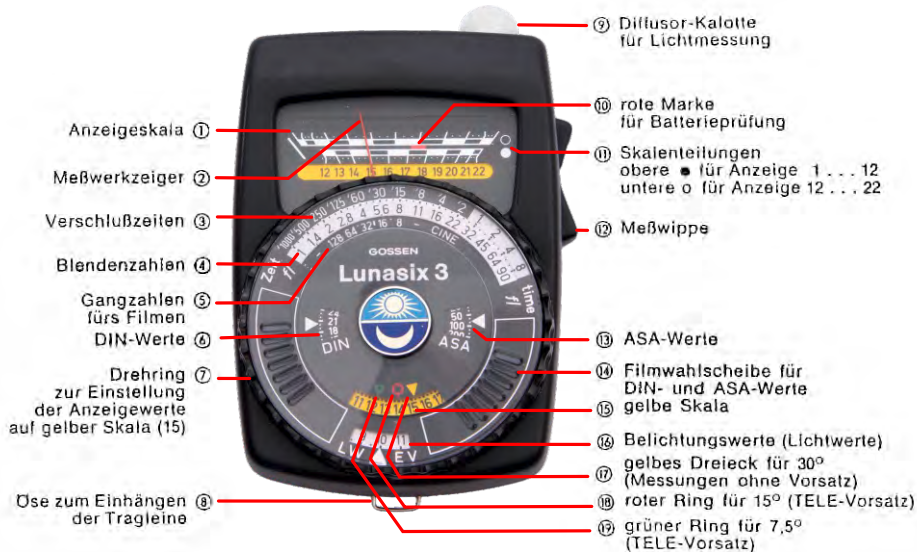


LUNASIX 3

Bedienungsanleitung







LUNASIX 3 stellt sich vor

Der Name LUNASIX 3 weist hin auf das Stammhaus der weltbekannten Familie der Belichtungs- und Farbtemperaturmesser

SIXTUS, SIXTOMAT, SIXON, BISIX, SIXTINO, POLYSIX, SIXTICOLOR:

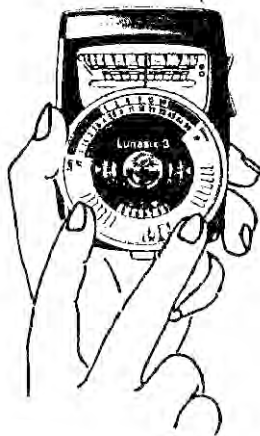
GOSSEN

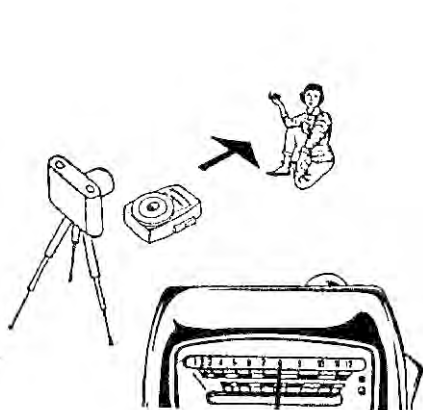
Der LUNASIX 3 ist der erste System-Belichtungsmesser. Er liefert zuverlässige Meßergebnisse vom kargen Mondlicht bis zum hellsten Sonnenschein. Darüber hinaus ermöglichen Vorsatzgeräte Messungen mit kleinerem Meßwinkel (Teleaufnahmen), Messungen bei Vergrößerungsarbeiten in der Dunkelkammer und Messungen bei der Mikrofotografie, selektive und densitometrische Messungen.

LUNASIX 3 Schnell-Gebrauchsanleitung

Filmempfindlichkeit einstellen

Drehen Sie die Filmwahlscheibe (14) an den Griffrippen, bis die Empfindlichkeitszahl Ihres Films auf der DIN-Skala (6) bzw. der ASA-Skala (13) neben der Spitze eines der weißen Dreiecke liegt. Eine DIN-ASA-Tabelle finden Sie auf Seite 20.





Objektmessung:

Diffusorkalotte (9) ganz nach links oder nach rechts. LUNASIX 3 wird zum Objekt gerichtet (wie Pfeil in Abbildung).



Lichtmessung:

In der Mitte steht jetzt die weiße Diffusorkalotte (9). Mit dem Einrasten ist der LUNASIX 3 meßbereit. Er wird vom Objekt zur Kamera gerichtet (wie Pfeil in Abbildung).

Die Messung

Sie drücken auf den unteren Teil der Meßwippe (12) und lassen sie, sobald der Meßwerkzeiger (2) zur Ruhe gekommen ist, wieder los. Damit ist der Zeiger (2) arretiert und der Skalenwert zur bequemen Ablesung gestoppt.

Sollte beim Druck auf den unteren Teil der Meßwippe (12) der Zeiger unterhalb von Skalenwert 12 ausschlagen, dann drücken Sie auf den oberen Teil der Meßwippe; Sie schalten dadurch den Meßbereich für geringere Helligkeit ein. Warten Sie wieder, bis der Zeiger zum Stillstand gekommen ist, und stoppen Sie den Skalenwert durch Loslassen der Meßwippe.

