# Große Leistung mit kleinem Gepäck

Gute Teleskope sind groß und sperrig: So lautet ein Gesetz der Astronomie. Für den Dobson von Hofheim Instruments könnte eine Gesetzesänderung notwendig werden. >> **Stefan Seip**

Seit Jahren steigt die Beliebtheit von Dobsonteleskopen bei Amateurastronomen. Es sind Newton-Spiegelteleskope, die auf einer extrem einfachen, alt-azimutalen Montierung mit der Hand in horizontaler und vertikaler Richtung bewegt werden können. Eine motorische Nachführung gibt es meistens nicht. Im Vergleich zu einer aufwändigen, parallaktischen Montierung sind die der Dobsonteleskope leicht und preiswert herzustellen, sodass der Käufer hier »viel Teleskopöffnung für sein Geld« erhält. Als Erfinder gilt der heute neunzigjährige US-Amerikaner John Dobson, den ASTRONOMIE HEUTE in Heft 9/2005 in einem Porträt vorstellen wird. Für die Astrofotografie mit langen Belichtungszeiten sind Dobsonteleskope dagegen nicht geeignet.

Auch die Zahl derer, die einen Dobson in Eigenregie bauen, wächst stetig. Der einfache Aufbau dieses Fernrohrtyps fördert diese Entwicklung noch. Auf Teleskoptreffen präsentieren die Amateurteleskopbauer ihre Konstruktionen und mancher Zuschauer staunt nicht schlecht über ihren Einfallsreichtum. Ich selbst schaue mir immer neidvoll Geräte an, die die Erbauer auf extreme Handlichkeit und geringes Gewicht getrimmt haben. Neidvoll deshalb, weil man mit solchen Gerä-

ALLE FOTOS: STEFAN SEIP

**Rohbau** Der Hofheim-Dobson in voller Montur. Für den Aufbau wird keinerlei Werkzeug gebraucht. Eine Feder als Friktionssystem, Leuchtpunktsucher und Präzisionseinstellring sind als Zubehör erhältlich.

ten unbeschwert verreisen kann, im Handel derart pfiffige Konstruktionen aber meist nicht erhältlich waren. Und für einen Eigenbau fehlt es mir an Zeit und an handwerklichem Geschick.

Entsprechend groß war meine Neugier, als ich erfuhr, dass ein Reisedobson mit Acht-Zoll-Öffnung angeboten wird, der sich – auf ein minimales Packmaß zusammengelegt – problemlos im Handgepäck transportieren lässt. Hersteller ist die deutsche Firma Hofheim Instruments, die aber außer diesem Gerät samt Zubehör im Moment noch keine weiteren Produkte im Portfolio hat. In einem Praxistest machte ich erste Erfahrungen mit diesem handlichen Gerät.

## Problemloser Aufbau

Da stand sie nun vor mir: eine edle schwarze Holzkiste mit Tragegriff, die gerade einmal 31 mal 32 mal 20 Zentimeter groß ist und acht Kilogramm auf die Waage bringt. Das sollte also ein kompletter Achtzöller sein? Erst nach dem Öffnen der Box schwanden meine Zweifel. Fein säuberlich und durchdacht sind darin alle Bestandteile transportsicher verstaut. Den Hauptspiegel schützt eine Platte aus Plexiglas, die seitlich auf Holzkanten aufliegt und den Spiegel nicht berührt. Sie dient als Auflagefläche für den aus Holz sauber ausgeführten achteckigen »Hut« des Teleskops, in dem der Fangspiegel sitzt. Dessen dreiarmige Halterung besteht aus drei Millimeter breiten Gewindestangen.

