

Hochwertige Amateur-Teleskope aus Österreich

Am diesjährigen CCD-Workshop in Mariazell wurde vom bekannten Astrofotografen Gerald Rehmann eine neuartige Serie von hochwertigen Amateur-Teleskopen und Montierungen aus Österreich vorgestellt. Diese werden vollständig im Inland hergestellt und bei der Fertigung werden höchste Qualitätsansprüche gestellt. Laut verschiedenen Erfahrungsberichten auf der Firmen-Homepage, insbesondere auch von in der

Amateurszene bekannten Namen, werden diese Ansprüche auch erfüllt. Da ich selbst kein aktiver Astrofotograf bin, kann ich dies zwar nicht überprüfen, aber die Verarbeitungs- und Materialqualität der Geräte ist höchst eindrucksvoll. Daher denke ich, das es diese Reihe es wert ist, kurz vorgestellt zu werden, auch wenn mir derzeit noch kein unabhängiger Erfahrungsbericht vorliegt.

Das Unternehmen Astrosysteme Austria, kurz ASA, hat es sich zur Aufgabe gemacht, die neuesten Technologien der Astrofotografie für den Amateur zugänglich zu machen. Dabei steht laut Homepage ein kompromißloser Qualitätsanspruch und die Praxistauglichkeit im Mittelpunkt. Amateur- und Profifotografen haben ein Konzept erarbeitet, das keine Wünsche offen lassen soll. Die ASA Astrosysteme GmbH ist in der Traklstraße 21 in 4600 Wels beheimatet, die CNC-Produktion ist in Galgenau 19, 4212 Neumarkt, angesiedelt. Seit Februar 2008 werden dort in einem CNC-Dreh- und Fräszentrum alle benötigten Präzisionsteile selbst hergestellt.

Im Jänner 2008 wurden die ASA-Astrographen von der US-Fachzeitschrift „Sky & Telescope“ zum „HOT PRODUCT 2008“ gewählt. Dieses Urteil der weltweit bekannten Astronomie-Zeitschrift stellt sicher einen Gradmesser für den Ruf der ASA-Geräte dar. Nach Aussagen von Gerald Rehmann, dem Verkaufsleiter und bekannten Astrofotografen, geht auch der größte Teil der Geräte in den weltweiten Export, da der österreichische Markt für derart hochwertige Produkte viel zu klein wäre. Daher gibt es auch eine Generalvertretung für den nordamerikanischen Kontinent in Kalifornien sowie für Japan. Auch in Frankreich, Portugal und Spanien ist die ASA vertreten.

Die Astrofotografie hat durch das digitale Zeitalter der CCD-Technologie einen noch nie da gewesenen Quantensprung erfahren. Diese Astro-CCD Kameras sowie die neuen digitalen Spiegelreflexkameras und nicht zuletzt die Möglichkeiten der Bildbearbeitung

stellen gänzlich neue Anforderungen an Optik und Mechanik. Genau diese zwei Komponenten, optische Geräte, vollautomatische Montierungen und Nachführungssysteme für die neuesten Anforderungen in der Astrofotografie tauglich zu machen, hat sich Astrosysteme Austria zum Ziel gemacht. Besonders stolz ist die ASA auf die Astrographen mit sehr großem Öffnungsverhältnis und optimaler Bildfeldkorrektur sowie den Montierungen mit „Unguiding Modus“ und automatischer Einordnungshilfe.

Astrographen von Astro Systeme Austria sind absolute High End Geräte, die für den fotografischen Einsatz von hoch auflösenden, großflächigen Detektoren (CCD, CMOS) entwickelt wurden. Bei der Produktion werden nur die hochwertigsten Komponenten verwendet, die derzeit verfügbar sind. Alle Teleskoptuben sind aus Sandwichtkohlefaser hergestellt, wobei die Außenoptik durch eine hochwertige Sichtkohlenfaserausführung besticht. Durch die Verwendung von Kohlefaser sind die Teleskope bis zu 60% leichter und der Fokus bleibt durch den geringen Ausdehnungskoeffizienten temperaturlangzeitstabil. Innen sind die Tuben mit Samt ausgelegt, um Streulicht zu vermeiden.



Das neue ASA-Teleskop mit Montierung wird am CCD-Workshop fachmännisch untersucht. Foto: EFJ.

Kohlefaser hat die hervorragende Eigenschaft, daß sie eine extrem geringe Wärmeausdehnung aufweist und sehr steif ist. Daher bleibt auch bei Belichtungszeiten über lange Zeiträume hinweg die Fokusslage stabil und es kommt zu keiner Verformung im Tubus, die zu Unschärfen in der Abbildung führen würden.

ASA Astrographen weisen ein sehr schnelles Öffnungsverhältnis auf. Somit erreicht man in wesentlich kürzerer Zeit ein günstiges Signal/Rauschverhältnis bei der Aufnahme. Durch das kompromißlose optische Design von Philipp Keller korrigieren die dabei zum Einsatz kommenden Korrekturlinsensysteme ein sehr großes Bildfeld. Auch bei Verwendung sehr großflächiger Aufnahmedetektoren sind die

Felder bis in die Ecken perfekt korrigiert.