Ist die Beleuchtung so schwach, daß Sie das Zeigerspiel nicht beobachten können, so drücken Sie mehrere Sekunden auf die Meßwippe. Beim Loslassen haben Sie den richtigen Skalenwert gestoppt und können im Hellen ablesen.

Beim Drücken auf den oberen Teil der Meßwippe erscheinen die Anzeigewerte 1 bis 12 im oberen Ausschnitt. Hierzu gehört die obere Skalenteilung. Beim Drücken auf den unteren Teil der Meßwippe erscheinen die Anzeigewerte 12 bis 22 im unteren Ausschnitt. Hierzu gehört die untere Skalenteilung. Lassen Sie die Meßwippe los, so bleibt stets die richtige Zahlenreihe sichtbar, nämlich diejenige, die zu dem vorher eingeschalteten Meßbereich gehört. Ihr LUNASIX 3 zeigt also stets richtig an!

Auf die gestoppte Zahl stellen Sie nun auch die gelbe Skala (15) ein. Sie bringen einfach mit dem Drehring (7) den abgelesenen Skalenwert unter die gelbe Dreieck-

spitze (17). Der rote und der grüne Ring gelten bei Messungen mit dem TELE-Vorsatzgerät. Näheres Seite 28. Jetzt können Sie das Ergebnis ablesen, z. B. eine Reihe Kombinationen von Blenden (4) und Verschußzeiten (3), Lichtwerten (16) oder Blenden (4) und Gangzahlen (5) für Kino-Aufnahmen. Beachten Sie auch Seite 19.

Nullpunktkontrolle

Zur Prüfung der Zeiger-Nullstellung werden die Batterien herausgenommen. Hierzu öffnen Sie die Batteriekammer (21) mit einem Geldstück. Dann drücken Sie die Meßwippe (12) nach oben oder unten. Der Zeiger muß nun auf dem unbezifferten schwarzen Strich links des Skalenwertes 1 stehen. Andernfalls muß der Meßwerkzeiger (2) durch Drehen der Nullstellschraube (24) auf der Unterseite des Geräts auf den erwähnten schwarzen Strich gebracht werden. Selbstverständlich ist die Meßwippe zu betätigen, weil der Zeiger sonst arretiert wäre.

Batterieprüfung

Die Lebensdauer der 2 eingebauten Mallory-Batterien beträgt bei normalem Gebrauch des LUNASIX 3 etwa 2 Jahre.

Sie sollten öfters den Zustand der Batterien prüfen. Hierfür verschieben Sie die Riffelplatte (22), ohne die Meßwippe (12) zu betätigen. Steht dabei der Meßwerkzeiger (2) nicht auf der roten Marke (10), so müssen die Batterien ausgewechselt werden. Hierzu öffnen Sie – z. B. mit einem Geldstück – die Batterie-Kammer (21).

Batterietyp: **Mallory PX 625, PX 13 oder Varla 7002**. Prüfen Sie auch neue Batterien wie oben beschrieben.

Denken und Messen

Um es gleich vorweg zu sagen: Eigenes Denken nimmt Ihnen der LUNASIX 3 nicht ab. Auch das berühmte „Elektronengehirn“ ist hilflos ohne den sachkundigen Wissenschaftler, der die zu lösenden Aufgaben derart zubereitet, daß sie verarbeitet werden können. Ähnlich ist es beim LUNASIX 3: er beantwortet die ihm gestellten Belichtungsfragen um so genauer, je geschickter Sie diese stellen. Es handelt sich dabei um keine schwierigen Probleme; sie werden leicht und durchsichtig, wenn Sie sich mit Ihrem LUNASIX 3 vertraut machen.

Zunächst müssen Sie wissen, wie Ihr LUNASIX 3 die Welt sieht, die Sie auf den Film bannen wollen. Diese Welt setzt sich aus vielen Teilen zusammen, die nach Größe, Farbe und Helligkeit sehr verschieden sind.

Im Falle der **Objektmessung** sammelt der LUNASIX 3 innerhalb eines bestimmten Raumwinkels das Licht, das von diesen einzelnen Teilen des Motivs herkommt, d. h. er summiert es und zeigt einen dementsprechenden Wert auf der Skala an. Dieser Skalenwert ergibt Belichtungsdaten, die sich fast immer als richtig erweisen,

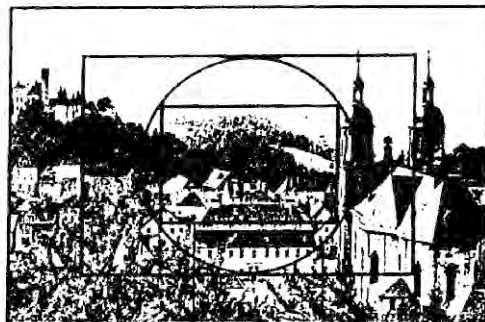
Bei der **Objektmessung** hängt die Anzeige nicht nur ab von der Intensität der Beleuchtung, sondern auch von den Farben und Eigenhelligkeiten der Objekte selbst. Bei gleicher Beleuchtung schlägt der Zeiger deshalb vor dunklen Gegenständen weniger aus als vor hellen.

