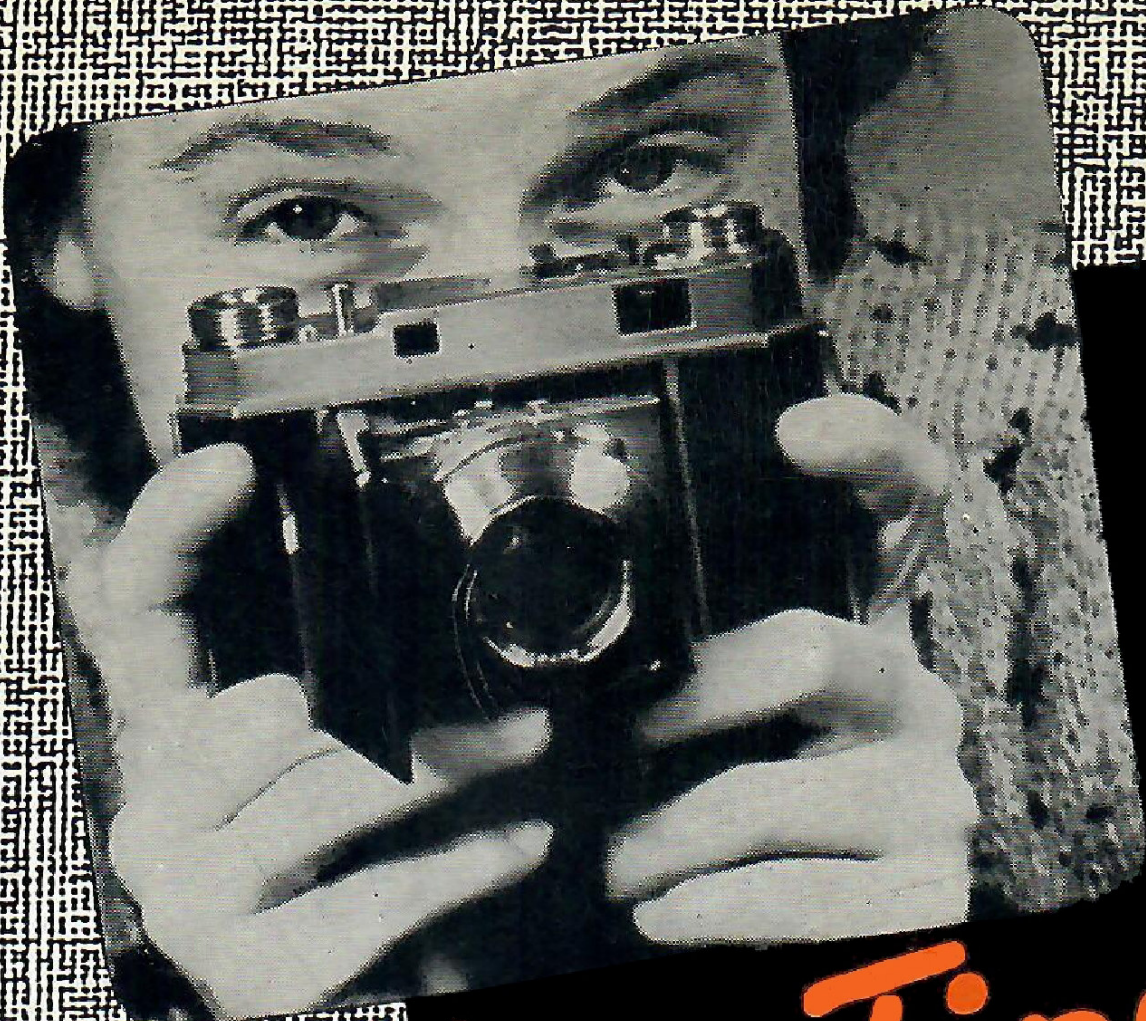


DER FOTO DIENST



*Retina-Tips*

DR. RALPH WEIZSÄCKER

5

11. — 20. Tausend • Printed in Germany

Copyright 1950 by Heering-Verlag • (13b) Seebruck am Chiemsee  
Alle Rechte - auch die des auszugsweisen Nachdrucks - vorbehalten  
Druck von Wilh. Fr. Mayr, Buchdruckerei, Miesbach (Oberbayern)

Dr. RALPH WEIZSÄCKER

# RETINA-TIPS



I M H E E R I N G - V E R L A G · S E E B R U C K A M C H I E M S E E

## INHALT

D U und Deine Retina . . . . .	3
Die beiden Retinas stellen sich vor . . . . .	4
Was uns die Skalen sagen . . . . .	9
<i>Die Objektiv-Daten</i> . . . . .	9
<i>Die Entfernungsskala</i> . . . . .	11
<i>Die Blendenskala</i> . . . . .	13
<i>Die Verschußzeiten</i> . . . . .	15
<i>Der Tiefenschärfeanzeiger</i> . . . . .	18
Mit und ohne Entfernungsmesser . . . . .	25
Das Problem der Belichtung . . . . .	30
<i>Der falsch verstandene Belichtungsspielraum</i> . . . . .	30
<i>Verschiedene Arbeitsweisen bei der Belichtung</i> . . . . .	32
Filter und Gegenlichtblende . . . . .	36
Kleine Dinge groß gesehen ( <i>Das Naheinstellgerät zur Retina</i> ) . . . . .	42
Mit Kunstlicht, Vacu- und Elektronen-Blitz . . . . .	57
Die Forderungen der Kleinbild-Technik . . . . .	64

Laufende Anregung bieten die Zeitschriften

### **KLICK**

Information für Fotofreunde  
monatlich 1 Heft —.30 DM

### **PHOTO - MAGAZIN**

Die führende deutsche Illustrierte  
monatlich 1 Heft DM 1.50

H E E R I N G - V E R L A G · S E E B R U C K A M C H I E M S E E

## **DU und Deine Retina**

Der Besitz der Retina, einer so vorzüglichen Kamera, verpflichtet

*zum Streben nach bester Bildleistung  
zur Beherrschung der Kleinbild-Technik  
zu pfeglichem, liebevollem Umgang mit dem Werkzeug  
zum Studium seiner Feinheiten.*

Die besten Voraussetzungen hast Du, lieber Retina-Freund, in Deiner Hand; diese Kamera mit ihrer wundervollen Präzision, mit ihrer bis ins Kleinste durchdachten Konstruktion und mit ihrer optischen Leistung verbürgt den Bilderfolg – wenn Du sie zu meistern verstehst. Lerne sie richtig behandeln, dann wird sie Dir immer das verlässlichste, beste Werkzeug sein.

Auf Dich kommt es an, alles aus ihr herauszuholen, was sie zu geben vermag. Der Bilderfolg fällt Dir nicht zu, Du mußt ihn erarbeiten. Lies erst sorgfältig die Gebrauchsanleitung, die jeder Retina beiliegt, und übe die Handgriffe.

Auf Deinem Weg in die Praxis mag Dir dann dieses Büchlein zur Seite stehen. Mit Bildbeispielen, allerlei Tips und Regeln wird es Dir helfen, Fehler zu vermeiden, wird es Dir Enttäuschungen ersparen und rascher zum Erfolg verhelfen.

Niemals ist die Kamera verantwortlich, sondern Du!

Darum denke immer an den Sinn, der im Titel dieses Büchleins verborgen liegt

**DU und Deine Retina**

## **Die beiden Retinas stellen sich vor**

Es ist bei den Kameras wie bei den Menschen: der erste Eindruck entscheidet. Ohne daß diesen wie jenen ein besonderer Ruf voranzugehen brauchte, ohne daß von ihnen besondere Leistungen bekannt wären, schätzt man sie bei der ersten Begegnung richtig ein, gewinnt sofort Vertrauen.

Bei Kameras spricht man von Schönheit und Zweckmäßigkeit der Form, in die ihre Technik gekleidet ist. Was aber die Erscheinung der Retina so vertrauenerweckend macht, ist ihre Präzision, die sich zwingend und bestimmend schon in ihrem Äußeren ausprägt. Und das begründete ihren Ruf, denn auch der angehende Amateur weiß, daß eine Kleinbildkamera vollendete Präzision sein muß. Daher das allgemeine Vertrauen zur Retina; sie ist eine Persönlichkeit unter ihren Artgenossen. Das gilt für die preiswerte Retina I wie für die wertvolle Retina II.

### **Sie haben viel Gemeinsames**

Zunächst schon in der Bauart, der Präzision und Gestaltung des Verschlußgehäuses und dann . . .

den *Antireflex-Hartbelag*, der die Brillanz der Bilder verbessert, die Lichtdurchlässigkeit der Optik erhöht und Reflexe vermeidet;

die ausgezeichnete Farbkorrektur aller Retina-Objektive als wichtige Voraussetzung für Farbaufnahmen;

den bewährten *Compur-Rapid-Verschluß* mit eingebautem und *synchronisiertem Blitzlichtkontakt*, der als jüngster technischer Fortschritt das Gebiet der Vacublitz- und Elektronenblitz-Fotografie sehr erweitert und erleichtert;

die praktisch und übersichtlich angeordneten Einstellskalen, die der Schußbereitschaft zugute kommen;

die *kombinierte Entfernungs- und Tiefenschärfen-Ablesung*;  
die *Austauschmöglichkeit teilbelichteter Filme ohne Verlust*;  
den *Filmanzeiger als nützliche Gedächtnisstütze*;  
die *Einstellmarkierung für Infrarot-Material*;  
den *Aufsteckschuh für Zusatzgeräte*;  
das *Zählwerk* und die Buchse für den Drahtauslöser.

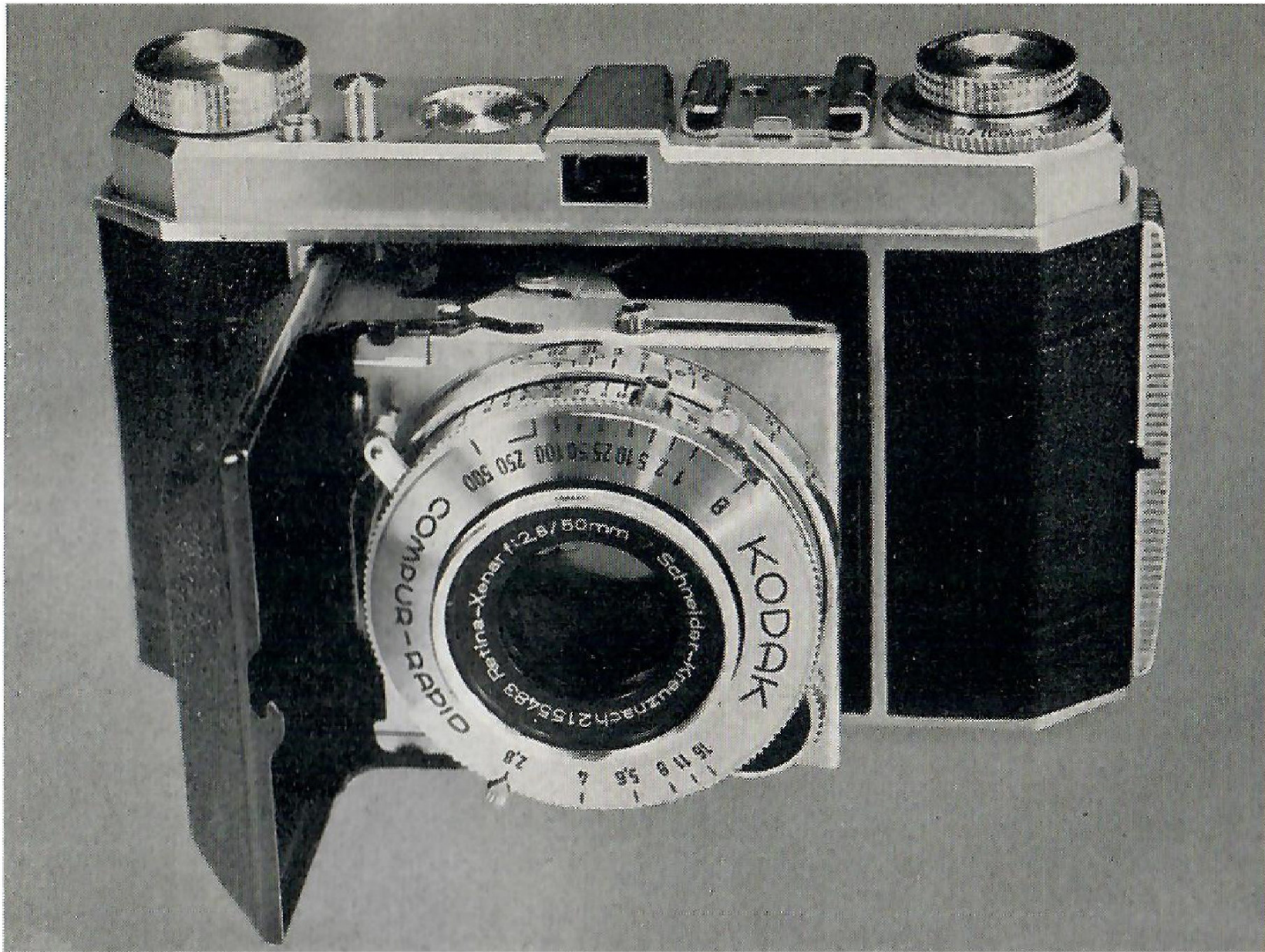
**Und das sind die Unterschiede :**

Die *Retina II* ist mit dem Retina-Xenon oder Retina-Heligon 1 : 2/50 mm die lichtstärkere Kamera. Der kombinierte und gekuppelte Sucher-Entfernungsmesser erweitert ihre Schußbereitschaft und Leistung.

