir uns, was Belichtung bedeutet: die Einwirkung einer bestimmten, durch die Blendenöffnung regelbaren Lichtmenge auf den Film, während einer bestimmten, durch die Verschußgeschwindigkeit regelbaren Zeit. Nach herkömmlicher Weise gaben uns Belichtungsmesser oder -Tabellen immer mehrere Zeit-Blenden-Paarungen als richtige Belichtung an, z. B.:

Zeit	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{10}$
Blende	5,6	8	11	16

also Kombinationen, die alle gleiche Belichtung bedeuteten und unter denen man nach Tempo des Objektes oder nach Schärfentiefe-Bedarf wählte. Heute sagen wir, daß diese Paarungen den *gleichen Lichtwert* haben. Es genügt also, mit einem Meßgerät oder einer Tabelle als richtige Belichtung einen Lichtwert zu ermitteln, der auf der Lichtwertskala des Verschlusses eingestellt wird; die jeweils mögliche Aufteilung nach Blende und Zeit besorgt der Verschuß dank der Kupplung.

Beispiel: gemessener Lichtwert sei 12. Blendenzeiger auf rote 12 der Lichtwertskala einrasten. Bei der nun folgenden Betätigung des Einstellringes soll Zeigefinger auf der Kuppelung (Blendenzeiger) ruhen, um Verschiebung des Lichtwertes zu vermeiden. Einstellbar sind in diesem Fall folgende gekuppelte Paarungen:

Lichtwert 12

Blende	22	16	11	8	5,6	4	2,8
Zeit	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

Kommt es bei der Aufnahme auf viel Schärfentiefe an, dann schaut man beim Drehen des Einstellringes auf die Blendenskala und wählt etwa Blende 11, die mit der Zeit $\frac{1}{30}$

gekuppelt ist; kommt es aber wegen des Tempos eines Objektes auf hohe Geschwindigkeit an, dann schaut man auf die Zeitskala und wählt etwa $\frac{1}{250}$ Sek., die mit der Blende 4 gekuppelt ist.

Nun setzen wir den Fall, daß uns die Belichtung mit der Blende 2,8 mit $\frac{1}{500}$ Sek. für eine beabsichtigte Sportaufnahme etwas kurz erscheint. Dann stellen wir den Blendenzeiger (nicht den Einstellring) auf Blende 2 und haben damit die Belichtung verdoppelt. Der Blendenzeiger weist jetzt aber nicht mehr auf den Lichtwert 12, sondern auf 11. Die Paarung $2 - \frac{1}{500}$ ist für den Lichtwert 12 nicht mehr gekuppelt, weil sie für diesen Wert nicht richtig ist.

Die Lehre daraus:

Länger belichten = Lichtwert vermindern
1 Lichtwertstufe = 1 Blendenstufe.

Vielleicht wollen wir –wieder bei Lichtwert 12– aus Gründen der Schärfentiefe mit Blende 16 eine Freihandaufnahme machen und stellen deshalb mit dem Einstellring von $\frac{1}{15}$ auf $\frac{1}{30}$ Sek. Dabei ist der Blendenzeiger von 16 auf 11 gekommen, muß also entkuppelt und auf 16 zurückgestellt werden. Er ist dabei vom Lichtwert 12 auf 13 gekommen.

Die Lehre daraus:

Kürzer belichten = Lichtwert erhöhen.

Dabei sind wir uns klar, den gemessenen Lichtwert –also die richtige Belichtung– verlassen zu haben, und werden durch verlängerte oder wärmere Entwicklung für den Ausgleich sorgen.

Zurück zum Lichtwert 12. Die oben aufgeführten Kombinationen richtiger Belichtung sind begrenzt durch Blende 22 mit $\frac{1}{8}$ auf der einen und Blende 2,8 mit $\frac{1}{500}$ auf der anderen Seite, was sich beim Einstellen durch einen Anschlag bemerkbar macht. Dadurch ist man gewarnt und weiß, daß man an die Grenze der richtigen und gemessenen Belichtung kam. Zeiten unter $\frac{1}{8}$ bis B sind natürlich einstellbar, wenn man den Einstellring nach links dreht, ohne den Zeigefinger auf der Kupplung zu haben.

Die Grenzen der gekuppelten Paarungen sind sehr verschieden, wie uns ein anderer Fall zeigt.

Gemessener Lichtwert sei 15. Einstellbar sind:

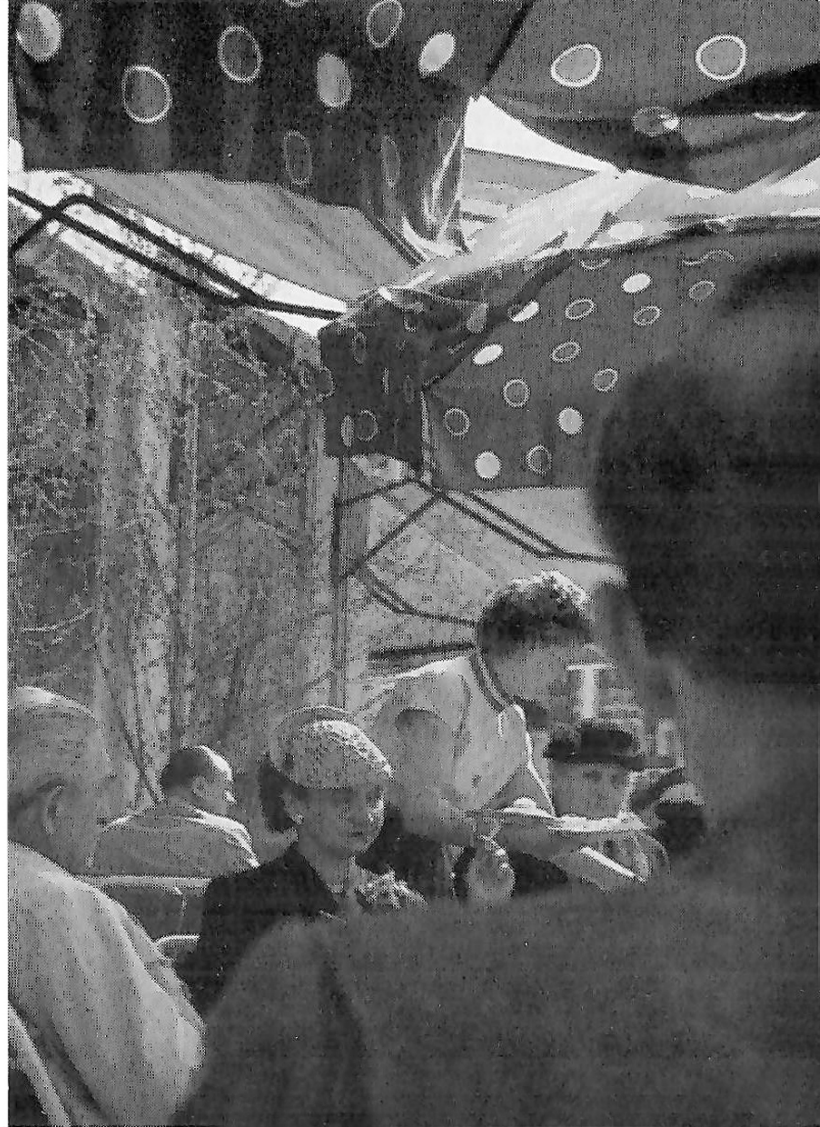
Blende	22	16	11	8
Zeit	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

Es gibt also nur noch vier Zeit-Blendens-Paarungen.

Bitte stellen Sie jetzt an Ihrem Verschuß den Lichtwert 18 ein. Sie werden feststellen, daß dies überhaupt nur möglich ist, wenn der Blendenzeiger auf 22 und der Einstellring auf $\frac{1}{500}$ weist. Andere Paarungen sind verständlicherweise bei einer so enormen Lichtfülle gar nicht denkbar, die – praktisch nie vorkommend – eine Blende 22 bei $\frac{1}{500}$ Sek. zulassen würde.

Und nun das Gegenteil: Bitte stellen Sie den Lichtwert 2 ein. Sie werden feststellen, daß dies nur bei zwei Stellungen des Zeiteinstellringes möglich ist, nämlich bei Blende 2 und 1 Sek. und Blende 2,8 mit B.

*Links: Dieses lebendige Mädchen-Bildnis entstand mit Lichtwert 13, Bl. 8, $\frac{1}{125}$ Sek.
Rechts: — und dieser „Blick über die Schulter“ mit erlaubter Vordergrund-Unschärfe mit Lichtwert 11, Bl. 5,6, $\frac{1}{60}$ Sek.*



Wir vermerken:

**Hoher Lichtwert entspricht großer Helligkeit und kurzer Belichtung mit wenigen Paarungen.
Kleiner Lichtwert entspricht geringer Helligkeit und langer Belichtung mit wenigen Paarungen.**

Und wann haben wir die meisten gekuppelten Paarungen zur Verfügung?
Bitte stellen Sie ein:

Lichtwert 13

Blende	22	16	11	8	5,6	4
Zeit	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$

Lichtwert 10

Blende	22	16	11	8	5,6	4	2,8	2
Zeit	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$

Die dazwischenliegenden Lichtwerte 12 (siehe oben) und 11 haben acht bzw. sieben Paarungen. Wenn Sie jetzt einen Blick auf die Lichtwert-Tabelle auf Seite 16 werfen, und zwar auf die Reihe Mittlere Motive und 18/10⁰ DIN, deren Lichtwerte durch fetten Druck hervorgehoben sind, dann werden Sie die angenehme Feststellung treffen, daß mit den Lichtwerten 13, 12, 11 und 10 im Durchschnitt auszukommen ist, weil damit alle Helligkeiten zwischen heller Sonne und starker Bewölkung erfaßt werden. Wir benötigen daher hauptsächlich den zwischen 13 und 10 liegenden Teil der langen Lichtwertskala, der auch die meisten Zeit-Blenden-Paarungen gewährt.

Das Geheimnis des Lichtwertes wird sich Ihnen nun schon gelüftet haben und wird sich noch völlig entschleiern mit folgenden Ausführungen:

1 Lichtwertstufe = 1 Blendenstufe = 1 Zeitstufe = $3/10^0$ DIN-Empfindlichkeitsstufe.

**1 Lichtwert weniger = Verdopplung der Belichtung,
1 Lichtwert mehr = Halbierung der Belichtung.**

Der Lichtwert dosiert und fixiert unseren Lichtbedarf, der vom Verschuß nach Blende und Zeit aufgeteilt wird.

Die Belichtung wird –ob gemessen oder einer Tabelle entnommen– mit einem einzigen Wert ausgedrückt und eingestellt, mit dem Lichtwert. Damit ist die richtige Belichtung festgelegt, und die zugehörigen Zeit-Blenden-Paarungen ergeben sich dank der Automatik des Verschlusses von selbst.

Noch ein Tip für die Retina III c

Bei den Lichtwerten zwischen 8 und 2 (geöffnete Klappe des eingebauten Lichtwertmessers) gelangt man mit kleinen Blenden zu Zeiten über 1 Sek., z. B. LW 6: Paarungen Bl. 8 mit 1 Sek., Bl. 11 bereits mit B. Die Belichtungszeiten für die Blenden

11	16	22	mit
2	4	8	Sek.

können an den grünen Zahlen des Lichtwertmessers abgelesen werden –als kleine Hilfe, um die Kopfrechnung zu vermeiden.

Retina-Lichtwerttabelle

Die Lichtwerttabelle ist gültig für die Monate Mai bis August zwischen 10 und 16 Uhr. Der abgelesene Lichtwert ist um einen Wert zu verkleinern für die Monate März, April, September, Oktober und die Tageszeiten 9-11 sowie 16-18 Uhr; um zwei Werte zu verkleinern für die Wintermonate November bis Februar.

Motiveigenschaften	Film- Empfindlichkeit	Lichtwerte bei *							
		Helle Sonne Klarer Himmel, scharfe Schatten		Sonne u. Himmel verschleiert, un- deutl. Schatten		Bewölkt hell Keine Sonne, keine Schatten		Stark bewölkt Keine Sonne, dunkl. Himmel	
		F		F		F		F	
<i>Helle Motive.</i> Fernaufnahmen ohne dunklen Vordergrund, helle Bauwerke, Personen in Gebirgs-, Strand- und Schneeszenen – überhaupt Motive mit hellen Farben.	12	12	12	11	11	10	10	9	9
	15	13	13	12	12	11	11	10	10
	18	14		13		12		11	
	21	15		14		13		12	
<i>Mittlere Motive.</i> Personen und Gruppen im Freien, Häuser und Gärten (nicht im Schatten), Motive, bei denen helle und dunkle Farben etwa gleich verteilt sind.	12	11	11,5	10	10,5	9	9,5	8	8,5
	15	12	12,5	11	11,5	10	10,5	9	9,5
	18	13		12		11		10	
	21	14		13		12		11	
<i>Dunkle Motive.</i> Personen in dunkler Kleidung, dunkles Blattwerk, dunkle Blumen, dunkle Tiere und Gebäude.	12	10	11	9	10	8	9	7	8
	15	11	12	10	11	9	10	8	9
	18	12		11		10		9	
	21	13		12		11		10	
<i>Motive im Schatten,</i> aber unter großem Winkel vom freien Himmel beleuchtet. Je kleiner dieser Winkel ist, ein um so kleinerer Lichtwert ist einzustellen.	12	8-5,5	8-8,5	7-4,5	7-7,5	6-3,5	6-6,5	5-2,5	5-5,5
	15	9-6,5	9-9,5	8-5,5	8-8,5	7-4,5	7-7,5	6-3,5	6-6,5
	18	10-7,5		9-6,5		8-5,5		7-4,5	
	21	11-8,5		10-7,5		9-6,5		8-5,5	

F = Farbfilm – * Angaben gelten für Vorderlicht. Bei Seitenlicht $\frac{1}{2}$, im Gegenlicht 1 Lichtwert abziehen.