Besonderheiten, die Sie – als aufmerksamer (!) Beobachter – leicht bemerken, wird der LUNASIX 3 nicht unbedingt genauso „sehen“; z. B. wird der LUNASIX 3 bei einer ausgedehnten sehr hellen Fläche weiter ausschlagen, d. h. eine knappere Belichtung anzeigen als bei einer ausgedehnten sehr dunklen Fläche. Nun wollen Sie aber die sehr helle bzw. die sehr dunkle Fläche im fertigen Bild wieder als „sehr hell“ bzw. „sehr dunkel“ haben und nicht als Grau. Hieraus folgt, daß ausgedehnte Flächen nur dann mitgemessen werden dürfen, wenn diese weder sehr hell noch sehr dunkel sind. In solchen Fällen müssen Sie also den LUNASIX 3 bei der Objektmessung auf die durchschnittlichen Motivteile richten. Beachten Sie dabei den

Meßkreis des L U N A S I X 3

Im Sucher Ihrer Kamera sehen Sie, was bei der Aufnahme auf den Film kommt. Der LUNASIX 3 besitzt dieses Orientierungsmittel nicht. Sie möchten aber wissen, welche Teile des Motivs Sie mit der Objektmessung eigentlich erfassen.

Die Kamera erwählt ihren „Ausschnitt“, der LUNASIX 3 seinen „Meßkreis“. Was außerhalb liegt, erfassen sie nicht. Die Größe des Meßkreises können Sie nun durch



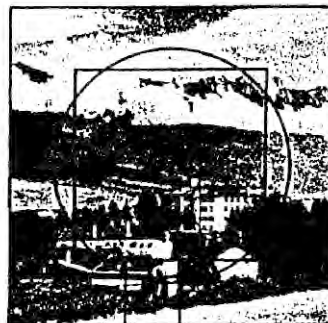
$f = 35$

$f = 50$

$f = 90$

Meßkreis (30°)

Kleinbildformat 24 x 36 mm



$f = 135$

Meßkreis (30°)

$f = 80$

Format 6 x 6 cm

Vergleich mit dem Ausschnitt (dem Sucherbild) leicht abschätzen. Die Abbildungen zeigen die Verhältnisse beim Kleinbildformat 24 x 36 mm und beim Format 6 x 6 cm für verschiedene Brennweiten unter der Voraussetzung, daß die Messung vom Kamerastandpunkt aus erfolgt.

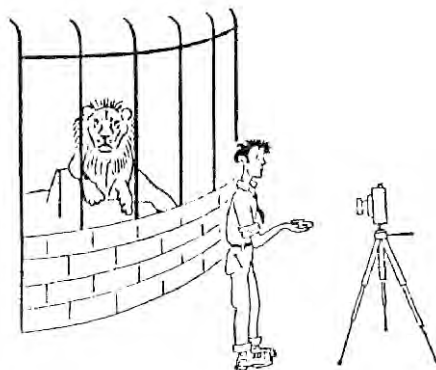
Dem Meßkreis des LUNASIX 3 entspricht ein Meßwinkel von 30° . Diesen an sich schon kleinen Meßwinkel können Sie durch das TELE-Vorsatzgerät noch verkleinern auf 15° oder $7,5^\circ$. (Näheres Seite 28.)

Die kleinen Meßkreise erlauben sehr genaues, zielsicheres Messen. Sie können leichter als mit den üblichen Belichtungsmessern einzelne Motivteile „abtasten“. Der lebendige Meßwerkzeiger offenbart Ihnen hierbei, ob die Helligkeitsverteilung im Motiv ausgeglichen ist oder nicht.

Die Lichtmessung

Bei dieser Meßmethode „sieht“ der LUNASIX 3 nur das Licht, das auf die der Kamera zugewandte – das ist die zu fotografierende – Seite des Motivs fällt. Die Meßergebnisse sind dadurch von den Farben und Eigenhelligkeiten der Motivteile unabhängig. Das erwähnte Beispiel von ausgedehnten sehr hellen und sehr dunklen Flächen im Motiv ist also durch eine Lichtmessung leicht zu beherrschen.

Bei schwer zugänglichen Objekten wählen Sie die **Lichtmessung am beleuchtungs gleichen Ort**. Suchen Sie dazu eine Stelle auf, die die gleiche Beleuchtung erhält wie das Objekt. Bei der Messung richten Sie den LUNASIX 3 aber nicht mehr zur Kamera, sondern parallel zur Verbindungslinie Objekt – Kamera. Überhaupt ist diese bequeme Methode der Lichtmessung am beleuchtungs gleichen Ort sehr häufig zu empfehlen, z. B. bei Außenaufnahmen. Hat also Ihr Standort die gleiche Beleuchtung wie das Motiv, dann messen Sie einfach „mit Kehrtwendung“ von der Kamera aus, und zwar entgegen der Fotografierrichtung.