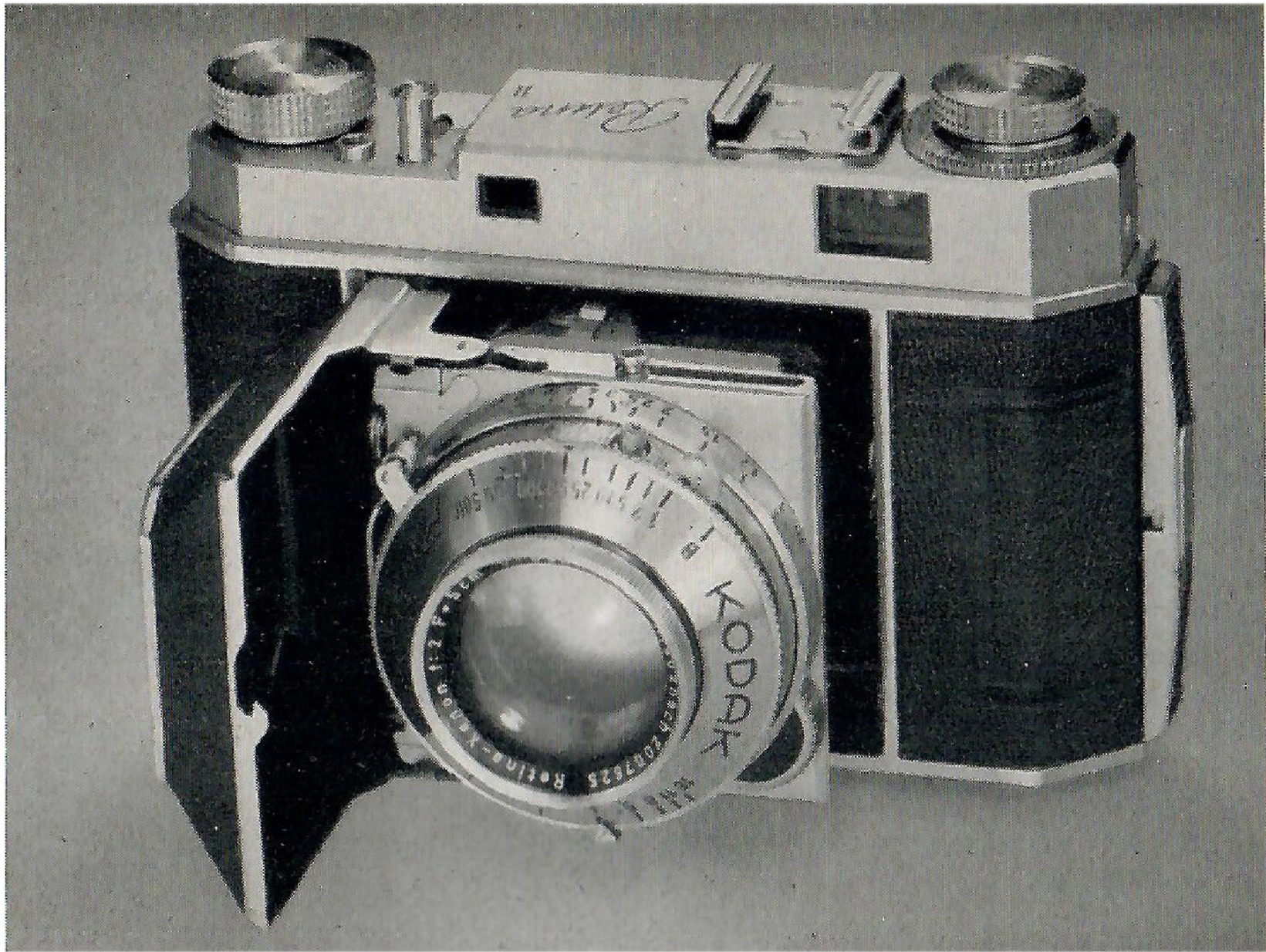
Die *Retina I* hat in dem Retina-Xenar 1 : 3,5/50 mm eine ausgezeichnete und in der Ausstattung mit dem Xenar 1 : 2,8/50 mm eine noch lichtstärkere Optik. Auf den Entfernungsmesser wurde zwar verzichtet, doch werden wir noch sehen, daß man auch ohne dieses Hilfsmittel rasch und gut arbeiten kann.

Andere Unterschiede gibt es nicht, denn das Naheinstellgerät, ursprünglich der *Retina II* vorbehalten, ist jetzt auch für die *Retina I* zu haben.

Jedoch, wie jedes Präzisionsinstrument zu seiner vollen Entfaltung einen Meister verlangt, setzt auch die *Retina* Kenntnisse voraus, um alle in ihr verborgenen Feinheiten und Möglichkeiten zur Geltung zu bringen. Die folgenden Seiten werden sie uns vermitteln.



*Retina I*



*Retina II*

## Zubehör und Zusatzgeräte erweitern die Leistung.

Die Retina gehört zu jenen Kleinbildgeräten, die, ergänzbar durch praktisches Zubehör und ausbaufähige Zusatzgeräte, einen Aufgabenkreis bewältigen, der bereits über das Amateurbild hinaus in das Gebiet der angewandten und technischen Fotografie reicht. Das erhöht den Wert der Kamera, umsomehr, als mancher Amateur seine Retina im Beruf für Werk- und Sachaufnahmen oder für Reproduktionen einsetzen will.

Dieses Zubehör wird uns noch eingehend beschäftigen; hier ist es zunächst kurz zusammengestellt.

- Die neuartige Bereitschaftstasche** *mit schwenkbarem Taschendeckel, der bei Hoch- und Queraufnahmen stets nach unten hängt und nicht mehr in das Blickfeld geraten kann*
- die Gegenlichtblende,** *die auch in Verbindung mit Filtern oder Vorsatzlinsen paßt*
- die Filter** *in verschiedenen Dichten und Färbungen sind einschraubbar*
- der neue Sportsucher** *ein Rahmensucher mit verstellbarer Höhenparallaxe, der bei Sportaufnahmen und anderen schnell bewegten Objekten ausgezeichnete Dienste leistet, weil er Anvisieren und Verfolgen erleichtert*
- das Naheinstellgerät** *mit drei Vorsatzlinsen, das die Welt der unscheinbaren Dinge erschließt*
- das Tischstativ** *für Nahaufnahmen im Heim, mit weiteren Ergänzungsgeräten umzuwandeln in*
- das Reprostativ** *mit einem Satz spezieller R-Linsen für Reproduktionen.*

Eine beachtliche Neuerung ist ferner ein *Zwischenstück für ältere Retina-Modelle*. Diesem unscheinbaren Teil, der aus einem Sucherschuh und Zwischenstück mit aufgesetztem Sucherschuh besteht, kommt ganz besondere Bedeutung zu, weil damit auch älteren Retinas, die noch keine Aufsteckvorrichtung hatten, der Sportsucher, das Naheinstellgerät und anderes Zubehör zugänglich werden.

Dieser Reichtum an Zubehör erschwert keineswegs den Umgang mit der Kamera, vielmehr erfüllt sich das Sinnvolle der Konstruktion darin, daß man so rasch mit der Retina vertraut wird. Man kennt sich sofort mit der Retina aus, sie verwirrt nicht mit ihrer

Technik, es ist alles so bequem, so sinnvoll, so richtig angeordnet, daß man schon nach kurzem Studium die Handgriffe beherrscht.

## **Was uns die Skalen sagen**

Skalen sind nicht nur Einstellbefehle mit nüchternen Zahlen, vielmehr geben sie uns Aufschluß über mancherlei Dinge, die zu wissen und zu beachten notwendig ist. Wir wollen ihrer Bedeutung etwas nachgehen.

### **Die Objektiv-Daten**

Alle Retina-Objektive tragen die Aufschrift  $f = 50 \text{ mm}$ . Diese Brennweite  $f$  ist wegen ihres größeren Abbildungsverhältnisses günstiger als eine von  $45 \text{ mm}$ , die man neuerdings auch als Normal-Brennweite bei Kleinbildkameras  $24 \times 36$  findet. Bei unseren weiteren Betrachtungen wird uns die Brennweite, dieses wichtige Charakteristikum jedes Objektivs, immer wieder begegnen.

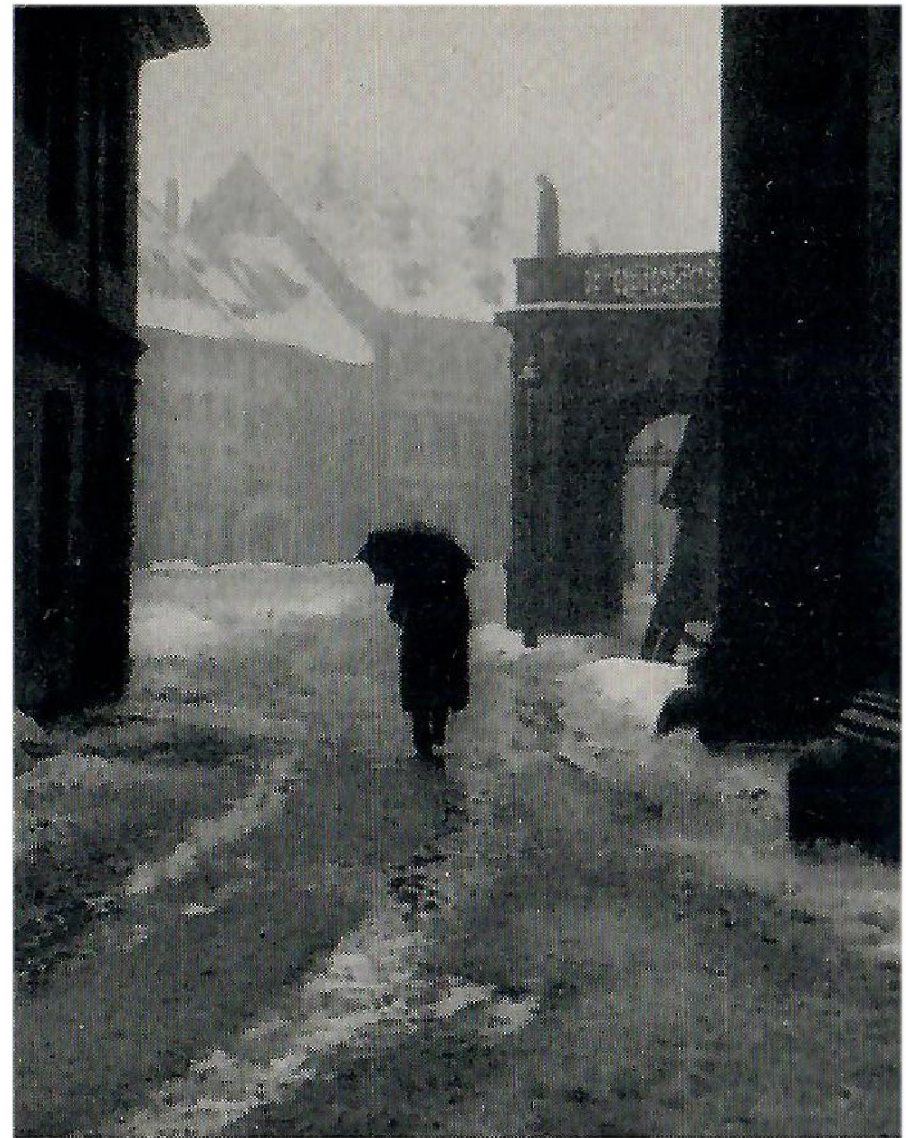
Die zweite Aufschrift gibt die Lichtstärke oder relative Öffnung an;  $1 : 2$  bei den Objektiven der Retina II und  $1 : 2,8$  bzw.  $1 : 3,5$  bei der Retina I. Man sagt 1 zu 2 oder auch  $f : 2$  oder läßt Eins und  $f$  im Sprachgebrauch ganz weg, weil als bekannt vorausgesetzt wird, daß die Lichtstärke das Verhältnis des Objektivdurchmessers zur Brennweite angibt.

Die Öffnungsverhältnisse der Retinas — deren Brennweiten alle gleich sind — bedeuten daher in obiger Folge abnehmende Objektivdurchmesser bzw. abnehmende Lichtstärke und damit auch geringer werdende Helligkeit des Bildes.

Die Retina II mit ihrem größeren Objektiv und größerer relativen Öffnung gibt ein helleres Filmbild und gewährt eine Lichtreserve für Bühnen- und Schlechtwetter-Aufnahmen. Die etwas lichtschwächere Retina I hat mit  $1 : 2,8$  eine recht hohe Lichtstärke und mit  $1 : 3,5$  ein Öffnungsverhältnis, das für die Mehrzahl der Aufnahmen gut ausreicht und erst bei sehr schlechten Lichtverhältnissen seine Leistungsgrenze erreicht.



*Die Theateraufnahme verlangt Einsatz hoher Lichtstärke und genaue Scharfstellung; sie bleibt daher der Retina II vorbehalten.*



*Die 3,5 Optik der Retina I reicht für solche Schlechtwetter-Aufnahmen noch gut aus.*

## Die Entfernungsskala

An ihr interessiert uns besonders die Zahl 1 m, die der geringsten Aufnahmeentfernung entspricht. Setzen wir diese Zahl in Beziehung zur Brennweite, so führt uns das zum Begriff des *Abbildungsverhältnisses*, der Verkleinerung. Die Gleichung dafür lautet:

$$V \text{ (Verkleinerung)} = \frac{e \text{ (Entfernung in cm)}}{f \text{ (Brennweite in cm)}} - 1$$

In unserem Fall der geringsten Aufnahmeentfernung ist  $V = 100/5 - 1 = 19$ . Bei beiden Retinas ist das Abbild 19 mal kleiner als das Objekt. Es ist gut, sich dieses „größte“ Abbildungsverhältnis zu merken. Dem Amateur fehlt der Mut zur Nahaufnahme. Er neigt dazu, seine Motive aus zu großer Entfernung aufzunehmen und zu klein abzubilden. Auch ohne Bleistift läßt sich das Abbildungsverhältnis rasch überschlagen, indem man die Brennweite in die Entfernung dividiert; die  $- 1$  kann vernachlässigt werden. Bei 5 m Entfernung ist die Verkleinerung schon 100 und eine Person von 1,6 m Größe wird im Film nur 1,6 cm groß. Von besonderer Bedeutung wird aber das Abbildungsverhältnis bei Nahaufnahmen mit dem Naheinstellgerät der Retina, wovon noch zu sprechen sein wird.

*Warum möglichst groß abbilden?* Weil man sich Ausschnitt-Vergrößerungen erspart, die nur Unschärfe mit sich bringen, während eine formatfüllende Aufnahme in großem Abbildungsmaßstab ohne Schärfenverlust starke Vergrößerungen zuläßt.

Und . . . *weil Kleinbild-Technik in erster Linie Nahbild-Technik ist!*

Eine technische Besonderheit fällt uns noch auf: wie spielend leicht der Mittelfinger der linken Hand den Einstellknopf der Entfernungsskala betätigen kann und wie rasch die Doppelbilder des Entfernungsmessers zur Deckung kommen.



*Mehr Mut zur Nahaufnahme!  
So groß ist die Aufnahme aus 1 m Entfernung,  
Abbildungsmaßstab 1 : 19*



*Entfernung 5 Meter, Abbildungsmaßstab 1 : 100*

## Die Blendenskala

Die Blendenzahlen geben das jeweilige Öffnungsverhältnis bei Ablendung an, nämlich das Verhältnis des Blendendurchmessers zur Brennweite.

Der besseren Übersicht wegen wird die „1 zu“ weggelassen und die Skalen lauten: 2 2,8 4 5,6 8 11 16 bei Retina II und 2,8 4 5,6 8 11 16 bei der Retina I f : 2,8. Bei der Retina I f : 3,5 fängt die Blendenreihe mit 3,5 an und setzt sich mit 4 wie oben fort. Wie bei der Lichtstärke entspricht auch hier die kleinere Zahl der größeren Blende bzw. der großen Zahl die kleinere Blende.

*Die Blende hat drei Funktionen:*

Regulierung der Tiefenschärfe;

Regulierung der Bildhelligkeit und damit der Belichtung;

Verbesserung der optischen Schärfe.

Über Blende und Tiefenschärfe lesen wir im nächsten Kapitel. Hinsichtlich der Belichtung merken wir uns folgendes:

der Übergang von einer großen Blende zur nächst kleineren, z. B. von 4 auf 5,6, bedeutet Verdopplung der Belichtungszeit und umgekehrt, das Öffnen um einen Blendenwert, z. B. von 2,8 auf 2, Halbierung der Belichtungszeit. Die Einstellungen  $\frac{1}{25}$  bei 8,  $\frac{1}{50}$  bei 5,6,  $\frac{1}{100}$  bei 4 oder  $\frac{1}{250}$  bei 2,8 sind daher gleiche Belichtungszeiten.

Bei der Retina I mit Xenar 3,5 sind jedoch die Blendenzahlen 3,5 und 4 bezüglich der Belichtungszeiten gleichzusetzen; man verfährt so, als ob die 4 nicht vorhanden wäre und rechnet von 3,5 (oder 4) bis 5,6 einen Blendenwert als Verdopplung oder in umgekehrtem Vorgang als Halbierung der Belichtungszeit. Der Unterschied zwischen voller Öffnung 3,5 und Blende 4 ist so gering, daß er innerhalb des Belichtungs-umfanges des Filmes liegt und nicht ins Gewicht fällt.

