

MINOX  
Camera



CEBRAUCHS-ANLEITUNG

Die kleine MINOX bringt große Freuden

Bitte schlagen Sie diese und die letzte Seite des Heftes nach außen, bevor Sie zu lesen beginnen. Sie haben dann stets die Abbildungen der MINOX mit Erklärungen der einzelnen Teile vor Augen.

Hinweise für die Belichtung

Gültig von Mai bis August, 10<sup>h</sup> - 16<sup>h</sup> Uhr  
Diese Tabelle soll Ihnen die Belichtungszeiten für häufig vorkommende Motive angeben. Der MINOX-Belichtungsmesser mißt die richtigen Zeiten jedoch genauer und ist besonders bei der Verwendung von Farbfilm zu empfehlen.

	1416° 1716°		1/200 1/1000		1/200 1/1000		1/1000 1/2000		1/1000 1/2000		1/1000 1/2000		1/20 1/100
	1416° 1716°		1/200 1/1000		1/200 1/1000		1/200 1/1000		1/200 1/1000		1/200 1/1000		1/20 1/100

**Die Zeiten sind zu verlängern:**  
im Frühling und Herbst  
im Winter ohne Schnee  
mit Grünfilter  
mit Orangefilter

**Andere Filmsorten:**  
116° DIN doppelte Zeit von  
1716° DIN halbe Zeit von

- Für die Aufnahme:** MINOX-Belichtungsmesser  
MINOX-Stativkopf · MINOX-Taschenstativ · MINOX-Feldstecher-Ansatz · MINOX-Reproduktions-Arm · MINOX-Reproduktions-Ansatz zum Vergrößerungsgerät Modell II · MINOX-Reproduktions-Stativ · MINOX-Filme Isopan FF, KB 14, KB 17, Isopan F und Isopan ISS · MINOX-Dokumentenfilme ADOX Doku · Orho Agfacolor Umkehrfilme für Diapositive.
- Für die Filmentwicklung:** MINOX-Tageslicht-Entwicklungsdose · MINOX-Spezial-Feinstkorn-Entwickler · MINOX-Filmhüllen
- Für das Vergrößern:** MINOX-Vergrößerungsgerät Modell II  
MINOX-Vergrößerungsrahmen mit Wechselsmasken · MINOX-Filmbetrachtungslupe
- Für die Projektion:** MINOX-Projektor · MINOX-Dia-Rahmen  
MINOX-Dia-Stanze

MINOX  
Zubehör

MINOX G. m. b. H.  
Optische und feinmechanische Werke  
GIESSEN · Postfach 137



INHALT

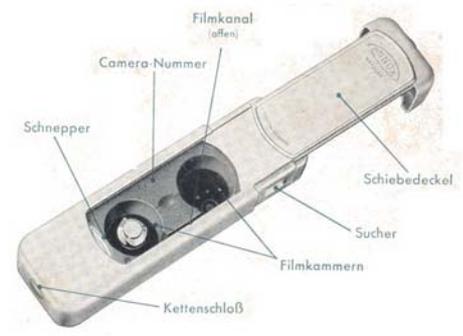
Alphabetisches Stichwortverzeichnis am Schluß des Heftes

<b>Die Handhabung der MINOX</b>	Seite
Das Öffnen und Schließen der Camera · Wie man die MINOX hält · Der Sucher Verschußbeeinstellung · Entfernungseinstellung · Keine Blendeneinstellung – ein Vorzug der MINOX · Die Aufnahme · Die Filmzähluhr · Film einlegen · Film herausnehmen · Das Anbringen der Meßkette · Kurz und knapp das Wichtigste	2
<b>Tips für bessere Bilder</b>	
Welcher Film ist der richtige? · Stillhalten · Und die lange Zeiten? · Bildausschnitt bei der Aufnahme festlegen! · Großaufnahmen kleiner Dinge · Das Motiv läuft vorbei · Die beiden eingebauten Filter · Richtig blitzen · Die Welt ist farbig · Reproduktionen · Wechsel der Filmsorte	13
<b>Was haben Sie falsch gemacht?</b>	
Bildfeldgrößen und Tiefenschärfentabelle	27
MINOX-Belichtungsmesser	28
MINOX-Heimprojektor 30	29
MINOX-Entwicklungsdose	30
MINOX-Vergrößerungsgerät	31

Negativformat



MINOX-Aufnahme KB 14 1/200 sec.



<b>Stichwortverzeichnis</b>			
	Seite		
<b>Auslöser</b>	5,8	<b>Farbfilm</b>	11,17,20
<b>Belichtung</b>	4,21,24	<b>Farbtisch</b>	21
<b>Belichtungs-</b>		<b>Fehler</b>	23
<b>messer</b>	5,21,24,28	<b>Film</b>	9,13,19
<b>Bewegungs-</b>		<b>Filmandruck</b>	10,25
<b>unschärfe</b>	16,18,23	<b>Film einlegen</b>	9
<b>Bildabstände</b>	24	<b>Film herausnehmen</b>	10
<b>Bildfeldgrößen</b>	27	<b>Filmkanal</b>	10
<b>Bildfeldschwund</b>	4,15	<b>Filmtransport</b>	2
<b>Bildzähluhr</b>	9,10	<b>Filmwechsel</b>	22
<b>Blendenöffnung</b>	7	<b>Filter</b>	8,16
<b>Blitzlicht</b>	18	<b>Filterwirkung</b>	16
<b>Brennweite</b>	7	<b>Flötengriff</b>	3
<b>Complan</b>	7	<b>Grünfilter</b>	16
<b>Dokumentenfilm</b>	22	<b>Haltung der MINOX</b>	3
<b>Drahtauslöser</b>	5,14,18	<b>Heimprojektor</b>	29
<b>Elektronenblitz</b>	18	<b>Hochaufnahme</b>	3
<b>Entfernungseinstellung</b>	6	<b>Kolbenblitz</b>	18
<b>Entwicklungsdose</b>	30	<b>Kondensator-Blitzgeräte</b>	20
<b>Farbaufnahmen</b>	20	<b>Korn</b>	24
		<b>Landchaftsaufnahmen</b>	7
		<b>Leuchtraumen</b>	4
		<b>Messkette</b>	7,11,15
		<b>Nahaufnahmen</b>	15
		<b>Objektivfenster</b>	3,12
		<b>Orangefilter</b>	17
		<b>Queraufnahme</b>	3
		<b>Randschwärze</b>	26
		<b>Reproduktionen</b>	22
		<b>Schnappschuß-Einstellung</b>	6
		<b>Stativ</b>	5,14
		<b>Stativkopf</b>	5,18
		<b>Sucher</b>	4
		<b>Synchron-Kontakt</b>	18
		<b>Taschenstativ</b>	14
		<b>"Telegraphendrähte"</b>	24
		<b>Tiefenschärfe</b>	6,15,27
		<b>Tiefenschärfe-Klammer</b>	6
		<b>Tiefenschärfentabelle</b>	27
		<b>Unschärfe</b>	23
		<b>Vacublitz</b>	19
		<b>Vergrößerungsgerät</b>	31
		<b>Verschluß</b>	4,19
		<b>Verwackeln</b>	13,23
		<b>Zeitaufnahmen</b>	14
		<b>Zubehör</b>	28-31
			32

