

◀ Abb. 1: Die CGX-Montierung von Celestron wendet sich vor allem an Astrofotografen.





# Stabile Montierung für den MOBILEN ASTROFOTOGRAFEN

## Die CGX-Montierung von Celestron im Test

Mit der Montierung CGX bietet Celestron eine von Grund auf neu entwickelte Montierung an, die mit einer Nutzlast von 25kg sowie einigen anderen Besonderheiten aufwartet und sich vor allem an Astrofotografen wendet. Doch lohnt sich der vergleichsweise hohe Preis? Unser Praxis-Check soll dies zeigen.

Bei der Auswahl einer neuen Montierung ist für mich, als »ambitionierter Aufsteiger« in die Deep-Sky-Fotografie, vor allem eine möglichst hohe Tragfähigkeit bei gleichzeitiger Transportabilität entscheidend, da ich über keinen festen Standort verfüge. Außerdem sollte sie in Zukunft auch einmal ein Schmidt-Cassegrain-Teleskop im Bereich von 11 bis 14 Zoll für die Planetenfotografie tragen können.

Wichtig für mich ist weiter, dass die Montierung über ein modernes Goto-System verfügt und auch ohne Sicht auf den Polarstern brauchbar eingenordet werden kann. »Scheinern« ist von meinem Wohnort aus nämlich nicht möglich. Wünschenswert wäre zudem ein auf die Montierung abgestimmtes und vollständiges Softwarepaket. Die neue Celestron CGX könnte diese Wunsch-Montierung sein, bewegt sich preislich aber schon am oberen Ende meines Budgets.

### Ausgepackt...

Geliefert wird die Montierung in zwei Paketen von je rund 20kg. Mit dabei sind

eine deutsche Kurzanleitung für die ersten Schritte mit der Montierung und ein 12V-Kfz-Kabel. Ein 230V-Netzteil ist nur als Zubehör erhältlich. Es ist außerdem kein ST4- und USB-Kabel und auch kein Polsucher im Lieferumfang enthalten. Ein Polsucher ist aber optional erhältlich. Der integrierte Tragegriff erleichtert nicht nur den Transport, sondern auch die Montage auf dem Stativ. Zur Lieferung gehört zudem eine Seriennummer für den Download des Programms Starry Night 7. Eine ausführliche Bedienungsanleitung findet sich auf den Supportseiten von Celestron.com. Zum Zeitpunkt des Praxis-Checks wies diese allerdings noch Lücken auf.

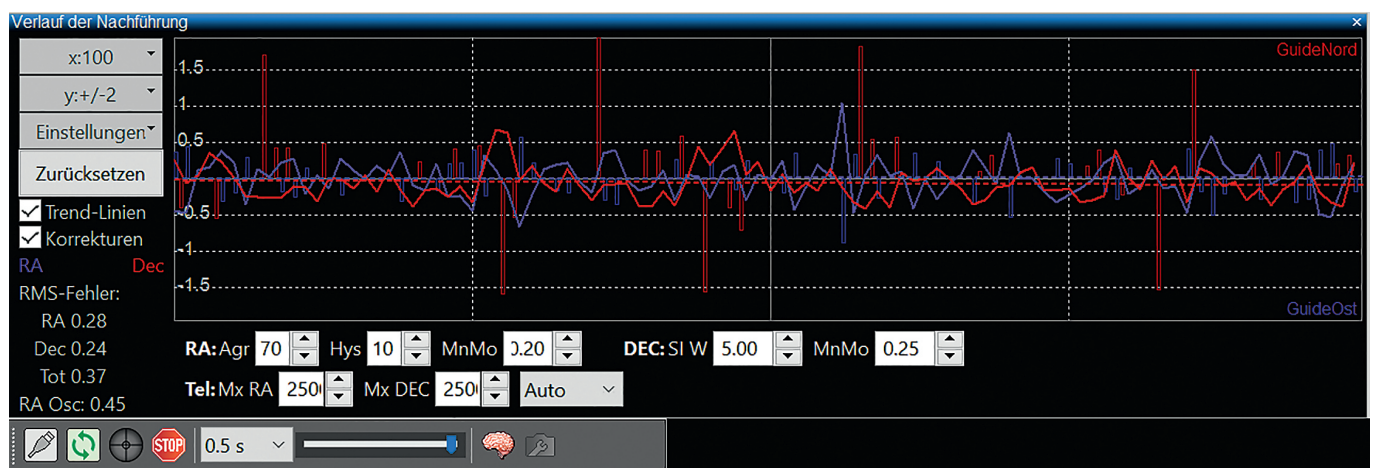
Nach dem Anschluss des Handcontrollers an eine der beiden Aux-Anschlüsse und dem Ausbalancieren des Teleskops kann mit der Initialisierung der Steuerung begonnen werden. Die neue Version der NexStar-Steuerung enthält eine umfangreiche Datenbank mit Ländern und Städten. Alternativ kann der Standort auch manuell eingegeben werden. Datum und Uhrzeit sind noch einzustellen, danach kann mit einem