Das Maximum der optischen Schärfe gibt selbst das bestkorrigierte Objektiv bei voller Öffnung nicht her, sondern erst bei Ablendung. Deshalb blendet man auf die Mittelwerte 5,6 bis 8 ab und verwendet größere Blenden oder die volle Öffnung nur als Reserve, wenn die Beleuchtungsverhältnisse dazu zwingen. Einen geringen Verlust an Bildschärfe muß man dann in Kauf nehmen. Die beiden Vergleichsaufnahmen Seite 14 zeigen, daß der Unterschied wirklich unbedeutend ist. Das spricht für die Güte der Retina-Objektive. Eine kleine technische Besonderheit vermerken wir noch an der Retina: die Blende rastet ein, kann also nicht durch unbemerktes Anstoßen verstellt werden.



*Reproduktion mit voller Öffnung 1 : 2*



*Reproduktion mit Blende 11*

## Die Verschußzeiten

Der Compur-Rapid-Verschuß der Retina umfaßt die Zeiten von 1 Sek. bis  $\frac{1}{500}$  Sek. und „B“ für Zeitaufnahmen.

Die Frage der anzuwendenden Verschußzeit richtet sich nach der Bewegung der Objekte; darüber lesen wir im Kapitel Belichtung. Grundsätzlich wählen wir die längste mögliche Zeit und blenden ab, um Tiefenschärfe zu gewinnen.

In unserem sportbegeisterten Zeitalter ist die  $\frac{1}{500}$  Sek. unentbehrlich. Sie reicht auch für rasche Sportarten und sogar für Autorennen aus, wie das Bildbeispiel Seite 16 zeigt. Bei Bewegung quer zur Aufnahmerichtung muß man die Kamera allerdings etwas mitziehen.

Die Verschußzeiten gewinnen jedoch neue Bedeutung, seitdem der Compur-Rapid der Retina synchronisiert ist. Alle Zeiten können für Blitzlichtaufnahmen verwendet werden, jedoch mit gewissen Einschränkungen, über die uns Seite 57 — 63 genaue Auskunft gibt.

### *Ein Typ für die Auslösung*

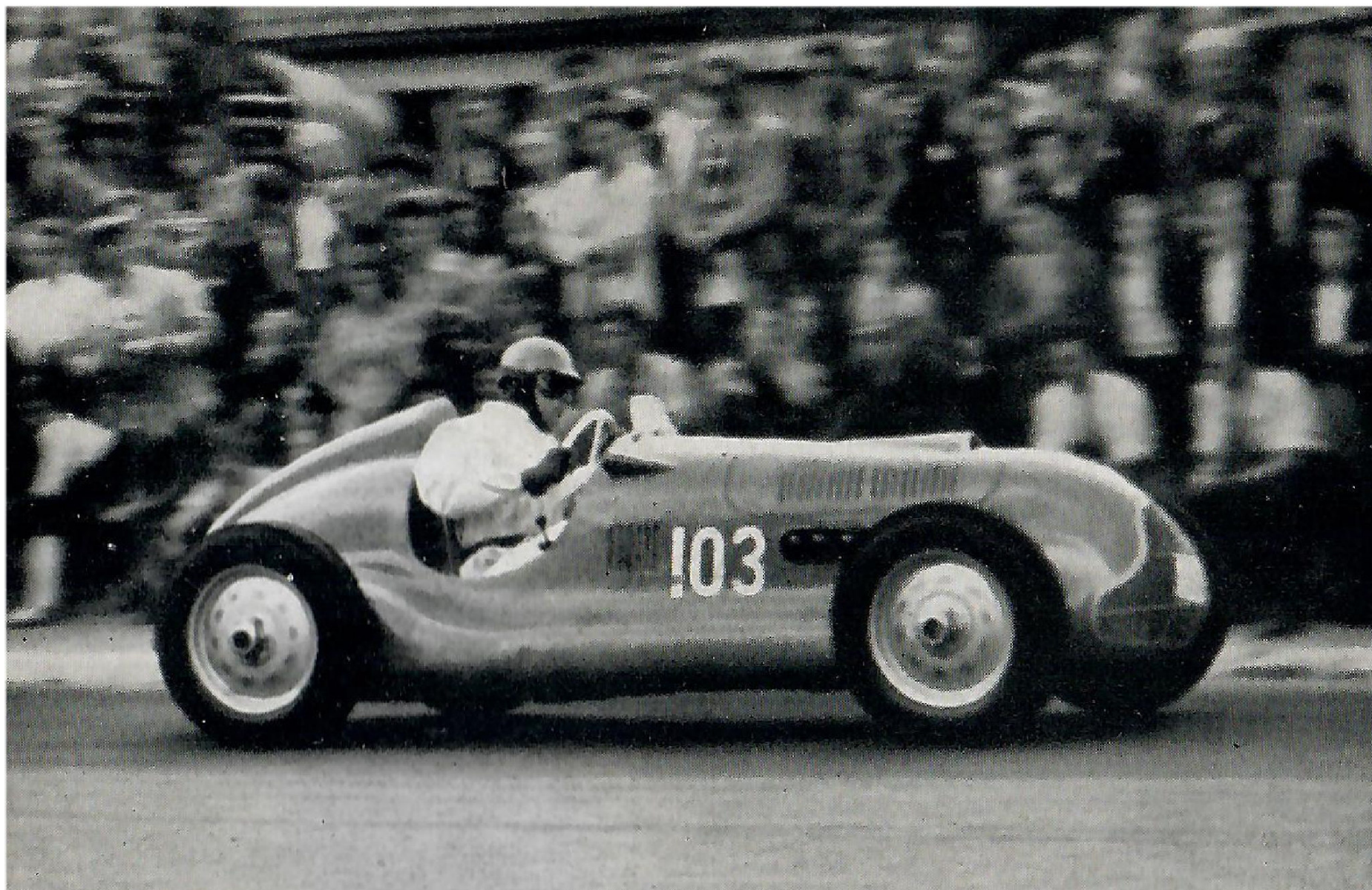
Man muß sie ins Gefühl bekommen; ruhig, langsam, gleichmäßig, durchdrücken! Der Weg des Auslösers ist etwas länger als bei anderen Kameras. Die Auslösebewegung nicht unterbrechen!

Für gelegentliche Trickaufnahmen, z. B. Doppelgängerbilder und ähnlichen Photohumor, ist eine Doppelbelichtung notwendig. Sie ist bei der Retina leicht durchzuführen, wenn man nicht die Gehäuseauslösung, sondern den Verschußhebel vorn am Objektiv bedient.

Selbstverständlich ist die Retina einem Selbstausröser zugänglich, doch nicht alle Typen des Handels arbeiten zuverlässig. Am besten man läßt sich vom Photohändler beraten und probiert den Auslöser mit der Retina sorgfältig aus.

### *$\frac{1}{25}$ Sek. ist noch „lange“ Momentzeit*

Viele wissen es noch immer nicht, daß man mit  $\frac{1}{25}$  Sek. noch leicht „verreißen“ kann, wenn die Kamera nicht fest und ruhig gehalten wird. Die Unschärfe vieler Negative hat ihre Ursache bei diesem Verreißen.



*1/500 Sek. reicht aus für Autorennen, wenn man die Kamera mitzieht.*



*Retina II mit Sportsucher*

## Der Tiefenschärfen-Anzeiger

Das ist die Skala, die uns am meisten zu sagen hat, die wir immer wieder befragen müssen. Auf welche Entfernung ist scharf einzustellen und wie weit reicht die Tiefenschärfe? Das sind die ersten Fragen bei jeder Aufnahme.

Die kombinierte Entfernungs- und Tiefenschärfenablesung ist daher für uns die wichtigste Neuerung an der Retina. Und zwar an beiden Modellen. Es zeigt sich nun, wie man mit Hilfe dieser Einrichtung auch ohne Entfernungsmesser gut arbeiten kann und daß die Retina I ihrer Schwester in dieser Hinsicht nur um wenig nachsteht.

### *Einstellung Unendlich-Nah*

Für Landschaften ohne nahen Vordergrund ist die Unendlich-Einstellung selbstverständlich. Dazu ist kein Entfernungsmesser notwendig. Wie weit die Tiefenschärfe nach dem Vordergrund reicht, sagt uns der Tiefenschärfenanzeiger: Bei Blende 5,6 etwa bis 8 m, bei Blende 8 schon bis 6 m und bei Blende 11 haben wir sogar von 4,5 m an Schärfe.

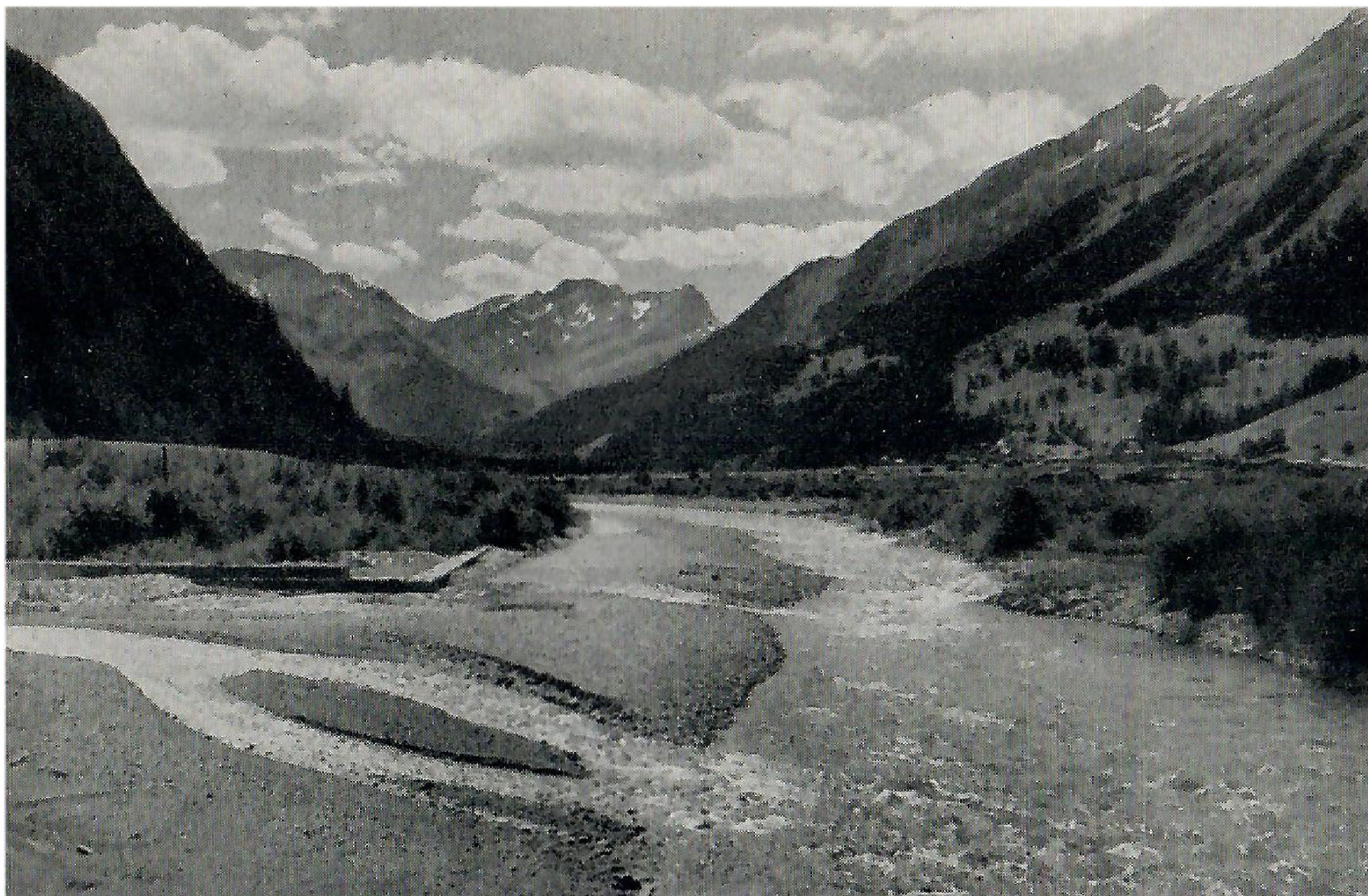
Wenn wir nun bei 3 m einen Vordergrund im Bild haben und Schärfe bis Unendlich wollen? Dann stellen wir die Entfernungsskala so ein, daß ihre Zahl 3 m der linken 8 des Tiefenschärfenanzeigers gegenüber steht. Ein Blick auf die Einstellmarke sagt uns, daß die Hauptschärfe bei 6 m liegt und weiter sehen wir bei der rechten 8 des Tiefenschärfenanzeigers, daß diese Zahl gerade dem Unendlich-Zeichen gegenüber steht. Das bedeutet, daß wir von 3 m bis Unendlich ausreichend Schärfe haben und daß wir des Entfernungsmessers gar nicht bedürfen.

### *Einstellung Unendlich-Nah*

Was wir eben eingestellt hatten, ist die in der Kleinbild-Fotografie viel benützte und gewissermaßen berühmt gewordene Unendlich-Nah-Einstellung:

Blende 8, Entfernung 6 m

allgemein anwendbar, wenn größte Nähe und Ferne gleichzeitig scharf sein sollen und das Licht die Abblendung 8 zuläßt.



*Landschaften ohne Vordergrund bedürfen keiner Messung; die Einstellung auf Unendlich gewährt selbst bei großer Blende ausreichend Tiefenschärfe.*



*Nähe und Ferne scharf abzubilden gelingt auch mit der Retina I bei Benützung des Tiefenschärfen-Anzeigers.*



*Die spielenden Kinder wurden mit Blende 5,6 und  $\frac{1}{250}$  Sek. aufgenommen. Bei einer Entfernung von 6 m gab es Schärfe von 3,5 bis 20 m. Das geht auch ohne Messung mit der kombinierten Entfernungs- und Tiefenschärfeablesung.*

### *Zwei Schnappschuß-Einstellungen für Unendlich*

Obwohl die eben erwähnte Unendlich-Nah-Einstellung schon eine Schnappschuß-Einstellung ist, wurde an der Retina noch eine besondere Kennzeichnung angebracht. Neben der Zahl 10 m ist ein kleiner Kreis eingraviert; stellen wir ihn gegen die Einstellmarke, so ergeben sich für zwei Blendeneinstellungen folgende Schärfenbereiche:

Einstellung auf Kreis ○ bei 10 m	Blende 8	Schärfe von 3,5 m bis über Unendlich
	Blende 5,6	Schärfe von 4 m bis Unendlich

Was heißt nun „Schärfe bis über Unendlich“? Es bedeutet, daß die unendliche Ferne noch innerhalb der Schärfenzone liegt und etwas schärfer abgebildet wird als bei der zweiten Einstellung, bei der Unendlich und Schärfengrenze gerade zusammenfallen.

### *Und noch zwei Schnappschuß-Einstellungen für die Nähe*

Dafür ist ein zweiter Kreis bei 3 m eingraviert und die Einstellung auf ihn ergibt folgenden Bereich:

Einstellung auf Kreis ○ bei 3 m	Blende 8	Schärfe von ca. 2,0 m bis 5,3 m
---------------------------------------	----------	---------------------------------

*Und für schlechtes Licht:*

Einstellung  
auf 6 m

Blende 4 Schärfe von 4 m bis 12 m

Mit diesen Einstellungen nehmen wir Personen in Bewegung oder spielende Kinder auf, wobei uns das Meßfeld im Sucher immer zeigt, wo die Hauptschärfe liegt.

*Nahaufnahmen werden gemessen*

Sobald wir mit der Retina Nahaufnahmen unter 3 m machen wollen, ist die Tiefenschärfe so gering, daß der Entfernungsmesser unentbehrlich wird. Bei der Retina I kann man sich durch Aufstecken eines käuflichen Meßgerätes helfen.

