

# Andromeda

Zeitschrift der STERNFREUNDE MÜNSTER



8. Jahrgang ★ 1995 ★ Nr. 3



## Aus dem Inhalt:

Das Zeiss-Binokular - Teil 1

Astronomieprogramm REDSHIFT

Komet Hale-Bopp

Astrofotografie: Off-Axis-Guider

DM 2,00



## Inhalt

---

Erfahrungen mit dem Zeiss-Bino - Teil 1 .....	3
REDSHIFT - Multimedia-Astronomie .....	7
Lustiges Silbenrätsel .....	13
Sternfreunde intern .....	15
Astrofotografie oder: Think positive .....	17
Die Fabel vom Maulwurf und der Krähe .....	20
Erste Beobachtungen des Kometen 1995 O1 (Hale-Bopp) .....	21
Astronomie für Beginner .....	24
Vorschau und Bildnachweis .....	26
Was? Wann? Wo? .....	27

Für namentlich gekennzeichnete Artikel sind die Autoren verantwortlich.

## Impressum

Herausgeber: Sternfreunde Münster e.V.  
Sentruper Straße 285, 48161 Münster

Redaktion: Klaus Kumbrink, Stephan Plaßmann,  
Ewald Segna

V. i. S. d. P.: Stephan Plaßmann, Lammerbach 4, 48157 Münster  
☎ 0251/326723

Auflage: 150 /Oktober 1995

---

**Titelbild:** Hantel-Nebel (Michael Dütting) - Bilddaten siehe Seite 26

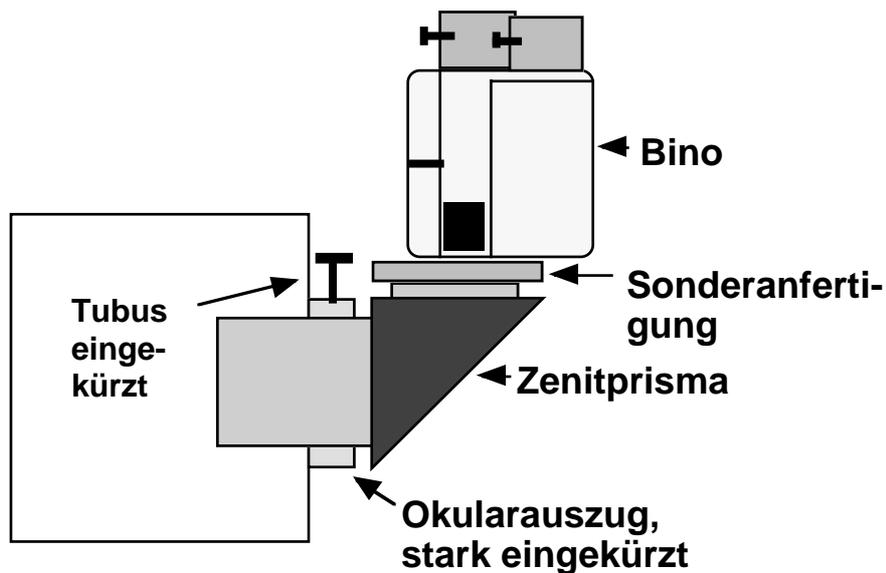
---

## Erfahrungen mit dem Zeiss-Bino - Teil 1

Stephan Pflaßmann

Das hat man nun davon, wenn man nur eben so beiläufig erwähnt, daß man zwar schon Besitzer eines binokularen Ansatzes für beidäugiges Beobachten am Fernrohr ist, einem aber eigentlich das große Zeiss-Bino einfach 'besser zu Gesicht' stehen würde. Dabei spielt neben längst erkannten Vorteilen gegenüber dem eigenen Bino natürlich auch das Gefühl aus dem Bauch heraus -das Besitzen-wollen- eine Rolle.

„Na, dann hol' Dir doch eins - und gib Dein kleines Bino in Zahlung!“ - „Hm - so einfach so...?“ Die Entscheidung fiel dann innerhalb von zehn Sekunden am



Telefon, mitten in einem Gespräch über ein ganz anderes Thema. Ist natürlich klar, daß ich mich zuvor schon öfters mit dem Großfeldbino beschäftigt hatte: Vorteile gegenüber meinem, größerer Lichtdurchlaß, bessere Einblickposition, einfachere Handhabung usw. Da war doch noch 'was - ach der Preis, ja.

Aber hübsch der Reihe nach: Ich habe dann das Zeiss-Bino bei einem norddeutschen Händler, der es exklusiv über Baader-Planetarium vertreibt, erstanden und gleich mein kleines 'Baader-Bino' als Anzahlungnahme dorthin geschickt. Das reduzierte den eigentlichen Preis von DM 1590,- auf ein erträgliches Maß. Zu-

