

MITTENDRIN UND DOCH WEIT WEG

HOL DIR DEN KRANICH ODER
DEN ROTHIRSCH RAN

Herbstzeit ist Erntezeit, aber gerade auch in der Tierwelt voller Bewegung und Aktivität. Die Zugvögel starten Richtung Süden. Meist fliegen sie etappenweise zu den Winterplätzen. Sie haben es im Blut oder in den Genen. Die Hirsche röhren um die Wette. Viele Vögel, die den Winter über im Lande bleiben, legen Vorräte an. Macht Spaß, wenn man ein Fernglas zur Beobachtung hat.

Das Prinzip der nützlichen Distanzverkürzer ist einfach: Im sicheren Abstand zum Gegenstand seiner Wahl dennoch so viele Details wie möglich erkennen. Binokulare Ferngläser für Wanderer mit Lust an der Detailbeobachtung in der Ferne sind meist aufwändig hergestellte Prismenferngläser. Allerdings gilt auch hier: Zu schwer dürfen sie auch nicht sein, schließlich gilt beim Wandern stets das Prinzip der Gewichtsreduktion. Jedes Gramm wiegt auf die auf Dauer schwer.



Fotos: Was fliegt denn da? / M. Sängler

Von Okularen und Objektiven

Das Okular ist vorne, da schaut man rein. Es ist eine Linse oder ein ganzes Linsensystem, durch das man in ein komplexes, optisches System blickt. Das Objektiv vorne sammelt das Licht, d.h. die reellen Bilder, und führt sie der Projektion zu. Klingt kompliziert! Zwischen Objektiv und Okular befindet sich das Prismensystem. Das Objektiv erzeugt mit dem realen Bild zunächst ein Zwischenergebnis. Es steht auf dem Kopf und ist



seitenverkehrt. Das Prismensystem dreht das Bild und stellt es auf die Füße. In diesem Schritt verändert sich jedoch nicht die Größe. Erst die Lupenfunktion des Okulars vergrößert das gesehene Bild. Wenn die richtige Schärfeneinstellung (abhängig von der Sehkraft des Betrachters) gewählt wurde, dann treten die Lichtstrahlen (und Bilder sind nichts anderes als Lichtstrahlen) parallel aus dem Okular heraus. Der Betrachter hat das Gefühl, Fernes ganz nahe zu sehen.



Fotos: Klein, leicht und handlich – paßt in jeden Rucksack / M.Sänger

Zusätzliche Infos

Die unverbindlichen Preisempfehlungen der Hersteller weichen zum Teil dramatisch von den Preisen ab, die man im Internet auf diversen Preisvergleichsplattformen findet. Wir haben bewusst den Tiefstpreis am Tag der Recherche notiert.

Zum Teil weicht dieser von dem für den Fachhandel empfohlenen Preis um ein Drittel oder die Hälfte ab. Was tun? Wer Beratung möchte, sollte in den Fachhandel gehen und darauf verweisen, welchen Tiefstpreis er gefunden hat. Ich bin sicher, dass Ihr Fachhändler mit sich handeln lässt!

Vergößerungszahl und Objektivdurchmesser

Wichtig für die Wahl des richtigen Fernglases ist nicht nur das Endgewicht, sondern auch die Vergrößerungszahl und natürlich der Objektivdurchmesser. Ein Fernglas mit den Kennzahlen 10 x 50 hat z.B. die Fähigkeit, eine 10-fache Vergrößerung zu produzieren. Die Zahl 50 steht für die Größe des Objektivdurchmessers. Dieser Durchmesser bestimmt, wie viel Licht das Fernglas aufnehmen kann und ist damit auch für die Helligkeit des projizierten Bildes verantwortlich. Der Quotient aus Objektivdurchmesser und Vergrößerung (hier also 50 mm geteilt durch 10 = 5 mm) bestimmt den Durchmesser jenes Strahlenbündels, das aus der Austrittspupille des Okulars auf das Auge trifft. Wenn man mit etwas Abstand auf die Austrittspupille blickt, erkennt man sie als hellen Lichtkreis. Die menschliche Pupile ist

bei Tageslicht etwa 2 bis 3 mm geöffnet. In der Dunkelheit schon mal 6 oder 7 mm. Eine größere Austrittspupille bringt nur dann Vorteile, wenn sich das Fernglas nicht ruhig vor den Augen halten lässt. Je größer die Austrittspupille umso schwerer das Fernglas.

