8x32 Ferngläser für den Astro-Einsatz?

von Holger Merlitz

Die Himmelsbeobachtung erfolgt zwar in erster Linie mit leistungsstarken Teleskopen, aber das Fernglas besitzt dennoch einen Stammplatz im Instrumentarium vieler Amateurastronomen. Für die Übersicht am Nachthimmel, das schnelle Auffinden der Messier-Objekte oder das Beobachtungsvergnügen auf Reisen gibt es keine Alternativen zum Handfernglas, dessen unkomplizierte und intuitive Bedienung auch dem unerfahrenen Anwender entgegenkommt. Im Vds-Journal Nr. 15 wurden 10x50 Ferngläser, und in Nr. 21 8x42 Ferngläser für die Himmelsbeobachtung vorgestellt. Macht es Sinn, auch die 8x32 Geräte in der Nacht einzusetzen, und falls ja – was können diese kleinen und handlichen Instrumente bewirken? Der Autor hat zwei brandneue Ferngläser auf ihre Tauglichkeit am Nachthimmel überprüft: Das Swarovski 8x32 EL SV als Vertreter der Premiumklasse und das Zeiss 8x32 Conquest HD aus der gehobenen Mittelklasse. Zum Vergleich war auch das inzwischen bereits betagte Nikon 8x30 EII des Autors dabei, das in den vergangenen Jahren einen gewissen Standard unter den Ferngläsern der mittleren Preisliga gesetzt hat.

Schon auf den ersten Blick besticht das Swarovski mit seinem sehr hellen, kontrastreichen Bild, das trotz des weiten Sehwinkels von 8° praktisch randscharf ausfällt. Es ist mit 580 g auch recht leicht und wegen des Durchgriffs mit einer Hand sicher zu halten. Der Mitteltrieb ist langsam übersetzt und dadurch präzise, wenn auch etwas zu leichtgängig, so daß die kleinste Berührung zu einem unabsichtlichen Verstellen führen kann.

Das Zeiss ist kompakt, mit 640 g jedoch relativ schwer. Sein Bild ist ebenfalls erfreulich hell, mit einem Sehwinkel von 8° ausgestattet, zum Rand hin jedoch unscharf werdend, wobei die äußeren 25 % des Sehwinkels keine perfekt punktförmige Sternabbildung liefern. Das Zeiss hat einen sehr schnell übersetzten Mitteltrieb, der zur genauen Fokussierung eine ruhige Hand erfordert. Erschwerend kam bei dem vorliegenden Demoglas hinzu, daß das Betätigen des Mitteltriebs nicht selten ein Nachstellen der Dioptrienverstellung erforderlich machte. Offensichtlich wurden hier die Fokussierlinsen nicht perfekt synchron geführt – ein Mangel, der nach Angaben von Zeiss jedoch untypisch sei und eventuell in einzelnen Exemplaren einer frühen Produktionsserie aufgetreten sein könnte.

Das Nikon begeistert mit einem sehr weiten Sehwinkel von 8,8° und einer hervorragenden Sternabbildung im Bereich der Sehfeldmitte. Zum Rand hin nimmt jedoch die Abbildungsgüte jenseits von 70 % schnell ab, und das Bild ist auch etwas weniger brillant und kontrastreich als das des Zeiss oder gar des Swarovski, was wohl der Vergütungstechnologie des 12 Jahre alten Nikon anzulasten ist. Da dieses Fernglas noch immer gebaut wird, dürften aktuelle Exemplare inzwischen mit einer verbesserten Vergütung ausgestattet sein. Das Nikon ist mit 560 g recht leicht, wenn auch nicht wasserdicht, und die Gummistülpmuscheln an den Okularen erlauben keine feinfühlige Verstellung des Pupillenabstands. Unter den drei Kontrahenten bot es als einziger eine einwandfreie Fokussierung: Präzise, dabei hinreichend schwergängig, so daß sie sich beim Hantieren mit dem Instrument nicht verstellte.