Alignment begonnen werden. Nach einem 2-Sterne-Alignment ist die Montierung bei grober Ausrichtung auf den Himmelspol bereits genau genug, so dass ein Objekt im Übersichtskular erscheint. Im Sucher ist es immer zu finden. Durch Hinzufügen weiterer Sterne wird die Positionierung zunehmend verbessert.

### ...und ausgerichtet

Nach dem Alignment ist es möglich, die Montierung recht genau einzunorden. Nach zweimaligem Durchlauf der Prozedur an verschiedenen Sternen (östlich und westlich des Meridians) kann hier eine sehr hohe Genauigkeit erreicht werden. Eine Sicht auf den Polarstern ist nicht notwendig; sie kann an jedem Stern erfolgen.

Die mechanische Stabilität der Montierung beeindruckt. Der Montierungsflansch zum Stativ bietet eine breite, solide Aufnahme. Die Stativbeine sind ausreichend dimensioniert und spreizen weit genug ab. Diese sind mit Indexmarkierungen versehen, was die Aufstellung erleichtert.



▲ Abb. 2: Die vorgenommenen Korrekturen des Autoguiders während einer Belichtung. Es wurden nur wenige und gleichmäßige Impulse an die Montierung gesendet.

Der Montierungskopf kann auf dem Flansch zusätzlich verschoben werden, so dass auch bei extremen Polhöhen sichergestellt ist, dass das Gewicht senkrecht auf der Stativmitte lastet. Ein Alt/Azimut-Betrieb ist nicht möglich.

Die fixierte Deklinations-Achse zeigt keinerlei Spiel oder Bewegung, wenn man versucht, sie von Hand zu bewegen. Die Rektaszensions-Achse ist ein wenig »weich«, die Achse lässt sich zäh etwas bewegen. Bei korrekter Balance sind hier keine Probleme zu erwarten. Bei ganz leichtem Übergewicht (bei Fotografie zu empfehlen) ist mir hier nichts Negatives aufgefallen. Bei Bewegung beider Achsen ist kein Backlash zu sehen, auch nicht bei höheren Vergrößerungen. Ein Getriebespiel kann für beide Achsen und jede Richtung getrennt konfiguriert werden. PHD Guiding bekommt schon bei dem sehr geringen Wert von 5 (0-100 möglich) Probleme mit Überkorrektur. Eine Anpassung an meinem Exemplar war nicht notwendig. Hier zeigt die recht aufwendige angefederte Motor- und Schneckenbefestigung ihre Wirkung.

Wenn man beide gelösten Achsen manuell dreht, ist gelegentlich ein schabendes Geräusch zu vernehmen. Dies entsteht durch die intern verlaufende Verkabelung. Die Kabel sind zusätzlich durch ein grobes Gewebegeflecht geschützt, dieses reibt an dem rauen Aluminium.