Dieses Heftchen will Ihnen den Weg zu guten MINOX-Aufnahmen zeigen und einige Tips geben, wie man dieses und jenes Motiv am besten aufnimmt.

Der erste Teil zeigt Ihnen, wie die MINOX gehandhabt wird. Lesen Sie dieses Kapitel mit der ungeladenen Camera in der Hand einmal aufmerksam durch — wenn Sie einmal die verschiedenen Einstellungen und Griffe richtig ausgeführt haben, können Sie es immer.

Im zweiten Teil finden Sie Hinweise über die richtige Filmwahl, über die Verwendung von Filtern, über Farb- und Blitzlicht-photographie und viele andere Dinge.

Im dritten und letzten Teil haben wir Ihnen die kleinen Fehler zusammengestellt, die eventuell die Qualität Ihrer Aufnahmen beeinträchtigen könnten. Es sind nicht viele, aber vielleicht finden auch Sie eine solche kleine Hilfe ganz nützlich.

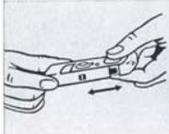
Viel Freude mit der MINOX! Aber — beachten Sie bitte die Gebrauchsanleitung, über sie führt der Weg zu guten Bildern.

1

## DIE HANDHABUNG DER MINOX

### Das Öffnen und Schließen der Camera

Abb. 1



Der Daumen der linken Hand liegt fest auf der Verschlusskala (Zeiteinstellung), der Zeigefinger auf der Unterseite der Camera. Daumen und Zeigefinger der rechten Hand fassen das Gehäuse an den Schmalseiten. Zur Aufnahme wird die Camera bis zum Anschlag auseinandergezogen, nach der Belichtung zusammengeschoben. Durch diese Bewegungen, die jedesmal bis zum Anschlag ausgeführt werden müssen, wird der Verschluss gespannt und der Film transportiert.

2

### MINOX - Entwicklungsdose



Manche Amateure haben eine gewisse Scheu vor dem Entwickeln, da sie annehmen, daß hierzu viel Erfahrung und umfassende Kenntnisse der Photochemie Voraussetzung sind. Drum sei es hier einmal gesagt!

Wer eine Uhr und ein Thermometer ablesen kann, kann auch selbst seine MINOX-Filme in der MINOX-Tageslicht-Entwicklungsdose entwickeln!

Sie brauchen auch keine Dunkelkammer, denn in die MINOX-Dose wird der Film bei Tageslicht eingelegt, bei Tageslicht entwickelt und bei Tageslicht herausgenommen. Ihre Handhabung ist denkbar einfach.

Auch die Sorge um die nun einmal notwendige Chemie ist Ihnen abgenommen: Die Chemikalien des MINOX-Spezial-Feinstkorn-Entwicklers sind genau in den Mengen, die Sie für jeweils eine Entwicklung benötigen, in Kunststoffbeuteln verpackt. Sie brauchen nur noch in Wasser aufgelöst zu werden. Noch einfacher geht's nicht mehr. Sehen Sie sich doch gelegentlich die Entwicklungsdose bei Ihrem Photohändler an. Sie werden feststellen: Erst wenn Sie selbst entwickeln, können Sie sich die volle Freude am Photographieren.

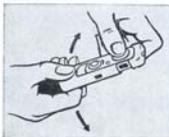
30

### Der Sucher

Der helle weiße Leuchtraum im großen Bild des MINOX-Suchers zeigt Ihnen genau die Grenzen des Bildes, das Sie auf den Film bekommen. Auch Fehlsichtige sehen mit und ohne Brille das Sucherbild scharf; Korrektionslinsen sind also unnötig. Der MINOX-Sucher arbeitet parallaxenfrei, das heißt, daß auch bei kürzeren Entfernungen das Sucherbild mit dem Bild auf dem Film übereinstimmt.

Bei sehr kurzen Abständen von 20 bis 24 cm ist das Bildfeld um eine Leuchtrandbreite kleiner (Bildfeldschwund).

Abb. 4



### Verschluß-Einstellung

Die Belichtung des Negativs wird mit dem Verschluss reguliert; je länger der Verschluss offen bleibt, desto länger wirkt das Licht auf den Film ein. Die Belichtungszeit wird auf der Verschlusskala eingestellt.

Es ist gleichgültig, ob die Verschlusskala bei geöffneter oder geschlossener Camera, bei gespanntem oder ungespanntem Verschluss eingestellt wird.

