

# Alles über Suchersysteme

## Der Schlüssel zur modernen Spiegelreflexfotografie

Ein wesentlicher Teil der einäugigen Spiegelreflexkamera ist ihr Sucher, namentlich also der Suchereinsatz und die Einstellscheibe. Beide Elemente sind bei vielseitigen Systemkameras austauschbar, weil durchaus nicht jeder Suchereinsatz für jede Arbeitsweise und jede Einstellscheibe für jede fotografische Aufgabe ideal geeignet ist.

Was ist nun eigentlich unter einem „Suchereinsatz“, was unter einer „Einstellscheibe“ zu verstehen? Zahlreiche Veröffentlichungen und der Drang vieler Werbeleute, ein und dasselbe möglichst mit einem exklusiven Namen zu versehen, haben die Begriffe ziemlich verwirrt. Man spricht in manchen Kreisen von „Mattscheibe“, auch wenn die damit bezeichnete Einstellscheibe kein noch so kleines Mattfleckchen aufweist. Anderen Autoren gefällt der Ausdruck „Einstelllupe“. Vielleicht deshalb, weil verschiedene Einstellscheiben gleichzeitig als Feldlinsen ausgebildet und auf der oberen Seite gekrümmt sind. Eine nennenswerte Lupenwirkung haben sie allerdings nicht. Ihre Aufgabe ist es, als Kollektor die Ecken des Sucherbildes aufzuhellen.

Einigen wir uns auf folgende Terminologie: *Suchereinsätze* sind die verschiedenen Hilfsmittel zum Betrachten des Bildes auf der Einstellscheibe. Der Lichtschacht mit ausklappbarer Lupe und das Pentaprisma gehören zur Standardausrüstung fast jeder Spiegelreflexkamera. In viele Kameras ist das Pentaprisma — der vorteilhafteste Suchereinsatz für den „Normalbetrieb“ — fest eingebaut. Eigentlich kann man hier nicht mehr von einem „Einsatz“ sprechen. Der Einfachheit halber wenden wir diesen Begriff auch für fest eingebaute Sucherelemente an, um nicht ständig zwischen Kameras mit und ohne Wechselmöglichkeit unterscheiden zu müssen.

In der Bildebene des Sucherstrahlengangs liegt die *Einstellscheibe*. Das kann eine Mattscheibe,

eine Klarscheibe mit Fadenkreuz, eine Frenelscheibe mit Mikroprismenfleck, eine Mattscheibe mit Schnittbildindikator usw. sein. Auch die Einstellscheiben sind teils fest in die Kamera eingebaut, teils auswechselbar.

### Suchereinsätze

Der *Lichtschacht* schirmt die Einstellscheibe gegen seitlich einfallendes Licht ab. Außer Gebrauch wird er zu ihrem Schutz zusammengeklappt. Normalerweise wird das Sucherbild aus Lese-Entfernung (rd. 25 bis 30 cm) beidäugig betrachtet. Eine genaue Scharfeinstellung ist so allerdings nicht möglich. Aus diesem Grund verfügt der Lichtschacht über eine ausklappbare Lupe.

In jedem Fall ist die Betrachtungsrichtung rechtwinklig zur Aufnahme richtung. Das bietet in der Praxis einige Vorteile: Lebende Objekte fühlen sich weniger beobachtet, und Aufnahmen in Bodennähe sind möglich, ohne daß der Fotograf sich auf den Bauch legen müßte. Bei der Arbeit an der Senkrechtsäule (Reprostativ oder Grundbrett und Säule eines Vergrößerungsgeräts) kann man zum Einstellen bequem vor der Aufnahmeapparatur sitzen. Nicht zuletzt sei an den bekannten Reportertrick erinnert: Bei Sichtbehinderung durch Menschenansammlungen, Zäune, Mauern, Hecken usw. wird die Kamera mit ausgestreckten Armen über den Kopf gehalten und das Sucherbild von unten betrachtet. Nachteilig ist, daß das Sucherbild im Lichtschacht zwar aufrecht, aber seitenverkehrt gesehen wird. Der Anfänger hat mit dem seitenverkehrten Bild schon bei relativ langsamen Schnappschüssen seine liebe Not. Schnellbewegte Objekte zu verfolgen wird bestenfalls einem Fotografen gelingen, der ausschließlich diesen Suchertyp benutzt.

