

GOSSEN

**SIXTIG
COLOR**

7909-0116Y0

"neu"

~~GOSSEN GMBH · POSTFACH 1780 · D-8520 ERLANGEN~~

~~Telefon (0 91 31) 827-1~~

~~Telex 629 845~~

~~Printed in West Germany~~

~~Änderungen vorbehalten~~

~~1816~~

Neue Adresse - New Address

GOSSEN

Foto- und Lichtmeßtechnik GmbH

Thomas-Mann-Strasse 16-20

D 90471 Nürnberg

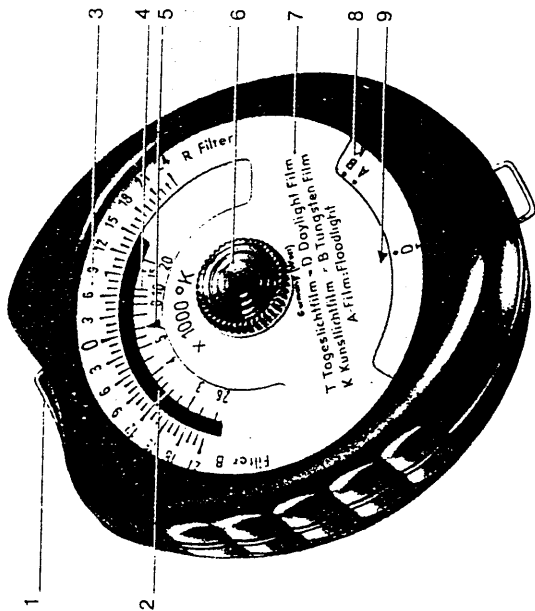
Neue Adresse - New Address

GOSSEN

Foto- und Lichtmeßtechnik GmbH

Thomas-Mann-Strasse 16-20

D 90471 Nürnberg



Durch Drücken des Knopfes (1) wird der Zeiger (2) zur automatischen Messung freigegeben, durch Loslassen wird das Meßergebnis gestoppt, das man auf der Filterskala (3) abliest oder auf der Farbtemperaturskala (4).

- 1 Betätigungsknopf.
- 2 Weißer Meßwerkzeiger.
- 3 Filterskala (B=blaue Filter, R=rötliche Filter).
- 4 Farbtemperaturskala (Skalenwert x 1000=K-Wert).
- 5 Nasenmarke, die sich durch Drehen des Knopfes (6) auf K-Werte einstellt.
- 6 Drehknopf.
- 7 Tabelle der Filmtypen mit ihren Kennbuchstaben.
- 8 Skala der Film-Kennbuchstaben, auf die die Dreiecksmarke (9) durch Drehen des Knopfes (6) eingestellt wird.

Farbaufnahmen werden besser, wenn Film und Licht zueinander passen.

Farbfilme sind auf bestimmte Lichtarten abgestimmt, so u. a. auf „Tageslicht“ oder „Kunstlicht“. Ist das Licht bei der Aufnahme anders als für den verwendeten Filmtyp erforderlich, entstehen Farbstiche, besonders bei Farbumkehrfilm. Aufnahmen im Schatten z. B. werden durch das blaue Himmelslicht bläulich.

Farbstiche dieser Art können durch passende Aufnahmefilter vermieden werden. Sie wandeln das „falsche“ Licht in jenes um, für das der benutzte Filmtyp geeignet ist.

Die Art des Lichtes, d. h. seine Farbqualität, kennzeichnet man durch Angabe ihrer Farbtemperatur in Kelvin (K). (Näheres finden Sie auf Seite 14.)

Der SIXTICOLOR

- * bestimmt vollautomatisch das jeweils erforderliche Filter
- * mißt vollautomatisch die Farbtemperatur des Lichtes

Wie der SIXTICOLOR verwendet wird

Filmtyp einstellen

Durch Drehen des Knopfes (6) wird die untere Dreiecksmarke (9) auf den Kennbuchstaben (8) des verwendeten Filmes eingestellt, z. B. auf „T“ für Tageslichtfilm. Man kann statt dessen auch die obere Nasenmarke (5) auf einen K-Wert einstellen. (Näheres über die Filmtypen siehe Seite 10.)