mal ich mir auch keine Sorgen mit dem Verkauf des eigenen machen mußte. Beim Öffnen des Paketes fiel mir sofort die in anthrazit gehaltene Lackierung auf, welche ich ob der vielen in weiß gehaltenen Exemplare in der Werbung nicht erwartet hatte. Aber gut - durchschauen, nicht anschauen. Da das Bino im Gegensatz zum kleineren von Baader nicht über ein eingebautes Prisma zur Strahlenlenkung verfügt, kann es mittels 2“-Ansatz wie ein Okular direkt in den entsprechenden Okularauszug oder Zenitspiegel gesteckt werden. Der Verzicht auf das Prisma ermöglicht es auch Besitzern von Newton-Teleskopen, einen solchen Ansatz zu benutzen, da die optische Weglänge hierdurch kurz bleibt (122mm). Außerdem, und das ist der wichtigere Grund, kann mit diesem Bino ebenso geradsichtig wie mit einem Okular beobachtet werden. Bedenken muß man allerdings, daß solch ein Bino, quasi als Zwischenstück, die Okulare ein ganz schönes Stück vom Fokus entfernt und man dadurch nicht immer sofort scharfstellen kann (außer man hat ein Teleskop mit verstellbarer Brennpunkt-lage wie z. B. das NGT). Dafür gibt es jedoch zwei Versionen von sogenannten Glaswegkorrektoren, die dem Bino vorgeschaltet werden, wie eine Barlowlinse funktionieren und dadurch den Fokus zugänglich machen (Faktoren 1,25 und 1,7). Eine weitere Funktion, und auf die deutet der Name hin, bieten diese Korrekturlinsen, indem sie die sphärische Aberration (ein Abbildungsfehler) korrigieren, die beim Durchgang durch optisches Glas entsteht, wenn Teleskope mit stark konvergentem Strahlengang, also einem Öffnungsverhältnis von 1:4 bis 1:7 eingesetzt werden. Ab 1:8 läßt die korrigierende Wirkung nach bzw. wird nicht mehr benötigt. Aber auch der Farbfehler (die chromatische Aberration) wird beseitigt. Denn ein zusätzlich in den Strahlengang eingesetzter Glasweg von z.B. nur 50mm (Zenitprisma!) kann bei Verwendung an einem teuren Apochromaten einen kleinen Farbfehler verursachen, der dem eines guten Achromaten entspricht, wenn das APO-Objektiv nicht extra daraufhin berechnet wurde. Allerdings tritt dieser Fehler nur bei hohen bis höchsten Vergrößerungen in Erscheinung. Der Glasweg im Bino beträgt bereits 122mm.

Möchte man das Gerät an einem Schmidt-Cassegrain-Teleskop oder Refraktor einsetzen, erfolgt der Anschluß, außer bei horizontnahen Objekten, mittels dem im Lieferumfang enthaltenen 1,25“-Zenitprisma. Vorteil des Systems: Man hat in jeder Fernrohrposition einen bequemen Einblick, da sich jede Verbindung um 360° drehen läßt. Eine weitere Bequemlichkeit stellt die Einstellung des Augenabstandes dar, die nicht durch Verschiebung der Okularstutzen, sondern durch einfache Drehung wie bei einem Fernglas erfolgt. Dadurch bleibt der einmal eingestellte Fokus erhalten. Allerdings gibt es auch Ungereimtheiten, die ich mir zunächst nicht erklären konnte: So stellte ich bei der Benutzung von 4,8 mm

und 7 mm Nagler-Okularen fest, daß stets nur ein Okular scharf gestellt werden konnte, während das andere stark defokussiert war. Zuerst dachte ich, es läge an Brennweitendifferenzen der einzelnen Okulare, doch später bemerkte ich, daß ich jedesmal das rechte Okular etwa 5mm aus der Hülse herausziehen mußte, um gleiche Foki zu erhalten.

Was war der Grund? Bei genauem Hinsehen war er sofort offensichtlich: Die Steckhülsen der Nagler sind etwas länger als die der anderen Fabrikate, so daß beim linken Okular die Hülse auf das Prisma im Bino aufstößt, was zur Folge hat, daß dieses Okular nicht bis zum Anschlag eingesetzt werden kann. Das rechte sehr wohl, denn hier sitzt das Prisma etwas tiefer im Gehäuse des Binos. Zieht man also das rechte Okular so weit heraus, wie das linke nicht hereinrutscht, hat man wieder einwandfrei gleiche Abbildungen. Dieser ungleiche Aufbau des Strahlenteilers trifft aber anscheinend nicht nur bei dem Zeiss-Gerät zu, sondern stellt, wahrscheinlich konstruktionsbedingt, eine generelle Eigenschaft eines binokularen Ansatzes dar. Nachträglich fiel mir auf, daß ich bei meinem kleinen Bino das gleiche Problem hatte. Ich werde mir demnächst einen kleinen Ring als Abstandhalter für das rechte Okular bauen, damit ich immer sofort beobachten kann.

Schaut man sich das knapp 800 Gramm schwere Bino genauer an, fällt einem die solide Verarbeitung auf. Okulare passen wirklich spielfrei in die Okularstutzen, und die Einstellung des Augenabstandes geht butterweich. Die optischen Achsen sind so genau kollimiert (laut Hersteller bis auf 1/10mm), daß entspanntes Beobachten ohne Verrenkung der Augen möglich ist. Die freie Eintrittsöffnung beträgt 28mm, so daß Okulare bis 35mm Brennweite ohne Vignettierung benutzt werden können. Beim Durchschauen ohne Okulare kann man kaum feststellen, wo die eigentlichen Glasflächen beginnen, und man hat das Gefühl, als wäre gar kein optisches Medium vorhanden. Das ist sicherlich der guten Zeiss-Breitbandvergütung zu verdanken, die nicht einen Hauch von Reflexen erkennen läßt. Das kann man bei dem Preis allerdings auch erwarten.

Das Bino selbst ist keine Neukonstruktion, sondern es ist die für astronomische Zwecke umgebaute Variante für das Carl-Zeiss Operationsmikroskop.

