

► Abb. 1: Das 30mm 100° von Explore Scientific (rechts) benötigt einen 3-Zoll-Anschluss. Im Größenvergleich mit einem typischen 32mm Plössl im 1¼-Zoll-Format zeigen sich erst die ungewöhnlichen Dimensionen des 3-Zoll-Okulars.



# Durch die 2-ZOLL-MAUER

## Das Okular Explore Scientific 30mm 100° im Test

Okulare jenseits von zwei Zoll Einsteckdurchmesser – das waren bisher echte Exoten mit unterschiedlichsten Anschlüssen bis hin zum 84mm-Gewinde anstelle der Steckhülse. Inzwischen aber gibt es zunehmend mehr Produkte mit 3-Zoll-Steckmaß, darunter auch das 30mm-Okular der 100° Serie von Explore Scientific. Wir haben es einem gründlichen Praxis-Check unterzogen.

**A**llein aufgrund des Einsteckdurchmessers sind 3-Zoll-Okulare notwendig größer und schwerer, als man es üblicherweise gewohnt ist. Bei diesem Exemplar kommen mit Kappen 2,3kg auf die Waage. 20cm ist es hoch und hat bis zu 107mm Durchmesser. Geliefert wird es, wie bei Explore Scientific üblich, in einer stabilen, bezogenen Pappschachtel mit Blasenkunststoff-Ausformung und Magnet-Verschluss. Es ist damit wohl eher ein Okular für die Sternwarte als für das Reisegepäck.

### Nicht für jedes Teleskop

Betreiben lässt sich ein solches Okular an allen Teleskopen, an denen man die benötigten drei Zoll Einsteckdurchmesser klemmen

kann. Außerdem sollte das Teleskop auch mehr als das ansonsten übliche 2-Zoll-Bildfeld beleuchten. Am ehesten kann man bei größeren Refraktoren mit einem so großen Okularauszug rechnen, oftmals muss erst nachgerüstet werden. Auch einige große Schmidt-Cassegrain-Optiken bieten zumindest 3-Zoll-Gewindeanschlüsse und wären so adaptierbar. Okularauszüge für Newtons in dieser Größe dienen bisher eher rein fotografischem Equipment, genauso wie dazu passende Komakorrektoren, die vor allem der Vollformat-Fotografie dienen. Von Explore Scientific gibt es jedenfalls auch einen passenden 3-Zoll-Zenitspiegel – naturgemäß nicht unerheblich im Gewicht.

Das Okular ist hervorragend verarbeitet. Eine angenehm weiche Augenmuschel aus

Silikongummi sorgt für eine gute Störlicht-Abschirmung. Mit 65mm Durchmesser und 13 mm Höhe ist sie allerdings recht groß. Für den Einblick mit Brille wird sie heruntergeklappt, aber es ist nicht leicht, mit Brille die 100° ganz zu überblicken – trotz nominell 19mm Augenabstand. Besonders auf der Seite zur Nase hin fehlt mir etwas Feldblendenrand, der auch mit schrägem Einblick nicht zu erreichen ist. Anders ohne Brille, wo ich die 100° gut überblicken kann.

### Brillenträger aufgepasst

Etwas Sorge macht beim Einblick mit Brille auch die Linsen-Einfassung. Die eigentliche Augenlinse hat 35mm Durchmesser und ist deutlich konkav, kommt also mit der Brille



▲ Abb. 2: Mit einem eigens angefertigten Adapter kam das Okular mit dem HRCC Komakorrektor am schnellen Newton zum Einsatz.



▲ Abb. 3: Die teleskopseitige Linse erlaubt den Blick auf gut ausgeführte Schwärzungen und zeigt hochwertige Mehrschicht-Vergütungen. Sie ist aber nicht viel größer als der freie Durchmesser einer 2-Zoll-Steckhülse.

nicht in Berührung. Aber dann folgt umlaufend etwa 7mm breit die Linseneinfassung aus Metall, ordentlich matt lackiert, aber vom wiederum 7mm breiten Rand der Gummiaugenmuschel eben nicht abgedeckt und nur um ein bis zwei Millimeter überragt – da kann die Brille durchaus auf Metall aufsetzen, wenn man versucht, den Feldrand zu finden. Das hätte schöner gelöst sein können, zumal man sich fragen darf, warum die Augenmuschel zwischen 47mm und 65mm

Durchmesser hat, während die Augenlinse deutlich kleiner ist.