*Der vielen Beispiele kurzer Sinn . . . .*

nicht die Messung allein verbürgt die Genauigkeit der Aufnahme, sondern der gleichzeitige Gebrauch des Tiefenschärfeanzeigers, dieser kombinierten Entfernungs- und Tiefenschärfeablesung, die beiden Retinas eigen ist. Sie sinnvoll zu benützen, gibt der Aufnahmetechnik Sicherheit.



*Ein Meisterschuß mit der Retina II*

## **Mit und ohne Entfernungsmesser**

Unsere Betrachtungen über den Tiefenschärfeanzeiger dürften dem Leser schon klar gemacht haben, daß ein Entfernungsmesser in vielen Fällen entbehrlich ist und daß mit Vorteil und absoluter „Schärfensicherheit“ an seine Stelle die Einstellung mit Entfernungsskala und Tiefenschärfeanzeiger treten kann. Der Besitzer einer Retina I wird sich in diese Einstellungsmethode besonders vertiefen und bald erkennen, daß er mit ihr auskommt. Die Fälle, wo es bei Nahaufnahmen oder bei großer Blende und geringem Tiefenschärfenbereich auf genaue Scharfeinstellung sehr ankommt, lassen sich entweder mit Abschreiten oder Abmessen der Entfernung, besser noch mit einem aufsteckbaren Entfernungsmesser überbrücken. Die Überlegenheit der Retina II mit gekuppeltem Entfernungsmesser ist zwar nicht zu bestreiten, doch ist sie nicht so groß, daß man mit der Retina I auf bestimmte Gebiete verzichten oder gar die stete Gefahr unscharfer Bilder in Kauf nehmen müßte. Bei allen Aufnahmen, die man sich vorbereitet — und das ist beim Amateur meist der Fall — kann man auch ohne Entfernungsmesser auskommen. Die nachfolgenden Bildbeispiele sollen davon zeugen.



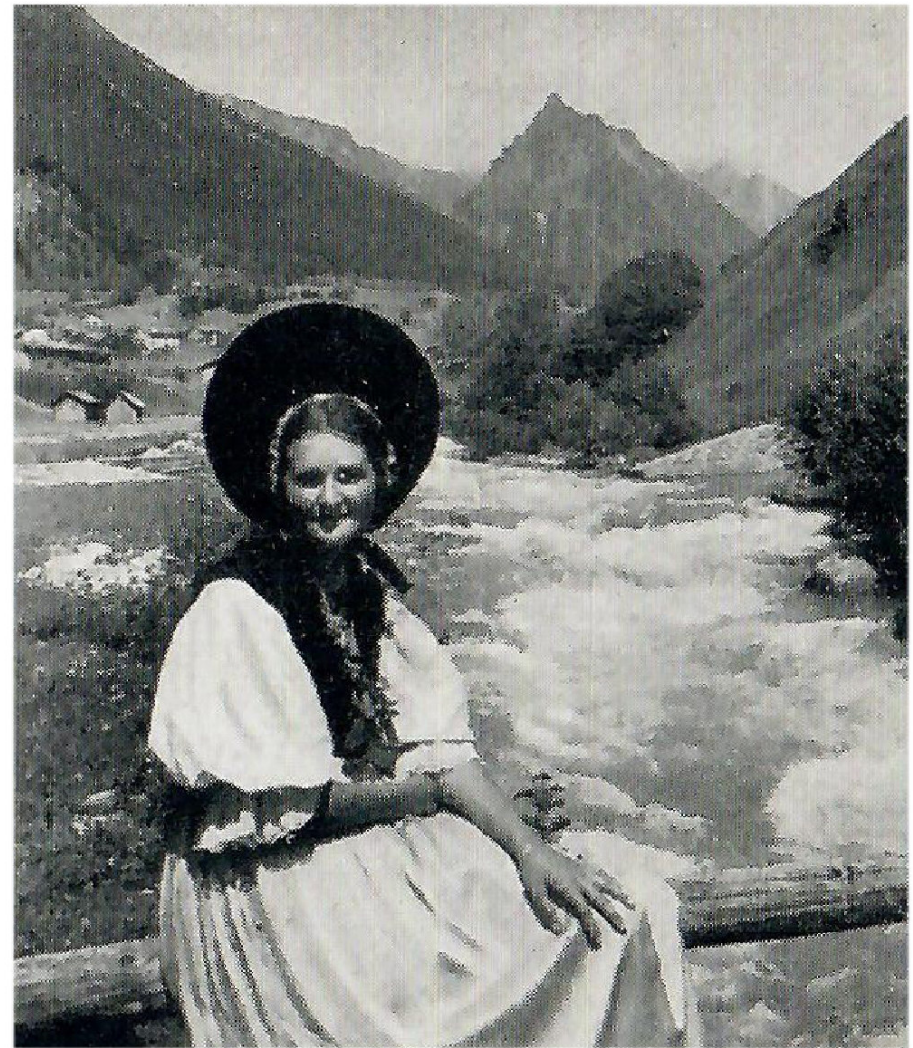
*Zu solchen Motiven braucht man keinen Entfernungsmesser. Wohin sollte man auch scharf stellen? Bei einer Arbeitsblende 5,6 wird die Zahl 4 m der Entfernungsskala gegen 5,6 des Tiefenschärfeanzeigers gestellt und diese Einstellung gibt von 4 m bis fast Unendlich Schärfe. Blende 5,6,  $\frac{1}{50}$  Sek.*



*6 m Entfernungsskala und Arbeitsblende 8 geben ausreichend Tiefenschärfe und machen eine Messung auch bei dieser Aufnahme entbehrlich.*



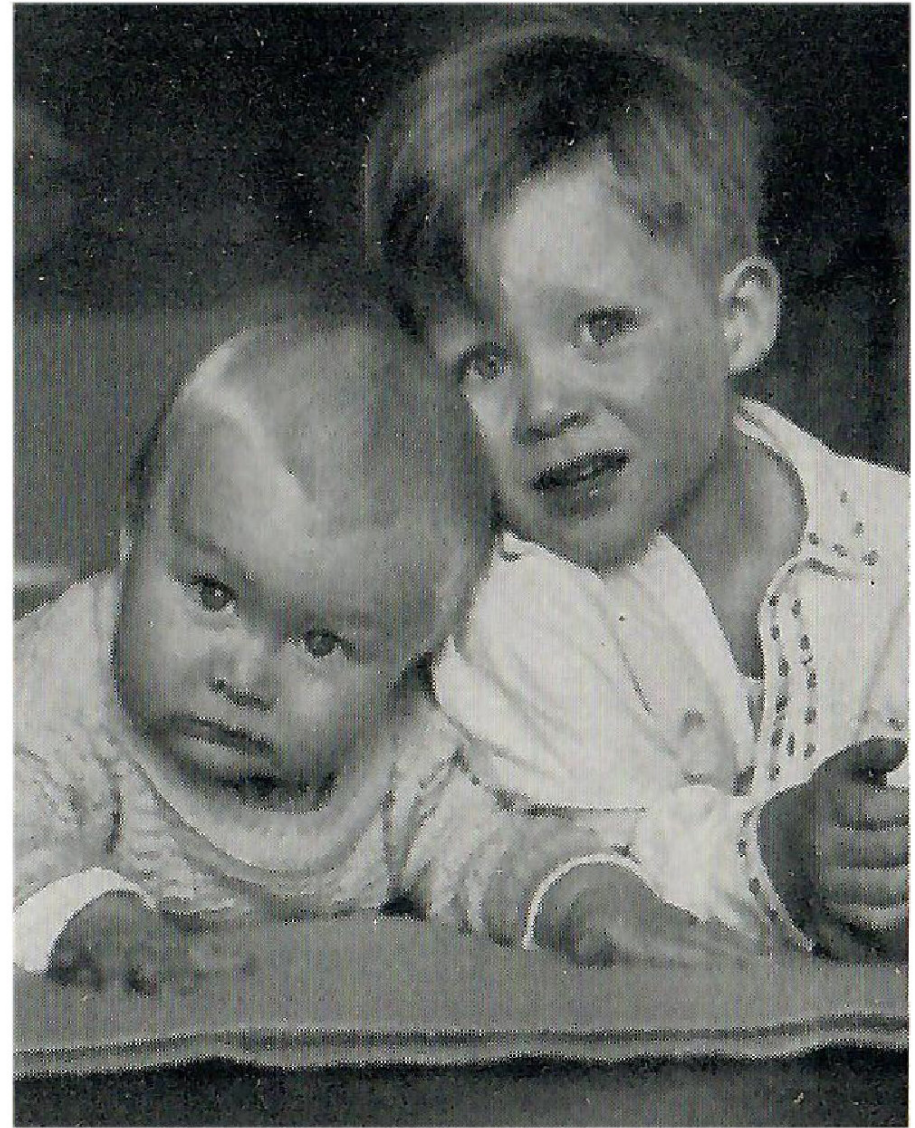
*Bei Architekturen oder Plastiken, die genaue Scharfeinstellung erfordern, hilft man sich bei der Retina I durch Abschreiten der Entfernung vom Objekt zum Aufnahmestandpunkt.*



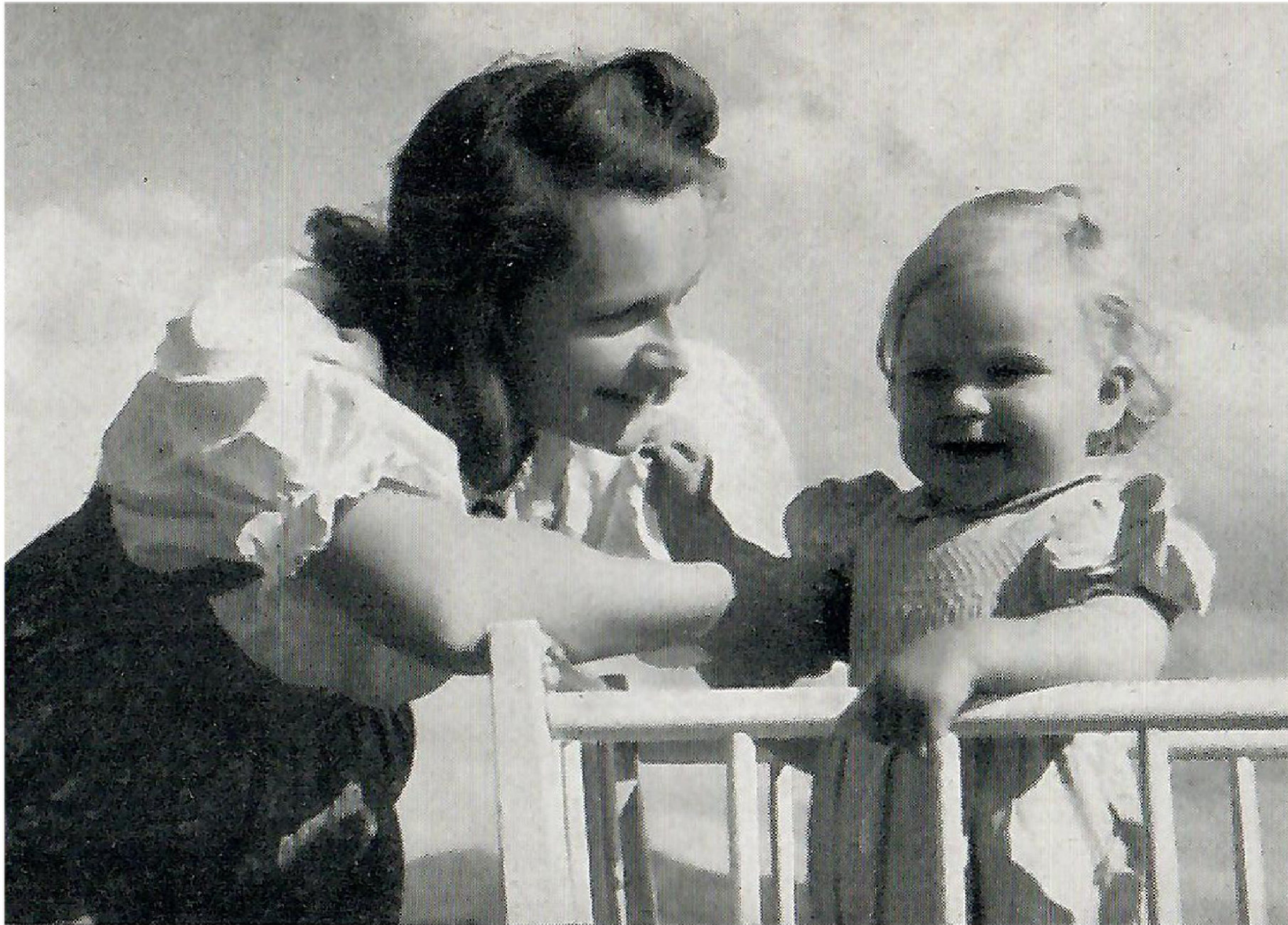
*Solche Aufnahmen sind vorbereitet und die Einstellentfernung läßt sich vorher ausmessen. Jedoch gewährt hier die SchnappschußEinstellung mit Blende 8 und Entfernungsskala auf 6 m ein Tiefenbereich von 3 m — ∞, wobei die Hauptschärfe auf der Person liegen wird.*



*Bei großer Aufnahmenähe, bei Porträts und Kinderszenen mit geringem Tiefenbereich, ist Einstellung mit dem Entfernungsmesser unerlässlich.*



*Dieses Geschwisterpaar ist eine vorbereitete Aufnahme, bei der genaue Scharfeinstellung (auf das Auge!) erforderlich war.*



*Sonne erleichtert die Fotoarbeit. Nicht nur durch besseren Kontrast, auch durch die größere Tiefenschärfe, die durch starke Abblendung gewonnen wird. Mit oder ohne Entfernungsmesser? Dieser Bilderfolg ist beiden Retinas zuzuschreiben.*

## **Das Problem der Belichtung**

Eigentlich sollte sie gar kein Problem mehr sein, denn es gibt eine Menge guter fotoelektrischer Belichtungsmesser und Tabellen zur Ermittlung der Belichtungszeit. Trotzdem erweist sich die Belichtung als schwierigster, unsicherster Teil der Aufnahmetechnik. Woran das liegt? Offenbar daran, daß sich der Amateur viel zu wenig um den Kontrast seiner Motive kümmert und sich auf den angeblichen Belichtungsspielraum des Films verläßt.

### **Der falsch verstandene Belichtungsspielraum**

Der Film hat überhaupt keinen Belichtungsspielraum, sondern nur die Fähigkeit, Helligkeitsunterschiede bis zu einer gewissen Grenze zu überbrücken; das ist sein *Beleuchtungs-Umfang*. Zahlenmäßig sei er einmal mit 1:1000 angenommen, das heißt die Lichter können 1000 mal heller sein als die Schatten und trotzdem werden beide vom Film in ihren Helligkeitswerten richtig registriert. Der Helligkeitsunterschied der Motive, auch *Kontrast-Umfang* genannt, kann sehr verschieden sein, Bild S. 31 ist als direkte Gegenlichtaufnahme ein Beispiel für sehr großen Kontrastumfang, etwa 1:2000. Es gibt also keinen Belichtungsspielraum, weil der Kontrast des Motives größer ist als die Fähigkeit des Films, ihn zu überbrücken. Belichten wir ausreichend auf die Schatten, dann werden die Lichter stark überlichtet sein, während eine kurze Belichtung auf die Lichter zu Unterbelichtungen der Schattenpartien führt. Die einzige Möglichkeit in solchen Fällen ist eine mittlere Kompromiß-Belichtung, deren Resultat noch immer unterbelichtete Schatten sein werden. Aber die dadurch entstehende silhouettenartige Wirkung ist bei Gegenlichtstudien durchaus in Kauf zu nehmen.