Nun zu meinem Gerät: Ich habe es ohne 1,25“ Prisma gekauft und dafür den 2“ Anschlußstutzen gewählt. Ich wollte das Bino unbedingt an meinem 2“ Zenitprisma von Zeiss einsetzen, da ich mir nicht vorstellen konnte, daß ein normales 1,25“ Prisma mit dessen Qualität mithalten könnte. Außerdem erschien mir diese Verbindung irgendwie satter und gelungener.

Und nun dachte ich, es wäre alles so einfach! Bino ins Prisma, Okulare ins Bino und Beobachten. Aber oh Schreck! An Fokussieren war nicht zu denken. Ich konnte gerade mal einen 50 Meter entfernten Baum scharfstellen. Alles, was weiter weg war, sollte meinen Augen verborgen bleiben. Der Grund war mir natürlich sofort klar: Durch den Anbau meines 2“ Okularansatzes an den Vierzöller, die Benutzung des großen Prismas und die optische Weglänge des Binos hatte ich mich mit den Okularen weit vom Fokus entfernt. Der Einsatz des Binos ist eben für die Benutzung an dem wuchtigen Prisma nicht vorgesehen. Ebensovienig der größere Okularauszug. Das gilt jetzt aber nur für Refraktoren, die gegenüber einem Schmidt-Cassegrain einen relativ kleinen Fokussierbereich ausweisen. Irgendwie mußte die ganze Sache also gekürzt werden. Aber wie und wo?

Zuerst hatte ich vor, meinen Teleskoptubus ein zweites Mal einzukürzen (was ich wegen des kleinen Binos schon einmal getan hatte). Doch dabei stellte ich fest, daß ich damit auch schon die erste interne Blende des Fernrohres gleich mit entfernen würde, was für den Kontrast sicherlich nicht förderlich gewesen wäre. Als rettende Idee entschloß ich mich, den Okularstutzen des Auszuges beträchtlich zu kürzen. Firma Jungglas nahm mir diesen Arbeitsgang zu meiner vollen Zufriedenheit ab. Und 40,- DM. Dafür bekam ich allerdings auch noch drei speziell gefertigte 4mm-Messingschrauben eingebaut, die schweres Zubehör sicher halten können. Zuhause dann, den „Kram“ schnell wieder auf- und zusammengebaut, prüfte ich, ob die Operation erfolgreich war. Ergebnis: Operation gelungen - Patient tot. Es war keine wesentliche Besserung zu erkennen. Ach ja, die Glaswegkorrektoren! Hätte ich auch früher drauf kommen können. Schnell eben welche bestellt, drei Tage gewartet, wieder alles zusammengebaut und - es fehlten immer noch zwei bis drei Zentimeter! Was jetzt?

Fortsetzung in Andromeda 4/95



## Lustiges Silbenrätsel

*Stephan Pläßmann*

Aus den folgenden Silben sind astronomische Begriffe zu bilden, deren Bedeutungen doppelsinnig umschrieben sind (mit Umlauten). Nach richtiger Lösung nennen die Buchstaben unter dem „X“ eine Art und Weise, um die Dimensionen von Treppenteilen zu erfahren. Die Silben lauten:

au - be - che - deep - er - feld - feld - fen - fer - fern - frak - ga - ge - gen - glas - ker - knall - ko - koh - kor - kra - kreis - läu - len - ler - ma - ma - mi - mor - nag - ner - o - pro - ran - re - rek - ri - sack - schei - scher - schnell - shoe - sights - sky - spur - stech - stern - strich - ter - tier - tion - tor - tu - ur - zen.

Die Umschreibungen lauten:

1. Ackerfläche in Form eines Antlitzes.
2. Rätsellöser, der nur den 11. Buchstaben des Alphabetes finden muß.
3. Ausruf des Schmerzes, den einem die lettische Hauptstadt zufügt.
4. Trinkgefäß in großer Distanz.
5. Bezeichnung dafür, wenn mehrere Vertreter der Fauna in der Runde versammelt sind.
6. Kurzes, lautes Geräusch eines Auerochsen.
7. Behältnis aus Leinen für fossile Brennstoffe.
8. Einer, der etwas beleuchtet.
9. Geschlossene Feuerstelle zur Umwandlung von Elementen.
10. Einer, der beim Sprint eher als andere am Ziel ist.
11. Einer, der mit Messern den Acker bearbeitet.
12. Tornister, der nur für je ein einziges Behältnis für Pasten bestimmt ist.
13. Jemand, der den Zustand des Deliriums wieder berichtigt.
14. Gliederung einer Volksvertretung, die auf 'contra' antwortet.
15. Waffe in Form einer mit eisernen Stacheln besetzten Keule.
16. Fährte zum Gebiet der leichten Mädchen.
17. Deutscher Formel 1 Rennfahrer in englisch.
18. Englische Bezeichnung dafür, wenn der Himmel mal nicht über uns ist.
19. Einer, der Metallstifte mit dem Hammer in die Wand treibt.