Letztere trägt eine zeitgemäße Multivergütung, genannt EMD Coating, und das gilt für alle Glas-Luft-Flächen, von denen bei einem Design mit acht Linsen in sechs Gruppen immerhin zwölf zu finden sein müssen. Die Linsenkanten sind geschwärzt und es gibt eine insgesamt gelungene Streulichtabschirmung – man hat von der Augenseite her eigentlich keine Möglichkeit, die Innenwand des Okulars zu erkennen. Beeindruckend groß ist mit 55mm Durchmesser die teleskopseitige Linse. Sie liegt recht nah am Ende der Steckhülse. Dort findet sich auch ein Filtergewinde mit ca. 71mm Durchmesser – genaue Angaben zu Durchmesser und Steigung des seltenen Formats hätte ich gerne mit weiteren Daten und Hinweisen dem Okular beigegeben gefunden

– doch außer einer Garantiekarte gab es keine weitere Dokumentation im Lieferumfang des immerhin derzeit teuersten Okulars im Explore Scientific Repertoire. Man verlässt sich wohl auf die allgemeine Okular-Datentabelle, die man mit etwas Geduld im Shop-System verlinkt findet. Über das Filtergewinde schweigt sich diese Tabelle jedoch aus.

Die Steckhülse hat exakt 76,2mm Durchmesser und ist mit einer konisch zulaufenden Sicherungsnut ausgeführt – unverzichtbar bei derart schwerem Equipment. Man findet eingelasert das Herkunftsland »China«. Der teleskopseitige Okulardeckel aus weichem Kunststoff sitzt zuverlässig, ebenso wie sein Pendant auf der Augenseite. Eine Gummiarmmierung sorgt für guten Griff und die Beschriftung ist in gut lesbarer Größe ausgeführt. Dazu gehört auch eine fortlaufende Seriennummer. Ein kleiner Aufkleber über dem Loch zur Gasbefüllung verrät, dass das Okular gegen Beschlag und Pilzbefall mit Argon gefüllt ist. Wohl hauptsächlich damit sich diese Füllung lange hält, ist das Okular wasserdicht ausgelegt.

## Brillanter Doppelhaufen

Erste Beobachtungen erfolgten mit einer improvisierten Adaption am 60mm Auszug des Vixen R200SS. Es handelt sich um einen schnellen Foto-Newton mit 200mm Öffnung und 800mm Brennweite – mit dem Öffnungsverhältnis  $f/4$  also eine anspruchsvolle Optik für jedes Okular. Hier überraschte der große Bedarf an Backfokus – trotz der fotografischen Auslegung des Tubus blieb kaum mehr als ein Millimeter, obwohl das 60mm-Gewinde bis dicht an die Linsenfassung gebracht wurde. Der Aufwand lohnte aber: Das Okular machte eine gute Figur und bot ein helles Bild. Bei weitgehend runder Sternabbildung ließ die Abbildung zum Rand des Bildes hin nur wenig nach und so beeindruckten vor allem der Doppelhaufen  $h$  &  $\chi$  sowie Plejaden und Hyaden. Trotz des durch die Austrittspupille hellen Himmels hintergrunds profitierten die Haufen von der anders kaum erreichbaren Kombination aus großem wahren Himmelsausschnitt und der 200mm durchmessenden Lichtsammelnde. Mit den Plejadennebeln aber kann man unter heimischem Himmel bei dieser Austrittspupille nicht rechnen.

Wie viele Weitwinkelokulare zeigt auch das große 3-Zoll-Okular vor allem bei Schwenks leichte Verzerrungen. Beim Nachfokussieren auf den Rand bemerkt man eine leichte Bildfeldwölbung. Der Einblick in das  $100^\circ$  große

### SURFTIPPS

- Herstellerseite

 [Kurzlink: oc1m.de/T1108](https://oc1m.de/T1108)



## Fazit

Es lohnt sich, die Auslegung des bislang einzigen 3-Zoll-Okulars von Explore Scientific einmal zu reflektieren. Da selbst unter dem Aspekt möglicher Vignettierung betrachtet der Feldblendendurchmesser problemlos eine Adaption an das verbreitete 2,5-Zoll-Format vieler Refraktoren – auch aus dem Hause Explore Scientific – erlaubt hätte, ist mir die gewählte größere und somit auch schwerere Auslegung unverständlich. Letztendlich eine verpasste Gelegenheit, ein Okular anzubieten, was den zahlreichen schnellen Teleskopen mit  $f/4$  bis  $f/5$  zur Ausnutzung eines noch größeren Himmelsausschnitts verholfen hätte. Die

maximal in zwei Zoll denkbare Feldblendengröße von etwa 46mm wird ja bislang nur von Okularen um 40mm Brennweite erreicht – was schon bei  $f/5$  zu in der Praxis unbrauchbaren 8mm Austrittspupille führt. Skaliert man das 25mm  $100^\circ$  Okular von Explore Scientific mit 41mm Feldblende herauf auf 28mm Brennweite, so wären um 46mm Feldblende zu erwarten und selbst bei  $f/4$  wäre das Okular dann für die meisten Sternfreunde mit 7mm Austrittspupille problemlos nutzbar gewesen.