Beleuchtung und „messende Kunst“

Mit bewußt effektvoller Beleuchtung können Sie bestechende Bilder erzielen, indem Sie die Gegensätze dramatisch steigern oder auch mildern. Kontraste sollten aber auch nicht übertrieben werden, denn der Film kann sie dann nicht mehr verarbeiten.

Beurteilen Sie die Beleuchtung durch Lichtmessung: Der LUNASIX 3 wird einmal auf das – schwächere – Allgemeinlicht und dann auf das Effektlicht gerichtet. Nun brauchen Sie nur die jeweils abgelesenen Skalenwerte zu vergleichen (Blende und Verschußzeit interessieren nicht). Bei Schwarzweiß-Negativfilm sollte der Unterschied normalerweise höchstens 3, bei Colorfilm aber nur 2 Stufen betragen.

Wünschen Sie eine möglichst kontrastlose, weiche Beleuchtung, wie das z. B. bei „high key“ oder Reproduktionen erforderlich ist, so stellen Sie die Leuchten derart auf, daß Sie an verschiedenen Punkten des Motivs und gegebenenfalls auch des Hintergrundes gleiche Anzeigen erhalten. Dieser Fall ist bei Farbaufnahmen meist sehr wichtig.

Optimale Belichtung

Mit dem LUNASIX 3 können Sie jede fotografierbare Szene richtig messen. Wann aber ist wohl ein Bild „optimal“ belichtet? — Das ist nicht immer einfach zu sagen. Für den Amateur, zumal den Neuling, ist meist der Gesamteindruck entscheidend. Bald aber werden die Ansprüche größer, zumal beim Vergleichen von Bildern. „Optimal belichtet“ heißt normalerweise: die hellsten Stellen auf dem Farbdia bzw. die dunkelsten Stellen auf dem Negativ sollen noch genügend durchgezeichnet sein.

Beim Farb-Umkehrfilm, der ja bekanntlich genauer belichtet werden muß, kommt es in den meisten Fällen auf die hellen bildwichtigen Teile an. Achten Sie also auf die hellen Teile und belichten Sie lieber etwas knapper als zu reichlich. Die Farben kommen dann gesättigter heraus.

Bei Negativfilmen dagegen kommt es auf die noch kopierfähigen geringsten Dichten im Negativ an. Beachten Sie daher die dunklen Partien im Motiv und belichten Sie eher etwas reichlicher als zu knapp.

Beurteilen Sie Ihre Bilder und projizierten Dias und prüfen Sie die Ursachen für Erfolge oder Fehler. Lernen Sie aus den Erfahrungen: Mißerfolge richtig beurteilt, führen stets weiter! Bedenken Sie, daß bei außerordentlich starken Kontrasten das Filmmaterial überfordert wird. Dafür kann Ihr LUNASIX 3 nichts! Sie müssen also eine „**Meßanpassung**“ vornehmen, d. h. z. B. 1 Stufe reichlicher oder knapper als vom LUNASIX 3 angezeigt belichten. Über „Stufen“ siehe Seite 21.

Die persönliche Linie

Müssen Sie denn wirklich immer ganz genau belichten? Darauf gibt es zwei Antworten:

1. Bei Schwarzweiß- oder auch Color-Negativfilm werden Sie fast ausnahmslos ohne weiteres gute Negative erhalten.
2. Umkehrfilm, insbesondere Umkehr-Farbfilm („Dia-Film“), stellt höhere Ansprüche. Abweichungen von der optimalen Belichtung geben zu helle oder zu dunkle Dias; auch sind Farbverfälschungen möglich.

Nun aber bedenken Sie bitte, daß die von Ihrem LUNASIX 3 exakt ermittelten Belichtungsdaten nicht allein zu einem optimalen Bild bzw. Dia führen, denn:

- a) die „wahre“ Filmempfindlichkeit kann von der auf der Packung stehenden abweichen;
- b) die „wahren“ Verschußzeiten können etwas anders sein als die Nennwerte;
- c) die „wahren“ Blendenöffnungen können sich von den angegebenen unterscheiden;
- d) der Entwicklungsvorgang kann vom Normalen abweichen;
- e) außerdem kommen noch rein subjektive Momente und Geschmacksfragen bei der Beurteilung des fertigen Bildes hinzu.

Wenn Sie vom gleichen Gegenstand Aufnahmen mit abgestuften Belichtungen machen, werden Sie bei mehreren Beurteilern kaum jemals Einigkeit darüber erzielen können, welches Negativ oder welches Dia die „optimale“ Belichtung repräsentiert.

Sie können aber Ihre vom LUNASIX 3 ermittelten Belichtungsdaten auf die Eigenarten Ihrer Kamera, Ihrer Filmmarke, Ihrer Entwicklungsmethode, Ihres Projektors, also auf **Ihre persönliche Linie**, abstimmen.