Lösungen:

```

                X
1.  LLLLLLLLLLLLLL
2.      LLLLLL
3.      LLLLLL
4.      LLLLLLLL
5.      LLLLLLLLLL
6.      LLLLLLLL
7.  LLLLLLLLLLLL
8.      LLLLLLLL
9.      LLLLLLLLLLLLLL
10. LLLLLLLLLLLLLL
11.      LLLLLLLLLLLL
12. LLLLLLLLLLLLLL
13.      LLLLLLLLLLLLLL
14.      LLLLLLLLLLLL
15. LLLLLLLLLLLLLL
16.      LLLLLLLLLLLL
17.      LLLLLLLLLLLL
18.      LLLLLLLL
19.      LLLLLL

```

### Rätselaufösung aus Heft 2/95:

1. Merkur 2. Io 3. Leier 4. Cassiopeia 5. Herkules 6. Schwan 7. Titan  
8. Rhea 9. Andromeda 10. Saturn 11. Skorpion 12. Eridanus

Lösungswort: Milchstraße

## Sternfreunde intern

### ☛ *Eintritte:*

- Günter Giesche (25.7.1995)
- Karsten Burlage (4.8.1995)
- Christian Thiemeyer (10.10.1995)

### ☛ *Austritt:*

- Jeannette Hugues-Schwegmann
- Aktueller Mitgliederstand: 74

### ☛ *Öffentliche Beobachtung:*

3. November und 1. Dezember jeweils ab ca. 19.30 Uhr auf dem Vorplatz des Naturkundemuseums.

### ☛ *“Die Astroline“: 0251/5916037 (ab 18.00 Uhr)*

Unser Service mit aktuellen Hinweisen über Ort und Zeit unserer gemeinsamen Beobachtungen oder anderer Aktivitäten. Diese Rufnummer wird zu den öffentlichen Beobachtungen dann auch in der Presse veröffentlicht.

### ☛ *Teleskopliste:*

Wir haben damit begonnen, eine sogenannte Teleskopliste für unsere Mitglieder zu erstellen. Daraus soll ersichtlich sein, wer welche(s) Gerät(e) hat, so daß die Sternfreunde leichter einen Ansprechpartner zum Erfahrungsaustausch finden können. Damit diese Liste möglichst komplett ist, würden wir uns freuen, wenn alle Sternfreunde bei Klaus Kumbrink (Tel. 0251/619126), Ewald Segna (Tel. 02501/16136) oder Stephan Plaßmann (Tel. 0251/326723) anrufen und ihre Geräte bekanntgeben.

### ☛ *Sternfreunde im Internet:*

Infos von den Sternfreunden sind jetzt auch aus dem Internet abrufbar: In der Newsgroup DE.MUENSTER.KULTUR und DE.SCI.ASTRONOMIE findet man das komplette Veranstaltungsprogramm und eine kurze Hintergrundinfo über die Entstehung und die Angebote des Vereins. Im WORLD-WIDE-WEB findet man unsere Adresse unter [HTTP://WWW.RAHUL.NET/RESOURCE](http://WWW.RAHUL.NET/RESOURCE) Unter Germany liest man: Muenster.Sternfreunde Münster e.V. Phone (GER. 0251.326723)

**☛ Wer macht was?**

Jedes Mitglied erhält von Zeit zu Zeit eine aktuelle Mitgliederliste mit Adresse und Telefon. Jeder kann sich also mit Gleichgesinnten kurzschließen, um evtl. gemeinsam zu beobachten oder zu fachsimpeln. Doch wenn es um vereinsinterne Belange, Vorstandsarbeit oder spezielle Bereiche der Himmelskunde geht, fehlt der Hinweis auf den richtigen Ansprechpartner. Hier zur Übersicht folgende Liste:

Stephan Plabmann:	Allgemeine Vereinsinfos, Neumitglieder, Anfängergruppe, Geräte, Interessenten, Planeten, Andromeda
Ewald Segna:	Geräteausleihe, Vortragsthemen und -termine, Astro-Line, Veränderliche, Andromeda
Klaus Kumbrink:	Kontoführung, Vereinskasse, Mond, Andromeda
Michael Dütting:	Presse, Astro-Line, Astrofotografie, deep-sky, Hypersensibilisierung, Bücherpool
Anke Schaffrinna:	Schriftführerin, Versand Andromeda, Kosmologie, Astrophysik
Christian Walther:	Publikationen befreundeter Vereine, Sky & Telescope
Michael Pörschke:	Raumfahrt

Wer sich auf ein bestimmtes Gebiet der Astronomie spezialisiert hat (oder vorhat) und sein Wissen gerne an Mitglieder unseres Vereins weitergeben möchte, kann sich selbstverständlich gern bei mir melden. STP

## Das Hinterletzte!

Es gibt fliegende Untertassen! Ich habe sie selbst mit eigenen Augen gesehen, als ich eines Abends sehr spät nach Hause kam. Bei Betreten der Wohnung kamen die Untertassen geradewegs aus der Küche auf mich zugeflogen und zerschellten hinter mir an der Wand. STP

## Astrofotografie oder: Think positive

von Michael Dütting

Eine saukalte Nacht im Februar 1994.

Einige hartnäckige Sternfreunde aus Münster und meine Wenigkeit nutzen den dunklen Himmel in Telgte-Berdel für Deep-Sky und Astrofotografie. Angespornt durch einige gelungene Fokalaufnahmen mit Belichtungszeiten bis 25 Minuten, fühle ich mich fit genug, um mal so richtig lang belichtete Fotos, wie sie immer wieder in SuW zu sehen sind, durchzuziehen. Die Nachführung mit einem 60/800 Refraktor & GA-2 funktionierte prima, die Montierung war hervorragend einjustiert, warum also nicht: Neunzig Minuten Belichtungszeit bei 1000 Millimeter Brennweite auf gehypten Technical Pan Film.