*Motive mit sehr starken Kontrasten gewähren keinen Belichtungsspielraum.*

Bild S. 33 erhält durch das Seitenlicht einen guten Kontrast, dessen Umfang etwa mit 1:500 anzunehmen ist, also halb so groß wie der Belichtungsumfang des Films. Es besteht ein kleiner Belichtungsspielraum und die Chance, von den zwei möglichen richtigen Belichtungen (die sich um einen Blendenwert unterscheiden), die eine zu treffen. Bild S. 35 ist ein Beispiel für ein kontrastarmes Motiv, dessen Umfang 1:50 sein mag, daher um ein Mehrfaches kleiner als der Belichtungsumfang des Films. Die Chance, richtig zu belichten, ist beträchtlich, der Spielraum groß.

Wir merken uns: hoher Kontrast des Motivs gewährt sehr wenig Spielraum und zwingt zu sehr sorgfältiger Belichtung, sicherheitshalber zu mehreren; geringer Kontrast gibt ausreichend Spielraum und Belichtungsfehler wirken sich nicht aus.

Es ist eine alte Erfahrung, daß man bei diffusem, sonnenlosem Licht viel seltener Belichtungsfehler macht, als bei hartem Sonnenlicht.

## Verschiedene Arbeitsweisen bei der Belichtung

### *Der einfachste Fall*

Sehr gutes Licht. Man kann mit konstanter Tagesblende arbeiten und regelt die Belichtung mit der Verschußgeschwindigkeit je nach Kontrast, Eigenhelligkeit und Bewegung des Objektes. An die Schnappschußstellung denken! Schnelles Arbeiten ist leicht.



*Kontraste in der Art dieses Bildes werden vom Film überbrückt und es gibt einen kleinen Belichtungsspielraum.*

### *Ein Fall, der Überlegung fordert*

Bewegte Objekte. Die Verschußgeschwindigkeit ist durch die Bewegung bestimmt, die Belichtung wird mit der Blende geregelt.

Als Anhaltspunkt diene uns:

	Bewegung in Richtung Kamera	quer zur Aufnahme-richtung
Gehender Mensch . . . . .	1/25	1/50
Kinder bei lebhaftem Spiel . . . . .	1/50	1/100
Radfahrer, laufende Menschen . . . . .	1/100	1/250
Auto im Stadttempo . . . . .	1/100	1/250
Pferd im Galopp und Sprung . . . . .	1/100	1/500
Schneller Sport . . . . .	1/250	1/500
Rennfahrer . . . . .	1/250	1/500 mitgezogen

### *Wenn man Zeit hat*

Das ruhende Motiv ohne Bewegung. Bei landschaftlichen Stimmungsbildern, für die man auch Zeit zur Gestaltung braucht, wird die Blende meist von der erforderlichen Tiefenschärfe bestimmt. Danach und nach Helligkeit und Kontrast richtet sich die Verschußzeit.

### *Der schwierigste Fall*

Schlechtes Licht und Bewegung. Hier gibt es Grenzen und es beginnt das Gebiet des Vacu- bliges. Ohne diesen: höchstempfindlicher Film, größtmögliche Verschußzeit (Bewegung auf die Kamera zu) Blende offen, nicht zu nahe heran um Tiefenschärfe zu gewinnen, sehr genau einstellen.

### *Die beste Sicherheit*

Sicherheit in der Belichtung bringt nur die Erfahrung. Überlegtes Handeln, richtiger Gebrauch eines Meßinstrumentes, Studium der Beleuchtungsverhältnisse und Kontraste und — ständige Notizen !!



*Bei kontrastärmeren Motiven sind Spielraum und die Chance, richtig zu belichten größer, Belichtungsfehler kommen selten vor.*

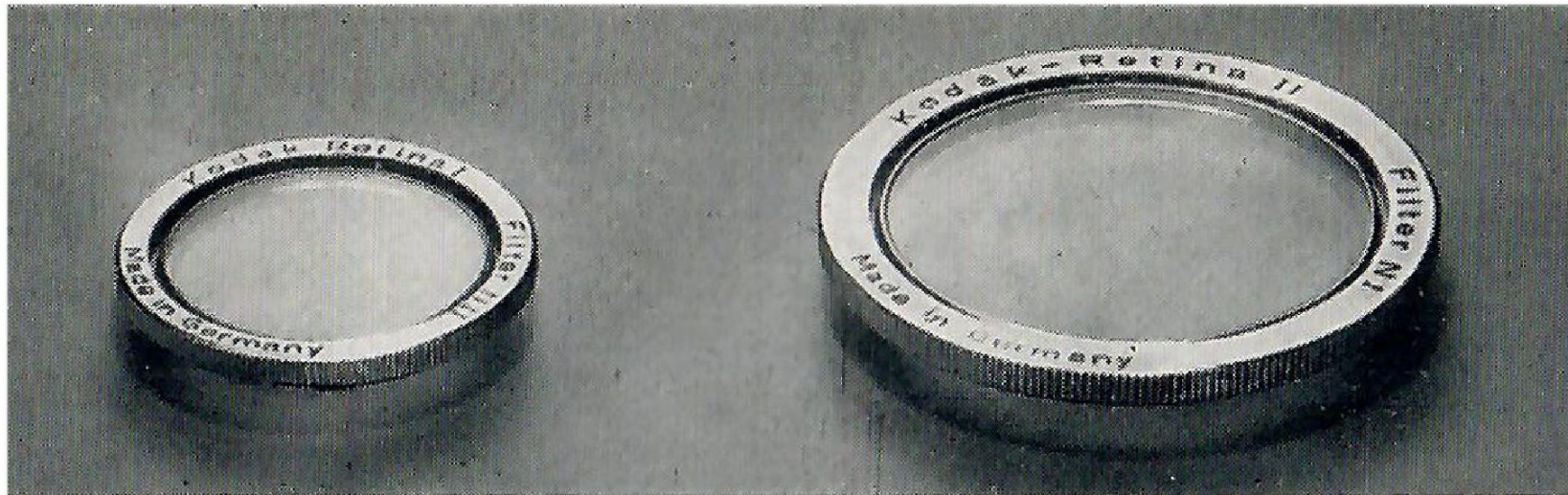
## **Filter und Gegenlichtblende**

Beide sind wichtiges Zubehör. Filtern ist für viele Amateure noch ein Problem, mit dem ständig gerungen wird. Und doch ist es so leicht. Wir wollen es auf eine ganz einfache Formel bringen.

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 genügend dunklen Tonwert zu halten, so daß sich gelbe oder weiße Farben gut davon abheben.

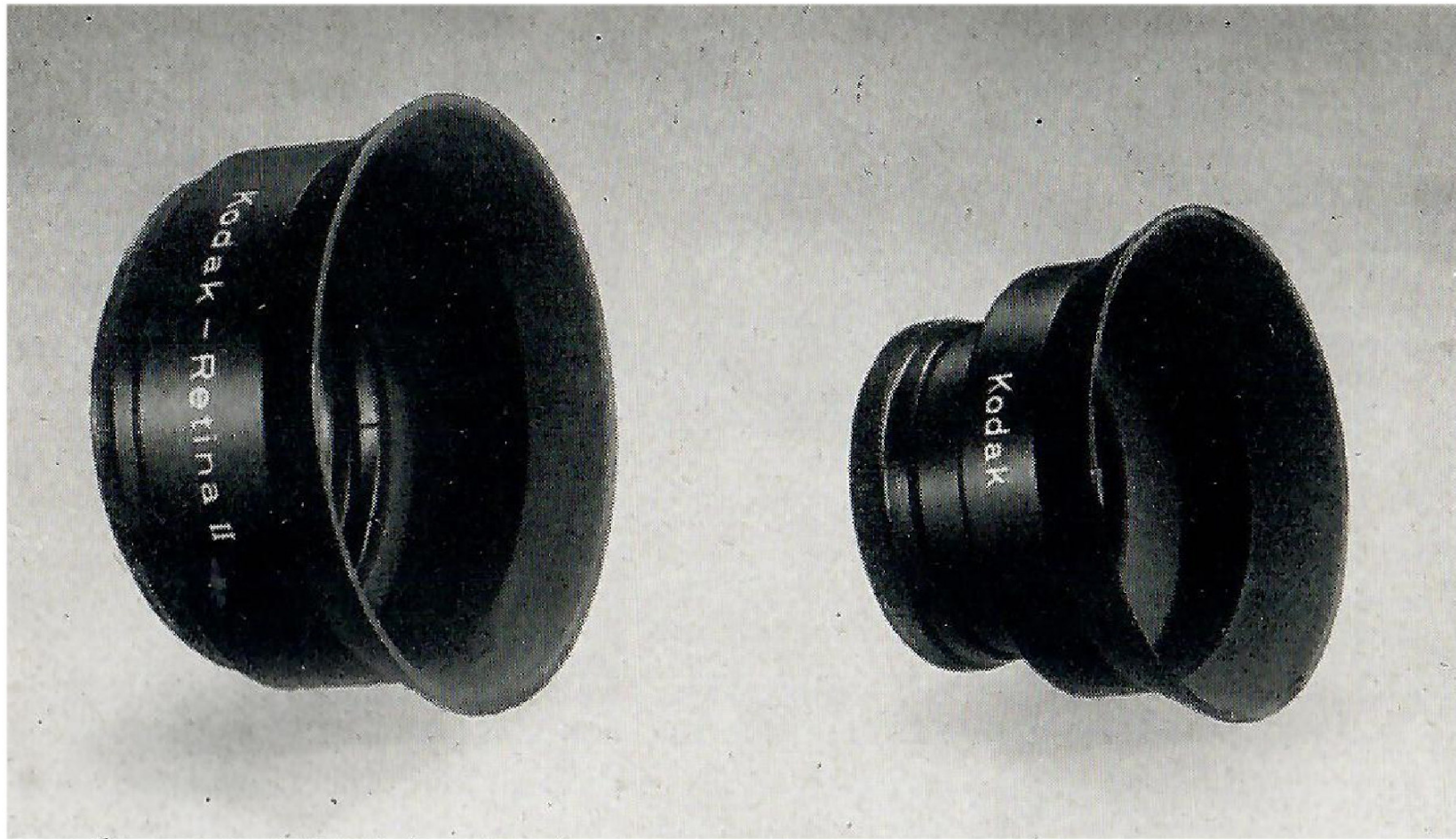
Wir benützen also ein Gelbfilter, wenn es darauf ankommt, Blau Gelb und Weiß in ihren Tonwerten gut von einander zu trennen. Das ist in der Praxis der Fall bei Wolkenhimmel, bei gelben oder weißen Blüten und bereiften, beschneiten Zweigen oder Eiszapfen vor blauem Himmel, ferner bei allen Schneeaufnahmen (denn Schneeschatten sind blau) und bei Fernaufnahmen. Auch einen wolkenlosen Himmel wird man filtern, um ihm einen entsprechenden Tonwert zu verleihen.

Die Wirkung des Gelbfilters beruht darauf, daß es blaue Lichtstrahlen je nach seiner Dichte mehr oder weniger zurückhält; und dort, wo weniger Licht auf die Fotoschicht fällt, ist die Wiedergabe bekanntlich dunkler. Daher haben wir mit der Wahl der Filterdichte ein Mittel, die Tonwertwiedergabe zu beeinflussen, die Kontraste zu steigern, je dichter das Filter gewählt wird. Das kann zu ungewollten oder gewollten Effekten führen; aus einem zarten Frühjahrshimmel kann eine schwere Gewitterstimmung werden. In der Hand des Erfahrenen werden die Gelbfilter aber zu Mitteln bewußter Bildgestaltung. Zur Retina liefert Kodak zwei Gelbfilter verschiedener Dichte, N I gelb-hell und N II gelb-mittel; (S. 37), ferner ein Gelb-Grün-Filter N III, alle in Einschraubfassung.



Für panchromatische Filme, die heute fast ausschließlich verwendet werden, ist das Filter N I ausreichend. Orthochromatische Filme bedürfen des etwas strengeren Filters N II, das auch in Verbindung mit panchromatischem Film zur Erzielung stärkerer Kontrastwirkung (mit Vorsicht) benützt werden kann. Dem Gelb-Grün-Filter kommt nur Bedeutung zu bei Verwendung von Filmen hoher Rotempfindlichkeit. Bei Kunstlicht erübrigt sich der Gelbfilter-Gebrauch, wenn nicht die spezielle Aufgabe vorliegt, Gelb und Blau stark zu trennen (Reproduktionen).

Filter bringen immer einen Lichtverlust mit sich, umso mehr, je dichter sie sind. Deshalb gehört zu dem Filter die Angabe des Verlängerungsfaktors; er ist für das Retina-Filter N I 1,5 und für die anderen Filter 2. Das bedeutet eine Verlängerung der Belichtungszeit um die Hälfte (halber Blendenwert) bzw. um das Doppelte (ganzer Blendenwert).



Die Benützung der Gegenlichtblende (s. oben) sollte sich der Amateur zur Regel machen. Sie dient nicht nur dazu, bei Gegenlicht – Tages- wie Kunstlicht – den direkten Einfall von Lichtstrahlen zu verhindern, vielmehr ist sie bei allen Aufnahmen zweckmäßig, hält Nebenlicht ab und verbessert damit die Brillanz der Bilder.



*Nur die Wolken machen aus diesem Bildvorwurf ein stimmungsvolles Motiv, daher war Filterung notwendig.  
Isopan F, Gelbfilter N I hell, Blende 5,6,  $\frac{1}{250}$  Sek.*



*Bei diesem Hochgebirgsmotiv sind die aufziehenden Wolken ein bestimmender Bildfaktor, der durch entsprechende Filterung zur Geltung gebracht werden mußte.*



*Auch wenn Himmel und Wolken nur untergeordnete Wirkung zukommt, wird man nicht versäumen zu filtern.*

