

DIGISCOPING IN ALLEN VARIANTEN

Fotos durchs Fernrohr

Das Fotografieren durch Spektive hat sich besonders bei Naturbeobachtern zum „Volkssport“ entwickelt. Wenn Kameras an optischen Instrumenten benutzt werden, kann der Fotohandel seine Kompetenz beweisen. Robert und Josef Scheibel geben einen Überblick über die zahlreichen Lösungen, die mittlerweile angeboten werden

Der Einsatz von Beobachtungsfernrohren als Super-Teleobjektiv hat mit der digitalen Fotografie einen ungemeinen Aufschwung genommen. Schnell sprach es sich herum, dass man mit digitalen Kompaktkameras einfach durch das Fernrohroktular fotografieren kann – die Begriffe „Digiscoping“ und „Digiskopie“ wurden geprägt. Heute gibt es eine Vielzahl von universellen oder produktspezifischen Adaptern, und auch das Anschließen digitaler (oder analoger) Spiegelreflexkameras wird von vielen Herstellern unterstützt. Ein relativ neues Produktsegment bilden spezielle Okularkameras sowie Spektive mit eingebauter Kamera.

Der Vorteil des Digiskopierens mit Kompaktkameras liegt auf der Hand: Anstelle einer aufwändigen und schweren Ausrüstung aus SLR-Kamera, Telekonverter und lichtstarkem Superteleobjektiv braucht man zusätzlich zum Fernrohr nur eine kleine Kamera plus Adapter mitzunehmen. Die Nachteile wie die geringere Lichtstärke oder die etwas umständlichere Scharfeinstellung nimmt man angesichts der Handlichkeit gerne in Kauf. Zudem lassen sich beim Digiscoping größere Abbildungen erzielen, die Kleinbildbrennweiten



Beim Leica Digitaladapter 3 wird die Kompaktkamera mit einer Klemmvorrichtung vor dem Okular fixiert. Die Drahtauslöser-Mechanik erlaubt das erschütterungsfreie Auslösen. Foto: Leica/Scheibel

von 2000 mm und mehr entsprechen. Mit einiger Übung und den richtigen technischen Voraussetzungen lassen sich sehenswerte Resultate erzielen.

Die erreichbare Bildqualität ist zwar auch vom Kameramodell und der Art der Adaption

abhängig – sie wird aber ganz entscheidend von der Güte des Spektivs bestimmt. Ein Spitzenmodell mit apochromatischer Optik bietet eben nicht nur für das Auge, sondern auch für die Kamera ein brillantes Bild.

Kamera statt Auge am Okular

Das menschliche Auge, welches sich normalerweise hinter dem Okular befindet, hat ähnliche „Daten“ wie die Objektive digitaler Kompaktkameras – eine kurze (tatsächliche) Brennweite und eine kleine Eintrittspupille. Daher genügt es, die Kamera per Adapter ohne Zusatzoptik im richtigen Abstand und zentrisch vor dem Okular zu positionieren. Einige Hersteller bieten für ihre Spektive passende Adapterring-Kombinationen an, die am Fernrohr-Okular und mit dem anderen Ende am Filter-/Zubehör-Gewinde der Kamera befestigt werden.

Bekanntermaßen besitzen viele Kompakt-

Die Swarovski Digitalkamerabasis DCB ermöglicht durch einfaches Auf- und Niederschwenken den sekundenschnellen Wechsel zwischen der Beobachtungs- und Fotografierposition. Foto: Swarovski Optik



Die überwiegende Zahl der Kompaktkameras besitzt kein Filtergewinde. Sie lassen sich aber mittels Stativanschluss an Universal-Adaptoren montieren, die wiederum am Okular festgeklemmt werden. Foto: Dörr

kameras jedoch kein Filtergewinde. Dann helfen Adapter weiter, an denen die Kamera per Stativgewinde befestigt wird. Solche Montage-Lösungen werden ebenfalls von einigen Spektiv-Firmen passend für ihre Produkte angeboten. Es gibt sie jedoch auch in universell einsetzbaren Ausführungen, die entweder zwischen Stativ und Fernrohr befestigt (Schienen-Systeme) oder am Okular festgeklemmt werden. Bei der zuletzt genannten Variante muss man einige Punkte beachten: welchen Außendurchmesser darf das Okular haben, wie groß ist der Abstand zwischen Objektivmitte und unterer Kamerakante, wie weit fährt das Zoomobjektiv heraus, wie schwer darf die Kamera sein.