Es waren die längsten 90 Minuten meines Lebens, aber die Aussicht auf ein selbstgeschossenes Poster von M 101, schien das zu rechtfertigen- dachte ich mir, während sich das sanfte Rot des Fadenkreuzes in meine Netzhaut brannte. Das am darauffolgenden Morgen entwickelte Negativ zeigte zwar sehr schön die Spiralarme der Galaxie M 101, aber auch Sterne, deren Form an ein religiöses Motiv erinnert (Abb. 1).

Mehrere Ursachen scheinen möglich: 1. Die Nachföhrbrennweite ( $f=800\text{ mm} + \text{GA-2} = 1600\text{ mm}$ ) ist zu gering, und die Bildfehler werden erst auf dem hochauflösenden TP sichtbar. 2. Die optischen Achsen beider Teleskope haben sich während der Aufnahme verschoben. In jedem Fall ist die Methode, mit einem solch kleinen Leitrohr eine Aufnahmebrennweite von mehr als 500 mm nachzuführen, vor allem bei hochauflösenden Film, untauglich.

Drei Alternativen boten sich an:

1. (sehr teuer): Ein Leitrohr mit wenigstens 90 mm Öffnung und einer Exzenterjustierung (z. B. „Tango II“ von Vixen) anstatt Leitrohrschellen. Hinzu käme eine größere Montierung mit der Qualität der SP-DX. D.h. im günstigsten Fall:

Vixen Refraktor 90/1300 (1100 DM),  
Tango II (269 DM), Takahashi EM 200  
(6900 DM) = 8269 DM Listenpreis.

2. (teuer): Eine CCD-Kamera mit  
Notebook-PC: Vixen Starlight SX (1950  
DM ohne Zubehör), 486DX-66 Notebook  
(2500 DM, gebraucht) = 4450 DM.

3. Die preiswerteste und vielversprechen-  
ste Lösung: Ein Off-Axis-Guider, bei dem  
ein Teil des außeraxialen Lichtes vor der  
Kamera in ein Nachführokular eingespie-  
gelt wird. Vorteil: Eine mögliche Ver-  
schiebung der optischen Achsen von  
Nachführung und Aufnahme fällt weg.  
Ein Teil der Bilder in SuW wurden mit  
dieser Technik angefertigt. Gesagt, getan:  
Der „Newton-Easy-Guider 2 Zoll“ der  
Firma Lumicon wurde bestellt (370 DM),  
dazu ein Telekonverter, um die Brennwei-  
te meines Newtons auf drei Meter zu er-  
höhen (240 DM) und ein dazu passendes  
Okular (Baader Micro-Guide, 315 DM)  
= 925 DM.

Abb. 2: Der Off-Axis-Guider:

1) Okularhülse, 2) 2 Zoll-Anschluß  
(gekürzt), 3) Prisma, 4) Kameraanschluß

Der Autor der englischen „Betriebsanleitung“ empfiehlt für den Off-Axis-Guider  
Newtonteleskope mit den Daten (130/910, 180/1260, 250/1250). Bei allen an-  
deren und in Deutschland handelsüblichen Modellen muß der Tubus an einem  
Ende abgesägt und / oder der Okularauszug umgearbeitet werden: „If you have  
access to a band saw or a good hack saw, remove the focusing mount from the  
telescope and saw 7/8“ off the TOP of it.“ (saw = engl. Säge, hack saw = ...)  
Dazu die Werbung: Newton Easy-Guider - wird einfach in den 2“ oder 1 1/4“  
Okularauszug gesteckt.“

Die Folge: Meine Kamera war nicht scharfstellbar, erst recht nicht mit Koma-  
korrektor. Eine neue Hülse wurde nach meinem Entwurf bei einer münsterschen

Feinmechanikwerkstatt angefertigt und der 2 Zoll-Anschluß des Off-Axis-Guider um einige Millimeter gekürzt (100 DM). (Abb. 2)

Die Kamera ließ sich nun zwar fokussieren, aber nicht gleichzeitig mit dem Nachführ-  
okular (nicht mal Abb. 3: Neue und alte Okularhülse  
näherungsweise, was schon genügt hätte). Eine neue Okularhülse für den Guider mußte angefertigt werden: Freundschaftspreis: ein Bier, sonst ca. DM 200 (Abb. 3).

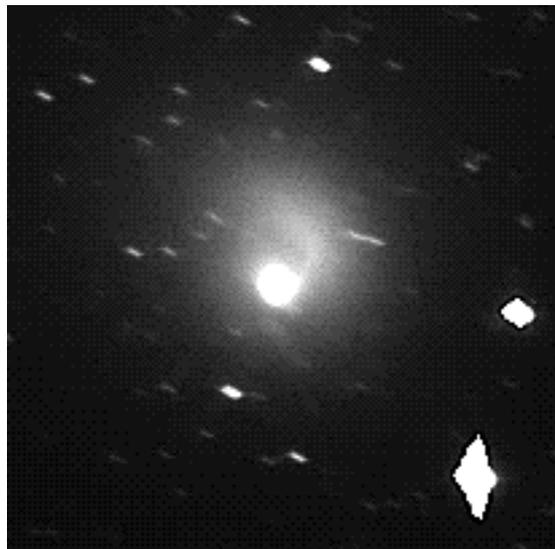
In der nächsten klaren Nacht zeigte sich die mangelhafte Qualität des Konverters (3x Barlow + Prisma); sogar die Barlowlinsen der 114mm Kaufhausteleskope erzeugen bessere Bilder. Nachdem ich das Microguide dahingehend modifiziert hatte, daß auch noch sehr lichtschwache Leitsterne wenigstens indirekt sichtbar sind, gelang mir ein Jahr nach Erwerb tatsächlich die erste Aufnahme mit der noch sehr kurzen Belichtungszeit von 30 Minuten auf gehyperten Ektachrome 400.

