



▲ Abb. 1: Die Okulare Vixen High Resolution gibt es in den drei Brennweiten 2,4mm, 2,0mm und 1,6mm.

R. Stoyan

WIE HOCH DARF ES SEIN?

Vixen High Resolution Okularserie im Test

Was ist die höchste Vergrößerung, die Sie an Ihrem Teleskop verwenden? Oder andersherum gefragt, was ist die kürzeste Okularbrennweite, die Sie einsetzen? Wer nach einer extremen Antwort sucht, wird bei den neuen HR-Okularen von Vixen fündig.

Als der japanische Teleskop- und Montierungsbauer die High Resolution-Okulare ankündigte, gab es viel Unverständnis in der Astronomie-Szene. Wer braucht Okulare mit 2,4mm, 2,0mm oder gar 1,6mm Brennweite? Bei näherem Hinsehen entpuppen sich diese einzigartigen Modelle jedoch als zu Ende gedachte Lückenfüller.

Kurze Teleskope, kurze Okulare

Der Trend bei visuell eingesetzten Teleskopen geht in eine Richtung: immer größere Öffnungsverhältnisse und immer kürzere Brennweiten. Damit werden selbst große Teleskope transportabel. Das betrifft fast alle Teleskoptypen: Vorbei ist die Zeit von f/10-Refraktoren oder f/8-Spiegelteleskopen. Moderne mehrlinsige Apochromate weisen selten noch ein Öffnungsverhältnis von kleiner als 1:6 auf. Und wer heute ein

großes Dobson-Teleskop baut, strebt einen Wert von 1:3,5 oder noch größer an.

Trotz des großen Öffnungsverhältnisses sind diese Optiken gut für die hochvergrößernde Beobachtung geeignet, wenn die Qualität stimmt. Doch mit einem f/5-Teleskop ist es gar nicht so leicht, hohe Vergrößerungen zu erzielen. Die kürzesten regulären Okularbrennweiten liegen bei 4mm. Damit kommt man mit dem Öffnungsverhältnis von 1:5 noch nicht einmal an die förderliche Vergrößerung, nutzt also das Auflösungsvermögen bei Weitem nicht aus (vgl. Kasten). Die herkömmliche Lösung über eine Barlowlinse führt zu zusätzlichen Definitions- und Lichtverlusten.

Verarbeitung top

Vixens Neuentwicklung ist also folgerichtig, zumal mit den Pentax XO (5mm, 2,58mm) ein hochgelobtes Modell aus dem Markt verschwunden ist. Alternativen jen-

seits von 3mm sind extrem rar gesät, das Televue Nagler Zoom 2–4mm und das Nagler 2,5mm gehören zu den hochwertigen Möglichkeiten. Ich habe die neuen Vixen HR mit dem Nagler Zoom und dem Pentax XO 2,58mm verglichen.

Eine positive Überraschung ist die Verarbeitungsqualität. Die Okulare machen einen sehr guten äußerlichen Eindruck. Sie besitzen eine abnehmbare Gummiaugenummel, 10mm große Augenlinsen (alle Modelle) und als besonderen Clou einen abschraubbaren Streulichtschutz, der im Filtergewinde eingeschraubt ist. Die Linsenenden sind geschwärzt, die Linsen erkennbar hervorragend vergütet, die Steckhülse konisch geformt. Rein äußerlich sind diese Okulare top.

Einblick

Aber auch der entscheidende Blick hindurch kann überzeugen. Ich hatte die Oku-

lare an einem Vixen FL 70S (70/560mm f/8) im Einsatz, wo sie 233×, 280× und 350× bieten; sowie an einem Takahashi TSA 120 (120/900 f/7,5), wo sich 375×, 450× und 563× ergeben. Beide Teleskope haben eigentlich zu kleine Öffnungsverhältnisse, so dass das 2mm-Okular an Mond und Mars grenzwertig und das 1,6mm-Modell zu viel des Guten ist. Trotzdem lassen sich die Erfahrungen sehen: Das Einblickverhalten ist sehr gut, keine Spur vom An-der-Augenlinse-kleben des Pentax XO. Und die optische Qualität ist auf Augenhöhe mit diesem: Der Mars zeigt sich wunderschön klar, die Kontraste zwischen Polkappe und Planetenoberfläche werden sehr deutlich wiedergegeben. Die Rand-schärfe ist top, ebenso die Reflexarmut.