Die ASA Astrographen sind in zwei unterschiedlichen Serien erhältlich: Die Astrographen der H-Serie unterscheiden sich zu denen der N-Serie im Wesentlichen durch die Verwendung eines hyperbolischen Hauptspiegels der in Verbindung mit dem für dieses System gerechneten Korrektor kleinstmögliche Spotdurchmesser ermöglicht. Die Astrographen der H-Serie werden ihre Leistung daher nur in Verbindung mit dem Einsatz von extrem hoch auflösenden CCD-Kameras wiedergeben können. Mit einem Öffnungsverhältnis von $f\ 3,0$ sind sie die idealen Instrumente für Großfeldaufnahmen. Die Astrographen der N-Serie haben ein Öffnungsverhältnis von $f\ 3,8$, können aber auf eine kürzere oder längere Brennweite mit einem Handgriff umgerüstet werden. Bei Verwendung eines 3" Wynne Korrektor (Standardlieferung) erhält man ein Öffnungsverhältnis von $f\ 3,6$, mit den 2" oder 3" Reducer ergibt sich ein Öffnungsverhältnis von $f\ 2,75$ und mit dem ASA Barlowflattener ein Öffnungsverhältnis von $f\ 6,8$.

Alle ASA Astrographen haben hochwertige Primärspiegel aus Suprax mit $P/V < 1/7$ lambda wave und 97% Verspiegelung und werden mit Zygo Interferogramm geliefert. Die Diagonalspiegel haben die gleiche Spezifikation. Auf Anfrage können unter Inkaufnahme längerer Lieferzeiten auch hochwertige Sitalspiegel der Fa. LOMO verbaut werden.

Die Motivation zur Entwicklung einer neuen Montierung war, die



Die ASA-Montierung. Foto: ASA.

Technologie der Großobservatorien für den (gehobenen) Amateurastronomen zugänglich und leistbar zu machen. Keine Mechanik der Welt kann so genau gefertigt werden, um die Anforderungen einer astrofotografischen Montierung allein lösen zu können. Daher ging man vom Entwicklungsstand der Großobservatorien aus und versuchte es dann so zu optimieren, daß es bezahlbar wurde. Das Geheimnis sind hochauflösende Encoder direkt auf den Achsen montiert. ASA verwendet Renishaw Encoder, die mittels Spezialelektronik Winkelauflösungen im Bereich von $0,01 - 0,02''$ schaffen! Diese Positionsinformation wird von einer ausgereiften Software (Fa. Astrooptik Philipp Keller) verwertet. So werden Soll- und Istposition hundertmal per Sekunde verglichen und wenn nötig korrigiert. Derzeit kann so je nach Encoderdurchmesser eine Nachführgenauigkeit von $0,2 - 0,4''$ ohne Guiding erreicht werden. Die verwendeten Torquemotoren (getriebelose, absolut spielfreier Direktantriebe) könnten sogar im hundertstel Bogensekundenbereich operieren. Somit kann in den meisten Fällen auf aufwendiges Guiding und die Verwendung von sogenannten adaptiven Optiken (starlight xpress, SBIG) verzichtet werden.

Die ASA konnte durch die Zusammenarbeit mit Dipl. Phys. Philipp Keller viel Zeit sparen, da dieser auf seine Arbeit und Erfahrung von Großteleskopen zurückgreifen konnte. Sehr interessant ist etwa, daß durch das neue Autopointingverfahren Pointingfiles nicht mehr aufwendig manuell durch das Fadenkreuzokular erstellt werden müssen, sondern automatisch mit einer CCD-Kamera. Somit können ASA Montierungen auch im Feld schnell aufgestellt und eingerichtet werden. Selbst Windböen können durch die ausgeklügelte Technik kompensiert werden. Das Suchen nach Leitsternen ist nicht mehr notwendig.

Der ASA-OK3 Okularauszug wird standardmäßig mit allen ASA-Astrographen geliefert, kann aber auch an anderen Teleskopen verwendet werden. Der Okularauszug ist motorisiert und wird über einen Schrittmotor be-



Das CNC-Dreh- und Fräszentrum, auf der die ASA-Teile produziert werden. Foto: ASA.

trieben. Die ASCOM Plattform macht ihn für alle gängigen Programme wie Focus Max verwendbar. Ein Plug-in für MAXIM DL sorgt für eine Fokussierung über diese beliebte Steuersoftware. Die Verbindung zum PC erfolgt über USB. Sechs Lager sorgen für einen perfekten und windungsfreien Lauf. An Zubehör bietet die ASA unter anderem hochwertige Flightcases für den Transport sowie passende Rohrschellen, Kollimationsokulare und Kameraadapter an.

Die derzeit erhältliche Montierung DDM85 kostet laut Homepage 15.000,- Euro, eine kleinere Variante für etwa 5.000,- Euro mit bis zu 20 Kilogramm Tragkraft ist für 2009 geplant. Die Astrographen bewegen sich je nach Größe zwischen 5.400,- und 16.200,- Euro Kaufpreis. Aufgrund der verwendeten hochwertigen Materialien und der hohen Fertigungsqualität im Inland erscheint mir das Preis-Leistungsverhältnis durchaus angemessen. Dabei ist mir aber bewußt, daß es es sich nur eine Minderheit der Amateure leisten wird können, diese hochwertigen Geräte anzuschaffen. Trotzdem finde ich diese Initiative bemerkens- und berichtenswert und wünsche der Firma ASA viel Erfolg bei ihren Bemühungen, diese Geräte „Made in Austria“ weltweit, aber auch im Inland zu vermarkten und damit neue Standards in der Amateurastronomie zu setzen. Dies umso mehr, da bei entsprechenden Stückzahlen vielleicht auch kleinere, kostengünstige Varianten angeboten werden können.

EF, Quelle: ASA-Homepage,
Vortrag Gerhard Rehmann.