Abb. 4: 1) Kamera, 2) T-Ring, 3) Komakorrektor, 4) Off-Axis-Guider mit (6) Okularhülse, 5) 2 Zoll/43 mm Teleskopanschluß, 7) Konverter, 8) Microguide

## Erste Beobachtungen des Kometen 1995 O1 (Hale-Bopp)

von Michael Dütting

Am 23. Juli meldete das IAU Zirkular 6187 die Entdeckung eines neuen Kometen, der im kommenden Jahr zu einem Ereignis werden soll: Unabhängig voneinander entdeckten Alan Hale (New Mexico, 41 cm Spiegel) und Thomas Bopp (Arizona, 44 cm Dobson) den Kometen während der Beobachtung des Kugelsternhaufens M 70. Das Objekt mit der offiziellen Bezeichnung 1995 O1 ist „diffus, mit einigen Kondensationen aber ohne Schweif und bewegt sich in Richtung WNW durch das Sternbild Schütze“.

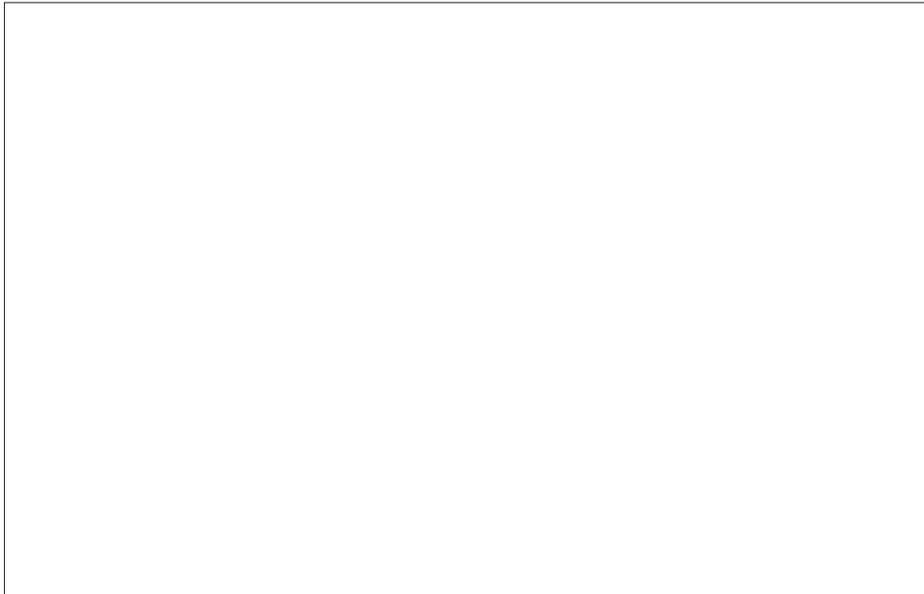


Bereits eine Nacht darauf gelang es Mitgliedern des Pine Mountain Astronomy Club (Kalifornien), den neuen Kometen mit einem 10 Zoll Spiegel aufzuspüren. Freilich an einem günstigen Beobachtungsplatz: etwa 130 Kilometer nordwestlich von Los Angeles in einer Höhe von ca. 1800 Meter (Wüste); die visuelle Grenzgröße lag bei 6 bis 6.5 mag. „Ansatzweise ist ein schwacher Schweif von wenigen Bogenminuten in Richtung Norden sichtbar“, so die Beobachter, die die Helligkeit von Hale-Bopp auf 10.6 mag (bei einem Durchmesser von 1,7 Bogenminuten) schätzten. Am 28. August entdeckte Jun Chen mit dem 2.2 Meter Teleskop der Universität Hawaii einen spiralförmigen Gasjet, ausgehend vom Kern Hale-Bopps. Die Astronomen beobachten das Phänomen weiter und hoffen, Rückschlüsse auf die Rotation des Kometenkerns ziehen zu können.

Greg Granville ging am 31. August mit seinem selbstgebauten 6 Zoll Dobson in der Nähe von Harrisburg (Pennsylvania) auf Kometenjagd: „Die Grenzgröße

für das bloße Auge lag bei 6 mag, nach Monduntergang noch etwas besser. Es dauerte einige Minuten, NGC 6624 aufzufinden; nachdem ich diesen Orientierungspunkt eingestellt hatte, bewegte ich mein Gerät in die Richtung, wo ich den Kometen vermutete. Ich bemerkte eine kleine Gruppe von Sternen neunter Größe, die wie ein auf dem Kopf stehendes Fragezeichen angeordnet waren; dann sah ich einen lichtschwachen Nebelflecken knapp südlich dieser Gruppe. Wenn eine zentrale Konzentration (Kern) existiert, war sie sehr schwach. Einen Schweif habe ich nicht gesehen. Bei indirekter Beobachtung ist der Komet deutlich sichtbar, bei direkter hilft es, das Teleskop ein wenig zu bewegen.“

Bahn des Kometen Hale Bopp (1995 O1) von Oktober bis November:



Der Komet wandert nördlich, wobei er der Sonne immer näher kommt. Er ist damit bis Anfang November in der Abenddämmerung zu sehen; danach befindet er sich am Taghimmel und erscheint erst wieder im März 1996 über dem Osthorizont. Die genauen Werte der Bahnelemente sind derzeit noch nicht verfügbar, die folgende Tabelle ist also mit Vorsicht zu genießen.

