

2 Grundlagen

Warum Digiscoping?

Digiscoping ist Fotografieren mit einer digitalen Kompaktkamera durch das Okular eines Teleskops. Dieses Verfahren wurde nicht – wie man annehmen möchte – von Fotografen entwickelt, sondern von Naturbeobachtern zufällig entdeckt. Die Entwicklung leistungsfähiger, kompakter Digitalkameras seit Ende der Neunziger Jahre ermöglicht die Aufnahme erstklassiger Bilder mit High-End-Teleskopen auf der Grundlage einer relativ einfachen Technik.

Das Hauptziel liegt im “Einfrieren” und Speichern wunderbarer Augenblicke, die bisher “nur” durch das Teleskop oder Fernglas gesehen werden konnten. Eine nicht weniger wichtige Anwendung ist die einfache Dokumentation unterschiedlicher Spezies. Dank großer Brennweiten (hohe Vergrößerungsfaktoren) können Sie auch sensible Tierarten von großer Entfernung fotografieren, ohne sie zu stören!

Dank intensiver Übung, Tests und der eingehenden Beschäftigung mit der Theorie bringen Sie außergewöhnlich scharfe Bilder zustande, deren Qualität nahe an Aufnahmen mit professioneller und kostspieliger Fotoausrüstung heranreicht (SLR-Kameras mit Tele-Vorsatzlinse).

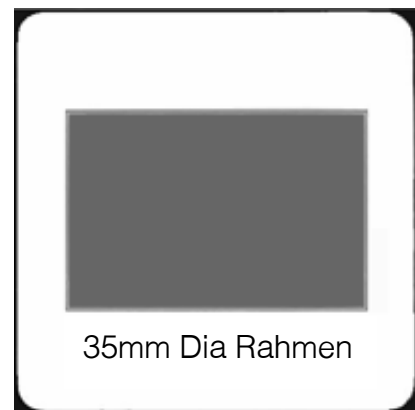
Warum ist Digiscoping so interessant?

1. Mehrwert für Ihr Teleskop: Nicht nur beobachten, sondern auch fotografieren.
2. Qualitätsbilder weit entfernter Motive.
3. Nie wieder Filme kaufen – das Speichermedium ist wiederverwendbar.
4. Bilder können unmittelbar nach der Aufnahme geprüft und betrachtet werden.
5. Sehr kostengünstig im Vergleich mit teuren SLR-Kameras und Tele-Vorsatzlinsen.
6. Vorführung der Bilder auf dem TV-Gerät oder mit einem Beamer (Diaschau).
7. Kopieren und Übertragen von Daten ohne Qualitätsverlust.
8. Spätere Bildbearbeitung ist einfach.
9. Prompter Ausdruck und Versand über E-Mail möglich.

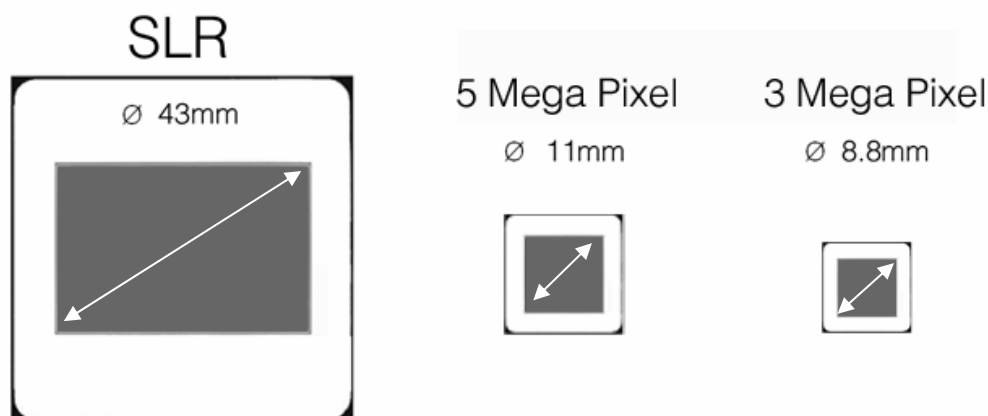
Wie funktioniert's – und warum?

Ein Teleskop (wie auch ein Fernglas und andere optische Instrumente) hat grundsätzlich die Aufgabe, ein vergrößertes Bild an das Auge des Betrachters heran zu bringen. Am Ende des Teleskops dringt das Licht in die große Objektivlinse ein und kommt durch das Okular als runde Lichtsäule heraus: die sogenannte Austrittspupille. Diese Lichtsäule wird von der Kamera fotografiert, deshalb muss sie exakt über dieser zentriert sein, damit es nicht zur sogenannten "Vignettierung" (Verschattung) kommt, die das Bild beeinträchtigt (wenn Sie mit zu weit auseinander liegenden Okularen durch ein Fernglas schauen, sehen Sie den selben Effekt).

Doch wie kann ein Teleskop mit einer kompakten Digitalkamera Ergebnisse liefern, die eine 35 mm-Kamera nicht schafft? Das Geheimnis liegt im Okular des Instruments, das so beschaffen ist, dass es ein vergrößertes Bild auf die Netzhaut des Betrachters projiziert. Wenn Sie Ihr Auge nahe an das Okular halten, bedeckt die Lichtsäule Ihre Pupille und wirft so ein volles Bild auf Ihre Netzhaut – die gebogene Fläche an der Rückseite Ihres Augapfels mit einem Durchmesser von ca. 18 mm. Wenn Sie eine 35 mm-Kamera hinter dieses Teleskop-Okular halten, wird das selbe Bild auf den 35 mm-Filmbereich projiziert, der 25 mm x 38 mm groß ist – wesentlich größer als die Fläche, für die das Bild vom Okular ausgelegt wurde. Das aufgenommene Bild ist folglich kreisförmig und schwarz umrandet.



Vergleich einer SLR-Kamera-Filmgröße mit der Größe eines CCD-Sensors einer 5 Megapixel Digitalkompaktkamera und einer 3 Megapixel Digitalkompaktkamera:



Allerdings zeichnet die Digitalkompaktkamera ihre Bilder auf einem kleinen elektronischen Sensor mit einer Größe von etwa 12,5 x 12,5 mm auf – etwas kleiner als Ihre Netzhaut! Die Projektion des Bildes vom Okular auf diesen Sensor ergibt bei jeder Vergrößerungseinstellung des Teleskops eine Vollansicht des Motivs, bei großer Schärfe und Kontraststärke des Endbildes. Auf diese Art imitiert die Digitalkamera gewissermaßen Ihr Auge.