Bei Aufnahmen im Hochformat kehrt sich die Bildlage um. Jetzt ist das Sucherbild seiten-

richtig und höhenverkehrt zu sehen. Mit anderen Worten: Es steht auf dem Kopf. Der *Prismensucher* zeigt in jedem Fall ein aufrechtstehendes und seitenrichtiges Bild. Dafür sorgt das Penta- oder Dachkantprisma. Hinter der Einblicköffnung befindet sich das Okular, das ist eine vierfach — bei 6×6-cm-Kameras auch etwa dreifach — vergrößernde Lupe. Ein solcher Sucher zeigt das Objekt je nach Objektivbrennweite verschieden groß (durchschnittliche Werte für Kleinbildkameras):

Objektivbrennweite	Suchervergrößerung
35 mm	etwa 0,6×
50 mm	etwa 0,9×
90 mm	etwa 1,6×
135 mm	etwa 2,4×

Die Einblickrichtung ist bei den üblichen Prismensuchern gleich der Aufnahme richtung. Für einige Kameras sind Prismensucher mit 45° Blickrichtung erhältlich.

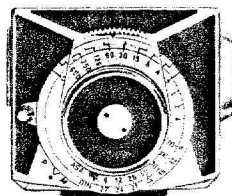


Abb. 3

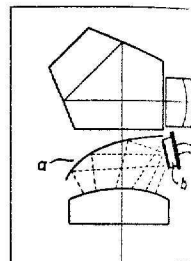


Abb. 4

Geschickte Kamerakonstrukteure haben die ohnehin vorhandene Auswechselstelle „Sucher“ doppelt genutzt: Es gibt Prismensucher mit eingebautem Belichtungsmesser für die konventionelle „Außenmessung“, aber auch Kameras, die durch einen Suchereinsatz mit „Innenmessung“ auf den modernsten Stand gebracht werden können (z. B. Bronica, Nikkor, Schacht).

Im Pentaprisma üblicher Bauart wird das Bild innerhalb der Dachkante seitenvertauscht und von der Frontfläche zum Okular reflektiert. Eine Konstruktion, die sich vor allem durch kleine Abmessungen und den Wegfall der Dachkante auszeichnet, wurde in der Olympus Pen verwirklicht. Der Umlenkspiegel dieser Halbformat-Spiegelreflexkamera schwingt horizontal. Zwei Umkehrprismen

Abb. 1

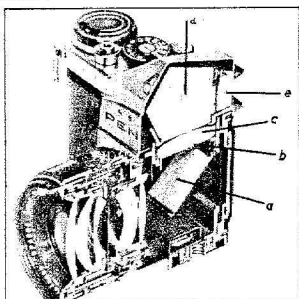


Abb. 2

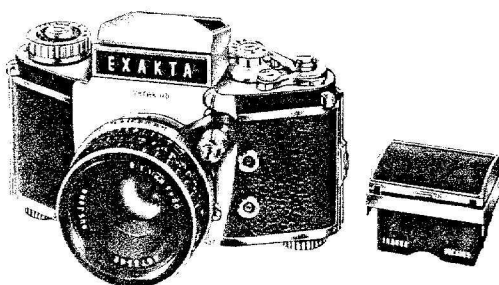


Abb. 1: Der Spiegelreflexsucher am Beispiel der Asahi Pentax (a = Rückschwingspiegel, b = Einstellscheibe, c = Feldlinse, d = Pentaprisma, e = Sucherokular).

Abb. 2: Exakta Vorex mit Prismensucher, daneben der — zusammengeklappte — Lichtschachteinsatz.