## Motor und Steuerung

Die Einstellung für die Poljustage geht sehr geschmeidig auch bei voller Beladung. Die Polhöhe lässt sich auch mit einer Hand sehr präzise einstellen. Ebenso leichtgängig ist die horizontale Verstellung.

Die Handsteuerbox verfügt über einen USB-Anschluss, welcher im Betriebssystem als serieller Port installiert wird. Über diesen kann man per ASCOM-Treiber aus jeder Anwendung auf die Montierung zugreifen. Ein zusätzlicher USB-Port an der Montierung wird für die PWI-Steuersoftware genutzt. Weiter steht ein Autoguiding-Anschluss an sinnvoller Stelle bereit. Leider hat Celestron ein deutlich zu kurzes

Spiralkabel an der Handsteuerbox. Das Kabel ist fest in der Box installiert und man kann es nicht ohne weiteres austauschen. Sinnvollerweise befestigt man die Box am nördlichen Stativbein und somit hinter dem Teleskop. Die Box wird hier bereits leicht aus dem Halter gezogen.

Die Montierung wird durch Servomotoren angetrieben. Diese sind im Betrieb meist deutlich lauter als vergleichbare Schrittmotoren. Bei meinem Testexemplar, bei dem es sich noch um ein Vorserienmodell handelte, war beim DEC-Motor – neben den üblichen Geräuschen – je nach Position ein deutlich wahrnehmbares Geräusch zu hören, das auch als ganz leichte mechanische Schwingung spürbar war. Zudem waren bei der Rektaszensions-Achse die Zahnräder, auf denen der Zahnriemen läuft, nicht korrekt montiert und die Zahnriemen schlecht justiert. Bei einem zweiten, zum Schluss des Praxis-Tests gelieferten Serienexemplar traten die Geräusche in einigen Positionen ebenfalls auf, allerdings weitaus weniger als beim Vorserienmodell. Die Zahnriemen waren hier besser justiert eingebaut.

## Im Einsatz

Ich habe die Montierung über drei Abende getestet, wobei der erste Abend nötig war, um sich mit der Steuerung vertraut zu machen. An zwei Abenden konnte ich die Montierung mit einem 80/480 ED und einer Canon 600D testen. Beim visuellen Einsatz erfreute die hohe Positionierungsgenauigkeit der Montierung selbst über größere Strecken am Himmel.

Fotografisch trägt die Montierung das kleine Equipment aus dem ED und einer Canon 5DMKII bzw. 600D souverän. Das Guiding erfolgt über einen Sucher 9x50 mit einer ASI224. Dabei wurden nur wenige und gleichmäßige Impulse an die Montierung gesendet. Die PEC-Korrektur wurde nicht trainiert, dafür stand leider kein ausreichend klarer Himmel zur Verfügung. Aufgrund des Guidingprotokolls erscheint es aber sehr wahrscheinlich, dass sich dadurch die Genauigkeit nochmals verbessern lässt.

Eine 600-Sekunden-Aufnahme von NGC 2264 mit der 600D und H $\alpha$ -Filter zeigte absolut runde Sterne.

Auch alle 15 Einzelaufnahmen von M 38 waren perfekt. Es gab hier keinen Ausschuss. Der Halo um die Sterne bei NGC 2264 dürfte wohl durch den Filter und einem leicht verkippten Korrektor verursacht worden sein. Auch mit schwerem Ge-

rät dürften hier keine Probleme zu erwarten sein, wie auch andere Nutzer inzwischen bestätigen.