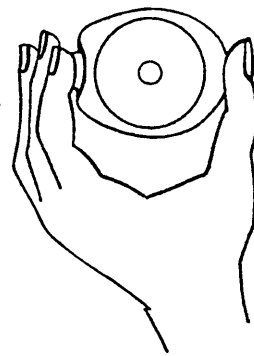
Die Messung

Grundsätzlich wird das auf den bildwichtigen Teil des Motivs fallende Licht gemessen, d. h. vom Objekt zum Licht. Sie halten das Gerät mit der Opalscheibe gegen das Licht, drücken den Knopf (1) und lassen ihn bald danach wieder los; das Meßergebnis ist nun gestoppt.

(Nebenbei: Sie können während der Messung den Zeiger beobachten.)

Aufpassen, daß bei der Messung die Opalscheibe gleichmäßig beleuchtet ist! Wird sie teilweise beschattet, z. B. durch die Finger, so erhält man falsche Ergebnisse.

(Beispiele für die Messung finden Sie auf den Seiten 5-9.)



Der weiße Meßwerkzeiger (2) zeigt auf der oberen Skala (3) das zu verwendende Filter an, und zwar links von der Null die blauen B-Filter, rechts von der Null die rötlichen R-Filter. (Die Ziffern der Filterskala werden auf Seite 15 erläutert. Handelsübliche Filter sind auf den Seiten 12/13 aufgeführt.)

Gleichzeitig werden auf der Farbtemperaturskala die K-Werte des gemessenen Lichtes angezeigt.

Das angezeigte Filter setzt man vor das Kameraobjektiv.

Beispiel: SIXTICOLOR mißt R 9.

Ist das gemessene Filter (hier R 9) nicht zur Hand, wählen Sie das nächstschwächere (z. B. R 6). Die Filter lassen sich aber auch addieren. R 6 und R 3 werden aufeinander vor das Kameraobjektiv gesetzt und ergeben dann: $R 6 + R 3 = R 9$.

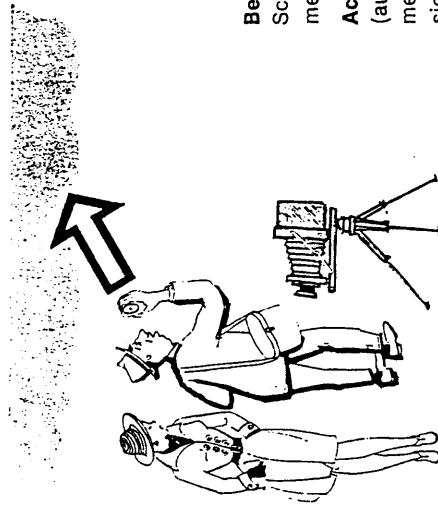
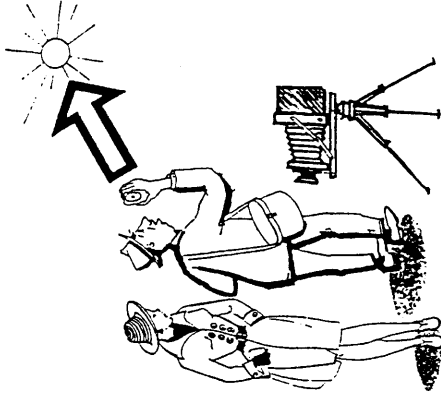
Filterfaktoren (Verlängerungsfaktoren)

Filter verlängern die Belichtungszeit! — Vor der Aufnahme ermitteln Sie mit einem bewährten Belichtungsmesser, z. B. mit einem von Gossen, Lichtwert bzw. Blende und Zeit. Dieses Meßergebnis ist bei Verwendung von Filtern zu korrigieren. Wie — geben die Filterhersteller an.

4

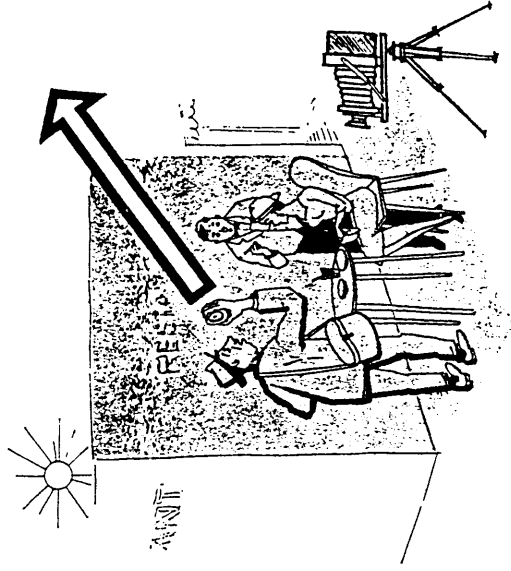
5

Objekt besonnt: Zur Sonne hin messen.