Somit ist die Auslegung des großen 3-Zoll-Okulars wohl vor allem ein Prestigeobjekt für die wenigen Besitzer von Großgeräten gleich welchen Optiktyps, mit denen die benötigte 3-Zoll-Adaption zur

Verfügung gestellt werden kann. Das lässt sich als bestes Fazit aus den nicht immer leicht gewonnenen Erfahrungen ziehen. An solchen Geräten kann das Okular auch optisch überzeugen und es wird wohl lange Zeit seinesgleichen suchen. Mit entsprechendem Vollformat-Korrektor geht das übrigens auch am Newton komafrei. Eine Adaption auf eigene Faust an 2,5 Zoll oder 60mm Okularauszüge ist nur zu empfehlen, wenn man gewillt ist, sich auf ein derart schweres Okular einzulassen. Angesichts des derzeitigen Listenpreises von 1299€ kann man die Kosten für einen individuell angefertigten Adapter wohl als vergleichsweise unerheblich betrachten.

► Sven Wienstein

## IM DETAIL

### Adaption selbstgemacht

Wie viel 3-Zoll-Format steckt denn nun im 30mm von Explore Scientific? Von den Eckdaten her ist es nicht wirklich weit von klassischen 2-Zoll-Lösungen entfernt: Zu nennen wäre da etwa das 25mm-Okular aus der  $100^\circ$  Serie, das mit 41mm Feldblendendurchmesser das 2-Zoll-Format bei weitem nicht ausnutzt. Bezüglich des wahren Himmelsausschnitts gilt das auch für das  $82^\circ$ -Pendel mit ebenfalls 30mm von Explore Scientific, das es auf 43mm Feldblendendurchmesser bringt.

Die offizielle Datentabelle verrät, dass man sich gar nicht so weit jenseits des geläufigen 2-Zoll-Formats bewegt: 52,2mm effektiver Feldblendendurchmesser – kaum drei Millimeter weniger als der Durchmesser der untersten Linse. Bedenkt man das Filtergewinde, so sind das gegenüber der maximal im 2-Zoll-Steckformat möglichen Feldblendengröße etwa 13% Zuwachs – auf den Durchmesser bezogen. Nominell ist hierfür das 3-Zoll-Format auch gar nicht notwendig: Schließlich werden nicht wenige Teleskope bereits mit 2,5-Zoll-Okularauszügen ausgestattet, wodurch bis zu 60mm freier Durchmesser in der Steckhülse denkbar wären – eine Zahl, die den Kunden direkt zu den zahlreichen Okularauszügen mit 60mm Gewinde führt, die bis vor einigen Jahren unter der 2-Zoll-Adaption zahlreicher Teleskope zu finden waren.

Warum also nicht den Versuch wagen, das Okular damit ohne großen Aufwand für schnelle Newtons nutzbar zu machen? Bei  $f/4$  ergibt sich dabei aber eine Austrittspupille von 7,5mm und diese ist nicht für jeden Beobachter nutzbar. Als gemeinhin unbedenklich gelten eher nur 7mm Austrittspupille. Daher wurde eine nochmals aufwändigere Adaption hergestellt: Eine 3-Zoll-Erweiterung für das 54mm-Anschlussgewinde des Explore Scientific HRCC-Komakorrektors. Hier bestand die Hoffnung, dass der nominell 7% große Verlängerungsfaktor des HRCC unter Abstrichen bei der Ausleuchtung am Rand einen guten Teil des möglichen Gesichtsfelds nutzbar machen würde. Außerdem führt das zur gewünschten Austrittspupille von 7mm.

Eine Überraschung gab es, als der eigens angefertigte Adapter eintraf. Die von Explore Scientific zum Download angebotenen Unterlagen zum HRCC weisen ein  $M54 \times 1$  Anschlussgewinde aus – in das sich der entsprechend extra angefertigte Adapter jedoch nicht wirklich hineinschrauben ließ. Nach kaum einer halben Umdrehung war Schluss und in der Werkstatt freute man sich über die Aufgabe, das tatsächlich vorhandene Gewinde dann mit  $54\text{mm} \times 0,75\text{mm}$  zu vermessen und notdürftig nachzuschneiden.



S. Wienstein