Wünschenswert im praktischen Einsatz wäre, dass einige Bedienelemente und auch die Anschlüsse optisch hervorgehoben werden. Die Montierung ist schwarz lackiert und leider sind auch die Anschlüsse und Schrauben in Schwarz gehalten. An einem wirklich dunklen Standort findet man diese nicht sofort und ist auf Licht angewiesen. Etwas unpraktisch ist in diesem Zusammenhang auch, dass der Montierungskopf mit drei Schrauben auf dem Stativ fixiert wird. Das bietet zwar einerseits eine sehr steife Verbindung zu dem erfreulich großen Flansch, andererseits findet man die Gewinde im Dunkeln nicht sofort, zumal sich diese unterhalb der Montierungsplatte befinden. Celestron hat bei der CGX auf Teilkreise verzichtet. Lediglich für die Polhöhe ist eine Art »Schätzblech« angebracht. Mit dessen Hilfe lässt sich sehr grob die Polhöhe einstellen. An meiner Montierung zeigte dieses ungefähr auf 52° für Köln, nachdem die Montierung mit der eingebauten Dosenlibelle ausgerichtet und per Software die Einordnung erfolgt war. Zumindest für die Polhöhe dürfte das gerne genauer sein.

## Software im Entwicklungsstadium

Die Montierung wird, so heißt es auf der deutschen Website, mit einer »ausgeklügelten neuen Steuersoftware, die gemeinsam mit Planewave Instruments entwickelt wurde«, angeboten. Am 1. Februar 2017 wurde eine erste Version der Software bereitgestellt – mit dem Hinweis, dass diese sich noch in einem sehr frühen Entwicklungsstadium befinde. Im getesteten Zustand konnte die Software bestenfalls einen Eindruck davon vermitteln, was einmal möglich sein könnte, wenn sie das Entwicklungsstadium verlassen haben wird.

Die Software stellt über den zusätzlichen USB-Port eine Verbindung zur Montierung her. Ein Alignment und Multipoint-Alignment sind möglich. Per Goto werden Sterne korrekt angefahren. Deep-Sky-Objekte werden aus der internen Datenbank nicht korrekt angezeigt und auch nicht richtig angefahren. Die Koordinaten sind grob 90° nach Osten verschoben. Das bekannte »Leo-Triplet« M 65, 66 und NGC 3593 z.B. wird unterhalb von Bootes gezeigt und auch angefahren. Wählt man die Galaxien über die Onlinedatenbank Simbad aus, werden die-



### SURFTIPPS

- Herstellerseite
- Website des Autors

 **Kurzlink:** [oc1m.de/T1064](http://oc1m.de/T1064)



D. van Uden



▲ Abb. 3: Der Offene Sternhaufen M 38 im Sternbild Fuhrmann. Stack aus 15 Aufnahmen von jeweils 300 Sekunden.

D. van Uden



▲ Abb. 4: Eine 600-Sekunden-Aufnahme von NGC 2264 mit der 600D und H $\alpha$ -Filter.



se korrekt angezeigt und angefahren. Im jetzigen Zustand ist die Software in der Praxis sehr weit davon entfernt, die Handsteuerbox oder auch andere Lösungen zu ersetzen.

**Fazit**

Die Celestron CGX ist eine sehr gut durchdachte, steife Montierung, die vor allem auf Astrofotografen abzielt, die nicht über eine feste Sternwarte verfügen und somit mobil sein müssen. Die Montierung ist dank der Griffe sicher zu tragen und auch auf das Stativ zu setzen. Ihre Aufgabe, ein Teleskop möglichst genau nachzuführen, erledigt sie ohne Probleme. Eine eingesetzte Guidinglösung wird keine Schwierigkeiten

bei der Nachführung auch über einen langen Zeitraum haben. Mit 25kg Nutzlast und diesem Preis ist sie aktuell ohne wirkliche Konkurrenz auf dem Markt.

Das beworbene Softwarepaket steht noch nicht in vollem Umfang und wirklich funktionsfähig zur Verfügung.

Ob der Mehrpreis von etwa 700 bis 1000€ für 5kg mehr Tragkraft und das Softwarepaket gegenüber den Mitbewerbern in der 20kg-Klasse gerechtfertigt ist, muss jeder anhand seiner Bedürfnisse abwägen. Wenn das Gewicht des Equipments regelmäßig eher am oberen Ende der Traglast liegt oder liegen wird, ist die CGX eine Empfehlung. Das gilt vor allem, wenn man im Bereich Deep-Sky arbeitet und längere Belichtungszei-

ten erforderlich sind. Hier bietet die Montierung auch bei weniger Gewicht Reserven nach oben – wenn es einmal etwas windiger sein sollte und nicht nur das Gewicht, sondern auch der Hebel der Ausrüstung zum Tragen kommt.