## **Kleine Dinge groß gesehen**

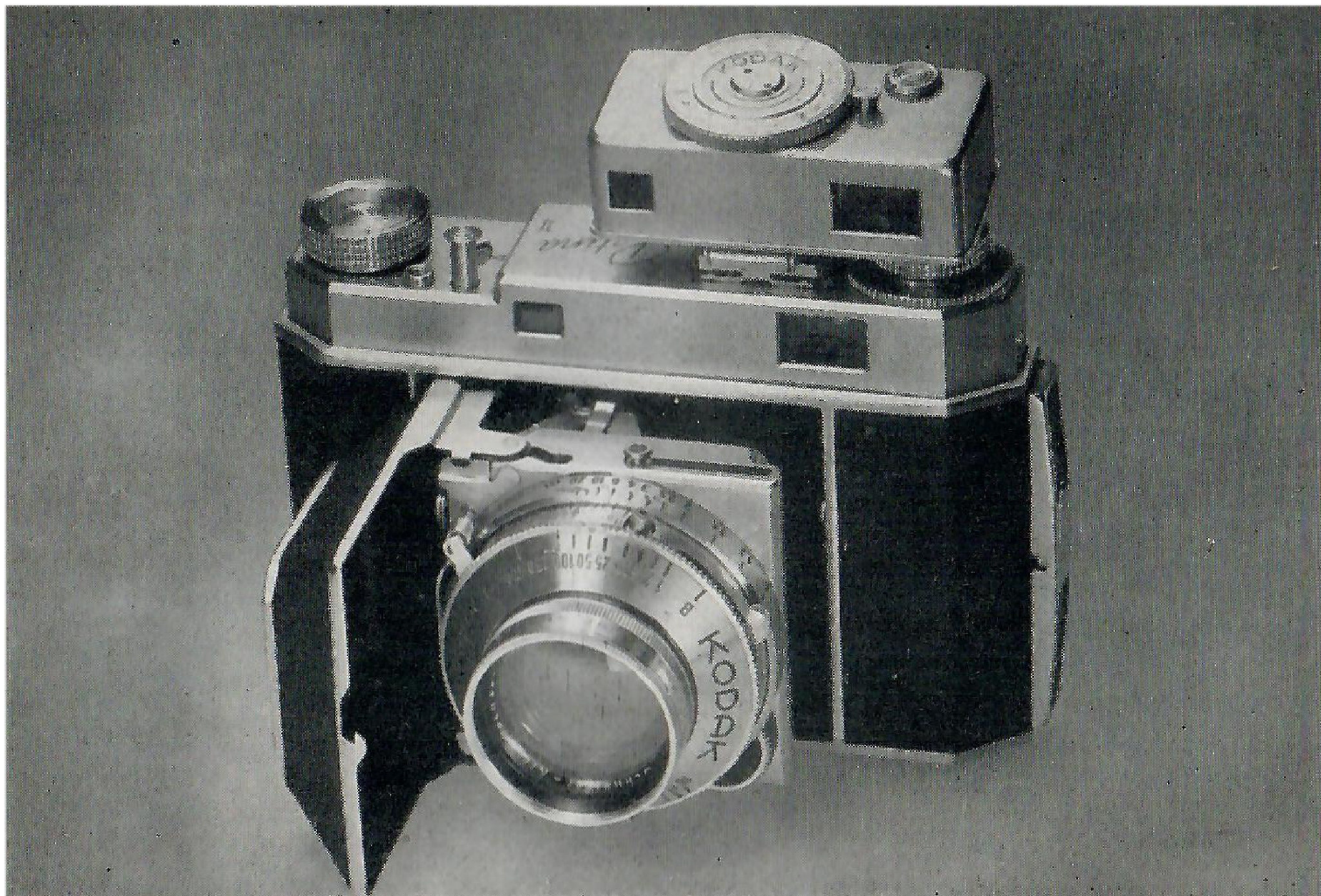
Mit der Schaffung des Naheinstellgerätes hat Kodak dem Retina-Freund ein unendlich dankbares Aufnahmegebiet erschlossen, das immer wieder zum Quell großer Freude wird. Jedes gut gelungene Bild aus der kleinen Welt unscheinbarer Dinge trägt den Anreiz in sich, auf diesem unerschöpflichen Motivgebiet weiterzuarbeiten. Können wir doch mit der 13 x 18-Vergrößerung mühelos zu Bildern kommen, die diese kleinen Objekte in natürlicher Größe oder sogar weit über diesen Maßstab hinaus vergrößert zeigen.

Das technische Hilfsmittel, das Naheinstellgerät, ist von Kodak so ausgezeichnet durchdacht und konstruiert worden, daß unsere Arbeit sicher, zwangsläufig und fehlerfrei ablaufen muß.

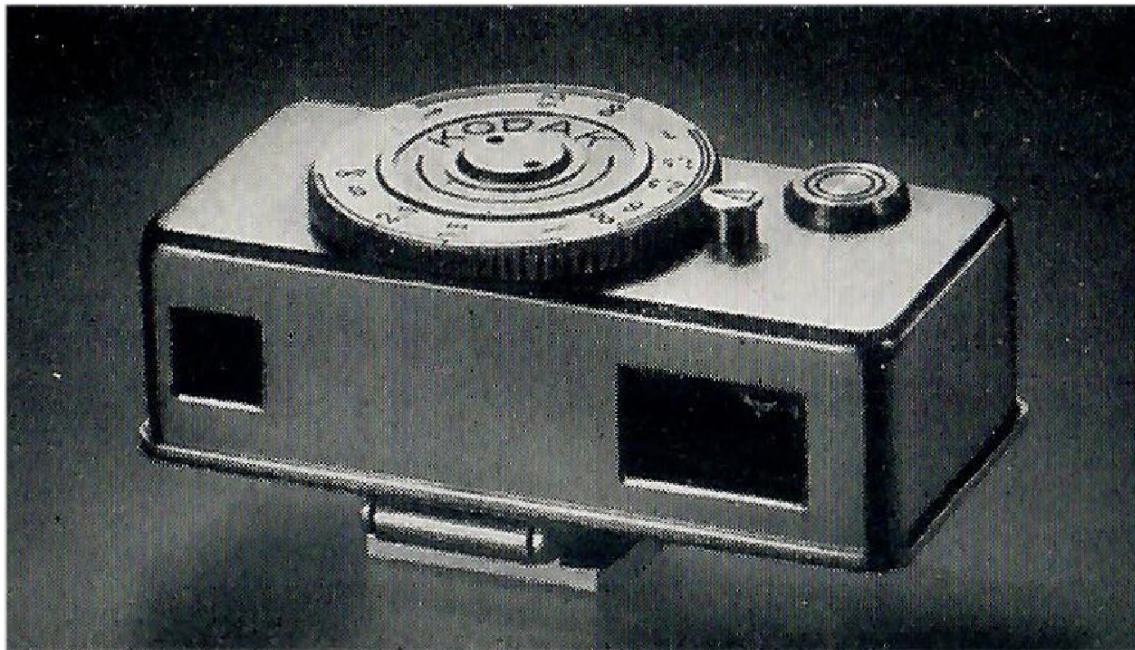
Die optische Voraussetzung zur Nahaufnahme ist entweder ein doppelter Kameraauszug oder eine Verkürzung der Brennweite. Bei der Retina wurde der zweite Weg gewählt, und zwar mit Hilfe eines Satzes von drei Vorsatzlinsen, deren verkürzende Wirkung folgende Einstellbereiche zuläßt:

	Vorsatzlinse	Einstellbereich	Verkleinerung
N I	(Kennzeichen ein Ring)	90 – 47,5 cm	1 : 18 bis 1 : 9,4
N II	(Kennzeichen zwei Ringe)	44 – 30 cm	1 : 8,8 bis 1 : 6
N III	(Kennzeichen drei Ringe)	29 – 22 cm	1 : 5,6 bis 1 : 4,3

Das eigentliche Naheinstellgerät ist ein auf diese Bereiche abgestimmter Entfernungsmesser, der in den Sucherschuh der Retina gesteckt wird. Dieses Gerät enthebt uns auch der Sorge um den Parallaxausgleich, das ist die Übereinstimmung des Sucherbildes mit dem Filmbild. Dieser Ausgleich erfolgt bei Betätigung des Entfernungsmessers automatisch über eine Steuerung, die dem Gerät je nach der eingestellten Entfernung eine bestimmte Neigung gibt.



*Die Retina II mit Naheinstellgerät*



*Das Naheinstellgerät, auf dessen Einstellscheibe die drei Skalen für die drei Einstellbereiche erkennbar sind. Außerdem ist auf der Scheibe die Typen-Bezeichnung 3,5/50 oder 2,8/50 bzw. 2,0/50 eingraviert, entsprechend der optischen Ausstattung der Retina-Modelle, zu der das Gerät paßt.*

Wir nehmen die Retina mit dem aufgesteckten Naheinstellgerät einmal zur Hand und verfahren wie folgt. Ohne irgend etwas zu verstellen, nähern wir uns dem Objekt so weit, bis wir im Sucher den gewünschten Ausschnitt haben; dann erst wird die Einstellscheibe betätigt, um die Doppelbilder im Meßfeld zur Deckung zu bringen. Jetzt können wir die Kamera absetzen und nachsehen, was uns die Skalen der Einstellscheibe zu sagen haben. Diese trägt drei Einteilungen, die — wie die Vorsatzlinsen — mit einem, zwei oder drei Ringen gekennzeichnet sind. Zeigt die Strichmarke beispielsweise auf 2,5 der Skala mit einem Ring, so bedeutet dies, daß wir die Entfernungsskala der Retina auf 2,5 m zu stellen und die Vorsatzlinse N I auf das Objektiv zu schrauben haben. Sollte die Strichmarke auf eine Zwischenstellung weisen, dann stellen wir die Scheibe auf die nächstliegende Zahl ein.

Mit der so eingestellten Retina könnten wir uns jetzt dem Objekt wieder so weit nähern, bis die Doppelbilder im Meßfeld zur Deckung kommen und aufnehmen. Zuvor sind aber einige Überlegungen anzustellen, nämlich:

Wie groß ist die Tiefenschärfe?  
 Welche Blende ist einzustellen?  
 Wohin ist die Hauptschärfe zu legen?

Wie groß ist der Abbildungsmaßstab?

Wie ist zu belichten?

Auf die ersten vier Fragen antwortet die Tiefenschärfen-Tabelle, die hier abgedruckt ist.

<b>Tiefenschärfe-Tabelle</b>									
<b>Kodak-Vorsatzlinse N I (Kennzeichen: 1 Ring)</b>									
Stellung der Entfernungsskala	Schärfenbereich in cm bei								Verkleinerung
	Blende 5,6 nach vorn hint.		Blende 8 nach vorn hint.		Blende 11 nach vorn hint.		Blende 16 nach vorn hint.		
$\infty$	8,5	10,5	11,5	15,5	15,5	23	21	38	18
6	7	8,5	9	12	12,5	18	16,5	28	15,9
2,5	5	6	6,5	8	9	12,5	12	19	13,4
1,5	3,5	4	5	5,5	6,5	8,5	9	13	11,4
1	2,5	3	3,5	4	4,5	6	6,5	8,5	9,4
<b>Kodak-Vorsatzlinse N II (Kennzeichen: 2 Ringe)</b>									
$\infty$	2,2	2,4	3	3,4	4,1	5	5	7,5	8,8
6	1,9	2,1	2,6	3	3,6	4,3	4,8	6,4	8,2
2,5	1,6	1,7	2,2	2,5	3	3,5	4,1	5,2	7,4
1,5	1,3	1,4	1,8	2	2,5	2,9	3,4	4,2	6,7
1	1,1	1,2	1,5	1,6	2	2,3	2,8	3,3	6
<b>Kodak-Vorsatzlinse N III (Kennzeichen: 3 Ringe)</b>									
$\infty$	1,1	1,2	1,5	1,7	2,1	2,4	2,9	3,6	5,6
2,5	0,9	1	1,2	1,3	1,7	1,9	2,4	2,9	5
1	0,7	0,8	0,9	1	1,3	1,5	1,8	2,1	4,3
Der Schärfenbereich bezieht sich auf einen Unschärfenkreis von $1/20$ mm									



*Die drei Vorsatzlinsen tragen zur deutlichen Unterscheidung schwarze Ringe.*

Für den umstehend angenommenen Fall finden wir für N I und 2,5 m in der 3. Zeile von oben die Tiefenschärfen bei vier verschiedenen Blenden angegeben, getrennt in zwei Zahlen, die wir addieren, um die Gesamt-Tiefenschärfe zu wissen. Sie beträgt 11–31 cm je nach Blende, ist also noch sehr reichlich. In der letzten Kolonne ist der Abbildungsmaßstab, die Verkleinerung, mit 13,4 angegeben. Wesentlich schwieriger werden die Verhältnisse bei größerer Aufnahmenähe, etwa mit N III und der Verkleinerung 5, wobei nur Tiefenschärfen zwischen 1,9 und 5,3 cm zur Verfügung stehen. Bei einer direkten Aufsicht (Bild 53) ist die Höhe oder Dicke des Gegenstandes als Tiefenschärfe anzusetzen, während bei flacher Sicht wie gewohnt der Abstand vom vordersten bis zum entferntesten Gegenstand, also der Raum, als Tiefenschärfe gilt. Man mißt ihn ab und legt die Hauptschärfe so, daß man gemäß den Tabellenwerten die Tiefenschärfe richtig ausnutzt. Sollte sich in der Einstellenebene gerade kein Gegenstand befinden, dann stellt man einen Zollstock hin und stellt auf ihn scharf ein.

Solche Aufnahmen verlangen natürlich Stativarbeit und man verfährt zweckmäßig umgekehrt und nähert die Objekte der Kamera, unterbaut die Unterlage und rückt die Gegenstände so, wie es der Tiefenschärfenbereich erfordert. Falls dieser nach dem Hintergrund einmal nicht ganz ausreichen sollte, so ist das der bildmäßigen Wirkung nicht abträglich. Bei derartigen Aufnahmen arbeitet man besser anders herum, als eingangs für freihändige Aufnahmen

angegeben. Man baut sich die Objekte auf, wählt die Sicht, mißt die erforderliche Tiefenschärfe aus, sucht in der Tabelle, welcher Abbildungsmaßstab dieser Forderung entspricht, woraus sich Vorsatzlinse, Blende und Stellung der Entfernungsskala ergeben. Die Kamera wird entsprechend fertig gemacht, aufgestellt und die Scharfstellung durch Annäherung der Objekte vorgenommen.

Nun ist noch die Frage der Belichtungszeit offen. Sie ist, wie immer, Sache der Erfahrung. Soweit bei den Beispielen Daten angegeben sind, - gelten sie für 2 Nitraphot B Lampen, von denen eine als Hauptlicht, die andere als kontrastgebendes Seiten- oder Gegenlicht verwendet wurde. Entfernung  $\frac{1}{2}$  bis 1 Meter. Auch der erfahrene Fachmann pflegt in solchen Fällen drei Aufnahmen mit verschiedenen Zeiten zu machen und die richtige im Negativarchiv zu notieren, natürlich auch Blende und Abbildungsmaßstab. Dem Amateur sei diese Gepflogenheit besonders anempfohlen; die oft gestellte Frage „wie man damals belichtet hat“ ist damit immer zu beantworten. Bei Tageslicht kann man die gewohnten Erfahrungen zugrunde legen;  $\frac{1}{25}$  sec. wird die unterste Grenze für Freihand-Aufnahmen sein.

Die Naheinstellgeräte für Retina I und II gleichen sich in der Anwendung vollkommen und für die beiden Ausführungen des Gerätes zur Retina I 3,5 und 2,8 gelten die gleichen Einstelltabellen.

### Leichteres Arbeiten mit dem Retina-Tischstativ

Die geschilderte Arbeitsweise mit einem Dreibein-Stativ bei Nahaufnahmen im Heim ist immer etwas umständlich. Die Schaffung eines Tischstatives bedeutet daher eine ganz wesentliche Erleichterung und Vereinfachung der Arbeit, sei es für den Amateur, der sich als Naturfreund häufig mit der Aufnahme kleiner Objekte abgibt, sei es für Wissenschaftler und Techniker, die dieses Gebiet für ihre Forschung benötigen.