Nun aber zur Praxis – was leisten diese Instrumente am Nachthimmel? Der Halbmond

Abbildung 1: Die Testkandidaten: Swarovski 8x32 EL SV und Zeiss 8x32 Conquest HD (Hintergrund) mit dem Nikon 8x30 EII

präsentiert sich mit einer erstaunlichen Vielfalt an Details. Bei 8-facher Vergrößerung erscheinen zahllose Krater, Berge und Schluchten – weit mehr, als Galilei in seinen historischen Zeichnungen festzuhalten vermochte. Das Swarovski besticht hier durch seinen enormen Kontrast, hell beleuchtete Strukturen und tiefschwarze Schatten liegen unmittelbar nebeneinander. Auch das Nikon kann überzeugen, während mit dem Zeiss der Eindruck entsteht, als seien gewisse Sektoren des umgebenden Himmels ein wenig aufgehellt. Eine Erklärung liefert das Bild einer entfernten, hellen Straßenlaterne: Es sind Lichtbalken zu erkennen, sogenannte »Spikes«, die durch Beugung von Licht an einer nicht ganz perfekt geschliffenen Dachkante entstehen. Solche Beugungserscheinungen reduzieren den Kontrast an hellen Objekten, und beeinträchtigen dabei auch die Beobachtung des aschgrauen Lichts auf der Nachtseite des Halbmondes. Das Swarovski zeigt keine solcher Beugungserscheinungen, und das Nikon bleibt mit seinen Porro Prismen von diesen Effekten ohnehin verschont.
Sternreiche Sektoren in der Milchstraße sind durch das Swarovski mit seiner nahezu perfekten Randschärfe besonders beeindruckend. Wer ein kritisches Auge hat, der erkennt dabei, dass das Bild durchaus nicht gleichmäßig scharf ist: In der Mitte ist die Sternabbildung perfekt, am Bildrand nahezu perfekt, aber zwischen 75 und 80 % Richtung Rand existiert ein Bereich, der ein wenig weicher zeichnet. Auch dürfte das Schwenkverhalten dieses Fernglases aufgrund seiner eigenwilligen Verzeichnungskurve für manchen etwas gewöhnungsbedürftig sein. Diese Kleinigkeiten tun jedoch der Ästhetik des Sternhimmels durch das Swarovski keinen Abbruch. Hier liegt es weit vor seinen Konkurrenten, auch wenn sich das Zeiss und das Nikon respektabel in Szene setzen.
Der Andromedanebel (M31) präsentiert sich als ein majestätisches Oval mit einem hellen

Abbildung 2: Kleine Pupillenkunde: Das Swarovski mit Nebenpupille (links), Vignettierung des Swarovski (Mitte) und Zeiss (rechts) am Sehfeldrand

Kern. Der Kugelsternhaufen im Herkules (M13) scheint wie ein kleiner Wattebausch vor dem Hintergrund der Sterne zu schweben. Auch der Ringnebel in der Leier (M57) ist mit diesen Ferngläsern bereits erkennbar – er erscheint wie ein winziger, leicht defokussierter Stern unter den scharf definierten Lichtpunkten. Mit dem Schwan im Zenit war es nach kurzer Suche mit dem Swarovski möglich, die Konturen des Nordamerikanebels (NGC 7000) auszumachen. Durch das Zeiss waren diese noch zu erahnen, wenn auch weniger deutlich, und für das Nikon schien der Nebel bei den vorherrschenden Beobachtungsbedingungen bereits zu schwierig. Hier, an Objekten nahe der Wahrnehmungsschwelle, waren die Leistungsunterschiede der drei Testkandidaten am ehesten auszumachen.
In diesem Zusammenhang ist zu bedenken, daß das Swarovski und das Zeiss mit ihren 32 mm Objektiven bereits 14 % mehr Licht bieten als das Nikon mit 30 mm. Hinzu kommen noch einige Prozent aus der Transmission, bei der das Swarovski vor dem Zeiss und letzteres vor dem Nikon liegen dürfte. Gerade an ausgedehnten, lichtschwachen Objekten war das Nikon systematisch und reproduzierbar im Nachteil, wobei nochmals daran erinnert sei, daß es sich nicht um ein aktuelles Modell handelte. Man sollte sich jedoch keinen Illusionen hingeben, was das Verhältnis von Qualität und Öffnung anbetrifft: Jedes 8x42 Fernglas würde, sofern es gewissen Standards in Vergütung und Streulichtunterdrückung genügt, die drei Testkandidaten an ausgedehnten, lichtschwachen Objekten deklassieren.
Das Swarovski zeigt sich in manchen Situationen seinen Konkurrenten überlegen, ist jedoch nicht perfekt: In der Dämmerungsphase entstehen störende Reflexe. Die Ursache dafür findet sich schnell beim Betrachten der Austrittspupille (Abb. 2, links). Auf der linken Seite liegt jenseits der Pupille eine »Nebenpupille«, eine helle Reflektion von Licht an unzureichend gegen Streulicht abgeschirmten Bauelementen. Am Tage ist die Augenpupille kleiner als die 4 mm der Austrittspupille und kommt daher mit dieser Nebenpupille nicht in Kontakt. In zunehmender Dämmerung erweitert sich die Augenpupille, und das Licht der Nebenpupille beginnt damit, das Bild zu kontaminieren und den Kontrast durch Reflexe zu reduzieren. Bei der Beobachtung der schmalen Mondsichel, des Merkur oder etwa eines Kometen in der Dämmerungsphase sind diese Streulichteffekte, die in der dunklen Nacht keine Rolle spielen, von Relevanz. Hier glänzt