Am besten nehmen Sie Umkehr-Farbfilm, suchen sich einige Normalmotive, führen Objekt- und Lichtmessung sorgfältig aus und belichten. Aber Sie machen jedesmal eine Reihe von 5 Aufnahmen, d. h. außer mit den abgelesenen Daten auch um 1 und $\frac{1}{2}$ Stufe mehr sowie weniger. Notieren Sie Ablesungen und alle Aufnahmeumstände. Dann suchen Sie die für Ihren Geschmack optimalen Aufnahmen heraus und vergleichen deren Daten mit den Messungen. Stimmen sie überein – und das wird meist der Fall sein –, so sind Sie aller Sorgen enthoben. Andernfalls stellen Sie fest, um wieviel Sie künftig die Ablesung vermindern oder vermehren müssen, um zum richtigen Ergebnis zu kommen. Mit dieser Anpassung haben Sie Ihre „persönliche Linie“ gefunden.

Schärfe für Tempo und Raum

Nach der Messung sieht das Resultat vielleicht so aus:

	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{30}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{125}$	$\frac{1}{250}$	$\frac{1}{500}$	$\frac{1}{1000}$	Sek.
Blende	22	16	11	8	5,6	4	2,8	2	

Acht Wertepaare, von denen Sie doch nur eines brauchen können! Welches mag wohl „das beste“ sein? Aber der LUNASIX 3 hat sein Bestes bereits getan. Er gibt Ihnen so viele gleichwertige Paare an, damit Sie möglichst immer ein wirklich verwendbares auswählen können. Eine gute Aufnahme muß ja auch scharf sein und zwingt zum Verzicht auf manche Blendenzahl und manche Verschußzeit.

Das **Tempo** verlangt kurze Momentzeit, damit keine Bewegungsunschärfe entsteht. (In Ihrer Kamera-Gebrauchsanweisung oder in Fotobüchern finden Sie Angaben über „längstzulässige Belichtungszeiten“.) Im übrigen versteht es sich ja leicht, daß Sport die kürzesten Zeiten — $\frac{1}{250}$ bis $\frac{1}{1000}$ — und normale Bewegung mittlere Zeiten — um $\frac{1}{60}$ bis $\frac{1}{250}$ benötigt, während Sie bei ruhigen Szenen mit längeren Zeiten — $\frac{1}{30}$ bis $\frac{1}{4}$ — auskommen. Hier brauchen Sie aber Stativ oder andere Kamerastützen, um Unschärfe durch Verwackeln zu vermeiden.

Der **Raum**. Da Sie meist nahe und ferne Dinge zugleich scharf haben wollen, müssen Sie „abblenden“. Wieviel, das sagt der Schärfentiefeanzeiger am Kameraobjektiv oder eine Tabelle. Kleinere Blendenöffnung bringt zwar die erwünschte Schärfentiefe, verlangt aber eine längere Verschußzeit.

Die widersprechenden Forderungen von Tempo und Raum engen die Wahl unter den Blenden und Zeiten so ein, daß gewöhnlich nur wenige verfügbar bleiben. Benötigen Sie beispielsweise wegen des Tempos $\frac{1}{60}$ Sek. oder eine kürzere Zeit

und wegen der Schärfentiefe Blende 5,6 oder eine engere, dann stehen in obigem Beispiel zu Ihrer Wahl noch Blende 8 mit $1/60$ Sek. und Blende 5,6 mit $1/125$ Sek.

Manchmal müssen Sie einen Kompromiß schließen, weil wegen der Lichtverhältnisse weder die ideale Blende noch die ideale Verschußzeit erreichbar ist. Sie werden also einerseits etwas Bewegungsunschärfe riskieren, andererseits auf ausgedehnte Schärfentiefe verzichten – sofern Ihnen sehr viel daran liegt, die Szene auf alle Fälle festzuhalten.

Nachtstimmung

Wollen Sie den Charakter der Nacht mit viel Dunkel und Mangel an Details unverfälscht im Bilde festhalten, so müßten Sie eigentlich knapper belichten, als Ihr LUNASIX 3 anzeigt, damit das Bild nicht einer Tagaufnahme ähnelt. Häufig hat aber der „Schwarzschild-Effekt“ die gleiche Wirkung wie eine knappere Belichtung. Feste Regeln lassen sich hierfür nicht geben. Um Erfahrungen zu sammeln, beginnen Sie am besten mit Aufnahmen, bei denen Sie die von Ihrem LUNASIX 3 abgelesenen Daten ungeändert verwenden.

Schwarzschild-Effekt wird auf Seite 23 ausführlich erläutert.

COLOR Auf nächtlicher Straße, bei Mondschein und zur Aufnahme von Lichtreklamen verwenden Sie Tageslichtfilm. Szenen, die von Glühlampen beleuchtet werden, verlangen Kunstlichtfilm; in Zweifelsfällen wird Tageslichtfilm wohl die angenehmeren Farben ergeben.