Den Gebrauch zu erklären, bedarf es nur weniger Worte. In den Stativ-Fuß ist ein Stativ-Rohr eingesetzt und mit einer Spannschraube festgezogen. In diesem Rohr gleitet die Stativ-Säule zur Einstellung der gewünschten Höhe auf und ab, feststellbar mit einer weiteren Spannschraube. Den Abschluß bildet ein Kugelgelenk und der Kamerahalter. Dieser



*Vorsatzlinse II, Abbildungsmaßstab 1 : 8,9, Tiefenschärfe 6,4 cm. Das Bild zeigt das Übergangsgewinde vom englischen auf Normalgewinde, das für Stativarbeit mit der Retina notwendig ist.*



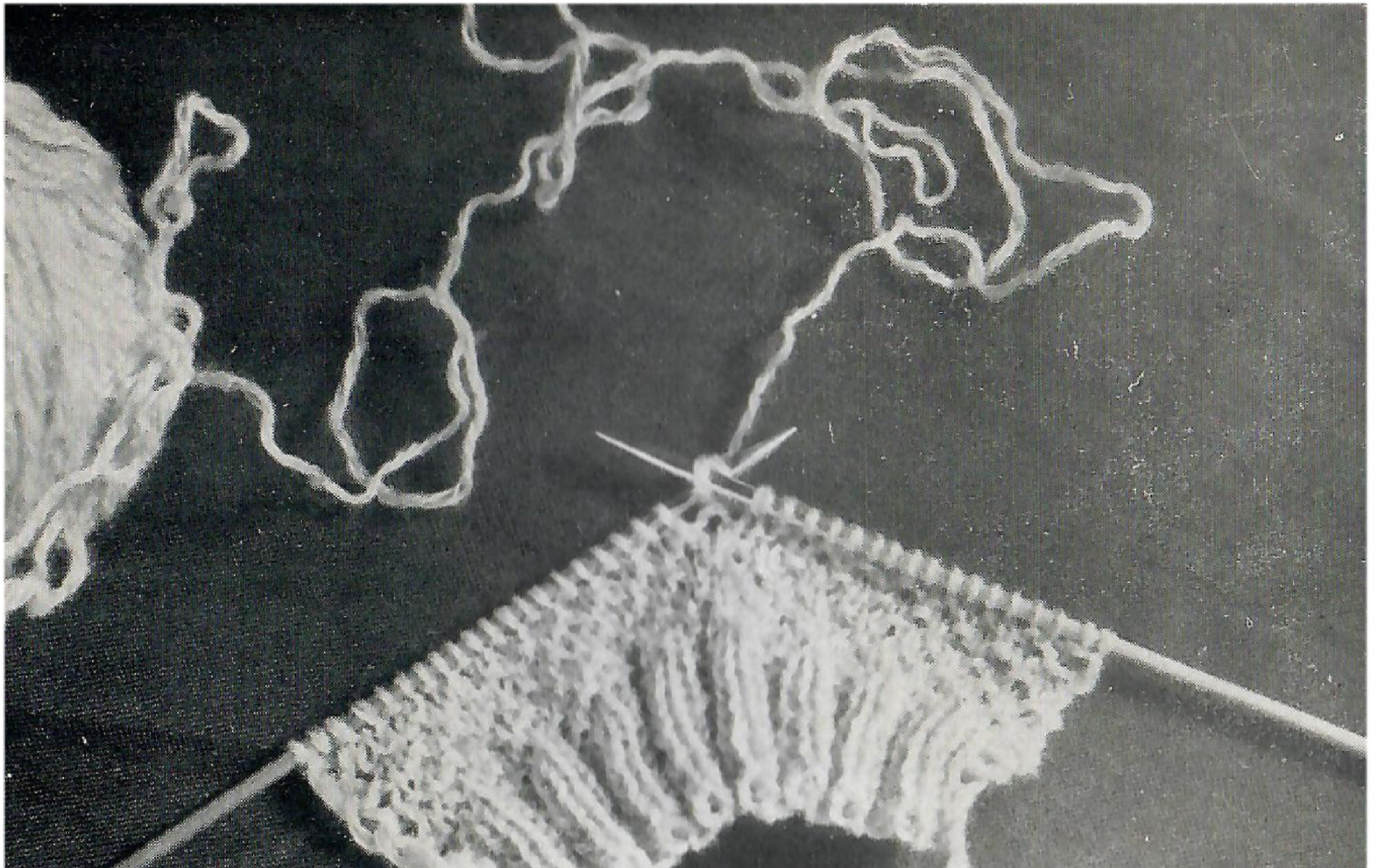
*Zwei Stunden nach der Geburt. Freihand-Aufnahme mit Vorsatzlinse N III.*



*Vorsatzlinse III, Verkleinerung 1 : 5, Blende, 16,  $\frac{1}{2}$  Sek., 2 Nitraphot B.*



*Hier wurde die Leidenschaft eines Mannes zu einem Motiv für das Naheinstellgerät.  
Vorsatzlinse II, Verkleinerung 1 : 6, Blende 11,  $\frac{1}{5}$  Sek., 2 Nitraphot B.*



*Solche Motive aus dem Reich der Hausfrau sind wie geschaffen zur Nahaufnahme.  
Vorsatzlinse III, Verkleinerung 1 : 5, Blende 11,  $\frac{1}{5}$  Sek., 2 Nitraphot B.*



*Nahaufnahmen kleiner Objekte bieten dem strebsamen Amateur ausgezeichnete Gelegenheit, sich in der Bildkomposition, der Verteilung von Licht und Schatten und der Beleuchtungstechnik zu üben. Hierbei muß der Bilderfolg in besonderem Maße erarbeitet werden.*

*Vorsatzlinse II, Abbildungsverhältnis 1 : 6, Blende 16,  $\frac{1}{5}$  Sek., 2 Nitraphot B.*



*Der Abbildungsmaßstab 1 : 4,3 dieser Aufnahme ist der größte, der mit dem Naheinstellgerät der Retina möglich ist. Eine Vergrößerung auf 18/24 cm zeigt die Bohnen schon in übernatürlicher Größe.*

*Vorsatzlinse III, Blende 11,  $\frac{1}{5}$  Sek., 2 Nitraphot B.*

ist so praktisch konstruiert, daß die Kamera immer in die absolut gleiche Lage kommt, wenn man sie einmal, z. B. für einen Filmwechsel, während der Aufnahmen abschrauben mußte.

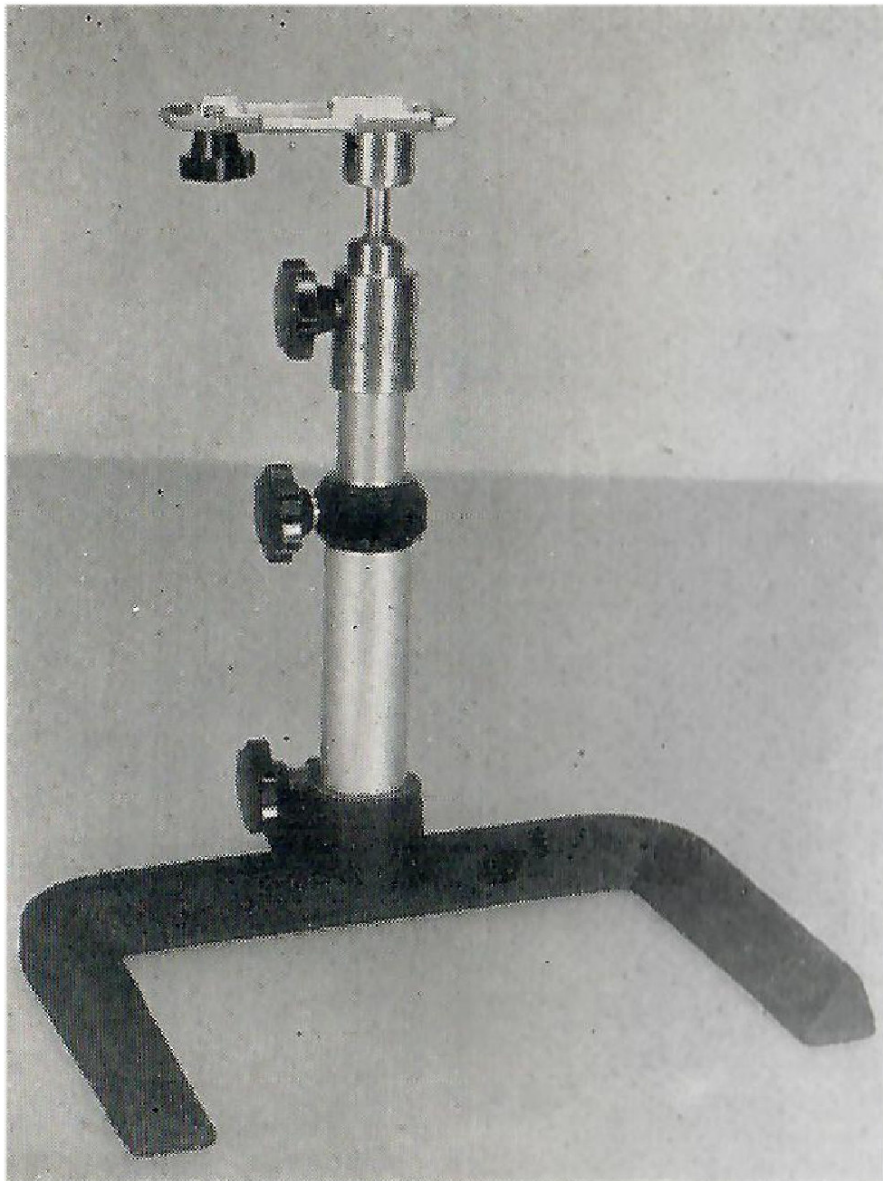
Die Höhe von 31 cm kann durch eine zweite, zusätzliche Stativ-Säule um 12,5 cm auf 43,5 cm gebracht werden, und wenn man andererseits einmal einen besonders tiefen Standpunkt braucht, dann kann unter Wegfall von Stativ-Rohr und Säule das Kugelgelenk direkt in den Stativ-Fuß eingesetzt werden, wobei sich eine Höhe von ca. 10 cm ergibt.

Mit der Höhenverstellung und dem Kugelgelenk kann man der Retina jede Lage und Richtung geben und es ist nun spielend einfach, mit dem Naheinstellgerät den Bildausschnitt festzulegen und die Aufnahme-Entfernung genau zu fixieren. Die Benützung des Tischstativs macht die Nahaufnahme erst richtig freudvoll und es zeigt sich bald, daß dieses so praktische Stativ auch bei Aufnahmen ohne Naheinstellgerät ganz ausgezeichnete Dienste leistet.

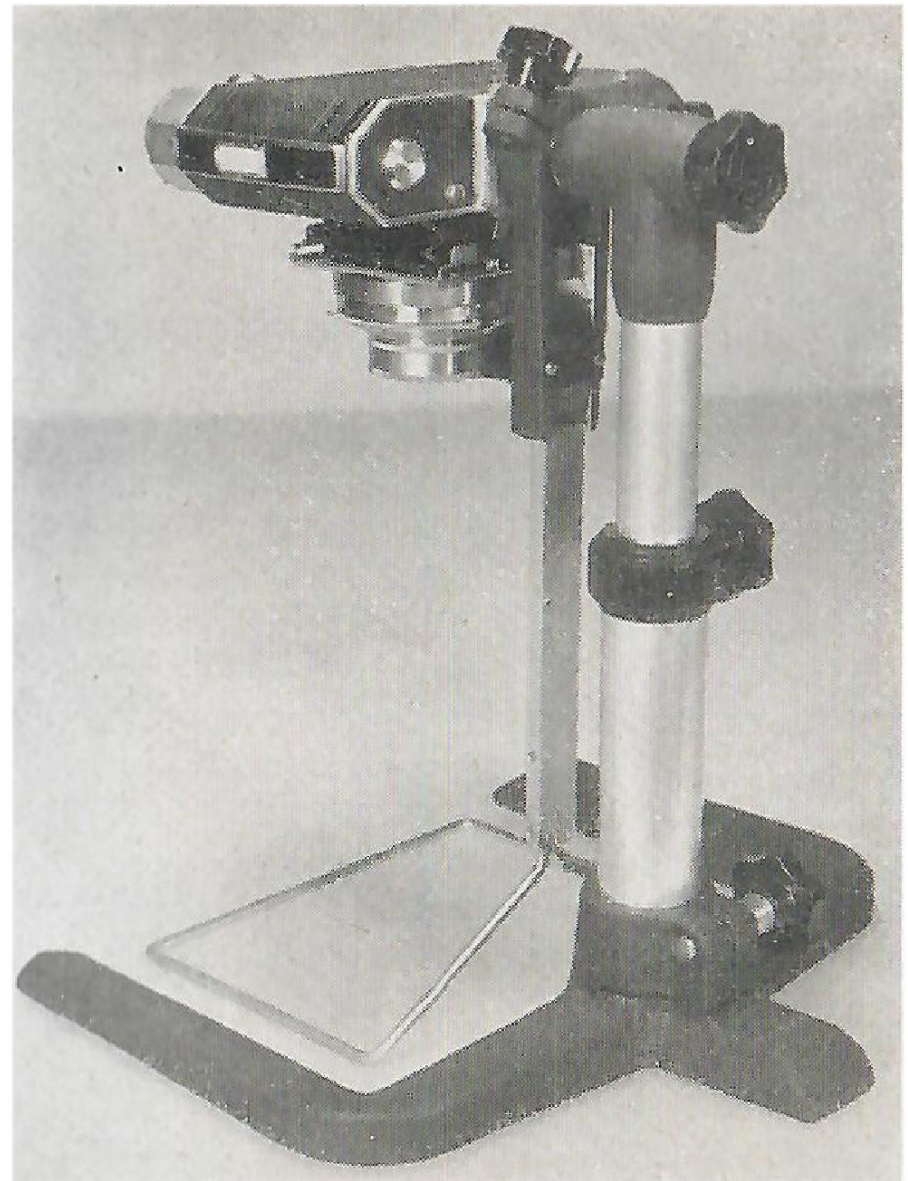
### Immer noch näher heran

Das Naheinstellgerät mit seinen drei Vorsatzlinsen ist in seiner Anwendung begrenzt bei 22 cm Aufnahmeentfernung mit 4,3-facher Verkleinerung. Nun gibt es aber Aufgaben, die einen noch größeren Abbildungsmaßstab, etwa bis 1:2 — also halbe Objektgröße — wünschenswert erscheinen lassen. Zur Überprüfung der erforderlichen Entfernungen zwischen 22 und 11 cm wurden drei Vorsatzlinsen „R“ geschaffen, mit den Abbildungsmaßstäben 1:2 und 1:3 und darüber hinaus noch 1:4,5. Erfassbar sind damit die Objektgrößen DIN A 8 bis DIN A 6, eine Anpassung, die dem Reproduktionstechniker willkommen sein wird.

Die R-Linsen sind verkittet, den besonders hohen Anforderungen bei diesen kurzen Entfernungen angepaßt und verbürgen ausgezeichnete Schärfe.



*Retina-Tischstativ*



*Retina-Tischstativ mit Zusatzeinrichtung für Reproduktionen.*

An die Stelle des Naheinstellgerätes treten zur Fixierung der Entfernung und des Bildausschnittes:

- zwei Einstellrahmen für die R-Linsen 1 : 2 und 1 : 3.
- ein Einstellmaß für die R-Linse 1 : 4,5,
- ein Rahmenhalter,
- ein Kreuzkopf.

Die Abbildung Seite 55 zeigt diese Zusatzeinrichtung in Verbindung mit dem Tisch-Stativ. An diesem ist das Kugelgelenk entfernt und durch den Kreuzkopf ersetzt worden. In dieser Form dient die Einrichtung der Reproduktion von Schriften und der Aufnahme flacher Objekte. Den erforderlichen Abstand sichert der Einstellrahmen dadurch, daß er nur in einer Stellung im Rahmenhalter einrastet. Eine Aufschrift gibt die zugehörige R-Linse an. Zur Scharfstellung braucht man dann nur die Stativ-Säule so weit zu verschieben, bis der Einstellrahmen auf der Unterlage aufliegt und das Bildfeld umgrenzt. Bei der R-Linse 1 : 4,5 dient der Fuß des Stativs als Begrenzung des Bildfeldes. Die Kamera steht dabei immer auf Unendlich und nur die Tiefenschärfen sind einer Tabelle zu entnehmen.

### **Auch freihändig verwendbar**

Ein Hinweis ist aber noch notwendig. Schrauben wir die Einrichtung, wie sie die Abbildung Seite 55 zeigt, vom Stativ bzw. vom Kreuzkopf ab, dann können wir auch freihändig „Schnappschuß-Nahaufnahmen“ machen. Wir brauchen uns dem aufzunehmenden Objekt nur so weit zu nähern, bis der Einstellrahmen den Bildausschnitt begrenzt, gewinnen damit auch die Scharfstellung und können sofort auslösen.