► Dirk van Uden

**| DER AUTOR |**

Dirk van Uden ist seit über 20 Jahren begeisterter Hobbyastronom und hat neben der visuellen Beobachtung, der Planeten- und Sonnenfotografie auch die Deep-Sky Fotografie für sich entdeckt. Er beobachtet hauptsächlich von Köln und aus der Eifel mit Teleskopen von 80-300mm Öffnung.

**EIGNUNG**

	visuell	fotografisch
Erste Schritte	●	●
Reise	●	●
Mond und Planeten	●	●
Deep-Sky Weitfeld	●	●
Deep-Sky Detail	●	●

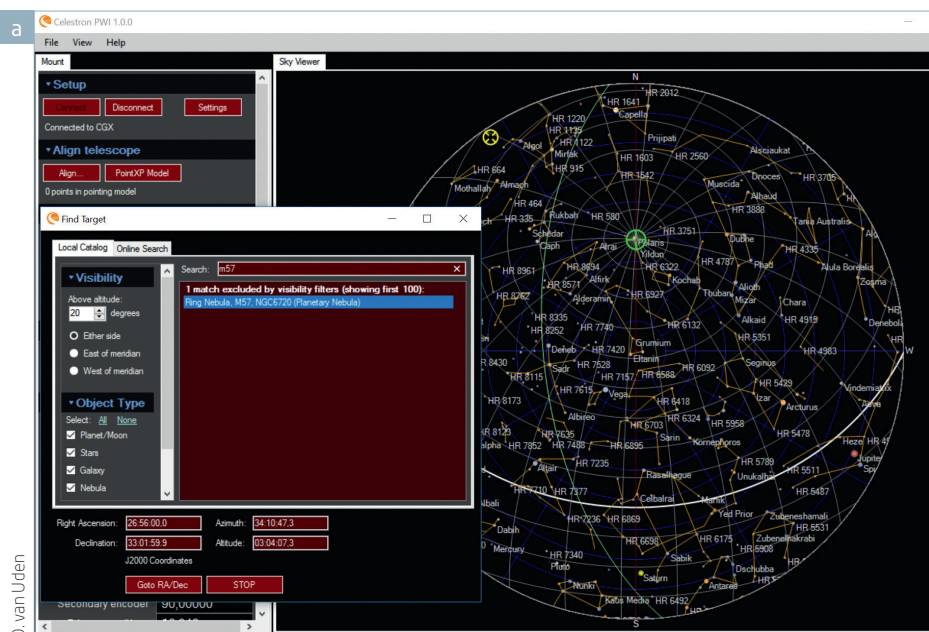
**BEWERTUNG**

- ➕ hohe Tragkraft
- ➕ sehr gutes Guidingverhalten
- ➕ mobiler Einsatz ohne Probleme möglich
- ➕ durchdachtes Design der Mechanik
- ➕ sehr präzises Goto und Einnordung

- ➖ relativ hoher Preis
- ➖ Softwarepaket noch im Entwicklungsstadium
- ➖ Lautstärke bei Goto mit voller Geschwindigkeit

**DATEN**

Modell	Celestron CGX
Typ	Parallaktische Goto-Montierung
Tragkraft	25kg (fotografisch)
Gewicht	28,7kg, davon 20kg für den Kopf
Steuerung	NexStar-Goto-Steuerung mit Handbox
Lieferumfang	Achsenkreuz, Stativ, 2 Gegengewichte, Handbox, 12V Kfz-Stecker, Anleitung
Listenpreis	2695€



► Abb. 5: Der bekannte Ringnebel M 57 im Sternbild Leier wird bei Nutzung der zugehörigen Software und Verwendung der internen Datenbank deutlich sichtbar an der falschen Stelle verortet (a). Über Simbad klappt dann die Ansteuerung (b).

