

1 Einführung

Erst seit etwa 5 Jahren bereichert ein zuvor unbekannter Begriff die Szene der Naturbeobachter: Digiscoping, das Fotografieren mit einer kompakten Digitalkamera durch das Okular eines Teleskopes. Die Methode wurde nicht - wie man annehmen möchte - von Fotografen entwickelt, sondern von Naturbeobachtern zufällig entdeckt. Als Ende der 90er Jahre kompakte Digitalkameras hoher Qualität auf dem Markt erschienen, hatten zunächst asiatische Vogelbeobachter die Idee, mit ihnen durch das Okular eines Teleskopes zu fotografieren. Die Ergebnisse waren besser als erwartet und gaben Anlass für die Weiterentwicklung des Digiscopings, welches inzwischen weltweit eine große Schar begeisterter Anhänger gefunden hat.

Während Kleinbild-Kameras auf 35mm-Formate abbilden, projizieren kompakte Digitalkameras auf wesentlich kleinere Sensoren, wodurch ihre Objektive eine geringere Brennweite haben. Um die Brennweiten der kompakten Digitalkameras mit denen der Kleinbild-Kameras vergleichbar zu machen, wird in der Bedienungsanleitung das Kleinbild-bzw. 35mm-Äquivalent oder der zugrunde liegende Brennweitenmultiplikator angegeben. Wer die Gesamtbrennweite seines aus Teleskop und Kamera bestehenden Digiscoping-Systems bestimmen möchte, benötigt eine dieser Angaben. Die tatsächliche Brennweite der Digitalkamera muss mit dem sog. Brennweitenmultiplikator multipliziert werden, um das Kleinbild-Äquivalent zu erhalten. Das Kleinbild-Äquivalent des Gesamtsystems ergibt sich dann durch Multiplikation des Kleinbild-Äquivalents mit dem Vergrößerungsfaktor des Teleskops. Wer das Objektiv seiner Digitalkamera beispielsweise auf 10 mm einstellt, erhält bei einem angegebenen Brennweitenmultiplikator von 5 das Kleinbildäquivalent von 50 mm. Multipliziert mit einer am Teleskop eingestellten Vergrößerung von 20 ergibt sich eine Gesamtbrennweite von 1000 mm.

Probieren geht über Studieren

Wer in das Digiscoping einsteigen möchte, muss sich jedoch nicht unbedingt mit Theorie beschäftigen. Voraussetzung ist ein Teleskop hoher Qualität, wie es von Swarovski Optik, Nikon, Zeiss oder Leica gebaut wird. Nicht ganz so einfach ist die Wahl einer geeigneten Kamera. Man verlässt sich hier entweder auf den Rat und die Erfahrung geübter „Digiscoper“ oder besucht mit Teleskop und Stativ einen Fotofachhändler und probiert eine Reihe angebotener Kameras aus. Zu achten ist hierbei zunächst auf die so genannte Vignettierung, womit die Abschattung am Bildrand gemeint ist. Sie hinterlässt gegebenenfalls nur ein kreisrundes Bild in der Mitte des Kamera-Displays [Abb. 1a]. Die Ursache kann entweder darin liegen, dass das Sehfeld der Kamera größer ist als das Sehfeld des Okulars am Teleskop oder dass die Kamera nicht exakt zum Okular positioniert ist. Im Weitwinkelbereich ist Vignettierung meist nicht zu vermeiden [Abb. 1a]. Durch das Zoomen in Richtung des Telebereiches lassen sich Abschattungen mehr oder weniger weit zurückdrängen [Abb. 1b].



Abb. 1a

Schneegänse bei Weitwinkeleinstellung (links).

Zoomen füllt das Format. Die geringe Tiefenschärfe ergibt sich aus der hohen Vergrößerungsleistung (rechts).



Abb. 1b

Die Zahl der geeigneten Kameras ist groß. Besonders populär sind derzeit die Modelle Samsung Digimax V70, Canon Powershot A95, Olympus μ [mju:] DIGITAL 800 und Olympus C7070, Nikon Coolpix 4500 und 8400, Contax U4R oder verschiedene Sony Cyber-Shot Modelle. Zwar können auch die großen digitalen Spiegelreflexkameras mit 50 mm Standardobjektiven verwendet werden, doch bereitet deren stabile Befestigung aufgrund ihres hohen Gewichts zusätzliche Probleme. Wenngleich das Fotografieren aus der Hand durch das auf einem Stativ montierte Teleskop gelegentlich gute Bilder liefert, lässt sich die Qualität der Aufnahmen doch durch eine feste Verbindung zwischen beiden Komponenten Teleskop und Kamera in Form eines Adapters steigern.

Adapter verbinden Teleskop und Kamera

Digiscoping-Adapter haben die Aufgabe, eine stabile und verwacklungsfreie Verbindung zwischen Teleskop und Kamera zu gewährleisten, letztendlich also die Austrittspupille des Okulars mit der Eintrittspupille der Digitalkamera zentrisch zur Deckung zu bringen.



Abb. 2:

Digiscoping mit Tubusadapter

Einfache oft selbst gebastelte Adapterringe zentrieren bereits sehr gut, doch muss die Kamera immer noch von Hand gehalten werden. Bei den Aufsteck-Adaptoren ist dies nicht mehr erforderlich, da Okular und Kamera durch einen leicht trennbaren Tubus – Beispiel Swarovski Optik DCA-Adapter [Abb. 2] - fest miteinander verbunden sind. Eine andere Lösung bilden so genannte Schwenkadapter wie z. B. der Swarovski Optik DCB [Abb. 3]. Hier bleibt die Kamera am Teleskop befestigt und wird gegebenenfalls vor das Okular geschwenkt.