das Zeiss mit einer perfekten Streulichtunterdrückung, die auch das Nikon noch in den Schatten stellt.
Die Austrittspupillen können auch zur Klärung eines weiteren Phänomens herangezogen werden: Während sich am Tage die Bildhelligkeit des Swarovski nur unwesentlich von der des Zeiss unterscheidet, erscheint ersteres in der Nacht sichtbar heller. Greift man etwa nach einigen Minuten Beobachtung mit dem Swarovski zum Zeiss, dann erscheint das Bild etwas gedämpft – mehr als es ein eventueller Transmissionsunterschied von 3 - 4 % erwarten ließe. Hier kommt die Vignettierung ins Spiel: Die Abb. 2 zeigt Austrittspupillen des Swarovski (Mitte) und Zeiss (rechts), und zwar nicht frontal, sondern von einem Winkel aus betrachtet, der so gewählt ist, daß die Pupillen gerade am Rand der augenseitigen Okularlinse liegen. Aus dieser Perspektive offenbart sich das Abbild der Eintrittspupille (Objektiv) aus der Sicht der Randstrahlen. Ein Beschnitt des Strahlenbündels erfolgt meist durch die Umkehrprismen, die unterdimensioniert werden, um Gewicht einzusparen. Die Vignettierung erzeugt jene »Katzenaugen« genannten, unrunden Pupillen und reduziert dabei die Bildhelligkeit abseits der Bildfeldmitte. Aus der Abbildung wird deutlich, daß die Vignettierung des Zeiss wesentlich stärker ausfällt als die des Swarovski – das Nikon liegt hier zwischen den beiden Mittbewerbern. Während am Tage das photopische Sehen der Zapfen den zentralen, fovealen Bereich des Gesichtsfeldes dominiert, sind in der Nacht, mit dem skotopischen Sehen, die peripheren Bereiche der Retina aktiv, wobei Auswirkungen der Vignettierung betont werden.
Was also leisten 8x32 Ferngläser in der Astronomie? Nicht wenig, wie dieser Bericht hoffentlich demonstriert hat. Insbesondere sind diese Instrumente so leicht und handlich, daß sie auch längere Beobachtungsphasen ohne nennenswerte Ermüdung erlauben. Stative sind kein Thema, und selbst bei Beobachtungen im Zenitbereich macht es, flach auf der Matte liegend, einen Unterschied, ob ein 8x32-Leichtgewicht oder ein kiloschwerer Brocken auf dem Gesicht lastet. Das Swarovski hat als Premiumglas seine Vorzüge demonstriert, wenn auch die Leistungsunterschiede zu den beiden Konkurrenten in vielen Situationen subtil waren. Der ästhetische Wert jedoch, den es mit seinem weiten und nahezu randscharfen Bild bietet, ist höchst beeindruckend.
Der Autor bedankt sich bei Martin Birkmaier von Intercon Spacetec für das Bereitstellen der Testmodelle und bei Frank Schäfer für wertvolle Hinweise zum Manuskript.