R. Stoyan

▲ Abb. 2: Sowohl die Streulichtblende (links) als auch die Augenmuschel (rechts) lassen sich entfernen.

Fazit

Wer seinen kurzbrennweitigen Apo oder großen transportablen Dobson bis an die Grenze des Möglichen ausfahren möchte, ist mit diesen Nischen-Okularen bestens be-

dient. Etwas schade ist, dass es keine Brennweiten zwischen 6mm und 3mm im Angebot gibt. Mein Tipp wäre, sich eines dieser Okulare zu sichern, solange sie noch auf dem

regulären Markt zu bekommen sind – die Preissteigerungen der Pentax XO nach deren Ableben sind ein mahnendes Beispiel.

► Ronald Stoyan

PRAXISTIPP

Maximale Vergrößerung

»Maximal das Doppelte der Öffnung« - diesen für Anfänger nicht verkehrten Merkspruch nehmen auch viele gestandene Amateure ernst. Dabei ist das viel zu pauschalisierend - und oft falsch.

Besser als einfache Daumenregeln ist ein Blick auf die optischen Grundlagen. Diese richten sich nach dem Auflösungsvermögen des Teleskops. Die sogenannte förderliche Vergrößerung ist der Wert, bei der die Beugungsscheibchen, als die die verwendete Optik Sterne abbildet, gerade so als flächig erkennbar sind. Das heißt, erst ab dieser Vergrößerung nutzt man das Auflösungsvermögen der Optik tatsächlich aus.

$$\text{Förderliche Vergrößerung} = \text{Öffnung in mm} / 0,7$$

Für ein 100mm-Teleskop ergibt sich also 143×, für ein 200mm-Teleskop 163×: Hier fängt der Spaß erst an!

Je nach beobachteter Struktur, z.B. eine helle Linie vor dunklem Hintergrund, ein dunkler Fleck vor hellem Hintergrund etc. ergeben sich optische Auflösungs-Situationen, die vom Sternscheibchen verschieden sind. Deshalb kann und muss bei kontrastreichen Motiven wie der Mondoerfläche oder dem Marsscheibchen deutlich höher vergrößert werden, wenn man alles sehen will, was das Teleskop zeigen kann. Meine Erfahrung ist: Top-Optiken haben das beste Ergebnis am Mars beim 2,5-Fachen der förderlichen Vergrößerung, bei der Mondbeobachtung und kleinen Planetarischen Nebeln beim 2-Fachen, bei Jupiter und Saturn bei 1,5×. Natürlich gilt hier der Einwand, dass das Seeing mitspielen muss, was desto seltener der Fall ist, je größer die verwendete Teleskopöffnung ist. Bei großen Dobsons kommt man deshalb selten über die förderliche Vergrößerung hinaus.

Selbstverständlich gibt es die gefürchtete »leere« Vergrößerung, die nur noch ein flaes Bild ohne Details zeigt. Aber dafür gibt es keine pauschale Obergrenze, sie variiert je nach optischer Qualität, betrachtetem Motiv, Seeing und dem persönlichen Gusto des Beobachters. Meine persönliche Erfahrung jedenfalls ist, dass meistens viel höher vergrößert werden kann, als es die Faustformel glauben macht.

BEWERTUNG

Lunt Engineering HDC 9mm

- + exzellente Schärfe und Kontrast
- + gute Verarbeitung
- + gutes Einblickverhalten
- + effektiver Streulichtschutz
- + Drehbox
- hoher Preis

Daten Vixen High Resolution

Brennweiten	2,4mm, 2,0mm, 1,6mm
Scheinbares Gesichtsfeld	42°
Aufbau	5 Linsen in 3 Gruppen
Steckhülse	1¼"
Pupillenabstand	10mm
Gewicht	120g
Lieferumfang	Lieferumfang Streulichtschutz mit Filtergewinde, Drehpack-Aufbewah- rungsbox
Listenpreis	je 289€

SURFTIPPS

- Herstellerseite

🔗 [Kurzlink: oc1m.de/a5065](https://www.oc1m.de/a5065)