Das Denken in Lichtwerten

Der Synchro-Compur mit Lichtwert-Einstellung führt den Retina-Amateur zu einer grundsätzlichen Umstellung, nämlich vom Denken in Belichtungszeiten und Blenden zum *Denken in Lichtwerten*. Der neue Verschuß setzt überhaupt die Gewöhnung an diese Denkweise voraus, wobei uns zustatten kommt, daß die Hilfsmittel zur Lichtwert-Bestimmung — soweit sie zur Retina gehören — nur noch Lichtwerte anzeigen. Das trifft zu für die Retina-Lichtwert-Tabelle (Seite 16) und den eingebauten Lichtwertmesser der Retina III c.

Man bestimmt nicht mehr die Belichtungs-Zeit, sondern den Lichtwert. Man mißt ihn oder entnimmt ihn einer Tabelle, man stellt ihn ein, vermindert ihn bei Filtergebrauch oder bei Gegenlicht, vermehrt ihn bei großer Objektivhelligkeit, man ordnet den Lichtwert einer herrschenden Helligkeit zu und gewöhnt sich überhaupt an, eine Beleuchtung nach Lichtwerten zu beurteilen.

Die Blende, die uns nach herkömmlicher Art zur Dosierung des Lichtes diene, ist dieser Funktion ganz entledigt und wird nur als Regulator der Schärfentiefe benützt, weil die Einstellung der richtigen Belichtung der Dosierung des Lichtes, bereits mit dem Lichtwert erfolgte.

Für den Retina-Freund gibt es kein Belichtungs-Problem mehr, höchstens ein Lichtwert-Problem, weil ihn eine Belichtungs-Zeit im herkömmlichen Sinn gar nicht mehr interessiert, sondern nur der Lichtwert. Er macht auch keine Belichtungsfehler mehr — höchstens Lichtwert-Fehler. Sind seine Negative zu dünn ausgefallen, dann hat er unterlichtet, weil der Lichtwert zu hoch eingestellt war; sind sie dagegen zu dicht ausgefallen, dann wurde überlichtet, weil der Lichtwert zu niedrig eingestellt war (vielleicht, daß ein 23/10 DIN-Film in der Retina war und vergessen wurde, das Meßgerät von 17/10 auf 23/10 umzustellen, wobei die Differenz von $2 \times 3/10$ zwei Lichtwertstufen ausmacht).

So wird in unserem Denken der Begriff der Belichtung von dem des Lichtwertes verdrängt, und damit verliert das alte Sorgenkind „Belichtung“ sehr viel von seiner Bedeutung. Neue Begriffe verbannen die alt-gewohnten und wir werden nun sagen:

Lichtwert-Problem	statt	Belichtungs-Problem
Lichtwert-Messung	„	Belichtungs-Messung
Lichtwert-Messer	„	Belichtungs-Messer
Lichtwert-Einstellung	„	Belichtungs-Einstellung
Lichtwert-Tabelle	„	Belichtungs-Tabelle
Lichtwert-Korrektur	„	Belichtungs-Korrektur
Lichtwert-Verminderung	„	Belichtungs-Verlängerung
Lichtwert-Erhöhung	„	Belichtungs-Verkürzung

Das ist der beste Tip für den Leser: Lerne denken in Lichtwerten! Wir wollen ihn im Nachstehenden gleich befolgen.

Die Lichtwert-Ermittlung

Das Studium der Lichtwert-Tabelle auf Seite 16 zeigt die Abhängigkeit des Lichtwertes von

- a) der Filmempfindlichkeit,
- b) der Motivhelligkeit (Kontrast),
- c) der Beleuchtung.

Deshalb ist die Tabelle nach diesen drei Abhängigkeiten aufgebaut. Bei Benützung eines Meßgerätes ist a an diesem einzustellen, b und c werden durch die Messung berücksichtigt.

Die Ermittlung des Lichtwertes kann geschehen:

1. ohne Behelf, durch Schätzung, aus Erfahrung,
2. mit der Retina-Lichtwert-Tabelle,
3. mit einem Lichtwertmesser, z. B. Kodalux L,
4. mit dem Lichtwertmesser der Retina III c.

Zu 1. Das Schätzen oder Beurteilen des Lichtes ist leicht, weil man es rasch lernt, einer herrschenden Beleuchtung den richtigen Lichtwert zuzuordnen. Wir sagten es schon, daß für mittlere Motive und den Standard-Film von 17/10 - 18/10 DIN die vier Werte 13, 12, 11 und 10 die vier vorkommenden Helligkeiten kennzeichnen. Das merkt man sich spielend leicht. Was sonst noch zu berücksichtigen ist, siehe Lichtwert-Tabelle.

Zu 2. Die Lichtwert-Tabelle ist so klar, einfach und übersichtlich, daß sich der Gebrauch von selbst versteht. Trotzdem: studieren und folgendes herauslesen!

Senkrechte Kolonnen:

3/10 Din Unterschied sind immer eine Lichtwertstufe.

Motiv-Unterschiede sind auch immer eine Lichtwertstufe.

Nur bei schattigen Motiven geht man um 2-3 Lichtwerte herunter. Waagrechte Reihen:

Beleuchtungs-Unterschiede betragen jeweils eine Lichtwertstufe.

Selbst zu berücksichtigen hat man Seitenlicht mit $\frac{1}{2}$, Gegenlicht mit einer ganzen Lichtwertstufe weniger. Siehe auch die Berücksichtigung der jahreszeitlichen Unterschiede!

Die Einstellbarkeit halber Lichtwerte ist besonders für den Farbfilm wichtig.

Zu 3. und 4. Die Messung hat den Vorzug, daß sie einen exakten und sofort am Verschuß einstellbaren Lichtwert liefert — sofern man vorher die Filmempfindlichkeit richtig eingestellt hatte.

Der Kodalux L zeigt außer Lichtwerten auch die zugehörigen Zeit-Blenden-Paarungen an. Das eingebaute Meßinstrument der Retina III c ist dagegen ein echter Lichtwertmesser, der nur Lichtwerte angibt.

Die Messung kann erfolgen:

- a) als Objektmessung,
- b) als Lichtmessung.

Die Objektmessung — am meisten gebräuchlich — wird vom Aufnahmestandpunkt zum Objekt hin angewendet, bei allen Motiven mittleren Kontrastes. Beim Kodalux ist die vor der Wabenlinse angelenkte Diffusorklappe hochzustellen. Bei der Retina III c mißt man große und mittlere Helligkeiten mit geschlossener Lichtklappe, schwache Helligkeiten mit hochgestellter Lichtklappe.

Die Lichtmessung geschieht vom Objekt in Richtung Kamera bei Motiven mit großen Helligkeitsunterschieden, bei Gegenlicht, bei Aufnahme von kleinen Motiven und Nahmotiven (wobei man die Helligkeit der Umgebung nicht mitmessen will). Beim Kodalux L bleibt die Diffusorklappe vor der Wabenlinse; bei der Retina III c muß die zur Kamera gehörende Diffusorscheibe aufgesteckt werden, gleichgültig, ob mit geöffneter oder geschlossener Lichtklappe gemessen wird.

Das ist alles höchst einfach. Der angezeigte Lichtwert wird am Verschuß eingestellt, und die Belichtung muß richtig sein bei allen zugehörigen Zeit-Blenden-Paarungen.

Lichtwert-Spielraum

Der frühere Belichtungsspielraum wird zum Lichtwert-Spielraum. Es bedeutet für den Film wenig, ob wir bei mittleren Kontrasten einen Lichtwert weniger oder mehr einstellen. Das gibt noch nicht einmal eine Papiergradation Unterschied. Bekanntlich ist aber der Belichtungsumfang des Films begrenzt, und daher muß bei sehr starken Helligkeitsunterschieden im Motiv sehr genau belichtet werden, d. h. ohne Lichtwert-Spielraum. Der eingestellte Lichtwert muß wirklich richtig sein. Also: entweder Verminderung um 1 - 2 Lichtwerte — damit die Schatten durchbelichtet werden — oder Lichtmessung vom Objekt zur Kamera (Diffusor!), wobei ein auf die Schatten abgestimmter Lichtwert resultiert.

Unser Tip:

Nicht an Zeiten und Blenden, nicht an Belichtungs-Korrekturen denken, sondern an Lichtwert-Korrekturen

Reichlicher belichten mit 1 Lichtwert weniger.

Knapper belichten mit einem halben oder ganzen Lichtwert mehr.

Lichtwert-Korrekturen werden immer so ausgeführt, daß der Blendenzeiger ausgerastet (entkuppelt) und bei dem verminderten oder vermehrten Lichtwert wieder eingerastet wird. Die Zeit-Blenden-Paarungen ergeben sich wie immer von selbst.

Lichtwert und Filterfaktor

Eine außerordentliche Erleichterung bringt der Lichtwert bei Filtergebrauch, weil die erforderliche Belichtungsverlängerung jetzt in Lichtwerten ausgedrückt wird. Darüber lesen wir ausführlich auf Seite 50 im Kapitel „Die Retina-Filter“.

Lichtwert-Messung bei Kunstlicht

Kodalux L und Retina-Lichtwert-Messer haben einen so vorzüglichen Meßumfang, daß auch geringe Helligkeiten — etwa von Lichtwert 4 an — registriert werden. Zum Beispiel ergeben Beleuchtungen mit

100 Watt Glühbirne aus 1 m den Lichtwert 5 - 5,5,

500 Watt Nitraphot aus 3 m den Lichtwert 6,

500 Watt Nitraphot aus 1 m den Lichtwert 7,

jeweils bei Frontlicht und 18/10 DIN-Film. Man mißt immer vor Einschaltung eines Effekt- oder Gegenlichtes mit dem Haupt- (Front-) Licht und läßt das Zusatzlicht unberücksichtigt.

Zwei weitere Lichtwert-Beispiele für sonnenwarmes und sonniges Wetter. Links: Entfernungsskala 4 m, Lichtwert 12, Bl. 8, $\frac{1}{60}$ Sek. Rechts: Entfernungsskala 6 m, Lichtwert 14, Bl. 5,6, $\frac{1}{500}$ Sek.



Entfernungseinstellung, Schärfentiefe, Lichtwert für die Standard-Optik 50 mm

Bei guter Beleuchtung (LW 13–14) ist leicht zu fotografieren, weil mehrere Zeit-Blenden-Paarungen möglich werden und Tempo des Objektes und große Schärfentiefe vereinbar sind. Mit dem Schlechterwerden der Beleuchtung (LW 12–10) ist schwieriger zu fotografieren, weil große Schärfentiefe (kleine Blende) nur mit längerer Zeit bzw. kurze Zeit nur mit geringer Schärfentiefe (große Blende) erkaufte werden.

Erinnerung:

Lichtwert	Beleuchtung
13	sehr hell
12	hell
11	mäßig
10	schlecht

Bestes Hilfsmittel ist der Schärfentiefen-Anzeiger mit folgenden Methoden:

1. Entfernungseinstellung auf Strichmarke und Ablesen der Schärfentiefe für die gewählte Blende. Z. B. E=4 m, Blende 11 (links) weist auf 2,1 m Schärfenbeginn und rechts auf nahe ∞ .
2. Einstellung des Zeichens ∞ gegen einen Blendenstrich rechts der Strichmarke z. B. 8 und nachsehen, auf welche Meterzahl links der Strichmarke die Bl. 8 weist. In diesem Fall 2,8 m als Schärfenbeginn, Hauptschärfe liegt bei ca. 6 m.
3. Einstellung eines bestimmten Schärfenbeginns im Vordergrund, z. B. 4 m stellen gegen Blende 5,6 links, ablesen rechts: Bl. 5,6 zeigt Schärfenende bei ∞ . Hauptschärfe bei 8 m (gegenüber der schwarzen Strichmarke).

Der Entfernungsmesser hat hauptsächlich Wert bei Nahaufnahmen, um die Hauptschärfe auf das Objekt zu legen.

Die folgenden Beispiele gelten für 17/10 – 18/10 DIN - Film. 21/10 DIN - Film verbessert LW um 1 Stufe und damit die Schärfentiefe.

Unendlich-Einstellung

Schärfenbeginn im Vordergrund um so näher, je mehr geblendet wird. Ablesen am Schärfentiefen-Anzeiger. Universell bei gutem und schlechtem Licht mit mehreren Zeit-Blenden-Paarungen.

Lichtwert	Zeit - Blende		Entfernung	Schärfentiefe
11 – 13	$\frac{1}{60}$ – $\frac{1}{250}$	5,6	∞	8 m – ∞
11 – 13	$\frac{1}{30}$ – $\frac{1}{125}$	8	∞	6 m – ∞
12 – 13	$\frac{1}{30}$ – $\frac{1}{60}$	11	∞	4 m – ∞

Nah-Unendlich-Einstellung

bringt mehr Vordergrund-Schärfe, am meisten gebräuchlich, auch als Schnappschuß-Einstellung und ohne Entfernungsmessung.

Lichtwert	Zeit - Blende		Entfernung	Schärfentiefe
11	$\frac{1}{125}$	8	} auf Kreis \circ bei 6 m }	} 2,5 m – ∞
12	$\frac{1}{60}$	8		
13	$\frac{1}{30}$	8		

Je schlechter das Licht, desto länger die Zeit bei gleicher Blende und Schärfentiefe. (Lichtwertgewinn mit 21/10 DIN-Film!)

