

*Das Meade ETX 70 AT - das GOTO-Lidlscope  
aus GVA-STERNKIEKER 2/2006*

Seit einigen Jahren gibt es kurz vor Weihnachten beim bekannten Discounter Lidl ein geradezu ideales Angebot für den Einsteiger in die Astronomie: Das Skylux 700 genannte Teleskop ist ein 70/700mm Refraktor auf einer einfachen parallaktischen Montierung. Zu Tausenden wurden diese Teleskope in den letzten Jahren angeboten und auch gekauft. Preis: Mit 3 Okularen und Zenitprisma für gerade einmal 64€.

Ich glaube, selten hat ein Produkt des Discounters die typischen Käufer derart überfordert wie das Lidlscope. Die Gebrauchsanweisung kam offenbar von den selben Autoren wie sie auch ein bekanntes schwedisches Möbelhaus unter Vertrag hat und ging rein auf den Zusammenbau ein (sprich: ein irgendwie vorinformierter Amateurastronom braucht sie nicht, und der Nulleinsteiger begreift sie nicht). Was man dann mit dem Scope macht, blieb dem User überlassen.

Dieses Jahr gab es dieses Teleskop nur noch im Osten Deutschlands. Bei uns im Westen wurde ein anderes Teleskop angeboten, das Meade ETX 70 AT (Abb. 1). Dieses sollte bei Lidl 179€ kosten. Immer noch ein interessanter Preis. Offenbar erhofft sich Lidl von der GOTO-Computersteuerung eine bessere Eignung auch für Astro-Greenhorns. Doch kann der Nulleinsteiger etwas mit diesem Gerät anfangen?



*Abb. 1: Das ETX 70*

Die Teleskope waren bei meinem Lidl sofort ausverkauft. Ich konnte keines mehr ergattern und bezog meines bei Ebay. Es kostete 50 Euro weniger als beim Discounter und kam komplett originalverpackt. Nur die Gebrauchsanweisung fehlte bei dem Angebot. Kein Thema: Im Netz finden sich genug englische Gebrauchsanweisungen für dieses Teleskop und seinen Steuercomputer als pdf-Datei.

Was ist sonst noch dabei? Ein Stativ, von dem man in Internetforen schon viel Negatives gelesen hat. Mein Eindruck: Für das Fliegengewicht recht stabil. Das Wackeln kommt mehr aus der Montierung. Dann natürlich das eigentliche ETX 70 inclusive GOTO-fähiger Gabelmontierung (Abteilung Plaste und Elaste). Das zugehörige Steuergerät Autostar #494. Drei Okulare („Modified Achromatic“, also wohl Kellner oder Ramsden, naja, aber 1.25 Zoll), eine 3X-Barlowlinse (Qualität super, sie würde allein über 40 € kosten!), ein Amicprisma mit eingebauter ca. 2X-Barlowlinse. Dann ist noch das sehr gute Freeware-Sternkartenprogramm Cartes Du Ciel auf CD dabei (das man aber auch gratis aus dem Netz herunterladen kann). Leider ist aber kein Computerkabel für das Fernrohr in der Packung.

Die extreme Tragbarkeit erscheint mir das größte Plus dieses Teleskops. Okulare, Fernrohr, Autostar passen alle in den mitgelieferten schnuckelig-kleinen blauen Rucksack (Abb. 2) und wiegen fast nichts. Das Stativ kann man bequem unter den Arm klemmen und überall mit hinnehmen. Für Leute, die nicht auf dem Balkon beobachten können, sondern vor die Tür gehen müssen, ist das sicher ein Vorteil.