4

### MINOX - Vergrößerungsgerät

Die hohe Schule der Photographie erreicht der Amateur, wenn er seine Aufnahmen von der Motivwahl bis zur fertigen Papiervergrößerung selbst ausarbeitet. Das vielbeschäftigte Labor des Fachhändlers hat leider nicht die Zeit, für jedes Ihrer Negative den günstigsten Bildausschnitt zu wählen, die Papierfarbe und -oberfläche auszusuchen, auf der das Motiv am besten wirkt, und auf all die Feinheiten zu achten, die eigentlich nur der Aufnehmerselbst weiß. Das MINOX-Vergrößerungsgerät Modell II erfordert zwar einen etwas tieferen Griff in die Tasche als das andere kleinere Zubehör, aber nur dieses Gerät, das speziell für die MINOX gebaut wurde, kann in technischer Vollendung die volle Leistung der MINOX in der Papiervergrößerung wiedergeben.

Die technischen Einzelheiten entnehmen Sie bitte einem Sonderprospekt; nur soviel sei hier gesagt: Vierlinse, vergütete Vergrößerungsoptik 1:3,5/15 mm, Lampe 6 Volt 6 Ampère, Vergrößerungen bis 24 x 30 cm.

Übrigens — den Fachhändler, dessen Labor dieses Spezialgerät besitzt und dessen Fachkräfte im MINOX-System ausgebildet sind, erkennen Sie an dem blau-silbernen "MINOX-SERVICE"-Schild.

31



### Wie man die MINOX hält

Bei der Aufnahme muß die Camera ruhig und sicher gehalten werden; man nimmt sie fest — aber nicht verkrampft — in beide Hände, die man dann an den Kopf anlegt. Wichtig ist, daß Sie das Objektivfenster nicht mit einem Finger abdecken, deshalb sollte man die Camera immer so halten, daß kein Finger auf der Vorderseite der MINOX liegt. Besonders bewährt hat sich bei der Queraufnahme der Flötengriff (Abb. 2), den man sich am besten schon zu Anfang vor dem Spiegel angewöhnt. Die Haltung bei der Hochaufnahme ist ähnlich (Abb. 3).



Abb. 2

Abb. 3



3

### MINOX - Heimprojektor 30

Der Umkehr-Farbfilm für die MINOX ergibt Farb-Diapositive. Dias [die übliche Abkürzung für das lange Wort "Diapositive"] zeichnen sich durch besondere Leuchtkraft der Farben auf der Leinwand aus.

Für die Projektion von MINOX-Dias wurde der MINOX-Heimprojektor 30 konstruiert. Er ist mit einer 100 Watt-Projektionslampe ausgestattet, deren Licht durch Spiegel und asphärischen Kondensator besonders gut ausgenutzt wird. Das dreifache Gehäuse verhindert eine starke Erwärmung der Teile, mit denen die Hand in Berührung kommt.

Das Projektionsobjektiv **Minostar 1:2,9/35 mm** zeichnet ein scharfes, kontrastreiches Lichtbild. Jedes Gerät ist mit Wechselscheibler, Höhenverstellung und Lampenjustierung ausgestattet.

Die MINOX-Farbdias werden zur Projektion mit der **MINOX-Dia-Stanze** aus dem Filmstreifen ausgestanzt und in **MINOX-Dia-Rähmchen** 3 x 3 cm eingelegt.

Der MINOX-Heimprojektor 30 ist auch für die Projektion anderer Kleinbildformate bis 15 x 15 mm geeignet.

29





### MINOX-Belichtungsmesser

Jeder Amateur wünscht sich Aufnahmen, die brillant und dennoch in den Schatten wie in den Lichtern gut durchgezeichnet sind. Natürlich müssen die Negative solcher Aufnahmen richtig belichtet sein. Besonders bei Farbaufnahmen ist richtige Belichtung Voraussetzung für eine gute Wiedergabe. Bedienen Sie sich des photoelektrischen MINOX-Belichtungsmessers, der noch wesentlich kleiner ist als die MINOX-Camera. Er hat eine Reihe wesentlicher Vorzüge.

Sein eingebauter Sucher hilft Ihnen, wirklich die Helligkeit des Bildausschnittes zu messen, den Sie fotografieren wollen.

Sein Meßwerk wird nur während der Messung durch Druck auf einen Auslöser freigegeben, während es sonst stets arretiert und besonders stoßempfindlich ist.

Die Meßergebnisse für die MINOX werden direkt abgelesen, ohne daß eine weitere Einstellung notwendig ist. Für Cameras mit anderen Blendenwerten können die Ergebnisse auf der Rückseite des Gerätes abgelesen werden.

Daumen auf die geriffelte Mittelscheibe der Verschlussskala legen, Zeigefinger auf die Unterseite der Camera. Mit der anderen Hand Camera drehen, bis der schwarze Punkt am Rand der Skala der gewünschten Verschlusszeit gegenübersteht (Abb. 4). Die gravierten Zahlen bedeuten Sekundenbruchteile (2 bedeutet also  $\frac{1}{2}$  sec., 1000  $\frac{1}{1000}$  sec. usw.); Zwischenzeiten können eingestellt werden.



Abb. 5 Verschlussskala (eingestellt auf  $\frac{1}{500}$  Sek.)

Bei Einstellung auf B (Ball) öffnet sich der Verschluss beim Niederdrücken des Auslösers und schließt sich nach dem Loslassen; bei T (Time) wird der Verschluss beim ersten Niederdrücken des Auslösers geöffnet, beim zweiten Niederdrücken wieder geschlossen. Für längere Belichtungszeiten sollte man die Camera entweder irgendwo auf- oder anlegen oder mit dem MINOX-Stativkopf auf einem Stativ befestigen und mit Drahtauslöser auslösen (siehe auch Seite 14). Natürlich werden Ihre Bilder um so besser, je genauer Sie die Belichtungszeit einstellen. Der photoelektrische MINOX-Belichtungsmesser hilft Ihnen bei der Feststellung der richtigen Belichtungszeit.