Datum	RA	DKL	mag	Datum	RA	DKL	mag
01.10.1995	18.163	-29.06	10.25	02.11.1995	18.221	-27.41	10.11
03.10.1995	18.164	-29.01	10.24	04.11.1995	18.228	-27.36	10.10
05.10.1995	18.165	-28.56	10.23	06.11.1995	18.235	-27.30	10.09
07.10.1995	18.166	-28.50	10.23	08.11.1995	18.242	-27.25	10.08
09.10.1995	18.168	-28.45	10.22	10.11.1995	18.250	-27.20	10.07
11.10.1995	18.170	-28.39	10.21	12.11.1995	18.258	-27.15	10.06
13.10.1995	18.172	-28.34	10.20	14.11.1995	18.267	-27.10	10.05
15.10.1995	18.175	-28.28	10.20	16.11.1995	18.276	-27.04	10.04
17.10.1995	18.179	-28.23	10.19	18.11.1995	18.285	-26.59	10.02
19.10.1995	18.183	-28.18	10.18	22.11.1995	18.294	-26.54	10.01
21.10.1995	18.187	-28.12	10.17	24.11.1995	18.313	-26.44	9.99
23.10.1995	18.192	-28.07	10.16	26.11.1995	18.323	-26.38	9.97
25.10.1995	18.197	-28.02	10.15	28.11.1995	18.334	-26.33	9.96
27.10.1995	18.202	-27.57	10.14	30.11.1995	18.344	-26.28	9.94
29.10.1995	18.208	-27.51	10.13				
31.10.1995	18.214	-27.46	10.12				

Gute Ergebnisse, die mit den meisten Beobachtungen übereinstimmen, erhält man aus:

I.

T=1.392170/ 4/1997      p=130.440500  
e=0.996348              P= 282.473290  
q=0.916702              i=88.879660

oder II.

T=1997 Apr. 1.6416      p=130.6678  
e=0.994441              P=282.4742  
q=0.913023              i=89.4142

Äquinoktium 2000.0

Helligkeit:  $m_0 = -2.74$   $n = 10.88$

T: Datum des Periheldurchgangs

p: Winkel zwischen Perihel und aufsteigendem Knoten

e: Exzentrizität

P: Aufsteigender Knoten

q: Perihelabstand

i: Inklination

Quelle: Internet, newsgroup sci.astro.amateur

## Astronomie für Beginner

*Stephan Pläßmann*

In diesem Artikel wollen wir uns etwas mit den Himmelsrichtungen beschäftigen. Vielleicht mag jetzt der eine oder andere sagen, das wäre nun wirklich nicht nötig gewesen, denn jeder weiß doch schließlich, wo Norden ist. Auch der bekannte Satz: "Im Osten geht die Sonne auf, im Süden nimmt sie ihren Lauf, im Westen wird sie untergeh'n, im Norden ist sie nie zu sehen", dürfte jedem bekannt sein. Hoffentlich weiß auch jeder, daß diese Aussage nur auf die Nordhalbkugel zutrifft! Denn südlich des Äquators kulminiert die Sonne stets im Norden (was im letzten Jahr allerdings nur für unsere Sternfreunde MG und SF interessant war)! Wenn wir von Himmelsrichtungen sprechen, dann meinen wir im allgemeinen nur eine *Himmelsgegend* und nicht den entsprechend definierten Punkt am Horizont, der exakt die jeweilige Richtung angibt (z.B. Nordpunkt, Westpunkt usw.).

Betrachten wir einmal den Sonnenuntergang im Sommer und einmal im Winter. Im Sommer sehen wir die Sonne spät abends sehr weit im Nordwesten, im Winter im Südwesten. Wer wissen möchte, wo genau der Westpunkt ist, braucht sich nur die Position der Sonne bei deren Untergang bei Frühlings- oder Herbstanfang zu merken, denn nur zu diesen Terminen geht die Sonne exakt im Westen unter.

Wenn wir bei einer astronomischen Beobachtung mit dem bloßen Auge nach Süden schauen, haben wir Westen rechts von uns. Je höher wir in Richtung Zenit (und auch darüber hinaus) schauen, desto nördlicher wird unsere Blickrichtung. Gleiches gilt, wenn wir mit einem Fernglas beobachten. Wir können in beiden Fällen den Himmel so sehen, wie er in einer Sternkarte abgebildet ist und uns gut orientieren. Wenn wir durch ein Linsenfernrohr oder Schmidt-Cassegrain-Teleskop sehen, erscheinen die Bilder um  $180^\circ$  gedreht. Norden ist also unten im Okular, und Westen ist links. Das Bild steht also auf dem Kopf. Da die meisten aber ihre Nackenmuskulatur schonen möchten, greifen sie zum Zenitprisma. Ein solches vor das Okular gesetzt, bewirkt eine weitere Bildumkehr, so daß das Bild im Okular nun wieder aufrecht steht, aber diesmal seitenverkehrt orientiert ist. Das heißt, Norden ist wieder oben, aber Westen ist immer noch links. Wer im Okular die Orientierung einmal verloren haben sollte, braucht nur die Nachführung abzustellen. Die Sterne wandern immer nach Westen aus dem Gesichtsfeld. Bei den meisten Himmelsobjekten ist es aber völlig egal,