Der Spiegel mit fünf Zentimeter wirksamem Durchmesser schattet linear 25 Prozent der Öffnung, also sechs Prozent der Primärspiegelfläche ab. Er ist mit Silikon aufgeklebt und voll justierbar, was mit Handschrauben ohne Einsatz von Werkzeug geschieht. Am Hut ist außerdem ein äußerst flacher, feingängiger Zwei-Zoll-Okularauszug angebracht, mit dem man durch Hinein- oder Herausschrauben in den Schärfepunkt gelangt (Helikalfokussierer). Verstellt wird in ziemlich kleinen Beträgen, sodass die Fokussierung einfach von der Hand geht. Das ist bei einem Spiegelteleskop mit einem Öffnungsverhältnis von 1 : 4 durchaus relevant.

Nach dem Prinzip der russischen Schachtelpuppe Matroschka liegt die Hauptspiegelbox in der Transportkiste verborgen. Darunter kommt die nächste Überraschung zum Vorschein: Acht ausklappbare Streben, die aussehen wie grau lackierte Zollstöcke. In der Tat hat jede von ihnen drei einschnappende Gelenke, die aber sicher und stabil einrasten. Mit diesen knapp sechzig Zentimeter langen, klappbaren Verstrebungen wird der Hut des Teleskops über dem Hauptspiegelkasten montiert. Zugegebenermaßen wäre ich dieser Technik anfangs sehr skeptisch gegenübergestanden, wenn ich nicht bereits vor einigen Jahren den »Zollstockdobson« von Michael Koch aus Herzberg kennen gelernt hätte, den der Amateurastronom aus echten Zollstöcken nach dem gleichen Prinzip konstruiert hatte.

Auch ohne die Hilfe einer zweiten Person geht der Zusammenbau des Achtzöllers problemlos von der Hand. Werkzeug ist nicht nötig, denn in den Stöcken sind Löcher, die in entsprechende Zapfen am Hut passen. Gesichert wird jede Verbindung durch drehbare Flügel (siehe großes Bild oben). Der Okularauszug muss nach oben zeigen und kann wahlweise in Ost- oder in Westausrichtung montiert werden. Bevor das fertige Teleskop in die dobsontypische Montierung, die »Rockerbox«, eingesetzt werden kann, müssen noch zwei halbkreisförmige Höhenräder mit jeweils zirka zwanzig Zentimeter Durchmesser durch Handschrauben gelöst und in einer um 45 Grad gedrehten Position wieder festgeschraubt werden.

## Teflonpads als Gleitlager

Die Rockerbox ihrerseits wird auf der Transportkiste, die auf drei Standfüßchen steht, drehbar montiert. Ein simpler Metallzapfen dient als Achse, während drei Teflonpads als Gleitlager zum Einsatz kommen. Diese sind mit winzigen >

**In der schwarzen Holzkiste** (rechts) mit den Alu-Winkelleisten findet das komplette Acht-Zoll-Teleskop Platz. Nach dem Öffnen kommen die schwarz lackierte Rockerbox, der hellbraune Hauptspiegelkasten sowie die achteckige Fangspiegelhalterung mit dem Okularauszug zum Vorschein (Bild oben).

**Züchtig verhüllt** Die als Zubehör erhältliche Anti-Streulichthülle verhindert den seitlichen Einfall von Streulicht und vermeidet unerwünschte Bildreflexe.

> Schräubchen an Holzdübeln befestigt, die im Lauf der Zeit sicherlich herausbrechen. Hier wäre eine stabilere Konstruktion wünschenswert. Mit diesem Aufbau beträgt die Einblickshöhe bei Zenitstellung etwa einen Meter, was ein bequemes Beobachten im Sitzen erlaubt.

## Schnelle Justierung

Als Nächstes muss die Newtonoptik justiert werden. Dazu wird die Plexiglasscheibe vor dem Hauptspiegel entfernt und ein Laserkollimator, ein Chesire-Okular oder eine Filmdose mit zentralem Loch in den Okularauszug gesteckt. Leider passt der Justierlaser von Baader-Planetarium gerade nicht in die etwas zu enge 1¼-Zoll-Hülse hinein. Der Hauptspiegel mit drei Paaren Zug- und Druckschrauben kann bequem mit der Hand eingestellt werden. Trotz mehrfachen Auf- und Abbaus in der Testphase dejustierte sich die Optik nur geringfügig. Eine Neueinstellung nach dem Aufbau ist zudem in wenigen Minuten erledigt. Bei einem Newtonteleskop mit einem Öffnungsverhältnis von f/4 ist dessen Leistung jedoch sehr stark von einer möglichst exakten Justage abhängt. Zu vernachlässigen ist dieser Schritt also nicht.