### Entfernungseinstellung

Jedes Objektiv bildet mit höchster Schärfe Gegenstände in der Entfernung ab, auf die es genau eingestellt wurde. Die Aufnahme-Entfernung wird auf der Entfernungsskala der MINOX so eingestellt, daß der schwarze Punkt in der Mitte der Tiefenschärfenklammer der gewünschten Entfernung gegenübersteht. Die Schärfe nimmt aber vor und hinter dem Gegenstand, auf den eingestellt wurde, nur allmählich ab, deshalb gibt es bei jeder Einstellung einen gewissen Bereich, von dem die Aufnahme ein ausreichend scharfes Bild ergibt. Man nennt diesen Bereich die „Tiefenschärfe“ oder auch „Schärfentiefe“. Die beiden Enden der Tiefenschärfenklammer geben auf der Entfernungsskala die Grenzen der Tiefenschärfe an. Bei einer Einstellung reicht z. B. die Tiefenschärfe etwa von 1 m bis 2 m (Abb. 6), bei einer anderen Einstellung etwa von 1,30 bis 4 m (Abb. 7). Die größte Tiefenschärfe erhalten Sie bei der Schnoppschuß-einstellung auf den roten Punkt (Abb. 8); sie beginnt dann bei 2 m und reicht bis  $\infty$  (Unendlich). Die Schnoppschußeinstellung verwenden Sie bei allen Aufnahmen, bei denen es auf schnelle

### Bildfeldgröße und Tiefenschärfe

Eingestellte Entfernung	Bildfeldgröße	Tiefenschärfenbereich
0,2 m	9,8 cm x 13,5 cm	0,19 m – 0,21 m
0,218 m	10,8 cm x 14,8 cm	0,21 m – 0,24 m
0,24 m	12,0 cm x 16,5 cm	0,23 m – 0,26 m
0,267 m	13,4 cm x 18,4 cm	0,25 m – 0,29 m
0,3 m	15,2 cm x 20,0 cm	0,28 m – 0,32 m
0,34 m	17,2 cm x 23,7 cm	0,31 m – 0,37 m
0,4 m	20,5 cm x 26,4 cm	0,36 m – 0,45 m
0,48 m	24,7 cm x 33,8 cm	0,43 m – 0,55 m
0,6 m	30,0 cm x 40,0 cm	0,52 m – 0,71 m
0,75 m	39,1 cm x 53,7 cm	0,62 m – 0,92 m
1,0 m	52,6 cm x 72,2 cm	0,80 m – 1,34 m
1,33 m	70,0 cm x 96,4 cm	0,99 m – 2,03 m
2 m	105 cm x 145 cm	1,32 m – 4,11 m
Schnoppschuß-Einstellung (∞)	212 cm x 292 cm	1,97 m – ∞ m
∞	—	3,85 m – ∞ m

Die kleingedruckten Entfernungen liegen auf der Entfernungsskala jeweils in der Mitte zwischen den beiden benachbarten, eingravierten Entfernungen.

Die Tiefenschärfenangaben entsprechen einem Zerstreuungskreis von  $\frac{1}{60}$  mm Durchmesser

Sie haben nichts falsch gemacht! Zufällig stehen sich aber die Mitnehmerklauen des Filmtransport-Nockens genau den Greifern im Filmern gegenüber. Dieser Fall kommt selten vor, ist aber leicht zu beheben. Nehmen Sie die Kassette wieder heraus, ziehen Sie die Camera nochmals ganz auseinander und schieben Sie sie erneut so weit zusammen, daß der Schnepfer fast unter der Hülse verschwindet. Kassette wieder einlegen; Schieberdeckel wie üblich schließen.

... wenn am Ende Ihres Filmes in gewissen Abständen Randschwärzen auftreten? Entweder haben Sie die Kassette mit dem belichteten Film zu lange direktem Licht ausgesetzt oder Sie haben den Film über den roten Punkt der Filmzähluhr hinaus transportiert, so daß das Filmmaterial nicht mehr zwischen den beiden Kassettchenkammern sichtbar ist. (Seite 10).

Schubereitschaft ankommt (Sport, Gruppenaufnahmen usw.); Sie müssen nur darauf achten, daß der Abstand zum Aufnahmeobjekt mindestens 2 m beträgt.

Bei Landschaftsaufnahmen ohne nahen Vordergrund stellt man grundsätzlich auf  $\infty$  (Unendlich) ein. Die Tiefenschärfe beginnt dann bei 4 m.

Entfernungen zwischen 20 und 60 cm werden mit der Meßkette ausgemessen; sie trägt Perlen in den Abständen, die den eingravierten Entfernungen entsprechen. Die in die Camera eingeklinkte, straff gespannte Kette mißt also genau 20 cm, 24 cm, 30 cm, 40 cm und 60 cm (ganze Kette).

Die Tiefenschärfen-Bereiche und Bildfeldgrößen sind in der Tabelle auf Seite 27 zusammengefaßt.

### Keine Blendeneinstellung – ein Vorzug der MINOX

Bei der MINOX sparen Sie eine Einstellung, die Sie bei anderen Cameras vornehmen müssen: die Einstellung der Blende. Da durch die kurze Brennweite von 15 mm das „COMPLAN“ bei voller Öffnung 1:3,5 eine sehr große Tiefenschärfe ergibt und die Schärfe des Objektivs durch die schalenförmige Lage des Films bis in die Ecken des Formates ausgenutzt wird, konnte auf eine verstellbare Blende verzichtet und die Handhabung der Camera wesentlich vereinfacht werden:

**Die MINOX arbeitet immer mit der vollen Öffnung 1:3,5.**

### Die Filter

Wenn Sie den geriffelten Schieber über dem Sucherausblück zum Objektiv hin schieben, gleiten die beiden nebeneinander liegenden Filter vor das Objektiv. Achten Sie bitte darauf, daß das gewünschte Filter das Objektivfenster voll ausfüllt. Bei Verwendung des Grünfilters muß die Belichtungszeit verdoppelt werden (z. B.  $\frac{1}{100}$  sec. statt  $\frac{1}{200}$  sec.), bei dem Orangefilter verdreifacht. Beim Zusammenschieben der Camera werden die Filter automatisch zurücktransportiert; die nächsten Aufnahmen werden also ohne Filter gemacht, wenn dieses nicht erneut vor das Objektiv gebracht wird. Über die Wirkung der beiden Filter lesen Sie mehr auf den Seiten 16 und 17.