Nah-Einstellung

Genaue Entfernungseinstellung mit E-Messer empfehlenswert.

Lichtwert	Zeit - Blende	Entfernung	Schärfentiefe
13	$\frac{1}{125}$	8	} auf Kreis \odot } } bei 3 m }
12	$\frac{1}{60}$	8	
11	$\frac{1}{30}$	8	

oder bei schlechtem Licht und bewegten Szenen:

11	$\frac{1}{125}$	4	6 m	4 – 13 m
----	-----------------	---	-----	----------

Lichtwert-Gewinn mit 21/10 DIN-Film!

Sport-Einstellung

möglich bei Sonne (LW 13) mit 17/10 – 18/10 DIN-Film oder bei Himmel verschleiert (LW 13) mit 21/10 DIN-Film:

Lichtwert	Zeit - Blende	Entfernung	Schärfentiefe	
13	$\frac{1}{500}$	4	10 m	5,7 m – nahe ∞
13	$\frac{1}{500}$	4	6 m	4 – 13 m

und als extremer Fall bei starker Bewölkung mit 21/10 DIN:

11	$\frac{1}{500}$	2	20 m	10 m – ∞
----	-----------------	---	------	-----------------

Unser Tip: Probieren Sie alle diese Einstellungen an Ihrer Retina II c und III c, damit Ihnen klar wird, wie die Forderung nach einer bestimmten Schärfentiefe und Blende vom Lichtwert abhängt. Der Besitzer einer Retina I b wird erkennen, daß er auch ohne E-Messer, allein mit dem Schärfentiefe-Anzeiger, recht gut auskommt. Die Ausdehnung der Schärfentiefe-Bereiche ist bei diesem Modell allerdings ein klein wenig anders als bei II c und III c.

Entfernungseinstellung und Schärfentiefe mit dem Weitwinkel 35 mm

Das Einstellen ist sehr leicht, weil die kurze Brennweite und die bei 5,6 bzw. 4 begrenzte Lichtstärke viel Schärfentiefe gewähren. Deshalb ist der E-Messer meist entbehrlich und nur bei sehr nahen Entfernungen zweckmäßig.

Arbeitsweise ohne E-Messer:

Entfernungsskala an der Unterseite des Verschlusses links (Kamera zum Körper kippen) auf Unendlich oder Nah-Unendlich stellen. Schärfentiefen-Anzeiger am Objektiv bedienen, den man jedoch kaum benötigt.

Unendlich-Einstellung

Entfernung und Hauptschärfe	Blende	Schärfentiefe
∞	4	8 m – ∞
	5,6	6,5 m – ∞
Nah-Unendlich-Einstellung	8	5 m – ∞

bringt auch hier Schärfentiefen-Gewinn

Entfernung und Hauptschärfe	Blende	Schärfentiefe
6 m	5,6	3 m – ∞
Kreis bei 4 m	8	2,6 m – ∞

Arbeitsweise mit E-Messer

Hauptsächlich für Entfernungen zwischen 0,8 m und 3 m. Gemessene Entfernung an der Skala für 50 mm-Optik ablesen und mit Hilfe des Entfernungseinstellknopfes auf die weiße Skala für 35 mm übertragen. Aufnahme standpunkt beibehalten, weil dann keine Kontrollmöglichkeit mehr mit E-Messer besteht.

Entfernung und Hauptschärfe	Blende	Schärfentiefe
1,5 m	8	1,2 – 2,2 m

Unser Tip: Bei Wahl der Zeit-Blenden-Paarungen daran denken, daß die größte Öffnung des Weitwinkels 5,6 ist.

Entfernungseinstellung und Schärfentiefen mit der Tele-Optik 80 mm

Es fotografiert sich schwieriger mit längeren Brennweiten wegen der geringeren Schärfentiefe und der Notwendigkeit genauer Entfernungseinstellung. Retina Reflex erleichtert die Einstellung und macht Tele-Schnappschuß möglich.

Anwendung im Fernbereich

ist einfach und ohne E-Messer möglich mit der schwarzen Entfernungsskala an der Unterseite des Verschlusses rechts.

Unendlich-Einstellung

bei echten Fernaufnahmen gebräuchlich, wenn Hauptschärfe im ∞ liegt.

Entfernung und Hauptschärfe	Blende	Schärfentiefe
	8	20 m – ∞
∞	11	15 m – ∞
	16	10 m – ∞

Der E-Messer kann eventuell zur Abstandsmessung des nächstliegenden Vordergrundes benützt werden, um sicher zu sein, daß er im Schärfenbereich liegt. Falls dies nicht der Fall, ist Aufnahmestandpunkt zurückzuverlegen. Nicht vergessen, wieder auf ∞ zu stellen!

Nah-Unendlich-Einstellung

bringt Schärfengewinn. Empfehlenswert, wenn Hauptmotiv im Mittelgrund liegt und Ferne nur motivliches Beiwerk ist.

Entfernung und Hauptschärfe	Blende	Schärfentiefe
20 m	8	10 m – ∞
Kreis bei 15 m	11	8 m – ∞

Anwendung im Nahbereich

ist schwierig und nur mit E-Messer möglich. Stativ sehr empfehlenswert. Entfernungs-Übertragung der an der 50 mm-Skala abgelesenen Meterzahl auf die 80 mm-Skala. Entfernungseinstellung nur mit der 50 mm-Skala mittels folgendem Trick möglich: Abgelesene Meterzahl mal 4 nehmen und durch 10 teilen. Z. B. 5 m gemessen, mal 4 = 20 : 10 = 2 m, die auf der 50 mm-Skala eingestellt werden. Die Tele-Skala steht dann auf 5 m und braucht gar nicht beachtet zu werden (entfällt bei der neuen Zusatzoptik mit Vergleichsskala).

Entfernung und Hauptschärfe	Blende	Schärfentiefe
Kreis bei 5 m	8	3,9 m – 6 m

Porträt-Einstellung mit Einstell-Linse T 1 (Schärfentiefen-Bedarf mindestens 30 cm)

Abbildungsverhältnis	Entfernung	Blende	Schärfentiefe
1 : 17	1,5 m	8	ca. 1,4 – 1,6 m
1 : 13	1,15 m	16	ca. 1,0 – 1,25 m

Das Abbildungsverhältnis 1 : 13 (13fache Verkleinerung) ist formatfüllend für einen Kopf und nur mit Stativ durchführbar. Die Zwischenstriche auf der Skala der Tele-Optik sind nur Hilfsstriche und entsprechen etwa den Zwischenwerten.

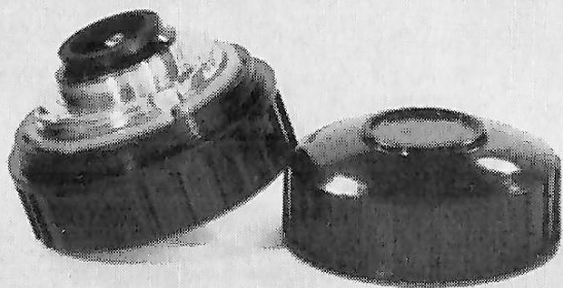
Sport-Einstellung

Lichtwert	Entfernung	Zeit	Blende	Schärfentiefe
14	10 m	$\frac{1}{500}$	5,6	ca. 7 m – 16 m
13	10 m	$\frac{1}{500}$	4	ca. 7,5 m – 14 m

Unser Tip: Man stellt mit dem E-Messer auf den Punkt ein, an dem man den Sportler aufzunehmen gedenkt, um sicher zu sein, daß man sich 10 m entfernt befindet, und vergißt dann nicht die Umstellung auf die 80 mm-Skala.

Die neuere Ausführung des Tele-Objektivs und des Weitwinkels 1:4/35 mm hat eine Vergleichsskala, wodurch die Übertragung der gemessenen Entfernungswerte auf das jeweilige Objektiv sehr vereinfacht wird. Bei der Retina Reflex benötigt man die Übertragung nur dann, wenn die Scharfstellung mit dem Schärfentiefe-Anzeiger erfolgt.

Retina IIc mit dem Weitwinkel-Objektiv, daneben der Behälter mit dem entnommenen Standard-Objektiv.



Vom Sinn der Wechseloptik

Jedes Objektiv hat seine Grenzen. Man kann nicht alles mit der gleichen Brennweite aufnehmen und nicht alles ausdrücken, was sich bildhaft sagen läßt. Die Standardoptik mit 50 mm Brennweite ist am universellsten und für die meisten Aufgaben ausreichend. Der kurzen Brennweite fallen andere Aufgaben mit überraschenden Wirkungen zu, ebenso wie der langen Brennweite. Der Sinn dieser Zusatzoptiken erfüllt sich aber erst, wenn man ihre Eigenschaften kennt und sie entsprechend nutzt. Mit der Wechseloptik ist die Retina zu Bildleistungen und Aufgaben befähigt, die weit über die Grenzen der früheren Retina-Modelle hinausreichen.

Die Weitwinkeloptik

bringt drei besondere Eigenschaften mit:

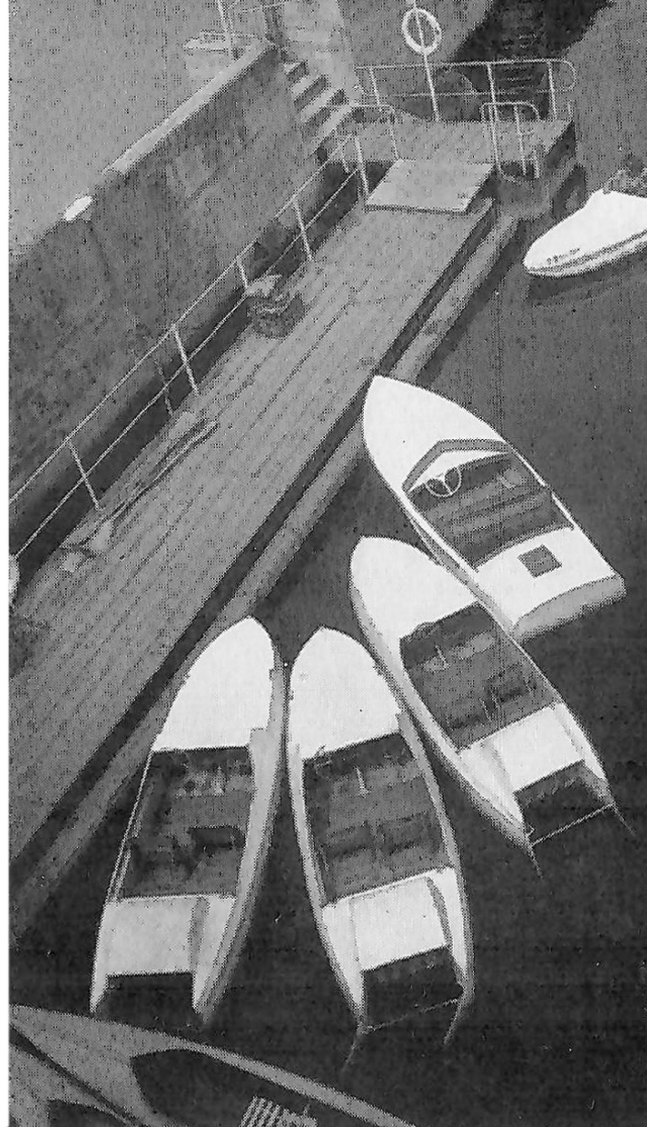
1. einen Bildwinkel von 64° ,
2. eine außerordentliche Schärfentiefe,
3. die Dinge „in die Ferne zu rücken“.

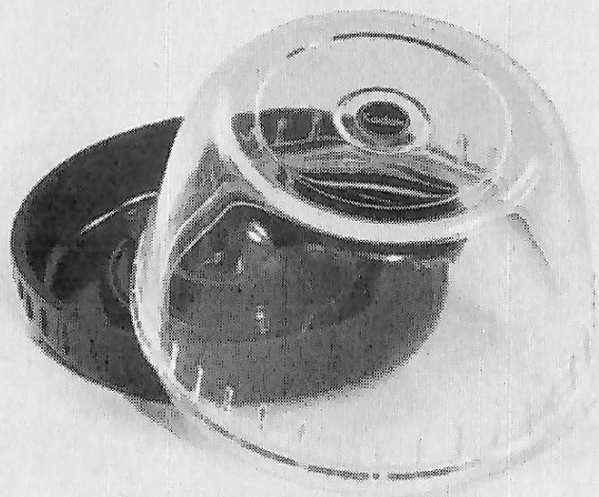
Mit der ersten Eigenschaft bekommt man bei relativ geringer Aufnahmeentfernung viel auf das Bild und macht davon Gebrauch bei Innenaufnahmen in engen Räumen, bei Außenaufnahmen in engen Gassen und immer dann, wenn der Aufnahmestandpunkt nicht zurückverlegt werden kann und die 50 mm-Optik zu wenig vom Motiv erfaßt.

Die zweite Eigenschaft hat für die Aufnahmetechnik drei Folgen:

- a) Einsatz im raschen Schuß ohne Einstellung und Messung, reportageartig und überraschend,
- b) Aufnahmen im Nahbereich mit viel Schärfentiefe,
- c) gleichzeitige Schärfe von nahem Vordergrund und weiter Ferne.

Links: Von der Brücke herab aufgenommen, vermochte nur das Weitwinkel-Objektiv den großen Bildraum zu erfassen. — Rechts: Mit dem Weitwinkel-Objektiv konnte das Vordergrundmotiv groß und bestimmend aufgenommen werden, bei Schärfe bis zum Hintergrund.