Bedeckter Himmel (ohne Sonne):
Schräg aufwärts zum Himmel messen.

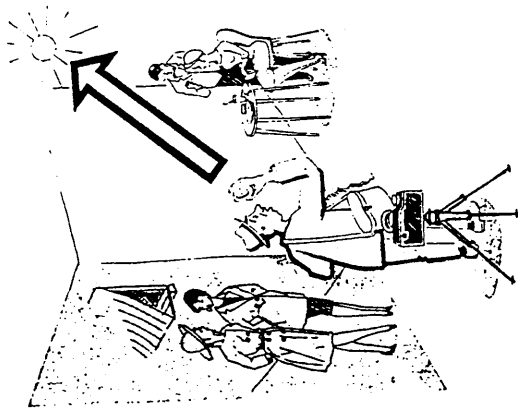
Achtung bei ziehenden Wolken
(auch bei ganz bedecktem Himmel): Die Meßergebnisse können sich schnell ändern.



Objekt im Schatten:
Schräg aufwärts zum Himmel messen
(jegliches Sonnenlicht auf der Opalscheibe vermeiden!).

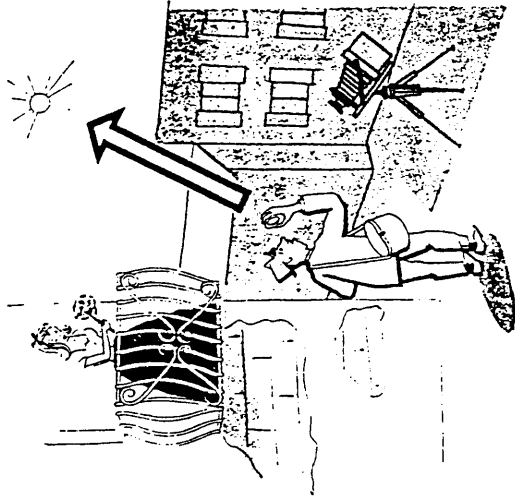
6

7



Objekt mit Sonne und Schatten:
Zur Sonne hin messen, weil der von ihr beschienene Motivteil wichtiger ist als der im Schatten liegende.

8



Objekt nicht zugänglich:
Von einem Ersatzpunkt aus messen, der das gleiche Licht erhält.

9

Die Filmtypen

Wohl am häufigsten verwendet wird der **Tageslichtfilm** (T, engl. D), mit bester Farbwiedergabe bei mittlerem Tageslicht von ca. 5800 K Farbtemperatur. Dieser Filmtyp ist auch geeignet für Aufnahmen mit Elektronenblitz oder blauen Blitzlampen. — Tageslichtfilme gibt es von allen Fabrikaten.

Von Kunstlichtfilmen gibt es zwei verschiedene Typen:

- B bzw. K** für Aufnahmen mit Photolampen von ca. 3200 K.
- A** für Aufnahmen mit Photolampen von ca. 3400 K.

Filter richtig anwenden!

Das angezeigte Filter wandelt die vorhandene Farbtemperatur in die für den verwendeten Film erforderliche um. Die Farben des Motivs werden dann bei der Projektion so wiedergegeben, wie sie bei der Aufnahme gesehen wurden.

Die vom SIXTICOLOR angezeigten Filter helfen nur jene Farbstiche vermeiden, die durch „falsche“ Farbtemperatur entstehen. Ursache anderer Farbstiche kann z. B. unsachgemäße Lagerung und Verarbeitung des Filmes sein.

Will man Stimmungseffekte erzielen, z. B. bei Abendsonne, so sollte ein schwächeres Filter als das vom SIXTICOLOR angezeigte oder gar kein Filter verwendet werden (je nach beabsichtigter Wirkung und Erfahrung).

Im Zweifelsfalle ein schwächeres Filter nehmen!