### Die Aufnahme

Schon bei leichtem Druck auf den Auslöser — ohne „Druckpunkt“ — läuft der Verschluss weich und erschütterungsfrei ab.

**Wichtig:** Der Druck des auslösenden Fingers muß durch einen anderen Finger auf der Unterseite der Camera abgefangen werden; die Camera darf sich beim Auslösen nicht bewegen. „Verzerrte“ Bilder können nie scharfe Vergrößerungen ergeben.

Der Kreis im Objektivfenster zeigt Ihnen, daß der Verschluss gespannt und die Camera aufnahmebereit ist. Nach der Auslösung verschwindet dieser Kreis, die Camera muß erst wieder zusammengeschieben und auseinandergezogen werden.

in den Kassettenraum der Camera eingedrungen? In beiden Fällen können sich Staubteilchen an der Kassette festsetzen und den Film verkratzen.

... wenn sich die Filmkassette nur mit Gewalt in die Camera einsetzen läßt?

Sie haben übersehen, daß Sie vor dem Filmeinlegen und -herausnehmen den Druck der Filmdruckplatte lösen müssen (Seite 9). Geöffnete Camera so weit zusammenschieben, daß der Schnepfer fast unter der Hülse verschwindet.

... wenn Ihr Film sich nicht aus der Camera herausnehmen läßt?

Wie letzter Absatz.

... wenn Sie nach dem Herausnehmen des Filmes die leere Kassette in der Hand haben und der Film samt Kassettendeckel in der Camera liegen bleibt?

Wie vorletzter Absatz. Sie sollten aber nie Gewalt anwenden! Der Film ist vielleicht noch nicht ganz verdorben, wenn Sie ihn schnell in gedämpftem Licht in eine Dose verpacken. Die eng aufeinanderliegenden Windungen behindern den Lichtzutritt.

... wenn sich die Filmkassette nicht ganz in den Kassettenraum einlegen läßt, sondern auf einer Seite heraussteht und das Schließen des Schieberdeckels verhindert oder erschwert?

... wenn Ihr Film unregelmäßige Bildabstände aufweist oder manche Negative überlappt sind?

Entweder haben Sie die Camera nicht immer bis zum Anschlag zusammengeschoben und auseinandergezogen (Seite 2), oder Sie haben den Film nicht beim roten Punkt eingelegt (Seite 9).

... wenn manche Ihrer Negative sehr hell und manche fast schwarz sind?

Sie sollten mehr Wert auf richtige Belichtung legen. Haben Sie noch keinen MINOX-Belichtungsmesser? Nur Negative von Nachtaufnahmen dürfen so aussehen, als ob „nichts drauf“ wäre!

... wenn manche Vergrößerungen wesentlich grobkörniger sind als andere vom gleichen Film?

Sie haben diese Aufnahmen stark überbelichtet. Überbelichtung ist aber ebenso vom Übel wie Unterbelichtung. Der elektrische MINOX-Belichtungsmesser hilft Ihnen bei Ermittlung der richtigen Belichtungszeit.

... wenn sich feine Linien („Telegraphendrähte“) über Ihren Film ziehen?

Sollten Sie die Filmkassette lose in der Tasche getragen haben, oder ist sogar Staub

24

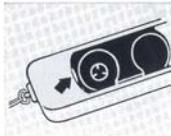


Abb. 11

schieben, bis die Filmdruckplatte zurückweicht und den Filmkanal freigibt; diese Stellung ist dann erreicht, wenn der Schnepfer von der Hülse der Camera fast verdeckt ist (Abb. 11). Filmkassette einlegen, Schieberdeckel schließen, Camera zusammenschieben und einmal transportieren.  
Manchmal kann der Schieberdeckel nicht geschlossen werden, weil die Zähne der Mitnehmerklausen in der Camera den Nocken des Filmkerns genau gegenüber stehen, so daß sich die Kassette nicht ganz in den Kassettenraum einsetzen läßt. Man nimmt dann die Kassette heraus, zieht die Camera wieder bis zum Anschlag auseinander und schiebt sie erneut so weit zusammen, daß der Schnepfer fast unter der Hülse verschwindet (s. Abb. 11). Die Kassette geht dann leicht ganz in den Kassettenraum hinein, der Schieberdeckel läßt sich weich und zügig schließen.

#### Film herausnehmen

Bildzähluhr beachten, letzte Aufnahme auf dem Film bei 50! Zweimal leer transportieren, Bildzähluhr steht dann auf rotem Punkt. Camera auseinanderziehen, Schieberdeckel öffnen und Filmdruck wie zum Filmeinlegen durch leichtes Zusammenschieben der

10

#### Reproduktionen

von Schriftstücken, Zeichnungen usw. sind mit der MINOX kein Problem. Verwendet wird für diese Zwecke der Dokumentenfilm Doku-Ortho, für die Reproduktion von Vorlagen mit Grautönen ein 14/10° DIN-Film. Für die Reproduktion gibt es außerdem manche Spezialgeräte, über die Sie ein Sonderprospekt informiert.

#### Wechsel der Filmsorte

Sicher wollen Sie eines Tages unbedingt dann Farbaufnahmen machen, wenn Sie gerade einen Schwarzweiß-Film in der Camera haben oder umgekehrt.

Schließen Sie nach der letzten Aufnahme die Camera und transportieren den Film einmal weiter. Dann nehmen Sie die Kassette wie üblich heraus. Mit Bleistift notieren Sie auf der Kassette die Zahl, auf der die Bildzähluhr in diesem Augenblick steht. Ein anderer frischer Film wird dann beim roten Punkt der Bildzähluhr eingelegt.

Wenn Sie nun den „angebrochenen“ Film zu Ende belichten wollen, legen Sie ihn drei Striche vor der Zahl der Bildzähluhr ein, bei der Sie ihn herausnahmen (deshalb hatten Sie auch den Stand der Bildzähluhr notiert!). Dreimal leer transportieren und – weiter geht's! Erst beim dritten Mal wird der Film weitertransportiert, so daß Sie nur zwei Negative durch das Herausnehmen des Films verlieren.