Unproblematisch

Vor Beginn erster Versuche gibt es ein paar grundsätzliche Dinge zu beachten. Die Belichtungszeit kann in der Regel über die Programmautomatik der Kamera gesteuert werden. Die Blitzfunktion muss abgeschaltet und der Autofokus sollte in der Regel auf Unendlich eingestellt sein. Das Scharfstellen erfolgt grundsätzlich am Teleskop. Bei einigen Kameras kann der Autofokus genutzt werden. In diesem Fall wird wie ohne Autofokus zuerst am Teleskop fokussiert. Die restliche Feinabstimmung übernimmt die Kamera. Um Verwacklungen zu minimieren, sollte das Teleskop auf ein möglichst stabiles Stativ montiert werden. Mittels einer Balance Schiene [Abb. 3] lässt sich der



Abb. 3:
Digiscoping mit Swarovski Optik DCB
Schwenkadapter und Balanceschiene

Schwerpunkt des Systems bequem einstellen. Insbesondere bei hohen Vergrößerungen kann allein schon das Drücken des Auslösers zu verwackelten, unscharfen Bildern führen. Deshalb sollte mittels Draht- oder Infrarotauslöser gearbeitet werden. Behelfen kann man sich auch mit einem Selbstausröser mit verzögerter Auslösezeit von maximal 3 Sekunden. Alles darüber ist nicht akzeptabel, steht für das Fotografieren von Tieren doch oft nur eine kurze Zeitspanne zur Verfügung, innerhalb der möglichst viele Bilder

entstehen müssen. So ist die Verfügbarkeit von Selbst- oder besser Fernauslösern eines der wichtigsten Kriterien bei der Auswahl einer geeigneten Kamera.

Kleiner, leichter, kostengünstiger

Wer nahe vorbei fliegende Vögel, im Gebüsch umher huschende Kleintiere oder auf kurze Distanz vom Tarnzelt oder Fahrzeug aus fotografieren möchte, ist mit der durch ein Teleobjektiv bestückten Kleinbildkamera ebenso besser beraten wie derjenige, der auf das letzte an Bildschärfe und künstlerischem Effekt angewiesen ist. Die Vorteile des Digiscopings liegen hingegen überwiegend im Einsatzbereich langer Brennweiten, also bei verhältnismäßig weit entfernten Objekten. Genau dies ist jedoch das Betätigungsfeld der vielen Birdwatcher und Safaribegeisterten, welche ihre diversen Beobachtungen auf Exkursionen gerne und ohne großen Zeitaufwand dokumentieren wollen, ohne dafür tagelang in Tarnzelten ausharren zu müssen. Für sie stellt das Digiscoping in der Symbiose von Beobachtungs- und Dokumentationseinheit einen hervorragenden Zusatznutzen dar. Im Gegensatz zu Spiegelreflexkameras mit großen und teuren Teleobjektiven ist ein Digiscoping-Ausrüstungspaket bei vergleichbarer Vergrößerungsleistung nicht nur viel kostengünstiger, sondern auch deutlich weniger voluminös und hat vor allem ein geringeres Gewicht. Von Vorteil ist dies nicht nur beim Transport im Gelände, sondern auch beim Wechsel zwischen verschiedenen beweglichen Objekten, soweit sie sich relativ weit entfernt befinden.

Daneben profitiert man auch von den grundsätzlichen **Vorteilen der Digitalfotografie**:

Die Miniaturisierung der Speicherchips von Digitalkameras ist weit fortgeschritten. So entspricht die Kapazität eines Reisekoffers voll herkömmlicher Kleinbildfilme heute der Kapazität einer mit Speicherchips gefüllten Brusttasche eines Expeditionshemdes. Auf Reisen ist der Transport von voluminösem Filmmaterial schließlich kein Vergnügen. Tropische Hitze und die Röntgenorgien an Flughäfen können darüber hinaus zu Qualitätseinbußen führen.

Die Qualität von mit herkömmlichen Kleinbildfilmen gemachten Aufnahmen lässt sich im Felde nicht beurteilen, sondern erst nach einem aufwändigen Entwicklungsprozess, der mehrere Tage, wenn nicht gar Wochen in Anspruch nehmen kann. Das Risiko schlechter Entwicklung und verlorener Postsendungen muss ebenfalls erwähnt werden. Bei Verwendung von Digitalkameras lassen sich schlechte Aufnahmen oft schon im Feld am Display erkennen und löschen, womit wertvoller Speicherplatz unmittelbar wieder frei wird. Vorteile ergeben sich jedoch nicht nur bei der Speicherung der Bilder, sondern auch bei der Verarbeitung und Archivierung. Laptop-Computer lassen sich auf Reisen mitführen und zur Vorauswertung des Materials einsetzen. Die erforderlichen Programme sind den Kameras meist beigelegt. So können die Inhalte der Speicherchips täglich heruntergeladen werden und die Chips vielfach verwendet werden.

Während platzraubende Diagemazine und Bildarchive Schränke füllen, benötigt man für Digitalaufnahmen gerade noch ein CD-Rack soweit man keine Festplatte dafür in Anspruch nehmen will. Hinzu kommt noch, dass man digitale Aufnahmen ohne Qualitätsverlust beliebig oft und schnell kopieren oder per e-mail in alle Welt verschicken kann.