Abb. 3 und 4: Der Schacht Travemat ist ein Prismensucher mit Innenmessung für einäugige Kleinbild-Reflexkameras mit Wechsel-Suchersystem. Prinzip: Das die Feldlinse passierende Licht wird teilweise von einem foliendünnen Strahlenteiler (a) auf den Fotowiderstand (b) reflektiert.

und ein weiterer Spiegel sorgen für die Lichtführung. In diesem „Porro-Spiegelsucher“ ist das Pentaprisma durch ein unter 45° zueinander stehendes Spiegelpaar — die Dachkante — und einen Umlenkspiegel — als Ersatz für die Frontfläche — ersetzt. Das Sucherbild ist wie beim Pentaprismensucher aufrechtstehend und seitenrichtig. Die Einblickrichtung ist ebenfalls gleich der Aufnahme- richtung. Der Porro-Spiegelsucher wird wegen seines geringen Gewichts (im Vergleich zum relativ schweren Prismen-Glasklotz) gern bei Spiegelreflexkameras im Mittel- und Großformat verwendet.

Zur Nikkor F gibt es den „Extended Eye Point Finder“ (wörtlich: verlängerter Augenpunkt-Sucher). Dieser Prismensucher wurde in erster Linie für Luftaufnahmen entwickelt, bei denen der Fotograf wegen seiner Brille nicht nah genug an das Okular herankommt. Während der maximale Augenabstand in der Regel bei 15 bis 20 mm liegt, kann man in diesem Sucher noch bei 60 mm Augenabstand das gesamte Bildfeld überblicken. Bei 20 mm Augenabstand bleibt das ganze Sucherfeld selbst dann sichtbar, wenn das Auge um 16 mm senkrecht oder um 24 mm waagrecht von der optischen Achse des Okulars weg wandert. Die Suchervergrößerung ist mit  $0,7\times$  bei 50 mm Objektivbrennweite etwas geringer als in den üblichen Prismensuchern. Für Reproduktionen, Nah-, Lupen- und Mikro- aufnahmen ist zu manchen Kameras ein *starrer Lichtschacht* mit einstellbarem Okular lieferbar. Durch die allseitig geschlossene Bauweise wird das Nebenlicht zuverlässig ferngehalten, und das in diesen Aufnahmegebieten oft sehr lichtschwache Sucherbild ist gut und störungsfrei zu sehen. Die Okularverstellung gestattet den Ausgleich von eventueller Fehlsichtigkeit.

Der *Lupeneinsatz* ist genau genommen ein starrer Lichtschacht mit besonders großer Okularvergrößerung. Sie ist im allgemeinen 5- bis 8fach. Beim „Objektiv-Lupen-Einsatz“ der Exakta-Varex können die normalen Kameraobjektive als Lupe eingesetzt werden.

Lupeneinsätze sind unter anderem für folgende Kameras lieferbar: Exakta-Varex, Praktina, Praktisix und Pentacon-six.

Der Stereo-Liebhaber kann im „*Storflex*“-Suchereinsatz zur Exakta-Varex und Exa die Wirkung des Raumbildes schon vor der Aufnahme beurteilen.

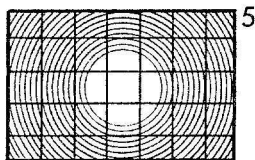
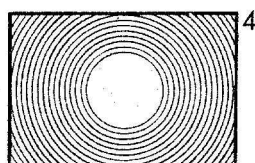
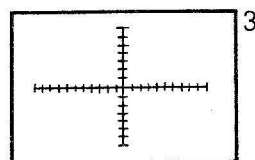
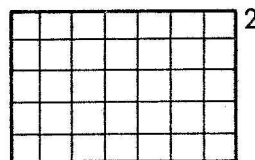
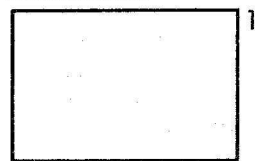
### Sucher-Zubehör