22

#### Kurz und knapp das Wichtigste

##### Vor dem Filmeinlegen

die Bildzähluhr auf den roten Punkt zwischen 50 und 0 stellen.

##### Vor dem Einlegen und Herausnehmen des Filmes

den Filmkanal freilegen durch geringes Zusammenschieben der auseinandergezogenen, geöffneten Camera.

##### Während der Aufnahme

das Objektiv nicht mit einem Finger verdecken, Camera ruhig halten, nicht verreißen.

##### Immer

das Objektivfenster sauberhalten. Fingerabdrücke verursachen Unschärfe. Zur Reinigung Leinenlappchen um Streichholz wickeln.

12

#### Die Bildzähluhr

zeigt Ihnen in dem bogenförmigen Fenster die Zahl der Aufnahmen, die Sie bereits belichtet haben.

Die Bildzähluhr muß beim Einlegen des Filmes auf dem roten Punkt zwischen 50 und 0 stehen (siehe Abb. 9).

#### Film einlegen

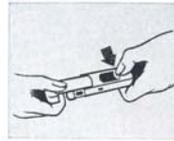
Die Filmkassette soll möglichst nicht direktem Licht ausgesetzt werden, Film also im Schatten eines Hauses, des eigenen Körpers usw. einlegen.

Bildzähluhr durch Auseinanderziehen und Zusammenschieben der Camera auf den roten Punkt zwischen 50 und 0 einstellen. Schnepfer auf der Unterseite der Camera mit dem Daumen nagel niederdrücken und Schieberdeckel öffnen (Abb. 10). Camera einige Millimeter zusammen-



Abb. 9

Abb. 10



9

## WAS HABEN SIE FALSCH GEMACHT

... wenn das Hauptmotiv Ihrer Aufnahme unscharf ist?

Sie haben die Entfernung falsch eingestellt. Prüfen Sie, ob die größere Schärfe vor oder hinter dem Hauptmotiv liegt: Sie sehen dann, ob Sie die Entfernung zu kurz oder zu weit eingestellt haben.

... wenn Ihre Aufnahmen unscharf und kraftlos sind?

Sie haben wahrscheinlich einen Fingerabdruck auf dem Objektivfenster. Mit Leinenlappchen reinigen!

... wenn auf Ihren Aufnahmen die Konturen verwischt oder doppelt sichtbar sind?

Entweder haben Sie die Camera beim Auslösen nicht ruhig gehalten (längere Belichtungszeiten vom Stativ auslösen oder Camera auf- oder anlehnen), oder aber die aufgenommene Bewegung (Auto, Radfahrer usw.) war für die eingestellte Belichtungszeit zu schnell (Seite 16.)

... wenn einige Ihrer Negative teilweise abschattiert sind?

Überprüfen Sie Ihre Camerahaltung; Sie hatten einen Finger vor dem Objektiv (Seite 3).

23

Camera lösen. Der belichtete Film fällt dann durch leichtes Klopfen aus der umgedrehten Camera heraus oder kann mit dem Fingernagel herausgehoben werden. Kassette nicht direktem Licht aussetzen; am besten bewahrt man den belichteten Film bis zur Entwicklung in der Leichtmetalldose oder zumindest in dem schwarzen Papier auf.

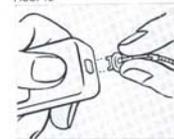
Farbfilme, die nur 30 Aufnahmen haben, werden nach Belichtung ebenfalls zweimal leer weitertransportiert und bei Stellung der Bildzähluhr auf 32 herausgenommen. Neuen Film wieder beim roten Punkt einlegen.

#### Das Anbringen der Messkette

Der rechteckige Bolzen am Ende der Kette wird in den ebenfalls rechteckigen Ausschnitt am unteren Ende der Camera hineingedrückt und durch eine Vierteldrehung nach rechts orriert. Der Ring am Kettenschlößchen wird dabei wie ein Schraubenzieher in den Schlitz des Kettenschlößchens eingesetzt (Abb. 12).

Will man die Camera von der Kette lösen, muß wiederum der Ring in den Schlitz des Schlößchens hineingedrückt werden. Nach einer Vierteldrehung nach links springt das Kettenschlößchen aus der Camera heraus.

Abb. 12



11

Zu kurze Belichtungszeit ergibt dunkle, schmutzige Farbtöne, zu lange Belichtung ergibt blosse Aufnahmen mit verwaschenen Farben.

Mittagslicht ist blau gefärbt und läßt die Farben immer sehr kalt, wenn nicht sogar ausgesprochen bläulich werden. Beste Zeit für Farbphotos: morgens zwischen 9 und 11, nachmittags zwischen 3 und 5 Uhr. Besonders im Gebirge ist das Mittagslicht sehr blau. Möglichst also morgens früh oder spät am Nachmittag fotografieren.

Auf Farbreflexe achten! Ein weißes Kleid auf einer grünen Wiese ist nie rein weiß, sondern stets grünlich.

Sehr genau belichten, am besten elektrischen MINOX-Belichtungsmesser verwenden. Wenn möglich, Nahmessung. Im Zweifelsfall zwei bis drei Aufnahmen mit verschiedenen Belichtungszeiten. Schon leichte Abweichungen von der richtigen Belichtungszeit verhindern eine naturgetreue Farbwiedergabe.

Länger belichten als Messung mit Belichtungsmesser anzeigt: Farbaufnahmen mit viel Grün, Schnee, sehr dunkle Motive und Objekte mit viel Schatten.

Wer also im Hochgebirge bei proller Mittagssonne ein weißes Schneefeld mit knapper Belichtungszeit aufnimmt, darf sich nicht wundern, wenn sein Farbphoto so aussieht, als sei es durch Füllhaltertinte gezogen worden.

Wenn Sie sich viel mit Farbphotographie beschäftigen wollen, empfiehlt es sich, daß Sie sich ein Fachbuch über dieses interessante Thema zulegen.

21

Verschlussstellung auf  $\frac{1}{2}$  Sekunde ausgelöst. Birnen mit längerer Brenndauer und Spezial-Schlitzverschlussbirnen sind für die MINOX nicht geeignet. Blitzgeräte mit Kondensator sind vorzuziehen, da sie auch bei stark verbrauchter Batterie mit Sicherheit rechtzeitig zünden.