Nun ist das Teleskop schon fast einsatzbereit und lässt sich butterweich in horizontaler und vertikaler Richtung schwenken. Doch je nach dem Gewicht des verwendeten Okulars verharrt es nicht in jeder gewünschten Position. Um das zu vermeiden, sollte unbedingt das »Friktionssystem« – eine Feder, die den Anpressdruck und damit die Reibung eines Höhenrads verstärkt – hinzugekauft werden. Fast unentbehrlich ist auch der optional erhältliche Okularadapter von zwei auf 1¼ Zoll. Um in den Fokus zu gelangen, ist er besonders flach gehalten. Für diese beiden wichtigen Zubehörteile, die eigentlich zur Grundausstattung gehören sollten, müssen Sie noch einmal Mehrkosten von 98 Euro einplanen.

## Fehlender Sucher

Auch ein Sucher fehlt im Lieferumfang. Da ich meinen großen und schweren Sucher an dem Dobson nicht verwenden wollte, entschied ich mich für den Leuchtpunktsucher mit Basis, den Hofheim Instruments als Zubehör angebietet. Je nach dem Umgebungslicht am Beobachtungsplatz ist auch der Erwerb der optionalen Anti-Streulichthülle sinnvoll. Sie besteht aus einem schwarzen Tuch, das als Ersatztubuswand dient und das Teleskop seitlich gegen Fremdlicht abschirmt. Bei meinen Beobachtungen zeigte sich, dass auch dieses Zubehör sehr wichtig ist, denn bereits eine entfernt stehende Straßenlaterne oder der Mond können die Bildqualität erheblich beeinträchtigen. Und im Übrigen steht »das kleine Schwarze« dem Dobson-Teleskop ausgesprochen gut.

Doch Teleskope sind nicht zum An-, sondern zum Durchschauen: Also nichts wie raus zum »First Light« unter den Sternhimmel! Als Testokulare standen mir ein Zwei-Zoll-31-Millimeter-Nagler, ein 16-Millimeter-Nagler T5, ein Zehn-Millimeter-Zeiss-Ortho und Drei-bis-Sechs-Millimeter-Nagler-Zoomokular zur Verfügung. Bei 800 Millimeter Brennweite deckt dieses Okularsegment einen Bereich von 26- bis 266facher Vergrößerung ab. Das 31-Millimeter-Nagler bietet ein beeindruckendes Gesichtsfeld von drei Grad, bringt die Balance des Teleskops aber ein klein wenig aus dem Gleichgewicht: Der Dobson wird trotz Friktionssystem kopflastig.

Nach Sonnenuntergang nahm ich zuerst den Halbmond ins Visier. Stufe um Stufe steigerte ich die Vergrößerung. In gleichem Maße wuchs meine Begeisterung. Gestochen scharf präsentierten sich die Krater am Terminator in den Pausen mit ruhiger Luft, die mir das Seeing (siehe »Ein Funkeln in den Augen«,

**Hut ab!** Die Fangspiegelhalterung mit aufgestecktem Sucher, Helikalfokussierer und dem Verriegelungssystem für die Zollstockstreben. Die Halterung ist aus Holz mit einer verzahnten Bauweise liebevoll gefertigt und innen mattschwarz lackiert.

AH 5/2005, S. 74) an diesem Abend nur selten gönnte. Auch bei maximaler Vergrößerung (266fach) konnte ich keinen Schärfe- oder Kontrasteinbruch feststellen – ein Hinweis auf eine außerordentlich gute Optik. Noch höhere Vergrößerungen sind schwierig zu realisieren, denn mit einer Barlowlinse lässt sich dieses Gerät nicht mehr scharf stellen. Die maximal sinnvolle Grenze von 400facher Vergrößerung könnte zum Beispiel mit einem Zwei-bis-Vier-Millimeter-Nagler-Zoom erreicht werden. Hohe Vergrößerungen bedeuten aber gleichzeitig auch immer schwindende Gesichtsfelder, was die manuelle Nachführung zunehmend schwieriger macht.