*Abb.2: Die ganze Ausrüstung passt in diesen kleinen blauen Rucksack!*

### **Optik**

Die Optik ist ein 70/350mm Refraktor mit Fraunhofer-Objektiv. Das extrem lichtstarke Öffnungsverhältnis hat selbstredend einen deutlichen Farbfehler zur Folge, der aber gar nicht so störend in Erscheinung trat. Wer jemals durch ein Multi 80S geguckt hat (hallo Manfred!) weiß bescheid. Scharfgestellt wird mit einer Innenfokussierung, die den ganzen vorderen Teil des Tubus hin- und herbewegt. So kommt etwas Celestron 8-feeling auf. Die Fokussierschraube ist sehr feingängig. Leider ist sie bei bestimmten Fernrohrlagen nur mit spitzen Fingern erreichbar. Bei hoher Vergrößerung wackelt die Montierung beim Fokussieren, aber wer auf dem Quelle-Newton angefangen hat, kann dadurch nicht abgeschreckt werden.

An der Okularseite gibt es zwei Einblicke (Abb. 3): Einmal hinten, hier kann man eine Kamera oder das Amicuprisma anhängen. Und einen über einen Klappspiegelkasten erreichbaren Einblick für Astrozwecke.



*Abb. 3: 2 Einblicke am Okularende des ETX. Ein Spiegelkasten erlaubt das Beobachten in Zenitlagen. Beim getesteten Exemplar führten thermische Spannungen in der Spiegelhalterung aber einen starken Astigmatismus ein. Für terrestrische Objekte gibt es einen zweiten Einblick.*

Also heraus mit dem Scope in die klirrend kalte Sternennacht:  $-8^{\circ}\text{C}$ . Und sofort der erste Frust! Bei 87X konnte ich kaum die Saturnringe erkennen! Die Optik war total grottenschlecht und überhaupt nicht planetentauglich. Ein kurzer Schwenk auf Castor (GOTO macht's möglich) entschleierte den Grund für die schwache Leistung: einen extremen Astigmatismus. Die extrafokalen Bilder waren lange Striche, und im Fokus war das klassische Kreuz sichtbar. Astigmatismus ist ja häufig ein Zeichen für Spannungen in der Optik. Lag das nun am Spiegelkasten oder aber am Objektiv und seiner Fassung? Um das zu beantworten, montierte ich ein Amicuprisma und ein 6mm Okular am hinteren Okularadapter. Mit der Barlowlinse im Prisma ergeben sich so ca. 116X. Und voila! Ein wirklich gut definierter Saturn. Das Teleskop ist kein Kontrastwunder, aber blickweise war die Cassinitrennung sichtbar. Ein GOTO-Schwenk auf Castor – der Stern zeigte zwar Farbhöfe, war aber klar getrennt! Das ist doch für einen derart lichtstarken Fraunhofer-Refraktor schon einmal beachtlich! Der Astigmatismus kam also aus dem Spiegel oder seiner Halterung.

Der Spiegel im Spiegelkasten war auf eine Acetatplatte aufgeklebt. Ich vermute, dass bei den extrem niedrigen Temperaturen Spannungen zwischen Spiegelglas und Kunststoff auftraten, diese waren der Grund für den Astigmatismus. Schließlich ist das Gerät laut Typenschild im warmen Mexiko aus US-Teilen zusammengebaut worden – dort war es wohl wärmer als  $-8^{\circ}\text{C}$ ! Bei Zimmertemperaturen scheint sich der Effekt nicht zu zeigen. Auf Mike Weaser's ETX-Forum meldete sich ein weiterer Besitzer mit ähnlichen Befunden. Auch er kam aus

Deutschland, auch hier war es ein ETX 70AT von Lidl und zeigte einen temperaturabhängigen Astigmatismus. Also scheint das ein genereller Fehler zu sein.

Was tut man nun dagegen? Der Effekt tritt offenbar nur bei niedrigen Temperaturen in Erscheinung. Aber gerade kalte Nächte sind bei uns häufig klar. Mit einem Amici-Prisma im hinteren Einblick kann man das Problem total umgehen und schöne Blicke auf Planeten und Mond genießen. Bei sehr hochstehenden Objekten hat das aber keinen Sinn, denn bei einer Höhe von 45 Grad stößt das Amici-Prisma gegen den Gabel-„Topf“...