Die dritte und typischste Eigenschaft charakterisiert den Weitwinkel als ein Objektiv, das die *Tiefe und Weite des Raumes* betont und das zu überraschenden perspektivischen Wirkungen befähigt – wenn diese dem Sinn des Bildes förderlich sind. Die stärksten Ausdrucksmöglichkeiten entstehen bei Einbezug eines nahen, beherrschenden Vordergrundes, dem eine weite, klein abgebildete Ferne gegenübersteht, wobei ein sinnvoller Zusammenhang erkennbar sein muß, z. B. die Unendlichkeit einer geraden Autobahn, einer Baumallee, einer marschierenden Kolonne, die Spannweite einer Bogenbrücke u. ä. Der Weitwinkel wird damit zu einem Mittel der Gestaltung, dessen Gebrauch allerdings Verständnis und Fingerspitzengefühl voraussetzt. Falsch verstanden kann die kurze Brennweite zu grotesken Verzerrungen und unerträglichen Übertreibungen führen.

Die Tele-Optik

bringt die genau entgegengesetzten Eigenschaften mit: 1. einen engen Bildwinkel von ca. 32° , 2. wenig Schärfentiefe, 3. die Dinge „aus der Ferne heranzuholen“.

Von der ersten Eigenschaft macht man Gebrauch, wenn man konzentriert und formatfüllend arbeiten und von einem Motiv wenig im Bild haben will, dies Wenige aber größer. Bevorzugt für großaufgefaßte Porträtstudien, für Landschaftsausschnitte, Architekturdetails, Kinderszenen usw.

Die zweite Eigenschaft hat auch wieder drei Folgen für die Aufnahmetechnik:

- a) Einsatz überlegt und mit genauer Entfernungsmessung besonders im Nahbereich, auch meist mit Regieführung.

Retina III c mit dem Tele-Objektiv, daneben der Plexiglasbehälter für das 80 mm-Objektiv.

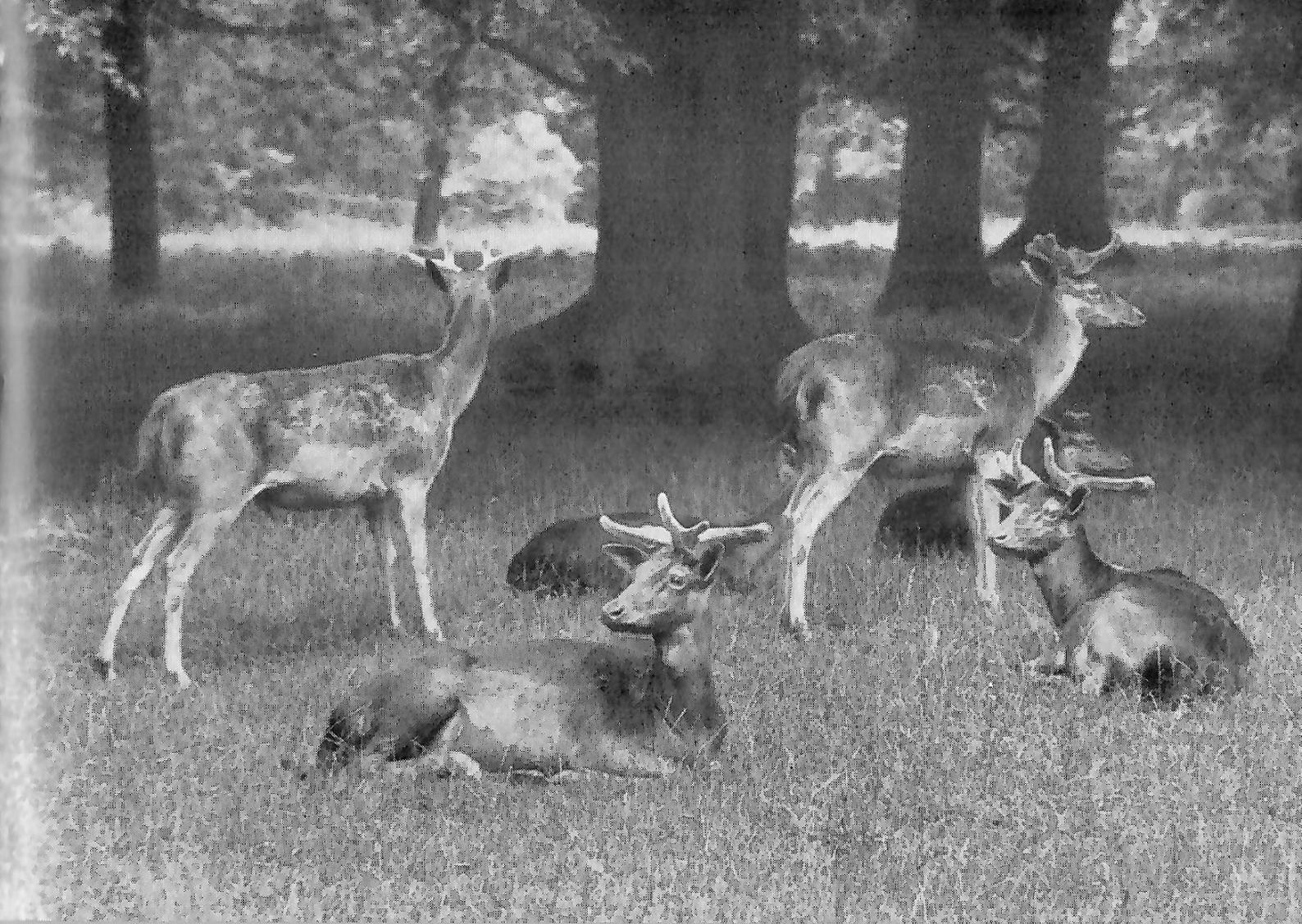
- b) Zwang zur Abstandseinhaltung vom Vordergrund und im Nahbereich.
- c) Schärfenbeschränkung auf das Hauptmotiv und dessen plastische Loslösung vom unscharfen Hintergrund (abklingende Schärfentiefe als Ausdrucksmittel).

Die dritte Eigenschaft charakterisiert die lange Brennweite als eine Optik, mit der die Tiefe des Raumes verkürzt und die Ferne herangezogen wird. Das Größenverhältnis zwischen Vordergrund und Hintergrund wird perspektivisch günstiger, wovon man Gebrauch macht, um einen Hintergrund im Verhältnis zum Vordergrund wachsen zu lassen, z. B. die Flucht einer Häuserfront zu vermindern, verschieden entfernte Dinge oder Personen in ein natürliches Größenverhältnis zu bringen oder mit entsprechendem Standpunktwechsel bestimmte Überschneidungen von Bildlinien herbeizuführen. Auf diese Weise wird auch die Tele-Optik zu einem Mittel der Gestaltung, wenn man sie überlegt anwendet.

Diese Bereicherungen der Retina-Technik kommen sowohl der bildmäßigen Fotografie des Amateurs zugute, der damit neue Ausdrucksmöglichkeiten hat, andererseits aber auch der angewandten Fotografie in Beruf, Technik und Forschung.

Selbstverständlich ziehen Schwarzweiß- und Kodachrome-Film gleichermaßen Nutzen aus diesen neuen Möglichkeiten. Vor allem empfindet man beim Kodachrome-Film den Gebrauch verschiedener Brennweiten als großen Vorteil, weil damit der Bildausschnitt bei der Aufnahme genau festgelegt werden kann. Eine nachträgliche Ausschnitt-Korrektur des Farbdias, die ja nur mit Verkleinerung des Diaformates (Abkleben) erkaufte wird, entfällt dann vollkommen.

Die Tele-Optik der Retina II c und III c holt ferne Dinge heran. Entfernung 20 m, Lichtwert 11, Bl. 5,6, 1/60 Sek.



Kurze Tips zur Aufnahmetechnik

Fotografieren ist immer ein Kompromiß zwischen Lichtwert, Schärfentiefe und Bewegung. Die Retina hat den Vorzug, mit dem neuen Synchro-Compur dem Lichtbildner die Entscheidungen darüber fix und fertig zu präsentieren. Er braucht die „Paarungen“ nur nach Schärfentiefe und Verschußzeit zu wählen.

Die besten Arbeitsblenden

sind 5,6 und 8. Größere Blenden benützt man nur als Reserve bei niedrigem Lichtwert oder hohem Objekt-Tempo. Kleinere Blenden als 8 freihändig höchstens mit $\frac{1}{30}$ Sek. gepaart, nicht länger! (Möglich bei LW 12, 13, 14.)

Die beste Verschußzeit

aus freier Hand: $\frac{1}{30}$ im äußersten Fall. Wird leicht verzittert! Muß sehr ruhig gehalten werden. $\frac{1}{60}$ ist Standardzeit für mäßige Bewegung, gehende Menschen, spielende Kinder. „Verreißen“ noch immer möglich! $\frac{1}{125}$ für laufende Menschen, Stadtverkehr etc., $\frac{1}{250}$ für schnellen Sport, $\frac{1}{500}$ für rasanten Sport (Rennen), beide bei spitzem Winkel zur Aufnahmerichtung. — Mit Stativ: alle Zeiten länger als $\frac{1}{30}$ Sek.

Ohne Lichtwert-Einstellung

Bei dieser Arbeitsweise ist Grundsatz: erst die Zeit und dann die Blende einstellen. Bei umgekehrter Bedienung würde sich die Blende wegen der Kupplung mitverstellen, sobald der Zeiteinstellung gedreht wird.

Der halbe Lichtwert

Bei den Retinas mit Lichtwertmesser kann dessen Strichmarke auf eine Zwischenstellung zeigen. Die Blende nimmt dann jeweils eine Mittelstellung zwischen zwei Zahlen der Blendenskala ein. Diese Genauigkeit ist für Farbaufnahmen wichtig, weil der Farbfilm auf „halbe Blenden“ reagiert. Halbe Lichtwerte werden noch benötigt zur Belichtungsverlängerung bei Filtergebrauch (siehe Seite 50).

Die Gegenlichtblende

ist unentbehrliches Zubehör für a l l e Aufnahmen! Sie wird im Außenbajonett der Retina befestigt und erhält für den Weitwinkel eine Zusatz-Gegenlichtblende. Sehr praktisch dazu: Plastik-Sammelbehälter, am Riemen der Bereitschaftstasche zu befestigen. Für die Tele-Optik ist die Gegenlichtblende größer und aufsteckbar.

Links: Die 50 mm-Optik erfäßt einen weiten Raum mit großer Schärfentiefe und bildet viel Nebensächliches ab. Rechts: Die 80 mm-Optik greift die Figur plastisch heraus, die Schärfentiefe klingt ab, der Hintergrund wird groß und rückt näher.



Verschuß-Spannen ohne Filmtransport

Diese Möglichkeit benötigt man bei Doppel- und Mehrfachbelichtungen für Trickaufnahmen, Doppelgängerbilder, für Geisteraufnahmen mit Nachbelichtung und Szenenwechsel u. ä. Nach der ersten Belichtung wird der Umschaltknopf am Kameraboden eingedrückt und der Finger darauf gelassen, während der Schnellaufzughebel gespannt wird. Damit ist der Verschuß gespannt, ohne daß der Film transportiert wurde, und die zweite Belichtung kann erfolgen.

Filmtransport ohne Verschuß-Spannung

Der Schnellaufzug läßt sich nur betätigen, nachdem ausgelöst wurde. Drückt man aber vorher auf den Entsperrungsknopf (neben dem Auslöser), so kann der Schnellaufzug betätigt werden, wobei der Film transportiert wird. Durch abwechselndes Entsperrern und Transportieren kann also ein Film ohne Belichtung durch die Kamera gezogen werden. Davon macht man Gebrauch 1. beim Einziehen eines neuen Films, 2. beim Wiedereinziehen eines teilbelichteten Films. Bedingung: Film auf immer gleiche Weise einziehen! Nämlich: 1. Schnellaufzughebel spannen, 2. eingebaute Filmspule in Richtung Transportrolle drehen bis Schlitz nach oben zeigt, 3. das achte Perforationsloch markieren und Film so einschieben, daß dieses Perforationsloch in den Zahn der Transportrolle greift, 4. Film über die Filmbahn ziehen und Patrone in Filmkammer legen, 5. Kamera schließen, Zählwerk auf den Rhombus stellen und in oben geschilderter Weise entsperren und transportieren, bis Zählwerk auf die Bildzahl weist, bei der der Film aus der Kamera entnommen worden war.

Hemmungen beim Aufziehen

Wer mit selbstgeladenen Patronen unbestimmter Filmlänge arbeitet, muß darauf gefaßt sein, daß sein Film gerade in dem Augenblick zu Ende belichtet ist, bevor die letzte Aufnahme um ihre Bildlänge transportiert wurde, also der Aufzughebel nicht mehr bis zum Anschlag gebracht werden kann und „unterwegs“ unverrückbar steckenbleibt. Aus dieser Situation erlöst ein Druck auf den Entsperrungsknopf.

Es kann auch geschehen, daß sich der Schnellaufzug trotz Druck auf den Entsperrungsknopf nicht betätigen läßt. Dann steht das Zählwerk auf 1, und es ist „Schlußsperrung“ eingetreten. Sie ist sofort aufgehoben, wenn man das Zählwerk auf den Rhombus weiterdreht.

Der Kamerahalter

ist ein sehr nützliches Hilfsmittel für jede Stativarbeit. Die Retina hat absolut sicheren Halt und kann von ihm abgeschraubt und wieder daran befestigt werden, ohne daß sich die Einstellung verändert. Der Kamerahalter wird auch zum freihändigen Arbeiten mit dem Nahaufnahmeansatz benötigt.