Bei Nahaufnahmen kann man ähnlich verfahren wie bei Aufnahmen mit Elektronenblitz (siehe Seite 19).

### Die Welt ist farbig

Das MINOX-Objektiv Complan 1:3,5/15 mm ist vergütet und farbkorrigiert, also zur Farbphotographie hervorragend geeignet.

Hat man seine Camera mit Farbfilm geladen, so muß man sich zunächst darüber klar sein, daß nun nicht mehr wie beim Schwarzweißfilm das Spiel von Licht und Schatten das Bild gestaltet, sondern nur die Farbe mit all ihren feinen Abstufungen zur Wirkung kommt. Es kann also durchaus sein, daß manches Motiv wohl im Schwarzweiß-Bild gut wirkt, nicht aber im Farbfoto, ebenso wie umgekehrt. Für den Anfänger ist es ratsam, Farbaufnahmen stets so zu „schießen“, daß er die Sonne seitlich im Rücken hat. Diese Art ist die sicherste und bewahrt ihn zunächst vor den manchmal schwierigen Problemen der Schlagschatten im Farbfoto.

Einige wichtige Tips zur Farbphotographie mit dem Umkehrfilm:

20

## TIPS FÜR BESSERE BILDER

### Welcher Film ist der richtige?

Für die MINOX-Photographie gibt es außer Farbfilm und Dokumentenfilm folgende normale Schwarz-Weiß-Filme:

10/10", 14/10", 17/10" und 21/10" DIN

Mit je  $\frac{3}{10}$ " DIN steigt die Lichtempfindlichkeit der Filme auf das Doppelte; ein 17/10"-Film benötigt deshalb nur die Hälfte der Belichtungszeit eines 14/10"-Filmes. Je niedriger die Empfindlichkeit eines Filmes, desto feiner ist im allgemeinen sein Korn und desto besser sein Auflösungsvermögen. Deshalb sollte man mit dem höchstempfindlichen 21/10"-Film nur in den seltenen Fällen arbeiten, in denen das Licht zu schwach für eine andere Filmsorte und die Verwendung von Blitzlicht nicht möglich ist (z. B. bei Bühnenaufnahmen). Für die meisten Fälle ist es ratsam, eine Filmsorte mittlerer Empfindlichkeit (14/10" oder 17/10" DIN), für Aufnahmen am Strand, im Hochgebirge und für Sachaufnahmen vom Stativ den 10/10"-DIN-Film zu verwenden.

### Stillhalten

Wenn Sie schlecht geschlafen oder Aufregungen und körperliche Anstrengungen hinter sich haben, ist Ihre Hand nicht mehr so ruhig wie sonst. Wenn Sie auch schon an anderen Tagen die Zehntelsekunde ohne Verwackeln frei aus der Hand geschossen

13



haben, heute müssen Sie schon bei der Fünfzigstel aufpassen! Deshalb ist es ratsam, sich von Anfang an eine ruhige Camerahaltung anzueignen. Die Hände mit der Camera fest an den Kopf anlegen, ausatmen und dann erst „aufs Knöpfchen“ drücken. Achten Sie darauf, daß stets ein Finger Ihrer Hand (Daumen) genau gegenüber dem Auslöser auf der Camera-Unterseite liegt, um den Druck des Auslösefingers abzulösen.



### Und die langen Zeiten?

Die können Sie ohnehin nicht frei aus der Hand auslösen. Entweder müssen Sie die Camera auf- oder anlegen (Weinglas, Mauer usw.) oder mit dem Stativkopf auf einem Stativ befestigen. Das MINOX-Taschenstativ läßt sich sehr vielseitig verwenden; man kann das Stativ mit der Camera auf einem Tisch, Stuhl oder der Fensterbank aufstellen, aber auch als Brust- oder Wandstativ benutzen. Die nebenstehenden Abbildungen zeigen Ihnen, wie man so etwas macht. Grundsätzlich: Aufnahmen vom Stativ aus nur mit Drahtauslöser.



14



### Richtig blitzen

$\frac{1}{100}$  Sek., ohne Blitz  
Landschaft richtig  
Innenr., unterbelichtet



$\frac{1}{100}$  Sek., Elektronenbl.  
Innenraum aufgehellt  
Landschaft noch richtig



$\frac{1}{1000}$  Sek., Elektronenbl.  
Innenraum richtig  
Landsch. unterbelichtet

Die MINOX-Camera ist synchronisiert; gleichzeitig mit dem Öffnen des Verschlusses wird der gekuppelte Blitz ausgelöst. Zur MINOX kann jede handelsübliche Blitzleuchte verwendet werden. Zwei Blitztypen müssen wir grundsätzlich unterscheiden: den Elektronenblitz und den Kolbenblitz. Die Kolbenblitzleuchte arbeitet mit Blitzlampen, während der Elektronenblitz das Licht in einer Leuchtöhre erzeugt. Er ist in der Anschaffung teurer hat aber im allgemeinen eine höhere Lichtausbeute und verursacht keine nennenswerten Kosten im Gebrauch. Durch seine extrem kurze Abbrenndauer entstehen selbst bei sehr schnell bewegten Objekten keine Bewegungsunschärfen. Ihr Photohändler wird Sie gern über die Wahl der richtigen Blitzleuchte beraten.

Am Lampenstab der Blitzleuchte wird die MINOX mit einem Stativkopf angeschraubt. Das Kamerakabel der Leuchte wird in die Synchronbuchse auf der Stirnseite der MINOX eingesteckt und so die Verbindung von der Camera zur Blitzleuchte hergestellt. Ausgelöst wird mit einem Drahtauslöser.

18

Beachten Sie, daß bei sehr kurzen Abständen von 20 bis 24 cm das Bildfeld um eine Leuchtrandbreite kleiner ist.