Nach dem Mond schaute ich mir noch den Ringplaneten Saturn an. Bei 266facher Vergrößerung zeigte sich die Cassini-Teilung im Ring gestochen scharf. Schärfe und Kontrast lassen dieses Gerät auch für Planetenbeobachtungen geeignet erscheinen, auch wenn das sicher nicht die Stärke eines f/4-Newtons ist.

Endlich war es dunkel genug, um Deep-Sky-Objekte anzupeilen. M 42 – der Orionnebel – offenbarte eine Fülle von Details und vier sauber abgebildete Trapezsterne im Zentrum. Am Sternhaufen M 37 im Fuhrmann genoss ich im 16-Millimeter-Okular die punktförmig abgebildeten Sterne. Kein Foto kann das lebendige Flackern der zahllosen Sterne im Gesichtsfeld realistisch wiedergeben. Ich geriet ins Schwärmen und konnte mich beinahe nicht mehr von diesem Anblick trennen. Doch es sollte ja ein Teleskoptest sein und so suchte ich noch die Objekte M 35 mit seinem schwachen Begleiter NGC 2158, den Eskimonebel (NGC 2392) und einige Doppelsterne auf. Beim Zweifachstern Kastor lief unglücklicherweise ein Beugungsstrahl, der durch die Fangspiegelhalterung entsteht, durch beide Komponenten und erschwerte deren Trennung. Davon abgesehen bestätigte sich der erste positive Eindruck auf ganzer Linie. Dass bei niedriger Vergrößerung die Sterne am Rand des Gesichtsfelds ein kleines »Schwänzchen« haben, erinnert daran, dass man einen f/4-Newton vor sich hat, der systembedingt Koma zeigt. Doch mit den für den Test verwendeten Okularen trat dieser Effekt nie wirklich störend in Erscheinung.

Gerne hätte ich noch weitere Objekte eingestellt, denn der Spaßfaktor mit diesem Teleskop ist wirklich riesig. Doch eine dunkle Wolkenfront schob sich im Westen bedrohlich empor. In etwa fünf Minuten war das Teleskop zerlegt und wieder fein säuberlich in seiner Transportbox verstaut. Kaum hatte ich diese im Kofferraum untergebracht, fielen auch schon die ersten Regentropfen: Für den Hofheim-Instruments-Reisedobson ist eben keine Unwetterfront schnell genug. <<

Schubsen statt Knipsen: Unser Tester **Stefan Seip** vernachlässigte seine Kamera und freundete sich mit dem Reisedobson an.

## Technische Daten und Bewertung:

**Eigenschaften und Funktion:**

> Öffnung: 20 Zentimeter (8 Zoll)
> Brennweite: 800 Millimeter
> Öffnungsverhältnis: 1:4 (f/4)
> Spiegelmaterial BK-7-Glas
> Okularauszug: 2-Zoll-Helikalfokussierer
> Preis: € 965,– (ohne Zubehör)
> Herstellerlink: www.hofheiminstruments.com

**Was uns gefiel:**

> extrem kompakte Bauweise
> 8-Zoll-Öffnung und gute Optik erschließen viele Beobachtungsobjekte
> durchdachte Konstruktion mit funktionalen Detaillösungen
> gute Verarbeitungsqualität
> ruckfreies Nachführen
> kein Werkzeug oder spitze oder scharfe Teile im Handkoffer, daher als Flughandgepäck unbedenklich

**Was uns nicht gefiel:**

> notwendiges Zubehör nicht im Lieferumfang enthalten
> keine Klemmringe im Okularauszug, Klemmschraube drückt auf das Okular
> Sucherbasis muss mit Holzleim selbst angebracht werden