Im übrigen: Filter gleicher Art (gleicher B- bzw. R-Werte), aber verschiedener Herkunft können unterschiedlich aussehen und verschiedene **Verlängerungsfaktoren** haben. Die jeweiligen Gebrauchsanleitungen der Filterhersteller sind daher gut zu beachten.

Aufnahmen bei Mischlicht sind problematisch. Jeder Farbfilm ist auf eine bestimmte Farbtemperatur abgestimmt und kann Mischlicht nicht in beliebigem Umfang verarbeiten.

10

11

Bezeichnung der Filter

I. Die Filter nachstehender Firmen haben als Kennziffer die Werte der Filterskala des SIXTICOLOR: Lifa

Göttinger Farbfilter
 Rollei-Werke
 Sumner („Heliopan“)
 Agfa-Gevaert
 Ceneb
 B+W-Filterfabrik

Für Amateurzwecke genügt normalerweise ein Filtersatz der zwei schwache R- und ein schwaches B-Filter umfaßt.

Beispiele: R 3, R 6 und B 3
 R 2, R 5 und B 2

Aus mehreren Filtern lassen sich durch Kombination weitere Filterwerte herstellen, z.B. R 3 + R 6 = R 9.

12

Über die Farbtemperatur (ein wenig Physik für Wißbegierige)

Licht setzt sich aus Strahlen verschiedener Wellenlängen zusammen. Im Spektrum (z.B. Regenbogen) haben die einzelnen Wellenlängengebiete ihre charakteristischen Farben, nämlich (von kürzeren zu längeren Wellenlängen) Violett, Blau, Grün, Gelb, Orange, Rot. Je nach Lichtart sind die Strahlungsanteile dieser Spektralbereiche verschieden groß. Zum Beispiel enthält Glühlampenlicht mehr rote Strahlung als blaue. Beim blauen Himmel dagegen überwiegt die blaue Strahlung.

Diese „spektrale Zusammensetzung“ des Lichtes beeinflusst entscheidend die Farbwiedergabe des Films. Bei einer Aufnahme im Schatten z.B. bewirkt das blaue Himmelslicht als alleinige Lichtquelle einen „Blaustich“.

Unser Auge ist nun nicht fähig, die Lichtfarbe (d.h. die spektrale Zusammensetzung des Lichtes genau zu beurteilen, weil sich unsere „subjektive“ Farbbeimpfindung stets der vorherrschenden Lichtfarbe anpaßt. Aus diesem Grunde benötigen wir ein „objektives“ Meßgerät, das die Farbe bzw. spektrale Zusammensetzung des Lichtes mißt. Diese für die Farbphotographie so wichtige Licht-„Qualität“ wird durch die „Farbtemperatur“ gekennzeichnet.

Der Zusammenhang zwischen „Farbe“ und „Temperatur“ wird durch die Eigenschaften des Lichtes glühender Körper gegeben. Bei diesen wird nämlich die spektrale Zusammensetzung des Lichtes, also die Licht-„Farbe“ eindeutig durch

14

II. Einige Firmen geben ihren Filtern Nummern bzw. Bezeichnungen, die nicht die der SIXTICOLOR-Skala sind. Für diese Filter ergeben sich folgende Entsprechungen:

SIXTICOLOR-Anzeige	Agfa-Filter	Ilford-Filter	Anso-Filter
B 12	K 69	351	10
R 12	K 19	161	11

SIXTICOLOR Anzeige	Kodak-Wratten-Filter	SIXTICOLOR Anzeige	Kodak-Wratten-Filter
B 3	82 B	R 3	81 B
6	82 + 82 C	6	81 EF + 81
9	82 C + 82 C	9	85 C
12	80 B	12	85
15	80 B + 82 A	15	85 B + 81 B
18	80 B + 82 C	18	85 B + 81 EF
21	80 B + 82 B + 82 C	21	85 B + 81 EF + 81 D

13

die Glühtemperatur bestimmt. Diese Temperatur nennt man „Farbtemperatur“ und gibt sie in K (Grad Kelvin) an. ($K = ^\circ C + 273$.)

Man wendet aber auch den Begriff Farbtemperatur auf solches Licht an, das nicht direkt von glühenden Körpern ausgestrahlt wird. Somit bedeutet die Angabe der Farbtemperatur von z. B. 10 000 K für blaues Himmelslicht: Dieses Licht würde ein bei 10 000 K glühender Körper aussenden.