Im Schnee

Objektmessung

Bei ringsum verschneiter Landschaft ist der Meßkreis ganz von Helligkeit erfüllt. Belichtung nach LUNASIX-3-Anzeige würde zu knapp ausfallen, besonders dann, wenn auch noch Personen, Tiere oder Bäume zum Vordergrund gehören. Zur Meßanpassung belichten Sie um $\frac{1}{2}$ bis 1 Stufe reichlicher.

Lichtmessung

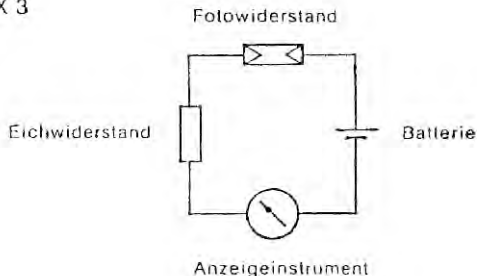
ist einfacher, weil sie meist unmittelbar das richtige Ergebnis anzeigt. Wollen Sie besondere Effekte erzielen, z: B. die feinen Schattennuancen im Schnee betonen, so belichten Sie zur Meßanpassung $\frac{1}{2}$ bis 1 Stufe knapper. Dunkler Vordergrund wird dann freilich etwas detailarm bzw. mit stark gesättigten Farben wiedergegeben.

Technische Ergänzungen

Das LUNASIX-3-Prinzip

Im Gegensatz zu den Belichtungsmessern, deren lichtempfindliche Zelle ein Selen-Fotoelement ist, besitzt der LUNASIX 3 einen Fotowiderstand als „Meßauge“ und eine Batterie. Während das Fotoelement Licht in elektrische Energie umsetzt, ändert der Fotowiderstand bei Belichtung lediglich seine Leitfähigkeit. Die elektrische Energie, die das Meßwerk erregt (Zeigerausschlag), wird hier von einer Batterie geliefert.

Die Prinzip-Schaltung des LUNASIX 3



Ablesehilfen

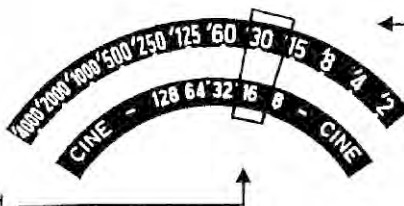


'2 '4 '8 usw. sind Sekunden-Bruchteile, d. h. $\frac{1}{2}$ – $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{8}$ Sek. usw.

Unbenannte Zahlen 1, 2, 4 usw. sind ganze Sekunden.

1^m 2^m 4^m usw. bedeuten 1, 2, 4 usw. Minuten.

1^h 2^h 4^h usw. bedeuten 1, 2, 4 usw. Stunden.



entsprechende
Belichtungszeiten (Sek.)

CINE-Gangzahlen und

Bitte beachten Sie, daß die Belichtungszeit beim 16^{er} Normalgang oft nicht $\frac{1}{30}$ Sek. beträgt.

DIN	ASA	DIN	ASA
9	6		
10	8	28	500
11	10	29	650
12	12	30	800
13	16	31	1000
14	20	32	1250
15	25	33	1600
16	32	34	2000
17	40	35	2500
18	50	36	3200
19	64	37	4000
20	80	38	5000
21	100	39	6400
22	125	40	8000
23	160	41	10000
24	200	42	12500
25	250	43	16000
26	320	44	20000
27	400	45	25000

Kleinere DIN- bzw. ASA-Werte sind für den Linhof-Einstell-Meßbalgen verwendbar.

Auf den Skalen (6) und (13) des LUNASIX 3 finden Sie nur die hier im **Druck hervorgehobenen Werte**; die übrigen (Drittel-Stufen) sind durch kurze Indexstriche angedeutet.

Verdoppelung oder Halbierung einer ASA-Zahl bedeutet Änderung um 1 Stufe, hat also die gleiche Wirkung wie Änderung des Lichtwertes (Belichtungswertes) um 1 oder Änderung der DIN-Zahl um 3.

Sollte wegen Meßanpassung (siehe Seite 12) die Belichtung zu verändern sein, so wählen Sie aus folgenden Möglichkeiten eine (**aber nur eine!**) aus:

abgelesen sei z. B.:	„um 1 Stufe reicherlicher knapper belichten“ bedeutet dann:	
Anzeigewert 16	15	17
Lichtwert 10	9	11
Verschlußzeit $\frac{1}{30}$	$\frac{1}{15}$	$\frac{1}{60}$
Blende 5,6	4	8

Die DIN-Einstellung bleibt hierbei natürlich ungeändert.

Vergleichswerte

Die Tabelle auf der LUNASIX-3-Rückseite gibt die abgerundeten Lux- und foot-candle-(fc-)Werte ($1 \text{ fc} = 10,76 \text{ Lux}$) an, die den Zahlenwerten auf den Anzeigeskalen bei **Lichtmessung** entsprechen.