Ein fähiger Bastler kann vielleicht den Spiegel von seiner Unterlage lösen und sinnvoller (z.B. mit Siliconkleber) befestigen. Erstaunlich, dass so etwas einer Firma wie Meade passiert. Gibt es diesen Effekt auch bei den teureren ETX-Modellen?

## **Montierung und GOTO**

Die Montierung ist von der Stabilität her so lala. Und das Stativ ist eben ein Leichtgewicht. Das ist eben der Preis für die extrem gute Transportabilität des Geräts. Das Stativ erlaubt eine azimutale Aufstellung. Wenn man sich eine Polhöhenwiege bastelt, kann man das Fernrohr auch parallaktisch aufstellen.

Die Montierung ist eine GOTO-Montierung. GOTO erfordert starke Motoren, und die brauchen Strom. Der kommt aus einem 9er-Pack 1.5 V Mignonzellen, der im Topf der Gabelmontierung eingebaut ist. Der mitgelieferte Batterieset war von extrem schlechter Qualität und sofort am Ende. Auch die Alkali-Zellen der Firma Aldi halfen wenig. 9V scheinen für die Montierung zu knapp zu sein (sie verträgt durchaus 12V). Ein geringfügiger Spannungsverlust bei schnellen GOTO-Schwenks – und das hässliche Wort „MOTORFEHLER“ erscheint auf dem Display des Steuergeräts.

Ich habe die Erfahrung gemacht, dass 2000mAh NiMH-Akkus erheblich länger halten als Wegwermbatterien, selbst wenn letztere mehr Kapazität haben. Sie halten stundenlang, und zwar auch bei niedrigen Temperaturen. Damit war meine Stromkrise fürs erste bewältigt. Man kann natürlich auch ein Netzgerät (am besten 12V, mindestens 1A) nehmen und dieses mit etwas bastlerischem Geschick an das Gerät hängen. Oder eine Powerstation verwenden. Bei Frost wird allerdings das Display etwas träge, und manche schnelle Laufschrift kann man dann nicht mehr lesen. Das macht aber nichts, wenn man sich ein wenig mit dem Autostar vertraut gemacht hat und die Menüs etwas kennt.

Wenn man das Autostar-Steuergerät (Abb.4) an die Montierung anschließt und das Gerät einschaltet, wird man zunächst davor gewarnt, die Sonne einzustellen. Das muss man durch Drücken eines Knopfes bestätigen. Dann wird man aufgefordert, Datum und Uhrzeit einzustellen. Eine Uhr enthält die Elektronik nicht, so dass dieses bei jeder Inbetriebnahme neu eingegeben werden muss. Hingegen merkt sich das Gerät den Beobachtungsort. Man kann hier entweder geographische Daten eingeben oder eine Stadt auswählen. In meinem Fall war es einfach. Deutschland und „Hamburg“ waren dem Gerät ein Begriff. Zur Einrichtung der Montierung muss man nun das Gerät waagrecht und nach Norden einzustellen. Eine sehr große Genauigkeit ist hierfür nicht nötig. Nun hat man die Wahl zwischen verschiedenen Setup-Methoden: „Easy“, „1 Stern“ oder „2 Sterne“.

Bei „Easy“ fährt die Montierung zunächst nacheinander 2 Sterne aus der Datenbank an, die man zentrieren und dann bestätigen muss. Bei guter Aufstellung ist der Stern meist der nächste helle Stern. Im Zweifel braucht ein Nulleinsteiger hier doch eine gewisse Kenntnis

der Sternenhimmels. Bei der Methode „2 Sterne“ muss man sich die Sterne selber aussuchen. Das war bei mir die einzig mögliche Methode, da ich von meinem Balkon aus nur eine begrenzte Anzahl von Sternen sehen kann. Auch diese Sterne muss ein Einsteiger natürlich identifizieren können. Also rasch Castor eingestellt. Das Fernrohr verfehlte Prokyon meilenweit. Als ich Prokyon dann zentriert hatte, überlegte der Computer ein Weilchen und stellte dann fest, ich hätte wohl die falschen Sterne eingestellt. Das war ein Schlag gegen mein astronomisches Selbstverständnis. Zwei bis drei weitere Fehlversuche der selben Art folgten.