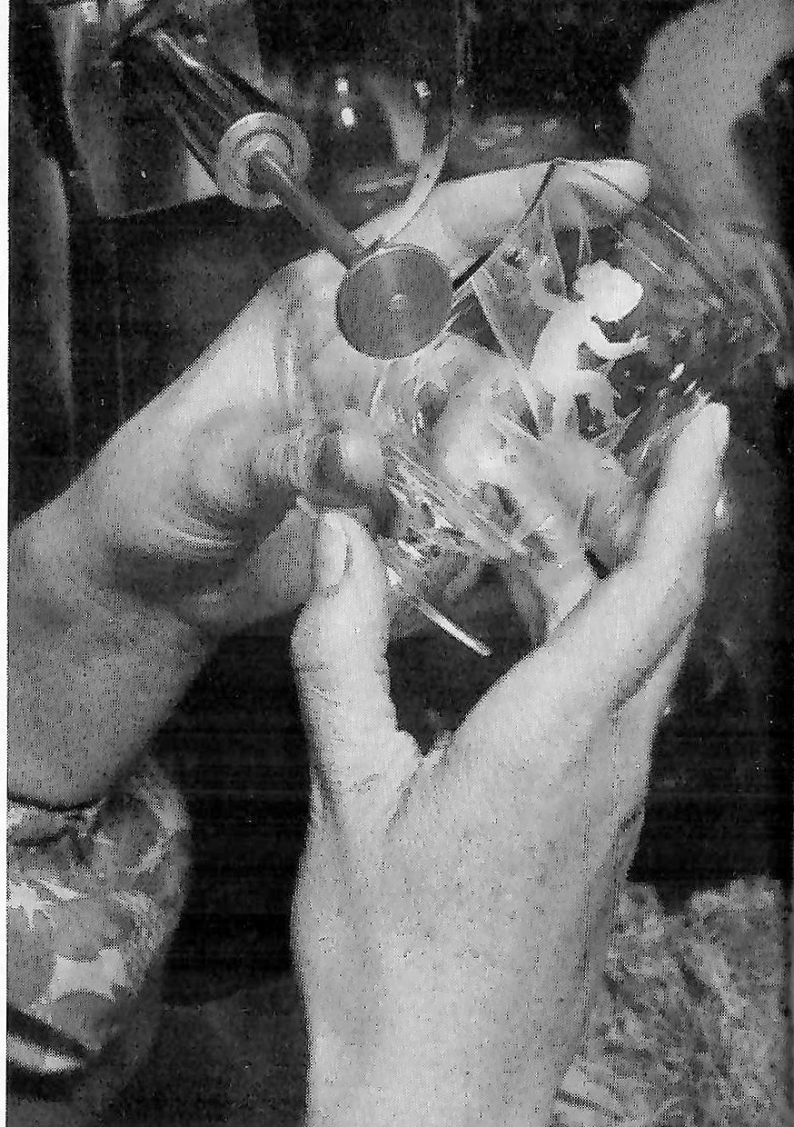
Der unentbehrliche Kodablitz

Die Blitzleuchte gilt heute als Zubehör Nr. 1. Ihr Gebrauch ist so selbstverständlich, daß man den Kodablitz geradezu als Bestandteil der Retinas ansprechen kann. Deshalb gab man dieser Blitzleuchte die kleinstmögliche und bequemste Form, damit das Mitführen kein Belastungsproblem ist. Der Kodablitz ist leicht und so klein, daß er – zusammengeschoben – in der Manteltasche des Herrn oder in der Handtasche der Dame Platz findet; natürlich auch in der Retina-Zubehörtasche. Mit einem Griff ist er zusammengesteckt und in den Aufsteckschuh der Retina geschoben.

Der Kodablitz bringt folgende technische Voraussetzungen mit:

Genarbtten Weichlichtreflektor, der eine gleichmäßige Ausleuchtung des Bildraumes gewährt, was besonders für Farbaufnahmen wichtig ist; **Aufsteckfuß** zum Einschieben in den Aufsteckschuh der Retina; **Stativ-Gewinde** im Aufsteckfuß; **Befestigungsbügel**, mit dessen Hilfe der Kodablitz seitlich der Kamera angebracht werden kann, falls der Aufsteckschuh der Retina für einen Sucher oder für die Zusatzleuchte benötigt wird; **umsteckbares Gehäuse**, das einen fest eingebauten Kondensator als Energiequelle enthält und eine 22,5 Volt-Anodenbatterie in den dafür vorgesehenen Raum aufnimmt. Diese Einrichtung gewährleistet eine nicht absinkende Spannung für einige Tausend Zündungen; **Zusatzleuchte** mit Aufsteckfuß, Stativ-Gewinde und Kontaktnippel. Bei Verwendung beider Blitzleuchten wird die Zusatzleuchte an der Kamera befestigt und mit dem Kontaktnippel des Retina-Verschlusses verbunden, während der Kodablitz mit seinem Kabel an die Zusatzleuchte angeschlossen wird (siehe Bild); **Auswerfer** zur Entfernung der ausgebrannten Blitzlampen; **Kurzschlußkontakt** für die Zündung ohne Synchronisation nach der Offenblitz-Methode. Der Kurzschluß erfolgt in der Weise, daß man mit dem Kontaktstecker des Kabels den Kontaktpunkt am Sockel des Steckfußes berührt.

Kodablitz und Zusatzleuchte sind in einer neueren Ausführung für den wahlweisen Gebrauch von Blitzlampen mit Bajonettsockel (BA 15 s) oder mit Glassockel eingerichtet.



Der deutsche Markt bietet heute die folgenden Glassockel-Blitzlampen:

Osram Vacublitz XM 1 (klar) und XM 1 B (blau)
XM 5 (klar) und XM 5 B (blau)

Philips Photoflux PF 1 und PF 1/blau
PF 5 und PF 5/blau

Die Blitztechnik

ist für den Amateur wesentlich einfacher und leichter geworden, seitdem die Blitzlampen auf die beiden oben genannten Typen beschränkt wurden, die entweder mit X- oder M-Kontakt zu verblitzen sind. Die Belichtung ist kein Problem, wenn man sich an die den Lampenpackungen beigegebenen Leitzahlentabellen hält.

Osram XM 1 und Philips PF 1

Diese beiden Blitzlampen gleichen sich hinsichtlich ihrer technischen Daten vollkommen. Man benützt sie meistens mit X-Kontakt und $\frac{1}{30}$ Sek., wobei die Leuchtzeit von $\frac{1}{100}$ Sek. voll ausgenützt wird. Diese Zeit reicht im allgemeinen für Szenen im Heim aus. Die Leitzahl beträgt in diesem Fall für 17/10⁰ Din-Filme 25. Daraus ergibt sich bei 3 m Aufnahmeent-

*Links: Retina mit dem handlichen Kodablitz und der Zusatzleuchte am Haltebügel.
Rechts: Mit Naheinstellgerät und Kodablitz gelingen solche Arbeitsaufnahmen leicht.*

fernung die Blende 8. Für sehr bewegte Szenen (ballspielende Kinder, Tanz) benützt man M-Kontakt mit $\frac{1}{250}$ Sek., wobei die Leitzahl für $17/10^0$ Din-Filme 12 beträgt. Das bedeutet bei 3 m Aufnahmeentfernung Blende 4.

Osram XM 1 B und Philips PF 1/blau

Diese Blaublitze benützt man für Tageslicht-Farbfilm. Mit Kodachrome-Film und X-Kontakt bei $\frac{1}{30}$ Sek. Verschußzeit ist die Leitzahl 10, so daß bei einer Aufnahmeentfernung von 2,5 m die Blende 4 erforderlich ist.

Osram XM 5 und Philips PF 5

sind größere, lichtstärkere Blitzlampen. Ihre Leuchtzeit beträgt auch etwa $\frac{1}{100}$ Sek. Man verwendet diese Blitzlampen vor allem bei größerer Objektentfernung, etwa ab 5 m. Die Leitzahl für einen $17/10^0$ DIN-Film ist bei X-Kontakt mit $\frac{1}{30}$ Sek. 40, so daß bei 5 m Entfernung auf 8 abgeblendet werden kann.

Osram XM 5 B und Philips PF 5/blau

sind die entsprechenden Blaublitze für Tageslicht-Farbfilm. Für den Kodachrome-Film ergibt sich bei X-Kontakt mit $\frac{1}{30}$ Sek. die Leitzahl 12. Das bedeutet bei einer Entfernung von etwa 2 m eine Abblendung auf 5,6 und die Möglichkeit, beispielsweise den Weitwinkel 1 : 5,6 mit voller Öffnung zu benützen.

XM 5 und PF 5 mit Kontaktstellung M

gestatten den Gebrauch aller Verschußzeiten zwischen $\frac{1}{30}$ und $\frac{1}{500}$ Sek. Dabei wird nur ein Teil der Lichtmenge ausgenutzt, und die Belichtung wird von der Verschußzeit bestimmt. Je kürzer diese gewählt wird, desto weiter muß die Blende geöffnet werden. Die Leitzahlen für einen 17/10⁰ DIN-Film betragen

bei $\frac{1}{125}$ Sek. LZ 30

bei $\frac{1}{250}$ Sek. LZ 20

bei $\frac{1}{500}$ Sek. LZ 15

Diese kurzen Verschußzeiten werden benötigt für Aufnahmen stark bewegter Szenen wie Hallensport, Tanz, Artistik, Zirkus und dergleichen. Dabei ist es für den Amateur wichtig zu wissen, auf welche Entfernung er noch blitzen kann, wenn er die volle Öffnung seiner Retina-Objektive ausnützt. In der nachstehenden Tabelle sind daher die Entfernungen für die oben erwähnten Leitzahlen und für die vollen Öffnungen der Retina-Objektive bzw. Zusatzobjektive angegeben.

Größte Öffnungen der Retina-Objektive	LZ 30	LZ 20	LZ 15
1 : 2	15 m	10 m	7,5 m
1 : 2,8	10 m	7 m	5 m
1 : 4	7,5 m	5 m	3,5 m
1 : 5,6	5 m	3,5 m	2,5 m

Die Leitzahl

wird den Belichtungstabellen der Blitzlampen entnommen. Mit ihrer Hilfe errechnet man sich nach den Formeln:

$$\begin{aligned} \text{Blende} &= \text{Leitzahl} : \text{Entfernung} \text{ oder} \\ \text{Entfernung} &= \text{Leitzahl} : \text{Blende} \end{aligned}$$

entweder zu der gewählten Entfernung die einzustellende Blende oder für eine gewählte Blende die zugehörige Entfernung. Der zweite Fall tritt dann ein, wenn bei Nahaufnahmen eine starke Abblendung die Voraussetzung für die benötigte Schärfentiefe zu bilden hat.

Die Leitzahl stellt einen mit der Lampenart, der Filmempfindlichkeit und der Verschußzeit veränderlichen Wert dar. Daher gibt es bei X-Kontakt je Filmempfindlichkeit nur *e i n e* Leitzahl, während bei M-Kontakt jeder Verschußzeit eine andere Leitzahl zukommt. Je höher die Leitzahl, desto kräftiger der Blitz, desto größer kann die Entfernung sein oder desto stärker kann abgeblendet werden.

Nahaufnahmen geblitzt

Bei Entfernungen von 1,5 bis etwa 3 m ist es zweckmäßig, den Kodablitz von der Retina zu lösen, ein Verlängerungskabel zu benutzen und eine freie Lichtführung anzuwenden, mit der eine plastischere, ausdrucksvollere Beleuchtung erreicht wird. Bei Nahaufnahmen unter 1 m und Benützung der Naheinstellgeräte des Retina-Systems darf der Kodablitz wegen der Lichtparallaxe niemals an der Kamera bleiben. Er muß frei geführt und mit entsprechender Neigung auf das Objekt gerichtet werden. Für die Berechnung der Blende ist die Lampenentfernung einzusetzen, nicht die Aufnahmeentfernung.

Sehr geringe Lampenentfernungen ergeben sich bei niedrigen Leitzahlen, z. B. mit LZ 12 für einen 17/10⁰ DIN-Film mit 1/250 Sek. und Blende 22. Die Lampenentfernung errechnet sich mit nur 50 cm.

Kodachrome-Film Type F

ist auf das Licht der Klarkolbenblitze abgestimmt. Man benützt also XM 1 oder XM 5 bzw. PF 1 oder PF 5 und kommt auf viel höhere Leitzahlen als mit Blaublitz und der Tageslichttype des Kodachrome-Films.

Leitzahlen für Kodachrome Type F

Verschußzeit	XM 1 PF 1	XM 5 PF 5
X-Kontakt 1/30	18	28
M-Kontakt 1/60	16	26
M-Kontakt 1/125	12	20
M-Kontakt 1/250	9	15

Es ist demnach kein Problem, mit 1/125 Sek. und der Öffnung 1 : 2 eine Zirkusszene aus 10 m Entfernung zu blitzen.



Der Kodablitz ermöglicht die freihändige Nahaufnahme mit viel Schärfentiefe bei kleinster Blende. Entfernung 1,7 m. Bl. 22, $\frac{1}{50}$ Sek., Yacublitz SO.