Mit dem SIXTICOLOR läßt sich die Farbtemperatur aller photographisch wichtigen Lichtarten messen.

Vorsicht geboten ist jedoch bei Leuchtstofflampen, Natriumdampflampen, Quecksilberdampflampen sowie bei ausgesprochen bunten oder farbigen Lichtquellen und schließlich bei manchen Arten von „Mischlicht“. Das gilt für Messung wie Aufnahme, denn die genannten Lichtarten haben eine andere spektrale Zusammensetzung als das Licht glühender Körper.

Die Filterskala

Farbtemperaturen werden nicht nur in „Kelvin“, sondern auch in „mired“-Werten angegeben.

$$\text{mired-Wert} = \frac{1.000.000}{\text{K-Wert}}$$

MIREd = Micro Reciprocal Degree.

In der Praxis wird meist der „dekamired“-Wert verwendet, um kleinere Zahlenwerte

15

zu erhalten: Man dividiert den mired-Wert durch 10, d. h. 10 mired = 1 dekamired.
Beispiel: 5000 K = 200 mired = 20 dekamired.

Die mired- bzw. dekamired-Werte erlauben eine einwandfreie Kennzeichnung der Filter, da ein und dasselbe Filter Farblemperturen stets um den gleichen dekamired-Betrag umwandelt, ganz gleich, wie hoch die Ausgangstemperatur war. Der "Umwandlungswert" in K ausgedrückt ist dagegen jeweils ein anderer. Beispiel: ein Filter R 6 wandelt die Farbtemperatur um den Betrag 6 dekamired um, nämlich

z. B. 8900 K (11,2 dekamired) in 5800 K (17,2 dekamired) oder auch 3950 K (25,3 dekamired) in 3200 K (31,3 dekamired).

Die dekamired-Differenz ist in beiden Fällen die gleiche (nämlich 6), die K-Differenz dagegen verschieden (nämlich 3100 K bzw. 760 K).

Die Zahlen auf der Filterskala des SIXTICOLOR bedeuten dekamired-Werte, und zwar zeigt der weiße Zeiger des SIXTICOLOR die dekamired-Differenz zwischen der gemessenen Farbtemperatur und dem Farbtemperatur-Sollwert des Filmtyps an. Zum Beispiel ergeben sich aus dem Bild neben Seite 1 eine Filteranzeige B 12 und eine Farbtemperatur-Anzeige von ca. 3420 K. Die untere Dreiecksmarke weist auf D und T, die obere auf 5800 K (mittlerer Sollwert für Tageslichtfilme). Die dekamired-Differenz beträgt also

29,2 dekamired (3400 K) minus 17,2 dekamired (5800 K)
= 12 dekamired, entspricht dem Filter B 12.

Die B-Filter erhöhen den K-Wert der Farbtemperatur, die R-Filter erniedrigen ihn.

Wissenswerte Daten des SIXTICOLOR

Unter normalen Meßbedingungen ist die Anzeigetoleranz kleiner als ± 1 dekamired. Für diese Meßgenauigkeit muß die Lichtintensität folgende Mindestwerte haben, die z. B. mit einem Gossen-Belichtungsmesser ermittelt werden können — nach der Methode der Lichtmessung:

Beleuchtungsstärke	Anzeige des Belichtungs- messers bei Einstellung auf 15 DIN
bei Glühlampenlicht einschließlich Photolampen	ca. 100 Lux ca. Lichtwert 3,5 (bzw. Blende 5,6; 3 sec)
bei Tageslicht	ca. 1000 Lux ca. Lichtwert 7 (bzw. Blende 5,6; 1/4 sec)

Von diesen Mindestwerten an bis hinauf zu ca. 100 000 Lux ist die Anzeige des SIXTICOLOR unabhängig von der Lichtintensität.

Die Zeigerstellung in der Ruhelage (d. h. bei völlig abgedeckter Opalscheibe) ist in weiten Grenzen ohne Einfluß auf die Anzeigegenauigkeit.

Der Zeiger steht bei abgedeckter Opalscheibe auf etwa 3000 K. Abweichungen bis zu ± 4 dekamired von diesem Wert haben keinen Einfluß auf die Genauigkeit.

GOSSEN

SIXTICOLOR

7909-0116Y0