Das Gebiet der Nahaufnahme sei nicht abgeschlossen ohne den Hinweis auf die Farbaufnahme. Die Freude an dieser Arbeit wird noch um vieles gesteigert, wenn man die Welt der kleinen Dinge in ihrer ganzen Buntheit groß auf der Leinwand sieht. Der farbige Umkehrfilm für Kunstlicht ist das rechte Material dafür, denn die Projektion ist das weitaus wirkungsvollere und billigere Verfahren für diesen Zweck.

## Mit Kunstlicht, Vacu- und Elektronenblitz

Die Fotografie mit künstlichem Licht ist in ein neues Stadium getreten und die Retina gehört zu den ersten Kameras, die auf diesen Fortschritt eingerichtet wurden. Er betrifft die Synchronisation des Blitzlichtes mit dem Verschuß. Bisher mußte man sich bei Vacublitzaufnahmen damit behelfen, den Verschuß auf „B“ zu stellen, zu öffnen, zu blitzen und zu schließen. Jetzt ist eine bequemere, sichere, elegantere und in ihrer Leistung viel umfangreichere Lösung mit der Synchronisation gefunden worden. Sie besteht darin, daß mit der Auslösung des Verschlusses gleichzeitig der Blitz ausgelöst wird und daß man alle Zeiten bis  $\frac{1}{500}$  sec. einstellen kann. Der Compur-Rapid arbeitet ohne Verzögerung, d. h. im Stadium der größten Verschußöffnung erfolgt der Blitzlichtkontakt.

### Eine Blitzlampe als Zusatzgerät

wird sich jeder Retina-Besitzer anschaffen. Zweckmäßig wählt man eine *Synchron-Vacublitzlampe mit gewinkelttem Haltebügel und Schraube mit englischem Gewinde* zur Befestigung im Stativgewinde der Retina. Der Sucherschuh der Retina ist zwar sehr verlockend zum Aufstecken einer Vacublitzlampe, aber aus guten Gründen sei davon abgeraten.

Auch hier fehlt es noch an der Normung, die Lampen sitzen entweder locker oder zu fest oder passen gar nicht und bevor man sich den Sucherschuh der Retina beschädigt — dessen Präzision wichtig ist für das Naheinstellgerät — ist es ratsamer, die Lampe im Stativgewinde zu befestigen.

Praktisch sind solche Lampen wie der „ALL-Blitz“, die für Vacublitz mit Normal- und Stecksockel und außerdem für *Blitzpulver-Kapseln* eingerichtet sind. Dieser Kapselblitz hat den Vorzug großer Helligkeit und niederen Preises; je nach Größe kostet er nur 35 bis 45 Pfg.

Als Vacublitz ist für den Amateurgebrauch der neue *Osram FO* die geeignete Lichtquelle. Sein Lichtblitz ist hell und mit ca.  $\frac{1}{150}$  sec. so kurz, daß man auch recht lebhaft Szenen schießen kann.

*1/25 sec. die richtige Verschußzeit für Vacublitz FO*

Doch liegt dieser Blitz auch bei  $1/50$  sec. noch mitten in der Verschußzeit.

*Die Vorbereitung zur Aufnahme ist einfach*

Vacublitz einschrauben, Lampe an der Retina befestigen, Stecker in die am Verschuß vorgesehene Buchse einführen, Verschußzeit und Blende einstellen.

Die Belichtung wird mit der Blende geregelt und richtet sich nach der Entfernung. Als Grundlage dient uns die Leitzahl. Sie beträgt für Osram Vacublitz FO und 17/10 bis 19/10<sup>0</sup> DIN Filme: 40

Leitzahl = Entfernung x Blende  
Blende = Leitzahl: Entfernung  
Entfernung = Leitzahl: Blende

Zur Bestimmung der Blende brauchen wir nur die Leitzahl durch die *Lampen-Entfernung* — nicht Aufnahme-Entfernung!! — zu dividieren. Bei 5 m Entfernung wäre demnach die Blende  $40 : 5 = 8$ .

*Nicht näher als 2,5 m mit der Lampe herangehen*

Die kleinste Blende der Retina ist 16. Diese Blendenzahl in die Leitzahl dividiert, ergibt als geringste Entfernung  $40 : 16 = 2,5$  m. Näher mit der Lampe heranzugehen würde zu überbelichteten Negativen führen.

Wollen wir aber mit der Kamera näher heran, sei es auf einen Meter oder gar mit dem Naheinstellgerät auf kürzeste Distanzen, dann schalten wir zwischen Lampe und Kamera ein Verlängerungskabel, das uns der Fotohändler in jeder Länge liefert, und lassen die Lampe von jemandem halten, wenn wir es nicht vorziehen, sie an einem Stativ zu befestigen.

Bei der Blendenwahl ist zu berücksichtigen, ob der Raum, in dem wir aufnehmen, klein und hell ist oder groß und dunkel. Dem entsprechend ist die ermittelte Blende noch etwas zu verkleinern bzw. zu vergrößern.

Die Helligkeit nimmt bekanntlich nach der Tiefe im Quadrat der Entfernung ab. Deshalb wird man Gruppen mehr nach der Breite als nach der Tiefe anordnen, um zu vermeiden, daß die Vordersten zu viel Licht und kalkige Gesichter bekommen.

### *Wo und wann arbeiten wir mit Vacubliß?*

Wie oft sagen Freunde, wenn sie uns zu einem gemütlichen Abend oder zu einer Geburtstagsfeier in ihr Heim einladen: „bring' die Kamera mit“! Wer wollte sich da mit Nitraphotlampen abschleppen, die vielleicht wegen einer anderen Stromspannung gar nicht zu gebrauchen wären. Retina und Vacubliß werden uns in solchen und ähnlichen Fällen Bilder liefern, die besondere Freude bereiten, denn wir können fröhliche, lachende Menschen ohne Gefahr der Verwacklung, ohne das Kommando „ruhig halten“ aufnehmen. Oder Bekannte wünschen eine Aufnahme in ihrer Wohnung, die wir nach Art des Bildes Seite 62 vorbereiten. Ein kleiner Trick sei dazu verraten. Um das flache Vorderlicht zu vermeiden, benützen wir das Verlängerungskabel und lassen die Vacublißlampe von jemandem seitlich der Kamera, hoch und nach abwärts gerichtet, halten. Vater und Sohn wurden auf diese Weise aufgenommen. (Seite 62.)

### *Auch im Freien!*

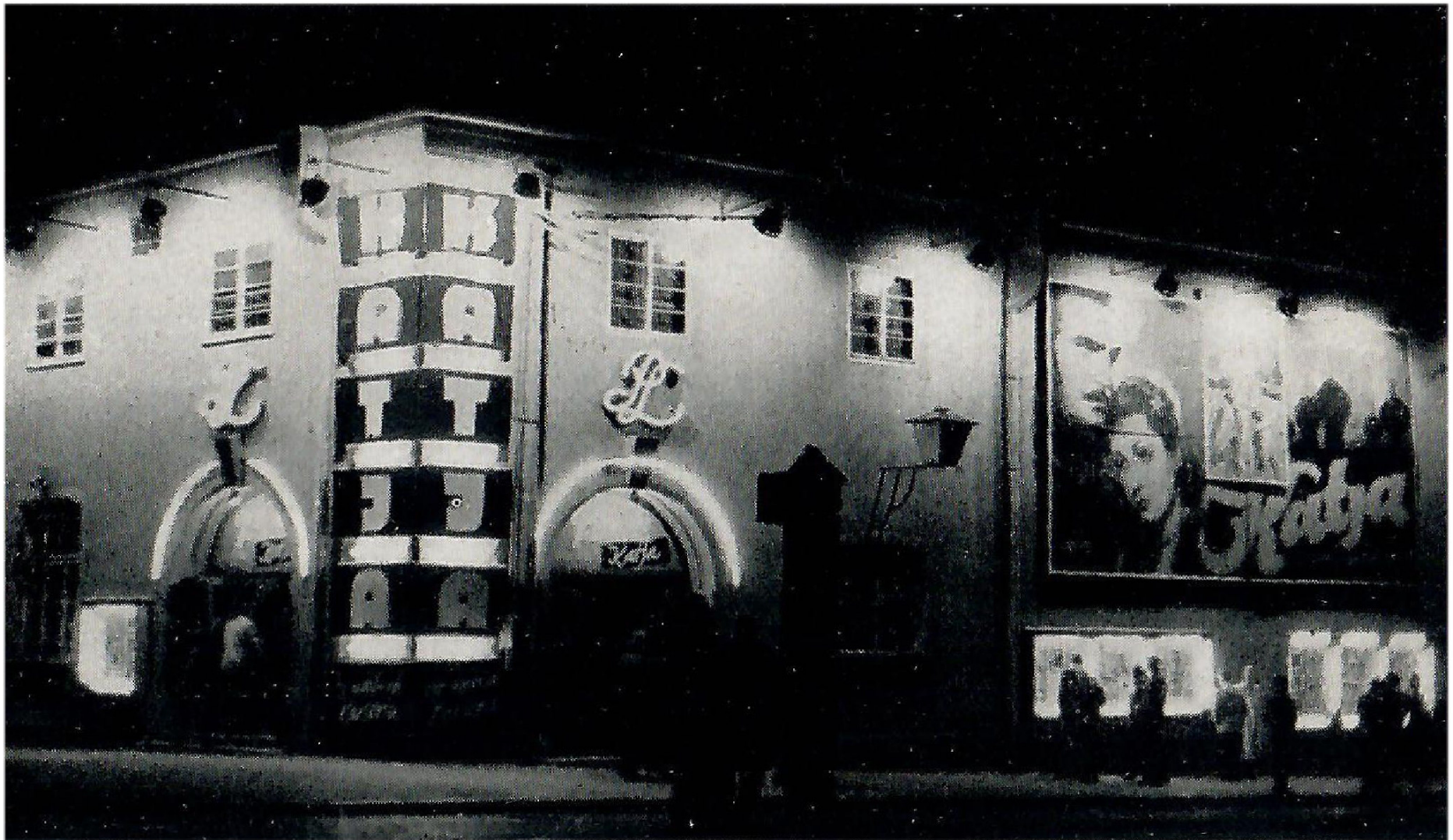
Mit Vorteil ist der Vacubliß bei Nachtaufnahmen zu gebrauchen; die beiden Vergleichsaufnahmen zeigen, wie der Vacubliß das fehlende Licht ersetzt und doch nicht den Eindruck der Nacht verwischt. (Seite 60 und 61.)

### *Noch ein Wink zur Wartung der Vacublißlampe*

Alle zugänglichen Kontaktstellen an Kabel, Lampe und Stabbatterien sauber halten! Nötigenfalls mit feinem Sandpapier reinigen. Verschmutzungen haben Übergangswiderstände zur Folge und dies bedeutet Verzögerung des Abbrennens.

### *Die gute alte Nitraphot-Lampe*

Sie behält natürlich ihre Bedeutung als unentbehrliches Mittel zur Gestaltung mit Licht, besonders für Bildnisse und Aufnahmen mit dem Naheinstellgerät.



*Eine Nachtaufnahme mit Blende 2,8 und  $\frac{1}{10}$  Sek., die dem Augeneindruck nicht entspricht . . .*



*. . . aber ein Vacublitz Größe I, bei gleichen Aufnahmedaten und 20 m Entfernung, sorgte für so viel Aufhellung, daß die Wiedergabe der wirklichen „Dunkelheit“ gerade entsprach.*



*Vater und Sohn mit einem kleinen Trick aufgenommen, den der Text verrät.*



## Neue Möglichkeiten mit dem Elektronen-Blitz

*Die neuen deutschen Hochspannungs-Blitzgeräte sind der Retina selbstverständlich zugänglich. Sie sind zwar mehr für den Gebrauch des Bildreporters abgestimmt, doch wurde schon ein Modell für die Zwecke des Amateurs geschaffen, der Jonenblitz Helio-moll B mit einer Leistung von 60 Wattsekunden und einem Gewicht von nur 3,5 kg. Diese Geräte arbeiten je nach Bauart ohne oder mit Verzögerung. Im ersten Fall kann  $\frac{1}{500}$  Sek. — sicherer  $\frac{1}{250}$  Sek. — an der Retina eingestellt werden, im anderen Fall muß man sich vom Fotohändler über die eingebaute Verzögerung unterrichten lassen (Gebrauchsanleitung studieren!) und darnach die Verschlusszeit wählen.*

## **Die Forderungen der Kleinbild-Technik**

Kleinbild-Technik ist vorwiegend Nahbild-Technik!

Zwar ist der Kleinbildkamera die Übersichtsaufnahme, der weite Raum der Landschaft, nicht verschlossen, doch ist sie in ihrer ganzen technischen Anlage auf die Nahaufnahme abgestimmt und ihre Domäne bleibt das lebendige Bild.

Dieser Bestimmung zu folgen ist schon erste Grundlage für den Retina-Erfolg.

Die Zweite: sorgsame Arbeit! Sorgsame Aufnahmetechnik, überlegtes, bewußtes, zweck- und sinnvolles Handeln.

Die Dritte: liebevoller, pfleglicher Umgang mit der Kamera. Gutes Werkzeug ist schon halber Erfolg!

Die Vierte: Niemals das Material wechseln, mit dem man zufrieden war, beim gleichen Filmfabrikat und Entwickler bleiben, auf die man eingearbeitet ist. Filmeigenschaften, Belichtung und Entwicklung hängen eng zusammen und bilden die wichtigste Erfahrungs-Grundlage. Ihre Störung bringt immer Unsicherheit. Wer nicht selbst entwickelt, bleibe bei dem Fotohändler, auf dessen Ausarbeitung Verlaß ist.

Die Letzte: ständige Lupenkontrolle der Negative. Das Ergebnis aller Mühen ist das Negativ; seine Qualität, seine Schärfe, seine Sauberkeit entscheiden den Ausfall der Vergrößerung. Alle Fehler offenbaren sich letzten Endes im Negativ und Lupenschärfe ist noch immer Voraussetzung für das Positiv.

- 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** Dr. Ralph Weizsäcker  
**Der Bildreporter**
- 7** Heinrich Thiel  
**Formeln und Tabellen**

# DER FOTO-DIENST

Eine Broschürenreihe, die dem Amateur in allen Spezial-Fragen der Fotografie Rat und Aufschluß gibt.

- 8** Heinrich Freytag  
**Spezielle Kleinbild - Technik**
- 9** Heinrich Thiel  
**Erprobte Rezepte**
- 10** Prof. Dr. Josef Stüper  
**Kleinstbild - Technik**
- 11** Dr. Otto Croy  
**Vergrößern**

- 12** Dr. Paul Nathrath  
**Gute Landschaftsfotos**
- 13** Fritz Schulz  
**Schmalfilm - Tips**
- 14** Rudolf Knapmann  
**Tips für die Box**
- 15** Dr. Otto Croy  
**Linhof - Tips**
- 16** D. Rebikoff - Dr. Ralph Weizsäcker  
**Neue Wege der Blitzlicht-Technik**
- 17** Dr. Walter Kross  
**Im Kunstlicht**
- 18** Joachim Giebelhausen  
**Robot - Tips**

Jedes Heft 48 - 64 Seiten Umfang, reich illustriert, 1.50 DM

Weitere Hefte in rascher Folge!

I H R F O T O H Ä N D L E R F Ü H R T S I E

**H E E R I N G - V E R L A G . S E E B R U C K A M C H I E M S E E**

# Kodak

# Retina

DIE FORTSCHRITTLICHE KLEINBILD-KAMERA  
MIT VIELEN TECHNISCHEN FEINHEITEN

KODAK A. G. STUTTGART - WANGEN

Die Welt der kleinen Dinge  
erschließt die **RETINA II**

mit optischem Naheinstell-Gerät und Vorsatzlinsen