*Geblitzte Schnappschüsse im Heim machen viel Freude. Entfernung 1,5 m,
Bl. II, 1/100 Sek., Vacublitz SO.*



SchnappschußEinstellungen für Kodablitz-Nahaufnahmen im Heim:

Lampen XM 1 oder PF 1	Einstellung X $\frac{1}{30}$	Film 17/10 ⁰ DIN LZ 25
Blende	Entfernung	Schärfentiefe
8	3 m	ca. 2 – 6 m
11	2 m	1,4 – 4 m
16	1,5 m	1 – 3 m

Mit diesen Schärfentiefen-Bereichen wird man bei Heimaufnahmen gut auskommen. Man darf aber nicht übersehen, daß das Licht mit dem Quadrat der Entfernung an Intensität verliert. Will man also über eine Raumtiefe von 6 m blitzen – beispielsweise entlang eines gedeckten Tisches (Hochzeitstafel etc.) –, dann wird man den störenden Lichtabfall dadurch vermeiden, daß man die Zusatzleuchte aus etwa 3 m Abstand auf den Hintergrund richtet. Für größere Raumtiefen, wie sie etwa bei Betriebsfeiern und ähnlichen Anlässen vorkommen, muß man sich einer stärkeren Blitzlampe mit höherer Leitzahl bedienen, z. B. XM 5 oder PF 5.

Lampen XM 5 oder PF 5	Einstellung X $\frac{1}{30}$	Film 17/10 ⁰ DIN LZ 40
Blende	Entfernung	Schärfentiefe
8	5 m	2,5 – 20 m
11	3,5 m	1,8 – 20 m
16	2,5 m	1,5 – 20 m

Selbstverständlich bedarf es in diesem Fall erst recht der Zusatzleuchte, die aus etwa 5–6 m auf den Hintergrund zu richten ist.

Die Technik der Kodablitz-Aufhellung

erfordert eine auf das Tageslicht abgestimmte Belichtung. Ist z. B. eine Verschußzeit von $\frac{1}{125}$ Sek. erforderlich, so darf man keine Blitzlampe der X-Klasse benutzen, sondern muß eine der M-Klasse wählen, die bei kurzer Momentzeit zu verblitzen ist.

Die Gefahr von Doppelbelichtungen

oder Doppelkonturen besteht, sobald bei der Blitzaufnahme von bewegten Objekten wirksames Tageslicht oder stärkeres Kunstlicht herrscht. Es muß von der Einwirkung auf den Film ausgeschlossen werden, sei es mit genügend kleiner Abblendung oder ausreichend kurzer Verschußzeit. Deshalb Blitzlampen der Klasse M wählen.

Die Zusatzleuchte zum Kodablitz

ist mehr als nur eine zusätzliche Lichtquelle, denn sie kann auch zu einem Mittel der Gestaltung werden, wenn sie entsprechend eingesetzt wird. Man verwendet sie:

als zusätzliches Hauptlicht an der Kamera oder – mit Verlängerungskabel seitlich gehalten – zum Ausleuchten weiter Innenräume oder von breiten Gruppen, auch für Nacht- und Dämmerungsaufnahmen;

als Hintergrundbeleuchtung und zugleich zur Schlagschattenmilderung, wozu meist 3–5 m Verlängerungskabel erforderlich sind, als Effekt-, Seiten- oder Gegenlicht bei Porträtstudien, Kinderszenen und anderen Motiven, die einer Gestaltung mit Licht zugänglich sind.

Die Belichtungszeit ist nur dann zu verkürzen, wenn das Licht beider Blitze auf einen engen Objektraum konzentriert wird, was im allgemeinen selten vorkommt.

Selbstausslösung und Blitz

sind mit dem neuen Synchro-Compur möglich – aber nur mit X-Kontakt!

Die Retina-Filter

Es stehen zur Verfügung:

Filterart		Verlängerung um	
Gelbfilter	F I hell	-0,5 L	als Korrekturfilter in der bildmäßigen Landschaftsfotografie
Gelbfilter	F II mittel	-1 L	
Gelbgrünfilter	F III	-1 L	
Orangefilter	F IV	-1,5 L	als Kontrastfilter in der Landschaftsfotografie
Rotfilter	F V	-3 L	
Blaufilter	F VI	-1,5 L	als Kunstlichtfilter
UV-Filter	F VII	ohne	als Hochgebirgsfilter

Die Notwendigkeit zu filtern ist darin begründet, daß der Film blaue Farben in einem zu hellen Tonwert wiedergibt und der Kontrast zu Weiß oder Gelb zu gering ist. Mit Hilfe eines Gelbfilters gelingt es, Blau in einem dunklen Tonwert zu halten (zu dämpfen), so daß sich gelbe oder weiße Objektfarben gut davon abheben.

Diese Trennung der Tonwerte Blau, Gelb und Weiß ist erforderlich bei Wolkenhimmel, bei gelben oder weißen Blüten und bereiften, beschneiten Zweigen oder Eiszapfen vor blauem Himmel, ferner bei allen Schneeaufnahmen, denn Schneeschatten sind blau. Die klare Wiedergabe einer (blauen) Ferne wird nur mit Gelbfilter erreicht, ebenso wie ein wolkenloser Himmel nur mit Gelbfilter einen dunkleren Tonwert erhält. Das Gelbfilter ist das weitaus wichtigste DämpfungsfILTER und daher unentbehrlich zur Tonwert-Korrektur in der Landschaftsfotografie. Deshalb ist es in zwei Dichten vorgesehen.

Das Gelbgrünfilter ist ähnlich in der Wirkung, nur mit etwas hellerer Grünwiedergabe (geeignet für Filme, die Grün etwas zu dunkel wiedergeben).

Orange- und Rotfilter sind Kontrastfilter, deren Gebrauch zu überlegen ist. Sie bringen Blau und Grün dunkel und hellen gelb-rote Töne auf, nehmen auch atmosphärischen Dunst weg, und zwar das Rotfilter in verstärktem Ausmaß. Wichtig sind sie zur Trennung der helligkeitsgleichen Farben Grün und Rot (Erdbeeren u. ä. in grünem Laub), wobei Rot heller erscheint (tonwertfalsch, aber helligkeitsrichtig). Diese beiden Filter dienen nicht mehr der Korrektur mangelnder Tonwerte, sondern sind Mittel der Gestaltung und besseren Deutung, und daher kann nur die Erfahrung lehren, was mit ihnen erreichbar ist.

Bei jedem Filtergebrauch sollte der Amateur erst überlegen, ob die Wirkung notwendig und zweckmäßig ist. Bei Straßenszenen, Architekturen ohne Himmel, Sport u. dgl. wird man sich nicht unnütz den Lichtwert vermindern.

Das Blaufilter ist ein Spezialfilter zur Dämpfung gelbroter und Aufhellung blauer Töne bei Kunstlicht in Verbindung mit Panfilmen hoher Rotempfindlichkeit.

Im Hochgebirge über 2000 m benützt man das Ultraviolett-Filter zur Ausschaltung der Ultraviolett-Einstrahlung, um Unschärfen zu vermeiden.

Die Belichtungs-Verlängerung wird in Lichtwerten ausgedrückt, was dem Amateur jede Rechnerei erspart. Der ermittelte Lichtwert wird um den auf der Filterfassung angegebenen Lichtwert vermindert und am Verschuß eingestellt. Die möglichen Zeit-Blenden-Paarungen ergeben sich dann automatisch. In der folgenden Tabelle sind die neuen „Minus-Lichtwerte“ den bisher üblichen Faktoren und den Blendenstufen gegenübergestellt.

Die Retina-Filter sind einschraubbar und haben die Durchmesser 32 und 60 mm.

Das Problem der Filter-Mitnahme fand eine neue und elegante Lösung. In dem flachen Taschen-Etui aus durchsichtiger Plastikmasse sind – stets griffbereit – 8 Filter des Durchmessers 32 mm unterzubringen.

Einstellbare Filterfaktoren			Filter-Wirkungen					
			Filterart	Filterfarbe	durchlässig und aufhellend für	dämpfend für	verwendbare Filmsorte	Tonwerte im Papierbild
Lichtwert	Faktor	Blendenstufe	Dämpfungsfilter	gelb	gelb-rot	blau	Ortho, Pan	ausgeglichen, richtig
				grün (gelb + blau)	gelb-grün	blau-rot	Pan Ultra-Pan	ausgeglichen, richtig
- 0,5	= 1,5 x	= 1/2	Kontrastfilter	orange (gelb + rot)	gelb-rot	blau- blaugrün	Pan	übersteigert, kontrastreich
				rot	gelb-rot	blau-grün	Pan	übersteigert, kontrastreich
- 1,0	2 x	1	Kunstlichtfilter	blau	blau	gelb-rot	Pan Ultra-Pan	ausgeglichen
- 1,5	3 x	1 1/2		rot	gelb-rot	blau-grün	Pan	übersteigert, kontrastreich
- 2,0	4 x	2	UV-Filter	blau	blau	gelb-rot	Pan Ultra-Pan	ausgeglichen
- 3,0	7 x	3		farblos	alle Farben	ultra- violett	Ortho, Pan Ultra-Pan	nicht verändert

Die Kodak Weichzeichner-Scheibe

ist ein Hilfsmittel für die Stimmungsmalerei. Sonnigen, kontrastreich beleuchteten Motiven und Porträts im Gegenlicht verleiht sie eine weichere Zeichnung, gemilderte Kontraste und effektvolle Überstrahlung der Spitzlichter. Weichzeichnung ist keine Unschärfe. Der Kern des Bildes bleibt scharf, weil ein Teil des Lichtes ohne Veränderung durch die ebenen Teile der WZ-Scheibe hindurchgeht. Dagegen bewirken die Linien und Kreise der WZ-Scheibe infolge Beugung und Brechung des Lichtes eine Überstrahlung der Lichter in die Schatten (Gloriole) und damit den gleichen „soft-focus“-Effekt, wie ihn spezielle Weichzeichner-Objektive haben.

Der Wunsch, die unbarmherzige Schärfe des Retina-Objektivs zu mildern, besteht bei Porträts, bei Genrebildern und Gegenlichtstudien, wenn starke Kontraste und kräftige Spitzlichter die bildmäßige Wirkung bestimmen. Der Effekt kommt am besten zum Ausdruck, wenn die leuchtenden Objektstellen an dunkle Schattenpartien grenzen, wobei Sonnenlicht oder Kunstlicht Voraussetzung sind.

Der Weichzeichner-Effekt läßt sich mit der Blende abstimmen. Bei voller Öffnung ist er am größten. Stärker als 5,6 darf aber zu seiner Erhaltung nicht abgeblendet werden. Eine Belichtungsverlängerung ist zwar nicht notwendig, doch empfiehlt es sich, lieber reichlich als knapp zu belichten.

Die WZ-Scheibe wird wie ein Filter in die Objektivfassung geschraubt. Bei gleichzeitigem Gebrauch von Vorsatzlinsen und Filtern gilt folgende Reihenfolge:

Objektiv – WZ-Scheibe – Filter
Objektiv – Vorsatzlinse – WZ-Scheibe – Filter

Das neue Retina-Programm sieht die WZ-Scheibe nur für die Standardobjektive und die Weitwinkeloptik vor.

Das Kodak Pola-Filter

ist ein sehr interessantes und vielseitiges Hilfsmittel, um störende Spiegelungen zum Verschwinden zu bringen. Solche auf Glas und anderen nichtmetallischen, glänzenden Flächen auftretenden Spiegelungen bestehen aus polarisiertem Licht und verschwinden, sobald auf das Objektiv ein Polarisationsfilter in „auslöschender“ Stellung aufgesteckt wird. Diese Stellung wird so ermittelt: Pola-Filter ans Auge halten, wobei die Kerbe nach oben gerichtet sein muß; die drehbar angeordnete Gegenlichtblende mit Filter so lange verstellen, bis die stärkste Auslöschung beobachtet wird. Pola-Filter so auf das Objektiv stecken, daß die Kerbe nach oben zeigt. Die Auslöschung gelingt nur bei einer bestimmten Aufnahmerichtung, die durch Wechsel des Standpunktes leicht festzustellen ist. Die Anwendungsmöglichkeiten sind mit dem Auslöschen von Spiegelungen in Schaufenstern, Brillen usw. nicht erschöpft. Sehr gute Erfahrungen macht man bei Reproduktionen von Bildern mit glänzenden Oberflächen. Selbstverständlich werden auch Spiegelungen auf Wasserflächen zum Verschwinden gebracht, bzw. lassen sie sich je nach Stellung des Filters nur schwächen. Dank der Polarisation des Himmelslichtes gelingt auch eine kontrastreichere Wolkenwiedergabe, die der Wirkung eines schwachen Gelbfilters vergleichbar ist. Jedoch hat das Pola-Filter gegenüber dem Gelbfilter den Vorzug, daß der erreichbare Effekt gemäß der Filterstellung regulierbar ist. Auf diese Weise vermag das Pola-Filter in der Landschaftsfotografie den Stimmungsgehalt zu beeinflussen, zumal sich die Wirkung nicht auf die Himmelspartien beschränkt, sondern auch auf die Landschaft selbst, z. B. auf Blätter und Wiesenflächen erstreckt, die das Himmelslicht polarisiert reflektieren.

Die Benützung ist auch bei diffusem Licht möglich und auch mit dem Kodachrome-Film. Bei Kunstlicht-Studien und Sachaufnahmen leistet dieses Filter mit seiner reflexmindernden und kontraststeigernden Wirkung ebenfalls gute Dienste.

Der Lichtwert ist um 1 bis 1,5 zu vermindern.