Lichtstärke und Dämmerungszahl

Die Lichtstärke bemisst sich nach der Größe der Austrittspupille. Man nimmt das Quadrat dieser Größe. In unserem Beispiel also ($5 \times 5 = 25$). Dämmerungszahlen zu vergleichen macht wenig Sinn. Sie errechnen sich aus der Funktion von Objektivdurchmesser und der Vergrößerung (in unserem Beispiel die Quadratwurze aus $10 \times 50 = 22,36$). Entscheidend ist aber dabei die Größe der Austrittspupille. Gläser, deren Austrittspupille für die bei Dämmerung oder Dunkelheit vergrößerte Eintrittspupille des menschlichen



Steiner-Optik GmbH Wildlife® pro

Vergößerung: 10,5
Objektivdurchmesser: 28 mm
Prismensystem: Dachkant
Gewicht: 393 Gramm mit Gurt
Länge: 12,6 cm; Dämmerungszahl: 17,1
Beidseitige Schärfeneinstellung: ja
Sehfeld: 90 m Breite auf 1000 m
Ausgangspupille: 2,7 mm
Preis: ab ca. 284 Euro (Internet)



Steiner-Optik GmbH Wildlife®

Vergößerung: 10
Objektivdurchmesser: 26 mm
Prismensystem: Dachkant
Gewicht: 356 Gramm mit Gurt
Länge: 13,2 cm; Dämmerungszahl: 16,1
Beidseitige Schärfeneinstellung: ja
Sehfeld: 114 m Breite auf 1000 m
Ausgangspupille: 2,6 mm
Preis: ab ca. 179 Euro (Internet)



Steiner-Optik GmbH Discovery (Vogelbeobachtung)

Vergößerung: 10
Objektivdurchmesser: 44 mm
Prismensystem: Dachkant
Gewicht: 942 Gramm mit Gurt
Länge: 16 cm; Dämmerungszahl: 21
Beidseitige Schärfeneinstellung: ja
Sehfeld: 110 m Breite auf 1000 m
Ausgangspupille: 4,4 mm
Preis: ab ca. 1.288 Euro (Internet)

Auges optimiert sind, haben die notwendige Tauglichkeit bei dämmrigen Witterungsverhältnissen oder als Nachtglas. Wenn nicht, etwa weil die Austrittspupille nur 1 oder 2mm groß ist (Fernrohr z.B.), dann ist zwar die Dämmerungszahl hoch, aber Effekte bei Dunkelheit gehen völlig verloren.

Was man sonst noch wissen sollte?

Glassorte und die verwendete Vergütung des Glases beeinflussen die Lichtstärke und den Kontrast. Hohe Kontraste nimmt das Auge als brillante und scheinbar schärfere Bilder im Vergleich zu Gläsern mit geringeren Kontrasten. Hochwertiges Glas mindert unerwünschte Streulichte, Gegenlichtreflexe und verringert Farbsäume. Unter Vergütung versteht man die Entspiegelung. Dabei werden Linsen und Prismen mit Metalloxiden behandelt. Hochwertige Gläser sind mehrfach

vergütet. In jedem Falle sollte man sich von einem Fachmann beraten lassen. Optikerfachgeschäfte, aber auch einige Sportfachgeschäfte bieten nützliche Kaufberatungen an. Letztlich entscheiden Sie selbst, mit welchem Fernglas Sie subjektiv die beste „Ausbeute“ erzielen. Achten Sie auf die Kennzahlen. Meist sind Gläser mit größerem Objektivdurchmesser und/oder zunehmender Vergrößerung auch schwerer. Es lohnt sich bestimmt, zu vergleichen. Achten Sie darauf, dass sich das Okular für die beiden Augen getrennt fokussieren lässt, schließlich unterscheidet sich meist die Sehstärke der Augen. Sinnvolle Features sind Gummimanschetten, die sich zum Gebrauch umklappen lassen und die störenden Lichteinfall verhindern. Gute Griffigkeit, Dioptrenausgleich, stabiler Tragergurt und, wem sage ich das, der Preis entscheiden mit! (ms)



**Kato Group
Eden Quality HD**
Vergrößerung: 10
Objektivdurchmesser: 42 mm
Prismensystem: Dachkant
Gewicht: 785 Gramm mit Gurt
Länge: 14 cm; Dämmerungszahl: 20,5
Beidseitige Schärfeneinstellung: ja
Sehfeld: 114 m Breite auf 1000 m
Ausgangspupille: 4,2 mm
Preis: ab ca. 152 Euro (Internet)



**Bresser
von Meade Instruments Montana**
Vergrößerung: 8
Objektivdurchmesser: 25 mm
Prismensystem: Dachkant
Gewicht: 411 Gramm mit Gurt
Länge: 12 cm; Dämmerungszahl: 14,14
Beidseitige Schärfeneinstellung: ja
Sehfeld: 119 m Breite auf 1000 m
Ausgangspupille: 3,13 mm
Preis: ab ca. 339 Euro (Internet)



**Leica
Ultravid Aqua Dura**
Vergrößerung: 8
Objektivdurchmesser: 20 BR mm
Prismensystem: Dachkant
Gewicht: 242 Gramm mit Gurt
Länge: 12 cm; Dämmerungszahl: 12,65
Beidseitige Schärfeneinstellung: ja
Sehfeld: 110 m Breite auf 1000 m
Ausgangspupille: 2,5 mm
Preis: ab ca. 584 Euro (Internet)



**Vanguard
Endeavor ED 1045**
Vergrößerung: 10,5
Objektivdurchmesser: 45 mm
Prismensystem: Dachkant
Gewicht: 846 Gramm mit Gurt
Länge: 15,5 cm; Dämmerungszahl: 21,7
Beidseitige Schärfeneinstellung: ja
Sehfeld: 105 m Breite auf 1000 m
Ausgangspupille: 4,3 mm
Preis: ab ca. 399 Euro (Internet)