Abb. 4: Der Autostar-Computer des ETX 70

Ich hatte mich vorher ein im Zimmer mit den ganzen Einstellungen vertraut gemacht und ein wenig geübt. Diese Justierung hatte das Gerät offenbar noch im Hinterkopf, und damit war mein Setup unter dem Sternenhimmel nicht kompatibel.

Nach einem Totalreset wurde alles sofort besser. Das Fernrohr fuhr jetzt sofort in die richtige Gegend, Castor wurde zentriert, Prokyon auch., Und schon meinte das Fernrohr: „Ausrichtung ok!“! Ich glaube aber, dass ein Nulleinsteiger hier schon wieder Probleme bekommen hätte. Wie hätte er wissen sollen, dass er die richtigen Sterne eingestellt hat?

Nun aber! Saturn ausgewählt und beherzt auf die GOTO-Taste gedrückt. Mit dem Lärm eines alten Fax-Gerätes setzt sich das Ding in Bewegung, schwenkt aufs Ziel, piept. Ein Blick durchs Rohr: Saturn im mittleren Drittel des 25mm Okulars. Na also! Nächster Versuch: M42. GOTO. Surr, kratz, sirr, bzzzz, piep. Und M42 ist im mitten im Gesichtsfeld! DAS bringt Spaß.

Bei hoher Vergrößerung ein weiteres Problem: Nach dem Anfahren eines Objekts oder nach dem Zentrieren bewegte sich das Objekt kreuz und quer durchs Gesichtsfeld, bis die beidachsige Nachführung endlich „fasste“. Das nervte immens. Ich fand heraus, dass offenbar

das Spiel in beiden Achsen falsch programmiert war. Es gibt aber ein einfaches Hilfsprogramm in den Menüs des Autostar, mit dem man dieses Spiel ausmessen kann (Antriebstraining). Fortan führte das Gerät erheblich besser nach. Zumindest für visuelle Zwecke war die Nachführung jetzt in Ordnung.

Die Datenbank der anzufahrenden Objekte ist groß. Neben einem Verzeichnis der hellsten Sterne findet sich ein Messier-Katalog, ein NGC/IC-Katalog usw. Wie erwähnt fährt das Scope auch Planeten automatisch an. Kometenbahnelemente kann man von Hand eingeben. Leider kann man die Perihelzeit nur auf ganze Tage genau eingeben. Das führt bei erdnahen, schnellen Kometen zu deutlichen Ungenauigkeiten der Position. Irgendwo scheint mir auch ein Fehler in der Ephemeridenrechnung der Autostar-Box zu sein. Wenn ich die Positionen nachgerechnet habe, standen die Kometen etliche Bogenminuten neben der vom Autostar angegebenen Positionen. Man kann im Prinzip CBAT-Elemente direkt auf das Autostar hochladen, mangels Kabel konnte ich das nicht probieren. Im Grundsatz sollte das ETX die LX-200 Kommandos verstehen, so dass man es von Planetariumsprogrammen (z.B. Guide oder dem mitgelieferten Cartes du Ciel) aus steuern können sollte. Das habe ich aber bisher auch nicht erprobt.

Für Leute, die nicht wissen, was sie beobachten wollen, gibt es eine Reihe vorgefertigter Touren. Die Tour „Himmelsjuwelen“ endete nach dem Abfahren einiger Standardobjekte schließlich bei einer Liste von Quasaren, von denen man mit 70mm keinen einzigen sehen kann. Auch die Tour „Entfernungen“ (nacheinander werden Mond, ein Planet, ein Stern, ein Sternhaufen, eine Galaxie angefahren) endete bei einem Quasar; im Display wurde aber darauf hingewiesen, dass man diesen nur mit den größten Teleskopen der Erde sehen kann...Naja.