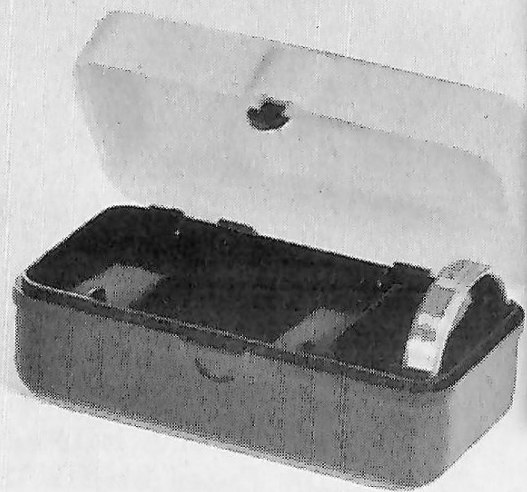
Das Naheinstellgerät

Es erschließt das dankbarste Aufnahmegebiet: „Die Welt der kleinen Dinge“ auf eine technisch sehr einfache und bequeme Weise. Mit den Vorsatzlinsen N I (Kennzeichen 1 Ring), N II (2 Ringe) und beiden Linsen zusammen (3 Ringe) werden drei Entfernungsbereiche (siehe Tabelle) erfaßt. Die Entfernung wird mit dem Naheinstellgerät, einem Präzisions-Entfernungsmesser mit Parallaxe-Ausgleich, ermittelt, der in den Sucherschuh der Kamera gesteckt wird. Es kann freihändig und mit Stativ gearbeitet werden.

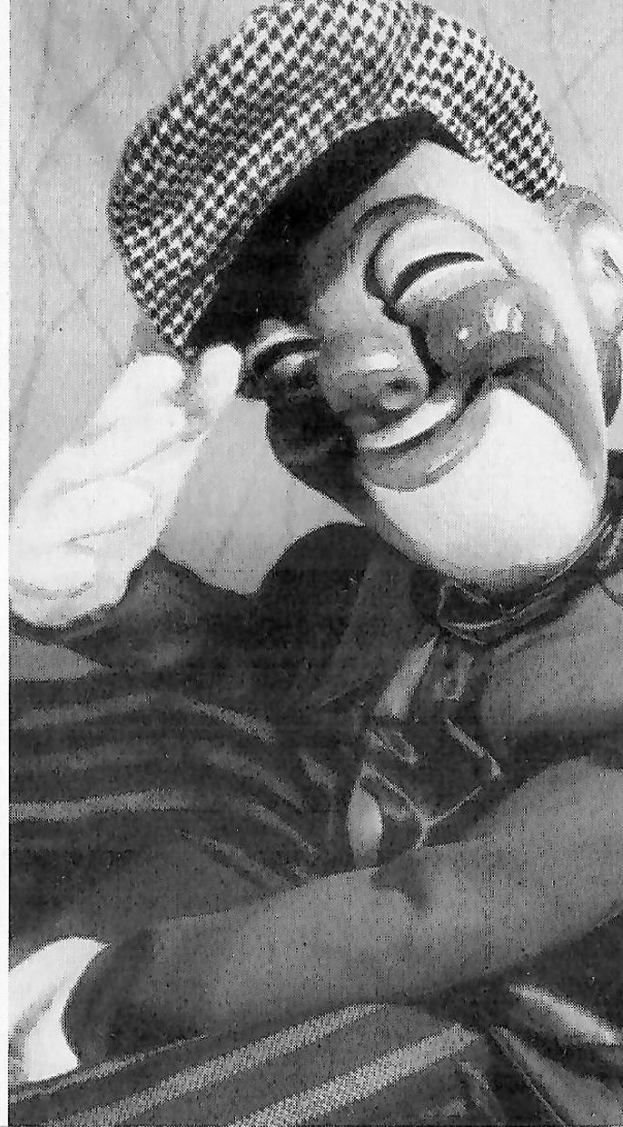
Arbeitsweise: Ohne irgend etwas zu verstellen, an das Objekt so weit herangehen, bis man im Sucher des NEG den gewünschten Bildausschnitt hat. Dann durch Drehen der Einstellscheibe die Doppelbilder im Meßfeld zur Deckung bringen und Kamera absetzen. Die Einstellscheibe hat für die drei Einstellbereiche 3 Skalen (Kennzeichen 1, 2, 3 Ringe) mit den Meterzahlen. Man kann also direkt die benötigte Vorsatzlinse und die Meterzahl ablesen, die an der Entfernungsskala der Retina einzustellen ist. Nach Einschrauben der entsprechenden Vorsatzlinse wieder an das Objekt herangehen – ohne etwas zu verstellen –, bis sich die Doppelbilder von selbst decken. Man befindet sich dann in der gemessenen Entfernung und löst aus.

Arbeitsweise mit Vorsatzlinse N I:

In diesem Bereich ist die Schärfentiefe noch groß (siehe Tabelle, deren Werte zu addieren sind). Im Freien bei LW 13 kann mit Bl. 11 $\frac{1}{60}$ gearbeitet werden. 21/10 DIN-Film führt mit LW 14 zu Bl. 16 und größerer Schärfentiefe. Bl. 22 ist freihändig nur mit Kodablitz möglich. Mit N I nimmt man nur größere Objekte auf (Ausdehnung ca. 40x60 bis 18x28 cm), die auch entsprechende Raumtiefe haben können. Aufnahme-richtung meist von vorn-waagrecht.



*Solche Puppen-Gestalten sind treffliche Objekte für Studien mit dem Naheinstellgerät (nat. Größe ca. 40 cm).
Links mit Vorsatzlinse N I, rechts das Porträt mit Vorsatzlinse N II.
Gegenüberliegende Seite: Retina I b mit aufgestecktem Naheinstellgerät und
Vorsatzlinsen.*



Arbeitsweise mit Vorsatzlinse N II:

Der Gebrauch dieser Vorsatzlinse wird von der benötigten Entfernung bzw. von der Dicke des Objektes bestimmt. Je nach Entfernung stehen nur noch 10–4,5 cm Schärfentiefe bei Bl. 11 zur Verfügung. Der Lichtwert, die Empfindlichkeit des Films und der Einsatz des Kodablitz entscheiden, ob stärker geblendet werden kann und mehr Schärfentiefe zu gewinnen ist. Häufig genügt es, wenn das Hauptmotiv scharf ist und Nebendinge unscharf bleiben, nur dürfen Unschärfen bildmäßig nicht stören. Arbeitsrichtung meist schräg abwärts oder so, daß wenig Schärfentiefe notwendig ist. Die Hauptschärfe legt man so, daß die Schärfentiefe nach vorn und hinten wirklich ausgenützt wird. Daher überlegen und evtl. mit Zollstab ausmessen, auf welchen Objektteil scharf zu stellen ist.

Arbeitsweise mit Vorsatzlinse N I + N II:

In diesem Bereich müssen die Objekte sehr flach sein. Wegen der sehr geringen Schärfentiefe wird meist in Aufsicht gearbeitet. Die Schärfe verteilt sich praktisch gleichmäßig nach vorn und hinten und ist genau zu verteilen.

Bei Sachaufnahmen mit Tischstativ spielt die Verschußzeit keine Rolle, und es kann die kleinste Blende genommen werden. Häufig empfiehlt sich eine andere Arbeitsfolge. Man mißt die benötigte Schärfentiefe am Objekt aus, sucht in der Tabelle die zugehörige Entfernung und Vorsatzlinse, stellt das NEG entsprechend ein und nähert sich dem Objekt mit dem Tischstativ, bis sich die Doppelbilder decken. Mit kleinen Objekten kann man sich auch der Kamera nähern, bis die Doppelbilder zusammenfallen.

Unser Tip: Den Bildraum nicht zu sehr ausnützen! Man kann ja – außer bei Farbfilm – im Ausschnitt vergrößern. Bei Stativarbeit kann auch ohne NEG gearbeitet werden. Man mißt die Entfernung – Objekt bis Filmebene! – mit dem Zollstock und entnimmt die Einstellenden der Tabelle. Bildbegrenzung gewährt der Rahmensucher, dessen Parallaxausgleich bis 30 cm reicht.

Schärfentiefe-Tabelle

Kodak-Vorsatzlinse N I (Kennzeichen: 1 Ring)											
Gegenstands- Entfernung cm	Einstellung an der Kamera* m	Die Schärfe reicht in cm nach vorn (v) bzw. nach hinten (h) bei Blende								Verklei- nerung 1 :	
		v	8	h	v	11	h	v	16		h
97	∞	12,5	17,5	16,0	26,0	22,0	42,0	27,5	72,0	18,3	
85	6	9,5	13,0	12,5	19,0	17,0	31,0	22,0	50,0	15,6	
72,2	2,5	7,0	8,7	9,2	12,8	12,3	20,0	16,0	32,0	12,9	
62,7	1,5	4,7	5,8	6,3	8,3	8,6	13,0	11,5	20,0	10,8	
53,3	1	3,5	4,2	4,7	5,8	6,5	9,1	8,5	13,5	8,8	
Kodak-Vorsatzlinse N II (Kennzeichen: 2 Ringe)											
51	∞	3,2	3,8	4,3	5,4	5,9	8,2	7,7	12,2	8,7	
47,5	6	2,8	3,3	3,8	4,6	5,2	7,1	6,8	10,5	8,0	
44	2,5	2,3	2,7	3,2	3,8	4,3	5,8	5,8	8,4	7,2	
40,6	1,5	1,9	2,2	2,6	3,1	3,6	4,6	4,8	6,8	6,5	
36,9	1	1,5	1,7	2,1	2,4	2,9	3,6	3,8	5,3	5,7	
Kodak-Vorsatzlinsen N I + N II (3 Ringe)											
37,8	∞	1,5	1,7	2,0	2,4	2,9	3,6	3,8	5,2	5,9	
34,4	2,5	1,2	1,4	1,7	1,9	2,3	2,9	3,1	4,1	5,2	
30,8	1	0,9	1,0	1,2	1,4	1,7	2,1	2,3	3,0	4,2	

* gemessen von der hinteren oberen Kante des Gehäusedeckels.

Der Schärfenbereich bezieht sich auf einen Unschärfenkreis von $\frac{1}{20}$ mm.

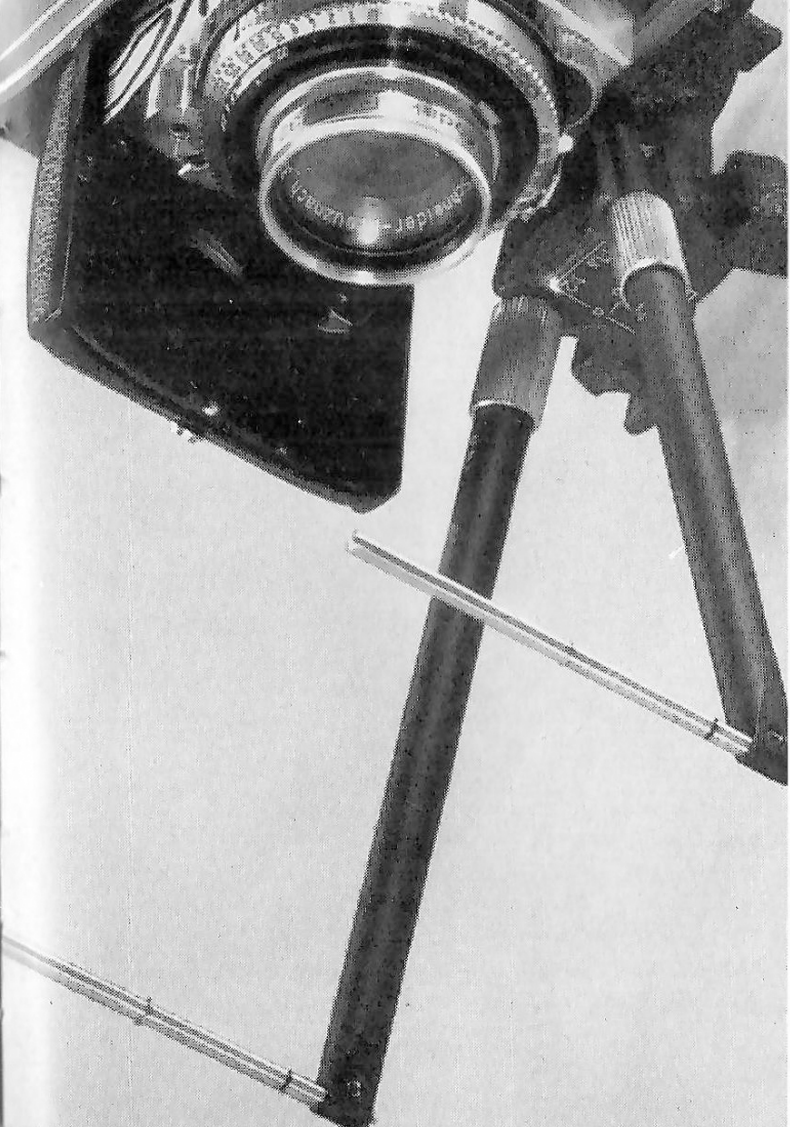
Nahaufnahmeansatz für Entfernungen unter 30 cm –

gestattet vier verschiedene Maßstäbe (Verkleinerungen), ist freihändig verwendbar oder mit Tischstativ im „Bereich des ganz Kleinen“. Bestandteile: 3 R-Vorsatzlinsen, 4 Paar Einstellstäbe zur Fixierung der Entfernung und Bildbegrenzung mit 1 Stabhalter, Kamerahalter, passend für alle Retinas.