### Das Motiv läuft vorbei

Schnell bewegte Objekte, laufende Personen (Sport), Radfahrer und fahrende Autos können nur mit kurzen Belichtungszeiten aufgenommen werden. Wenn Sie das nicht beachten, wird Ihnen der Laborant keine scharfen Vergrößerungen vorlegen können. Auch wenn das Licht für sehr kurze Belichtungszeiten zu schwach ist, gibt es noch einige Tricks, um zu scharfen Negativen zu kommen. Man kann zum Beispiel die Bewegung schräg von vorn oder von hinten erfassen, die Aufnahmen werden immer noch wesentlich schärfer sein als das Foto, das Sie direkt von der Seite quer zur Ablaufrichtung der Bewegung geschossen haben.

Manche Bewegungen haben auch einen „toten Punkt“, eine Kinderschaukel z. B. steht einen kleinen Moment in ihrer höchsten Lage still, bevor sie sich wieder nach unten bewegt. Wenn Sie in diesem kurzen Moment auslösen, kann selbst eine Zwanzigstel noch ein scharfes Bild bringen.

### Die beiden eingebauten Filter

helfen Ihnen, Ihre Aufnahmen zu verbessern. Das Grünfilter (doppelte Belichtungszeit) läßt das Blau des Himmels etwas dunkler werden, so daß weiße Wolken kontrastreicher und

16

**Elektronenblitze** können bei jeder beliebigen Verschlussstellung ausgelöst werden. Als Faustregel können Sie sich merken: Je kürzer die eingestellte Verschlusszeit, desto mehr wird die Helligkeit und der Charakter des Bildes vom Blitz bestimmt. (Vergleichen Sie auch die nebenstehenden Aufnahmen.)

Für Elektronenblitze mittlerer Helligkeit verwendet man Filme von etwa 14/10" DIN Empfindlichkeit. Alle Aufnahmen bis zu ca. 6–8 m sind dann gut durchgezeichnet. Die Unterschiede in der Deckung der Negative sind so gering, daß sie jederzeit gut vergrößerungsfähig sind. Auf sehr kurze Entfernungen (unter 1 m) kann man die Helligkeit des Blitzes durch Vorschalten eines Filters vor das Camera-Objektiv dämpfen; da Elektronenblitze aber meist ein sehr hartes Licht ergeben, sind folgende beide Möglichkeiten vorzuziehen:

1. Blitzlampe von der Camera lösen und aus größerer seitlicher Entfernung von Camera und Objekt auslösen. Manche Herstellerfirmen von Blitzgeräten liefern für diesen Zweck eine Verlängerung zum Synchronkabel mit. Achten Sie aber darauf, daß der Schatten der Camera nicht ins Bild fällt.
2. Weißes Papier oder dünnen weißen Stoff vor Blitzröhre und Reflektor halten; das Licht wird nicht nur weniger intensiv, sondern auch wesentlich weicher.

**Vacublitz** (Kolbenblitze) mit sehr kurzer Brenndauer (z. B. Oram XP) werden bei einer

19

### Bildausschnitt bei der Aufnahme festlegen!

Wählen Sie Ihren Bildausschnitt schon bei der Aufnahme so, daß nachher das ganze Negativ vergrößert werden kann. Nur selten hat ein Photolabor die Zeit, Ihre Negative nach ihrer Bildwirkung zu beurteilen und einzeln die Ausschnitte einzustellen.

### Großaufnahmen kleiner Dinge

haben immer einen besonderen Reiz. Eine einzelne Blüte, mit Staubgefäßen und Stempeln hoarscharf abgebildet, ist besser als eine Aufnahme, auf der ein ganzer Hektor holländischer Tulpenfelder zu sehen ist.

Also: Dicht heran ans Objekt! Im Weglassen besteht die Kunst, und die Großaufnahme wirkt am besten. Bei der MINOX-Camera haben Sie ohnehin den großen Vorteil, daß Sie auf 20 Zentimeter an das Objekt herangehen können, ohne Zusatzgeräte verwenden zu müssen. Nutzen Sie diesen Vorteil, aber achten Sie auf die exakte Entfernungseinstellung! Die Tiefenschärfe wird nämlich immer geringer, je kürzer die eingestellte Entfernung ist. Bei einem Abstand von 30 cm beträgt sie zum Beispiel nur noch 4 cm (siehe auch Tabelle auf Seite 27). Die an der Camera befestigte Meßkette hilft Ihnen beim Einstellen, ihre Parlen entsprechen genau den auf der Entfernungsskala angegebenen Entfernungen von 20 bis 60 cm. Die Meßkette soll möglichst bei allen Nahaufnahmen benutzt werden.

15

plastischer hervortreten. Selbst bei wolkenlosem Himmel bewahrt Sie das Grünfilter vor dem nackten Papierweiß und gibt auf der Vergrößerung dem Himmel einen leichten Ton. Das Grün der Natur, das ohne Filter oft einen zu dunklen Grauton ergibt, wird aufgehellt und besser abgestuft. Das Idealfilter also für Landschaften und alle Aufnahmen in der freien Natur.

Das **Orangefilter** (dreifache Belichtungszeit) läßt das Himmelsblau fast schwarz und alle rötlichen Töne sehr hell werden. Unter Umständen kann also trotz hellen Sonnenscheins der Charakter einer Nachtaufnahme entstehen (Nachtscenen in Spielfilmen werden nach diesem Prinzip am Tage gedreht). Für uns wichtiger ist aber die Eigenschaft des Orangefilters, selbst bei leichtem Dunst noch scharfe Negative zu ergeben.

Empfehlenswert für reine Wolkenaufnahmen, im Hochgebirge, beim Wintersport, für Schnee-Aufnahmen und bei dunstigem Wetter. Nicht verwenden bei Porträts, da rote Lippen leichenblau werden.

Bei der Farbphotographie dürfen beide Filter nicht verwendet werden.

17



$\frac{1}{100}$  Sek., ohne Filter



$\frac{1}{100}$  Sek., Grünfilter  
Himmel dunkler  
Walken treten hervor



$\frac{1}{100}$  Sek., Orangefilter  
Himmel sehr dunkel  
Walken „knallig“  
Grün aufgehellt