Der LUNASIX 3 kann aber trotzdem nicht als echtes Luxmeter benutzt werden, denn Beleuchtungsstärken (Lux bzw. fc) sind definitionsgemäß nur mit einer ebenen Auffangfläche zu erfassen. Der LUNASIX 3 benutzt nämlich eine Diffusorkalotte

und erreicht dadurch eine bessere Erfassung der fotografisch wirksamen Beleuchtung. Motive sind ja meist räumliche Gebilde, die aus vielen Richtungen Licht empfangen (Sonne, Himmel, Reflexe von Häusern, Bäumen, Boden usw.). Nur für den Fall, daß ein gerichtetes Lichtbündel (Scheinwerfer) gemessen wird, sind die Tabellenwerte praktisch verwendbar.

Bei der **Objektmessung** können Luxwerte überhaupt nicht angegeben werden, denn hier wirkt ja das von den Objekten zurückgestrahlte Licht. Die Objektmessung ermittelt nicht Beleuchtungsstärken – wie die Lichtmessung –, sondern **Leuchtdichten**. Diese Größe gibt an, wieviel Licht die Flächeneinheit (m^2) ausstrahlt (Maßeinheit ist „candela pro Quadratmeter“, abgekürzt cd/m^2). Die Meßwerte für die Objektmessung, ausgedrückt in cd/m^2 , sind rund $1/24$ der Lux-Zahlenwerte bei der Lichtmessung. Beispiele:

Skalenwert	Lux (Lichtmess.)	cd/m^2 (Objektmess.)
1	0,175	0,007
2	0,35	0,014
3	0,7	0,028
4	1,4	0,055

Auf Grund des Belichtungsmesser-Abgleichs wird ein „mittleres Grau“ sowohl von Schwarzweiß-Negativ- als auch von Farbfilmen mit einer Schwärzung bzw. mit einer

Farbdichte wiedergegeben, die etwa in der Mitte des angenähert geraden Teils der Gradationskurve liegt. Daher steht bei richtiger Belichtung für Motivteile, die heller oder dunkler als das „mittlere Grau“ sind, ein genügender Spielraum zur Verfügung.

Schwarzschild-Effekt

Aufnahmen bei knappem Licht erfordern besonders lange Belichtungszeiten (Stativ!). Da wirkt sich bei allen Filmfabrikaten der sog. Schwarzschild-Effekt aus: Die gemessenen Zeiten müssen für die Aufnahme verlängert werden, um Unterbelichtung zu vermeiden (siehe aber Seite 16). Die **verschiedenen Filmsorten zeigen den Effekt in unterschiedlichem Maße. Das ist der Grund dafür, daß er auf der Skala des LUNASIX 3 nicht berücksichtigt wurde.**

Bei allen Farbfilmen können durch den Schwarzschild-Effekt außerdem Farbverschiebungen (Farbstiche) auftreten. Sie müssen durch Korrekturfilter ausgeglichen werden.

Die folgenden Beispiele beruhen auf Daten, die wir von den Filmherstellern erhalten haben. Es handelt sich dabei durchweg um **Mittelwerte, d. h. einzelne Emulsionen können Abweichungen ergeben, die sich durch Testaufnahmen ermitteln lassen.** In Zweifelsfällen wenden Sie sich an den Filmhersteller oder größere Fotolabors.

Kodak

Den Filmpackungen von **Ektachrome-Planfilm-Typen** sowie von **Ektacolor-Film Typ L** liegen spezielle Datenblätter bzw. Merkblätter bei mit Anweisungen für Aufnahmen bei langen Belichtungszeiten. Übrige Filmtypen siehe folgende Seiten!

Kodak-Filme

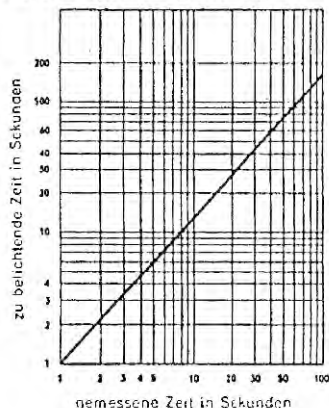
Filmtypen		Abgelesene Belichtungszeit in Sekunden				
		1	10	100	1000	
Schwarzweiß-Filme	Anm. *)	$\frac{1}{2}$	1	2	3	Verlängerung in Blendenstufen
	Super-XX Pan	—	$\frac{1}{2}$	1	$1\frac{2}{3}$	
	Royal Pan	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{3}$	$2\frac{2}{3}$	
Kodachrome	Tageslicht 25 ASA (Kodachr. II)	$\frac{2}{3}$ 10 R	$1\frac{1}{3}$ 20 R	$2\frac{1}{3}$ 25 R	—	Belichtungsverlängerung in Blendenstufen einschl. Kodak-CC-Filter
	Professional Typ A 32 ASA (Kodachr. II)	$\frac{2}{3}$ 15 R	$1\frac{1}{3}$ 25 R	2 30 R	—	
	Kodachr. X (Tageslicht)	$\frac{1}{3}$ 05 M	$\frac{2}{3}$ 05 M	$1\frac{2}{3}$ 10 R	—	
	Kodacolor	$\frac{2}{3}$ 10 M	$1\frac{1}{3}$ 20 M	—	—	
	Kodacolor X	—	1	2	—	