Praktisch sind Adapter, bei denen sich die Kamera für den blitzschnellen Wechsel zwischen Fotografieren und Beobachten wegschleppen lässt. Was nicht unerwähnt bleiben soll: Einige Adapter gestatten auch das Anbringen von digitalen Videokameras.

Zwar ist beim Digiscoping immer von Fernrohren die Rede, aber man kann ebenso durch ein Fernglas fotografieren. Das Anbringen der Kamera lässt sich mit einigen der Universaladapter realisieren. Sinnvoll ist dabei die Fernglas-Montage auf einem Stativ. Für den schnellen Schnappschuss liefert Swarovski bei einigen seiner Ferngläser einen Adapterring mit, der es erleichtert, die Kamera für das Foto schlicht und einfach an eines der Okulare zu halten.

Geeignete Kompaktkameras

Die „mechanische Kompatibilität“ ist die eine Seite, aber auch die Optik muss harmonieren. Nicht alle Digital-Kompaktkameras eignen sich gleichermaßen für das Digiscoping, was vor allen Dingen mit dem eingebauten Objektiv zu tun hat. Aufnahmen ohne Vignettierung lassen sich am besten mit Zoomobjektiven erzielen, die einen drei- bis vierfachen Brennweitenbereich haben. Man zoomt solange in Richtung Tele, bis das dunkle Umfeld um das kreisförmige Okularbild möglichst völlig verschwindet. Megazoom-Kameras sind meistens schon deshalb nicht so gut zu gebrauchen, weil die ungünstige Lage der Eintrittspupille im Objektiv das Eliminieren der Vignettierung vereitelt.

Ebenso wichtig wie die Kamera-Optik ist das eingesetzte Fernrohr-Okular. Wegen mechanischer oder optischer Unverträglichkeiten sind nicht alle zu einem Fernrohr erhältlichen Wechselokulare fürs Fotografieren verwendbar oder empfehlenswert. Angaben dazu gibt es oft vom Hersteller. Generell ungünstig sind zu stark vergrößernde Okulare. Denn bereits bei Vergrößerungen zwischen 20x und 30x resultieren hohe Gesamtbrennweiten um 2000 mm (bezogen auf Klein-

bildformat). Wesentlich stärkere Vergrößerungen führen zu extremen Bedingungen, die sich nicht vernünftig meistern lassen.

Scharfe Fotos

Den meisten misslungenen Fernrohr-Aufnahmen fehlt es an Schärfe. Das liegt zum Einen an der etwas kniffligen Scharfeinstellung. Gewöhnlich erfolgt die Fokussierung zunächst am Spektiv. Möglicherweise übernimmt der Autofokus der Kamera mit Erfolg die Feinarbeit. Gibt es Probleme oder liegt die Schärfe nicht genau in der gewünschten Ebene, stellt man die Kamera manuell auf eine feste Entfernung ein und fokussiert unter Monitorkontrolle ausschließlich am Spektiv.

Ein großes Problem ist die Verwacklungsgefahr durch das Auslösen. Optimal sind Kameras mit drahtloser Fernauslösung oder Auslösekabel. Weil diese Möglichkeit leider oft fehlt, bieten einige Kamera-Adapter



Mit dem Adapter für die DSLR-Kameras von Nikon wird aus dem Feldscope ein Supertele mit 1200 oder 1500 mm Kleinbildbrennweite. Foto: Nikon

WELCHE DIGISCOPIE-PRODUKTE LIEFERN DIE FERNROHR-ANBIETER

	Adapter für Digital-Kompaktkameras	Adapter für Spiegelreflexkameras	Kamera-Modul für Anschluss am Okularbajonett	Fernrohr mit eingebauter Digitalkamera
Dörr	x	x		
Leica	x			
Meade	x	x		x
Minox		x	x	
Nikon	x	x		
Pentax*	x	x		
Swarovski	x	x		
Vixen	x	x		
Zeiss	x	x	x	x

*Distributor: Firma Jürgen Thomaier, Mömbris



Kurz vor der Markteinführung: das Zeiss PhotoScope 85 T* FL. Der Vergrößerungsbereich geht von 15 bis 45fach, wobei ein besonders weitwinkliges Sehfeld geboten wird. Über einen Strahlenteiler gelangt das Bild zum 7-Megapixel-CCD der eingebauten Digitalkamera. Eine spezielle Autofokus-Assist-Funktion unterstützt die manuelle Fokussierung. Angezeigt wird das Bild auf einem OLED-Monitor mit 7 cm Diagonale.