Die *Augenmuschel* aus Gummi wird an der Okularfassung des Prismensuchers oder des starren Lichtschachts mittels Gewinde oder Bajonett befestigt. Sie schließt dicht an das Auge an und hält auch unter ungünstigen Bedingungen das Nebenlicht ab. Neuerdings kommt der Augenmuschel eine besondere Bedeutung bei Kameras mit Belichtungsmessung

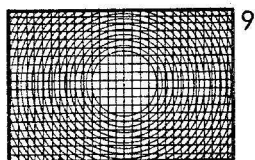
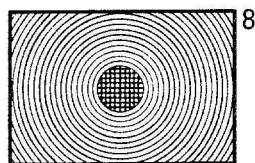
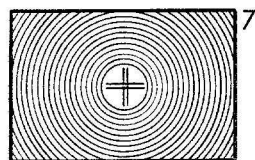
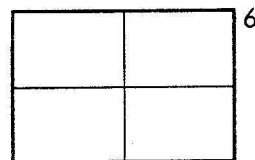
durch das Objektiv zu, weil stärkerer Licht- einfall durch das Okular das Meßergebnis verfälschen kann. Übrigens wird die Kamera ruhiger gehalten, wenn man sie mit einer Augenmuschel abstützt.

Für Kameras mit fest eingebautem Penta- prismen werden *Winkelsucher* angeboten, mit deren Hilfe das Objekt im rechten Winkel zur Aufnahme- richtung anvisiert wird (s. a. unter „Lichtschacht“).

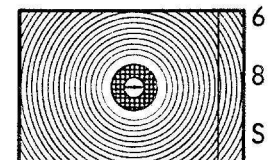
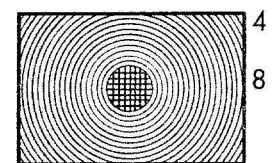
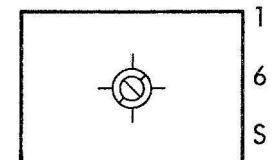
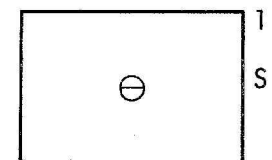
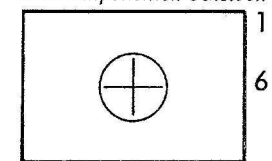
### Einstellscheiben



Klarscheiben  
und  
Einstellraster



### Mehrkomponenten-Scheiben



Es gibt spezielle Aufgaben, für die die Ver- größerung des Prismeneinsatzes etwas zu ge- ring ist. Ein zusätzliches *Einstellfernrohr* ver- größert die Mitte des Sucherbildes noch- mals etwa 3fach. Mit diesem Hilfsmittel können Schärfe und Bildausschnitt allerdings nicht gleichzeitig kontrolliert werden; außerdem wird die Wirkung der zusätzlichen Vergrö- ßerung durch das Mattscheibenkorn wieder herabgesetzt.

### Einstellscheiben

Die *Mattscheibe* (1) ist das bewährte Einstell- mittel der Großformatkamera. Auch in der Spiegelreflexkamera im Kleinbild- und  $6\times 6$ -cm-Format ist sie gebräuchlich und universell verwendbar. Man kann sie für fast alle Auf- nahmegebiete und mit jeder Lichtstärke und

Brennweite benutzen. Allerdings ist das Mattscheibenbild relativ dunkel und nicht sehr einstellkritisch: Um die optimale Schärfe zu finden, muß man mehrmals über die schärfste Stellung hinwegpendeln. Dabei wird ein gewisses Erinnerungsvermögen an die nacheinander erreichten Schärfenphasen ver- langt, weshalb die Mattscheibeneinstellung als „subjektive Einstellmethode“ bezeichnet wer- den kann.