### **Fotofähigkeit**

Das Gerät ist sicher kein astrofotografisches Arbeitspferd. Man kann aber sicher den Mond mit einer Webcam fotografieren. Günther, ein Teilnehmer des Videoworkshops, hat mit seinem Lidl-ETX sogar recht schöne Mondaufnahmen machen können. Man braucht dazu aber einen T2-Webcamadapter und einen weiteren Übergangsring von dem Gewinde am hinteren Anschluss (Abb. 5). Gottlob hatte ich einen passenden Ring in eine meiner Kramskisten! Und auch mit einer Webcam am hinteren Anschluss lässt sich das Fernrohr nur auf maximal 45 Grad schwenken.

In jedem Fall braucht man KURZ bauende Adapter, sonst kommt man keinen der beiden Foki.

### **Interessante Anwendungen.**

Für mich bleibt das klassische Lidlscope (70/700mm) für den Anfänger eine bessere Wahl – nirgends gibt es mehr Fernrohr für weniger Geld. Das neue Lidlscope ist teurer. Die Vorteile sehe ich in der enormen Transportabilität. Das reizvollste ist sicherlich seine GOTO-Fähigkeit und sein Geld ist daher das neue Teleskop durchaus wert. Ist das Fernrohr etwas für den Nulleinsteiger? Keine Ahnung! Von einem GOTO-Computer lernt man natürlich keine Beobachtungserfahrung. Ein komplettes Greenhorn wird wahrscheinlich schon beim Einrichten des GOTO scheitern (Wo ist Norden? Wo ist Capella? Huch? Da, wo das ETX mit „Easy Align“ hinfährt, ist leider mein Hausdach...). Ein Fernrohr erfordert vom Anfänger etwas Bereitschaft, sich zu informieren und ein gutes Maß an Frustrationstoleranz. Daran ändert auch GOTO nichts. Die optischen Probleme und ihre Bewältigung wären sicher für einen Einsteiger eine harte Nuss. Ich las aber in einem Internet-Forum von einem Sternfreund, dass er das Ding zum Sternbilder-Lernen einsetzt. Wenn er beim Umgang mit

der drehbaren Sternkarte mal wieder die typischen Orientierungs-Schwierigkeiten hat, drückt er einfach „GOTO Orion“. Und nach einigem Surren zeigt ihm das Lidlscope die richtige Richtung. Mit einem 25mm Okular erinnert das ganze an einen Feldstecher – der ja jedem Anfänger als Erstgerät ans Herz gelegt wird. Möglicherweise kann das Gerät einem Anfänger helfen, aber er braucht bestimmt weitere Informationsquellen. Ich kann mir vorstellen, dass man mit einer drehbaren Sternkarte, einem Karkoschka und einem GOTO-Lidlscope durchaus einsteigen KANN – und irgendwann auch Spaß hat.



*Abb. 5: Anschluss einer Webcam. Zenitnahe Objekte lassen sich so nicht fotografieren*

Immerhin ist das Lidl das billigste GOTO-Scope. Eventuell kann ein findiger Bastler es auch als Plattform für eigene Projekte nutzen. Z.B. könnte man etwas Interessantes huckepack aufladen. Z.B. eine 300mm f/4.5 Russentonne mit einer Mintron. Um dann das Fernrohr vom Computer aus dem warmen Zimmer heraus komplett fernzusteuern (welch dekadente Perspektive!). Manche Bastler haben auch schon das 70mm-Teleskop aus- und eine Russentonne eingebaut. Bei all solchen Basteleien muss auf das Ausbalancieren geachtet werden.

#### **Fazit**

##### **Vorteile:**

Klein, leicht, enorm transportabel.  
GOTO für wenig Geld

##### **Nachteile:**

Optische Probleme beim Spiegelkasten-Einblick bei tiefen Temperaturen  
Mitgelieferte Batterien unbrauchbar