Foto: Carl Zeiss

einen Drahtauslöser, der auf die Auslösetaste der Kamera wirkt. Ansonsten bleibt noch der Einsatz des Selbstauslösers, wobei wenigstens eine Zwei-Sekunden-Verzögerung vorhanden sein sollte. Aber auch dann besteht die Gefahr, dass der seltene Vogel bis zur Auslösung aus dem Bild herausgeflogen ist.

Kurze Verschlusszeiten sind sowohl wegen der Verwacklungsgefahr als auch wegen möglicher Bewegungsunschärfen anzustreben. Dafür erhöht man die ISO-Lichtempfindlichkeit soweit, wie es das Rauschverhalten des Bildsensors erlaubt. Wichtig ist natürlich auch ein stabiles Stativ. Inwieweit eine in die Kamera integrierte Bildstabilisierung Verwacklungen reduzieren kann, muss man austesten.

SLR-Fotografie

Spiegelreflexkameras mit Wechselbajonett ließen sich schon zu Analog-Zeiten an Fernrohre anschließen. Durch den Boom bei den digitalen Spiegelreflexen gewinnt diese Methode wieder an Bedeutung. Meistens wird die Kamera ohne Objektiv per Adapter (mit eigener Optik) anstelle des Okulars am Fernrohr angeschlossen. So wird aus dem Spektiv ein „Super-Teleobjektiv“ – allerdings mit geringerer Lichtstärke im Vergleich zu einem Tele-Wechselobjektiv. Voraussetzung ist, dass die Kamera nicht die Funktion verweigert,

weil kein kompatibles Objektiv montiert ist, und dass sie möglichst mit Zeitautomatik richtig belichtet.

In der Regel wird das Kleinbildformat ausgeleuchtet, d.h. mit einer Halbformatsensor-DSLR erhält man einen Bildausschnitt. Vereinzelt gibt es spezielle Adapter für das „APS-C-Format“. Als Brennweiten ergeben sich auf das KB-Format bezogen überwiegend Werte zwischen 800 und 1200 mm bei Lichtstärken von 1:10 bis 1:13. Die Schärfe wird manuell am Spektiv eingestellt.

Vereinzelt ist die SLR-Adaptierung auch unter Einbeziehung eines 50-mm-Standardobjektivs und des Spektivokulars möglich.

Der Spiegelreflex-Adapter von Pentax ist mit einer Optik aus fünf Linsen bestückt. Mit der Halbformat-DSLR ergeben sich am abgebildeten Spektiv PF-80ED die KB-Brennweite 1530 mm und Lichtstärke 1:12,5. Die Naheinstellung ist bis ca. 6,5 m möglich.

Foto: Pentax

Kameramodule und integrierte Digitalkameras

Spezielle Digitalkameras, die anstelle des Okulars am Fernrohr angebracht werden, gibt es von Minox und Zeiss mit Sensoraufösungen von 3,2 bzw. 4 Mio. Pixel. Die Auslösung erfolgt mittels Fernbedienung, die Fotos werden auf SD Memory Cards gespeichert. Beim Zeiss Kamera-Okular DC-4 ist zusätzlich zum Monitor auch ein Okulareinblick vorhanden. Das Minox Digital Camera Module ist für den Bajonettanschluss verschiedener Spektivhersteller erhältlich.

Des Weiteren findet man CCD-Videokameras, die das Fernrohrbild in herkömmlicher TV-Qualität auf einem angeschlossenen Monitor wiedergeben (z.B. bei Dörr, Meade, Vixen). Dass man eine Digitalkamera auch komplett ins Spektiv integrieren kann, zeigen die Beispiele von Zeiss und Meade.



Das LCD-Spektiv 15x60 von Meade ist neben dem regulären Einblick auch mit einem LCD-Monitor ausgestattet. Die mit der integrierten 3-Megapixel-Kamera aufgenommenen Fotos lassen sich auf SD-Karten speichern.

Foto: Meade