Vorzug: Ohne Entfernungsmesser, ohne Anvisieren, daher bequeme Verfolgung eines sich fortbewegenden Kleinlebewesens. Kodablitz als Lichtquelle sehr nützlich auch bei Freilandaufnahmen, um die Schärfentiefe der Blende 22 zu erhalten und bewegte Objekte aufzunehmen. Arbeitsweise: Die „Dicke“ des Objektes schreibt die benötigte Schärfentiefe vor und damit die technischen Hilfsmittel. Die angegebene Schärfentiefe ist sehr eng, man kann praktisch etwas toleranter sein. Auch genügt es meist, wenn nur ein Teil des Objektes volle Schärfe hat. Die entsprechend vorbereitete Kamera (Gebrauchsanweisung!) wird dem Objekt genähert, bis sich dieses zwischen den blanken Stäben in der Einstellebene befindet. Die Kamera steht immer auf Unendlich. Nicht durch den Sucher schauen! Das Bild ist durch das obere Ende der Stäbe und die untere schwarze Strichmarke begrenzt (die Verbindung denkt man sich). Zur Anpassung an örtliche Verhältnisse sind die blanken Stäbe bis zu einem Anschlag in ihrer Mitte verschiebbar. Die Kamera muß dann um 180° gedreht mit der Unterseite nach oben gehalten werden (siehe Gebrauchsanleitung).

Der Maßstab 1 : 1,5 entsteht aus der Kombination der Vorsatzlinsen R 2 + R 4,5. Das Gerät dient auch zur Reproduktion – freihändig, evtl. mit Kodablitz – von Vorlagen der unten angegebenen DIN-Größen, wobei die Stäbe auf der Vorlage aufliegen müssen. Die Tabelle (S. 62) unterrichtet über alle Voraussetzungen für diese einfache Aufnahmetechnik.

Links: Retina mit Nahaufnahme-Ansatz mit Einstellstäben 1 : 1,5 und R-Linsen 1 : 1,5 + 4,5. Rechts: Laubfrosch-Porträt, geblitzt mit der nebenstehenden Einrichtung.



Vorsatz- linsen	Maßstab	Objektgrößen in mm	DIN	Entfernung bis Filmebene	Schärfentiefe in mm für Blenden		
					8	11	22
R 4,5	1 : 4,5	ca. 105 x 148	A 6	28,5 cm	15,8	21,2	42,8
R 3	1 : 3	ca. 74 x 105	A 7	22,8 cm	8,2	11,0	22,0
R 2	1 : 2	ca. 52 x 74	A 8	18,4 cm	4,2	5,5	11,5
R 2+R 4,5	1 : 1,5	ca. 37 x 52	A 9	15,1 cm	2,0	2,5	5,0

Kodachrome-Tips

Die Retina bringt die besten optischen Voraussetzungen für Farbaufnahmen mit. Ihre neue Wechseloptik ist speziell für die Erfordernisse des Farbfilms vergütet, und da das Standardobjektiv mit den auswechselbaren Teilen eine genau abgestimmte Einheit bildet, sind unterschiedliche Farbwiedergaben, die bekanntlich beim Wechsel von Brennweiten leicht auftreten können, von vornherein ausgeschlossen. Kodachrome-Aufnahmen vom gleichen Motiv werden daher den gleichen Farbcharakter haben, gleich, ob mit Standard-, Tele- oder Weitwinkeloptik aufgenommen wurde.

Die Retina bringt aber auch die besten feinmechanischen Voraussetzungen mit, nämlich jene hohe Präzision im Verschußablauf und bei der Blendeneinstellung, die für den engen Belichtungsspielraum des Farbfilms so wichtig sind. Mehrere Aufnahmen mit gleichen Verschuß-Daten vom gleichen Motiv zeigen keine Helligkeitsschwankungen, ein Zeichen dafür, daß der Verschuß mit der gleichen Präzision abließ.

Ein Meisterwerk der Präzision ist auch der Kodachrome-Film, immer gleichmäßig im Charakter, immer bestechend durch die Leuchtkraft und Brillanz seiner Farben und durch sein ausgezeichnetes Auflösungsvermögen.

Der Kodachrome-Film ist ein Mehrschichten-Farbfilm. Als Umkehrfilm ist er nicht kopierbar und liefert Diapositive (Unikate) für die Betrachtung im durchscheinenden Licht oder für die Projektion. Das Kodachrome-Material wird in zwei Abstimmungen hergestellt, die eine für Tageslicht, die andere für Kunstlicht.

Kodachrome-Film Type Tageslicht (Kleinbildpatrone K 135 für 20 Aufnahmen). Die Empfindlichkeit entspricht einem panchromatischen Negativfilm von 12/10⁰ DIN. Er ist verwendbar

für Tageslicht-Aufnahmen;
für Blitzlichtaufnahmen mit Blaukolbenblitzen;
für Blitzlichtaufnahmen mit Röhrenblitzen (Elektronen-Blitzen);
für Kunstlichtaufnahmen bei Verwendung des Kodachrome-Kunstlichtfilters (Kodak Photoflood Filter).
Kodachrome-Film Type A Kunstlicht (Kleinbildpatrone K 135 A für 20 Aufnahmen). Die Empfindlichkeit entspricht einem Schwarzweiß-Film von 14/10⁰ DIN. Er ist verwendbar
für Kunstlicht-Aufnahmen mit Osram Nitraphot B und S, Philips Photolita und spot lights;
für Tageslicht-Aufnahmen bei Verwendung des Kodachrome-Tageslichtfilters (Kodak Daylight Filter).

Kodachrome-Film Type F

für Klarkolbenblitze;
für Nitraphot S oder Photolita mit Kodak Light Balancing Filter 82 A;
für Blaublitze, Elektronenblitze oder Tageslicht mit Kodak Daylight Filter 85 C.
Als Empfindlichkeit sind jeweils 12/10⁰ DIN anzusetzen.

Technische Tips

Gegenlichtblende niemals vergessen! Sie hält das diffuse Streulicht ab, das zu einer Verweißlichung der Farben führt.
Genau belichten! Der Belichtungsspielraum ist eng. Die Belichtungstabelle in der Filmpackung gibt sehr gute Anhaltspunkte. Messung mit fotoelektrischem Belichtungsmesser der Retina III c oder Kodalux L sehr zu empfehlen.
Auf die Farbhelligkeit der Gegenstände achten! Der Belichtungsunterschied zwischen sehr hellen und dunklen Objekten beträgt einen ganzen Blendenwert.
Keine zu großen Beleuchtungscontraste wählen! Seiten- und Gegenlicht nur in weiten Objekträumen mit hell reflektierendem Untergrund benützen (See, Strand- und Schneelandschaften).
An Aufhellung der Schatten mit Blaublitz denken! Belichtet wird dabei ohne Rücksicht auf den Blitz.
Hartes Licht und Mittagslicht meiden! Weiches Licht und leicht dunstige Sonne sind günstig.
Auf farbiges Reflexlicht achten! Keine Personen unter grünen Bäumen oder in Nähe farbiger Flächen aufnehmen.
Bei starker Blaeinstrahlung das *Kodak Dunstfilter* (Skylight filter) benützen, im Hochgebirge, an der See und in südlichen Breiten.
Standard-Belichtung für helles Sonnenlicht und mittelhelle Farben: 1/60 Sek. Blende zwischen 5.6 und 8.

Grenzbelichtung für sonnige Sportaufnahmen: $\frac{1}{500}$ Sek., Blende 2. Belichtung nicht mit Verschußzeit, sondern mit der Blende regulieren. Es kommt auf einen halben Blendenwert an.

Standard-Belichtung für Kunstlicht mit zwei Nitraphotlampen:

Entfernung 1 m, Blende 5,6, $\frac{1}{4}$ Sek.

Farbig blitzen ist einfach und leicht. Lediglich auf den raschen Lichtabfall nach dem Hintergrund ist zu achten. Entfernterer Hintergrund wird unterbelichtet und kommt dunkel bis schwarz (was gelegentlich erwünscht sein kann). Die Zweitleuchte des Kodablitz mit entsprechendem Verlängerungskabel kann zur Hintergrundbeleuchtung dienen.

Bildmäßige Tips

Farbe als Ausdrucksmittel verlangt mehr Rhythmus und Ordnung im Bildraum als das Schwarzweiß-Foto. Auch im anspruchslosen Erinnerungsbild sollte mit ein wenig Farbenregie dafür gesorgt werden. Die farbige Aussage ist um so besser, je konzentrierter der Ausschnitt ist und je größer und einfacher die Farbflächen sind. Den Akzent erhält auch die farbige Aussage durch den Gegensatz heller und dunkler Farbtöne. Aber: Nicht alles, was das Auge entzückt, begeistert später auch auf der Bildfläche!

Die Kodachrome-Filter

Das Kunstlichtfilter (Kodak Photoflood Filter) für Kunstlichtaufnahmen auf Tageslichtfilm mit Nitraphotlampen B und S hat eine blaue Farbe und wird in den Durchmessern 32 mm für Standard- und Weitwinkelobjektive und 60 mm für die Tele-Optiken geliefert. Verlängerungsfaktor: — 2 L (4 x).

Das Tageslichtfilter (Kodak Daylight Filter) für Tageslichtaufnahmen auf Kunstlichtfilm Type A ist orange-farbig und steht in den gleichen Durchmessern zur Verfügung. Verlängerungsfaktor: — 0,5 L (1,5 x).

Das Dunstfilter (Kodak Skylight Filter) ist das unentbehrlichste Kodachrome-Filter. Es ist farblos und verlangt keine Belichtungsverlängerung. Durchmesser 32 und 60 mm.

FOTO-BÜCHER

	<i>DM</i>
<i>Hans Windisch</i>	
Neue Foto-Schule I Die Technik . . .	14.80
<i>Hans Windisch</i>	
Neue Foto-Schule II Die Gestaltung	9.80
<i>Hans Windisch</i>	
Neue Foto-Schule III Farbenfotogr.	19.80
<i>Alexander Spoerl</i>	
Mit der Kamera auf du . . .	14.80
<i>Kisselbach und Scheerer</i>	
Fotokurs in Farbe	16.80
<i>H. C. Opfermann</i>	
Neue Schmalfilm-Schule . . .	19.80
<i>Dr. Otto Croy</i>	
Fotografisch Sehen u. Gestalten	9.80
<i>Hans Windisch</i>	
Kleiner Fotokurs für Marion	7.80
<i>Dr. Otto Croy</i>	
Vergrößern m. allen Finessen	14.80

	<i>DM</i>
<i>Dr. Otto Croy</i>	
Das fotografische Porträt . . .	19.80
<i>Dr. Otto Croy</i>	
Fototechnik mit allen Registern	24.—
<i>Dr. Otto Croy</i>	
Das Contax-Buch	14.80
<i>Dr. Otto Croy</i>	
Die Contaflex mit allen Möglichkeiten	14.80
<i>Theo Kisselbach</i>	
Das Leica-Buch	19.80
<i>Dr. Otto Croy</i>	
Das Retina-Buch	14.80
<i>Dr. Walther Heering</i>	
Das Rolleiflex-Buch	19.80
<i>Dieder Renner</i>	
Silette-Taschenbuch	8.60

IHR FOTOBUCHHÄNDLER FÜHRT SIE

HEERING - VERLAG · SEEBRUCK AM CHIEMSEE

DER FOTO-DIENST

- 1 Dr. Paul Nathrath · **Gute Kinderfotos** 2 Dr. Otto Croy · **Film und Filter** 3 Gustav Els · **Mit Fotos Geld verdienen** 4 Gerhard Kerff · **Wie einstellen und belichten?** 5 Dr. Ralph Weizsäcker · **Retina-Tips** 6 Dieder Renner · **Isola-Tips** 7 Heinrich Thiel · **Formeln und Tabellen** 8 Heinrich Freytag · **Spezielle Kleinbild-Technik** 9 Heinrich Thiel · **Erprobte Rezepte** 10 Prof. Dr. Josef Stüper · **Kleinbild-Technik** 11 Dr. Otto Croy · **So wird vergrößert** 12 Dr. Paul Nathrath · **Gute Landschaftsfotos** 13 Fritz Schulz · **Schmalfilm-Tips** 14 Rudolf Knapmann · **Tips für die Box** 15 Dr. Otto Croy · **Leitfaden zur Linhof** 16 Dr. R. Weizsäcker · **Neue Wege der Blitzlicht-Technik** 17 Dr. Walter Kross · **Im Kunstlicht** 18 Dr. Otto Croy · **Faustregeln für Farbfotos** 19 Dr. Ralph Weizsäcker · **Agfa Billy-Tips** 20 Heinrich Freytag · **Dunkelkammer-Praxis** 21 Frank Frese · **Sonne und Schnee** 22 Heinrich Freytag · **Porträts — wie man sie meistert** 23 Werner Wurst · **Exakta-Tips** 24 Wolf H. Döring · **Rolleicord-Fibel** 25 Gerhard Kerff · **Fotografische Tricks** 26 Alexander Niklitschek · **Was eigentlich nicht passieren sollte** 27 Gebele · v. Eisenstein · **Blitztechnik mit Synchro-Compur** 28 D. Rebikoff · **Unterwasser-Aufnahmen** 29 Dr. Otto Croy · **Nahaufnahmen ohne Geheimnis** 30 Dieder Renner · **Im Gegenlicht** 31 Walter Selle · **Kleinbild-Stereoskopie** 32 Prof. Stüper · **Tips für die Contaflex** 33 Dr. Eberhard Seifert · **Auto + Kamera** 34 Dieder Renner · **Paxette-Brevier** 35 Dieder Renner · **Retinette-Tips** 36 Dr. Walter Kross · **Foto-Bastelheft** 37 Werner Brähne · **Vito-Tips** 38 Dr. Walter Kross · **Vitessa-Tips** 39 Heinrich Freytag · **Contina-Tips** 40 Wolfgang Kaiser · **Super Ikonta-Tips**

Der FOTO-DIENST ist eine Broschürenreihe, die dem Amateur in allen Spezialfragen der Fotografie Rat und Aufschluß gibt. Jedes Heft 48–72 Seiten Umfang, reich illustriert, 2.— DM.

HEERING-VERLAG · SEEBRUCK AM CHIEMSEE