Kurbrennweitige Objektive — das gilt haupt- sächlich für die „Normal“- und Weitwinkel- objektive der Kleinbildkamera — lassen sich wegen ihrer größeren Schärfentiefe nur mühsam und unsicher auf einer Mattscheibe ein- stellen. Wenn keine Feldlinse oder Fresnel- linse für Aufhellung sorgt, ist das Weitwin- kelbild in den Ecken sehr dunkel oder über- haupt nicht zu sehen.

Für Nahaufnahmen, extreme Teleaufnahmen und bestimmte Sachaufnahmen ist das un- unterbrochene Sucherbild auf der Mattscheibe (mit Einstellmöglichkeit über die gesamte Fläche) ein nicht zu unterschätzender Vorteil. Außerdem ist die Kontrolle der Schärfentiefe nur auf der Mattscheibe möglich.

Damit die Kamera schnell und genau auf Architektur-Objekte und Reprovorlagen aus-

lich sind nicht alle Schnittbildentfernungsmesser gleichartig ausgelegt. Manche arbeiten auch noch bei Blende 5,6 oder sogar 8, haben eine kleinere Meßbasis und sind weniger genau. Der Kompromiß ist normalerweise so geschlossen, daß der Entfernungsmesser mit der Hauptreihe der Wechselobjektive harmonisiert, also auf die kleinste Lichtstärke in dieser Reihe abgestimmt ist.

Die fest eingebaute „Universalscheibe“ der Alfa Reflex 9d zum Beispiel (Kombination 1+6+S) setzt sich aus den Komponenten *Mattscheibe*, *Luftbildring* (Klarfeld) und *Schnittbildentfernungsmesser* zusammen. Der Luftbildring mit den beiden radialen Linien wird bei Mikroaufnahmen herangezogen. Das Kreuz auf der Mattscheibe hat eine Balkenlänge von genau 10 mm und kann als Bezugsgröße für die Bestimmung des Abbildungsmaßstabes dienen.

Auch die beiden Einstellmittel „*Mattscheibe mit Fresnellinse*“ und *Mikroprismenfeld* ergänzen sich vorteilhaft. Die Eigenschaften dieser Scheibe sind unter den Komponenten 4 und 8 beschrieben. Die Mattscheibe gestattet die Schärfenkontrolle bei geringeren Objektivöffnungen und die Beurteilung der Schärfentiefe. Das Mikroprismenfeld bietet schnelle und eindeutige Scharfeinstellung.

Die „3-Komponenten-Scheibe“ von Zeiss Ikon (Contaflex und Contarex) besteht aus *Klarscheibe mit Fresnellinse*, *Feinrasterring*, *Schnittbildentfernungsmesser* (Kombination 6+8+S, Abb. 8). Mit dieser Einstellscheibe erhält man ein sehr helles Sucherbild und verfügt über zwei exakte Einstellmittel. Die Kontrolle der Schärfentiefe ist nicht möglich. Die senkrechte Linie am rechten Bildrand markiert den von der Contarex-Beschriftungseinrichtung verdeckten Streifen.

Selbstverständlich sind noch eine große Anzahl weiterer Kombinationen möglich und werden auch hergestellt. Anhand unserer schematisch geordneten Übersicht können die Merkmale praktisch aller Mehrkomponenten-Scheiben leicht abgeleitet werden. Es muß aber ausdrücklich gesagt werden, daß die hier geschilderten Eigenschaften und Merkmale im vollen Umfang nur für Kleinbildkameras zutreffen. Mit gewissen Vorbehalten können sie noch auf 6×6-cm-Kameras angewendet werden, obwohl durch die geringere Schärfentiefe ihrer Objektive und das größere Sucherbild normalerweise sehr gut nach dem Mattscheibenbild und ohne weitere Hilfsmittel eingestellt werden kann. Für Kameras mit erheblich größerem Format und für Filmaufnahmegeräte gelten völlig andere Voraussetzungen. Für die Beurteilung dienen gebräuchliche Standardtypen als Vorlage. Prinzipiell gleiche Einstellscheiben von verschiedenen Herstellern können von dieser „Norm“ merkbar abweichen.

Josef Scheibel □