Anm. *) Panatomic-X, Plus-X Pan, Plus-X Pan Professional, Tri-X Pan, Royal-X Pan, Verichrome Pan

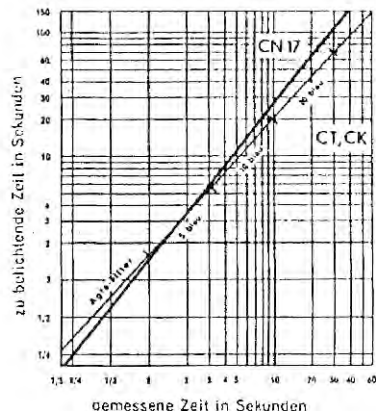
Ektachrome-Filme

(Nach Fotostudio 13 Zürich)

Es handelt sich um Mittelwerte. Je nach Emulsionstyp (High Speed, EX, E-3 usw.) sind unbedeutende Abweichungen zu gewärtigen.



Agfacolor



Perutz-Color C 18

Gemessene Belichtungszeit	Blendenkorrektur in Stufen
ab 1/4 Sek. und länger	+ 1/2
ab 1 Sek. und länger	+ 1
ab 4 Sek. und länger	+ 1 1/2
ab 1 Min. und länger	+ 2
ab 4 Min. und länger	+ 3

Bei Belichtungszeiten über 15 Sekunden können Farbverschiebungen auftreten, die sich durch Anwendung eines Purpur-Filters 05 oder 10 (Agfa-Filter) ausgleichen lassen. Bei Verwendung von Korrekturfiltern ist deren Verlängerungsfaktor zusätzlich zu berücksichtigen.

Das L U N A S I X-3-System

Fünf Vorsatzgeräte erweitern den LUNASIX 3 zu einem neuartigen System-Belichtungsmesser, der nun auch Aufnahmegebiete beherrscht, die sich bisher einer bequemen und exakten Messung entzogen haben. Das LUNASIX-3-System ist einmalig universell:

1. Die MESS-SONDE eignet sich für Selektiv-Messungen auf der Kamera-Mattscheibe, für Punkt- und densitometrische Messungen.
2. Das TELE-Vorsatzgerät verkleinert den Meßwinkel von 30° auf 15° oder $7,5^\circ$. Gezielte Messung durch den eingebauten Spezialsucher.
3. Das LABOR-Vorsatzgerät garantiert beim Vergrößern die richtige Belichtung.
4. Das MICRO-Vorsatzgerät ermöglicht exakte Messungen bei der Mikrofotografie.
5. Das REPRO-Vorsatzgerät erleichtert das Messen bei Reproduktionsaufnahmen.

MESS-SONDE zum LUNASIX 3

Dieses Vorsatzgerät wird für Selektiv-Messungen auf der Kamera-Mattscheibe eingesetzt. Auch für Punktmessungen an sonst unzugänglichen Stellen, bei Mikro- und Makro-Aufnahmen sowie für Negativkontrast- und densitometrische Messungen ist sie geeignet.

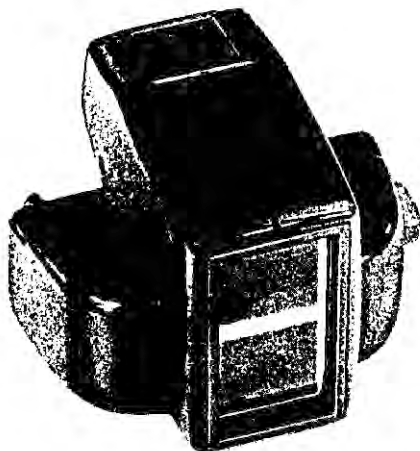


TELE-Vorsatzgerät zum LUNASIX 3

Der langgehegte Wunsch, den Meßwinkel auf Ihr Teleobjektiv abzustimmen, geht damit in Erfüllung. Sie können Messungen ausführen bei folgenden Meßwinkeln: 30° – 15° – $7,5^{\circ}$.

LUNASIX 3 mit TELE-Vorsatz eignet sich besonders gut auch für gezielte Messungen bildwichtiger Motivdetails und für Kontrastmessungen.

Im Sucher des TELE-Vorsatzgerätes können Sie erkennen, welche Partien Sie messen.



LABOR-Vorsatzgerät zum LUNASIX 3

Mit dieser Kombination haben Sie einen Dunkelkammer-Belichtungsmesser. Ihre Vergrößerungsarbeiten, sowohl für Schwarzweiß- als auch für Color-Papier, werden dadurch sehr erleichtert.



MICRO-Vorsatzgerät zum LUNASIX 3

Fotografieren Sie beim Mikroskopieren? Dann benötigen Sie den MICRO-Vorsatz für Ihren LUNASIX 3. Sie können an allen Mikroskop-Typen messen und die Belichtung genau ermitteln.