„wieherum“ man z. B. eine Galaxie sieht. Anders ist es bei der Mondbeobachtung: Man nimmt einen guten Mondatlas zur Hand und möchte die Formationen, welche man auf der Karte sieht, nun auch im Okular sehen. Am Anfang kann es dann schon passieren, daß man sich überhaupt nicht zurechtfindet. Beobachtet man ohne Zenitprisma oder mit einem Binokularansatz, so braucht man die Mondkarte nur auf den Kopf zu stellen, um gleiche Bilder zu sehen. Es gibt spezielle Karten, die schon auf dem Kopf abgedruckt sind, damit man auch die Bezeichnungen noch lesen kann (ansonsten gibt's ein ständiges Hin und Her). Mit Zenitprisma gibt es erste Schwierigkeiten. Da das Okular ja ein aufrechtes, aber gespiegeltes Bild liefert, kann man es gar nicht von der Karte zum Okular übertragen. Man müßte sich in diesem Fall die Mondkarte auf eine Folie kopieren und diese dann seitenverkehrt noch einmal kopieren. Nun hat man zwar die richtige Karte, aber die Bezeichnungen der Mondformationen sind in Spiegelschrift. Wenn jetzt noch Erklärungen wie „westlich des Kraters...“ folgen, geht's ans Eingemachte. Dazu später mehr.

Erst einmal zurück zu den Himmelsrichtungen. Wo soll ich z.B. suchen, wenn in einer aktuellen Information über Sonnenflecken geschrieben steht: „Am Westrand der Sonne befindet sich zur Zeit eine große Protuberanz“? Mit dem bloßen Auge (oh, welch schlechtes Beispiel) betrachtet, sehen wir den Westrand auf der rechten Seite. Ebenso müssen wir, wenn wir von einem Sternbild aus nach Westen schauen wollen, nach rechts sehen. Alle Sternkarten sind so orientiert. Das ist genau andersherum als die Land- oder Straßenkarten, auf denen Westen links liegt. Norden und Süden bleiben da, wo sie sind. Wir übertragen also unsere gewohnten Himmelsrichtungen auf der Erde einfach weiter auf das Himmelsgewölbe. Man muß jedoch immer beachten, ob man nun mit Zenitprisma oder ohne beobachtet, und daß bei Fernrohrbeobachtung das Bild eben auf dem Kopf steht.

Zurück zum Mond. Der bildet eine Ausnahme. Auf der Mondoberfläche werden die Himmelsrichtungen nicht im astronomischen Sinn (wie oben beschrieben) angegeben, sondern im astronautischen. Da der Mensch unseren Nachbarn eben schon mal betreten hat, sollten die Himmelsrichtungen für einen Astronauten auf dem Mond genauso sein wie auf der Erde. Er sollte also ebenfalls die Sonne im Osten aufgehen sehen wie auf der Erde. Das geht aber nur, wenn Osten und Westen auf dem Mond, entgegen der astronomischen Praxis, vertauscht sind. Der Westrand des Mondes ist also der linke (nicht wie bei der Sonne der rechte).

Ein Astronaut sieht den Mond also genauso wie er die Erde aus dem All sieht. Westen links, Osten rechts, Norden oben, Süden unten. Auf allen gängigen Mondatlanten ist dieses Verfahren üblich.

Und was ist, wenn man sein Fernrohr aufgestellt, einen markanten Punkt eingestellt hat und nun etwas nach Nordwesten korrigieren muß? Montierung anschauen. Bewegung der Stundenachse (Polachse) nach rechts heißt nach Westen. Größer werdende Werte der Deklinationsachse heißt nördlich. Beim Blick durch das Okular sieht man dann, wo es langgeht.

In diesem Artikel habe ich noch nicht auf die Beobachtung mit einem Newton hingewiesen, bei dem man ein gespiegeltes und gleichzeitig gedrehtes Bild sieht. Erschwerend kommt dabei noch hinzu, daß man von der Seite des Fernrohres her beobachtet. Wer Näheres dazu wissen möchte, kann sich gerne an einen Besitzer eines solchen Gerätes wenden. (Hey Dütt, was macht Dein Newton?)



### Bildnachweis

**Titelseite:** Hantel-Nebel, 8“ Newton, f 5, auf Ektachrome 400 (hyp)  
(Michael Dütting)

**Seite 21:** Komet Hale-Bopp (Hubble-Space-Telescope)

## Vorschau auf Andromeda 4/95

- Frankreich-Exkursion der Sternfreunde
- Zeiss-Bino, die Zweite
- Liste der Vorträge der Sternfreunde Münster

(Diesmal bestimmt!!)

# Was? Wann? Wo?



## **Astronomie - Unser Hobby:**



Gemeinsame Beobachtung • Astrofotografie • Anfängergruppe •  
Mond & Sonnenbeobachtung • Beratung beim Fernrohrkauf •  
öffentliche Vorträge über astronomische Themen • Vereinszeitung

Wer sich nun mit dem faszinierenden Gebiet der Astronomie näher beschäftigen möchte, ist herzlich eingeladen, zu einem unserer öffentlichen Treffen zu kommen. Unsere Mitglieder beantworten gerne Ihre Fragen.

## **Öffentliche Veranstaltungen**



Wir veranstalten Vorträge über aktuelle astronomische Themen an jedem 2. Dienstag des Monats. Öffentliche Beobachtung vor dem Museum für Naturkunde. Aktuelle Infos über unsere „Astroline“:

☎ 0251/5916037 ab 18.00 Uhr. Alle Veranstaltungen sind kostenlos!

<u>Vortragsthemen</u>	(A): Anfänger	(F): Fortgeschrittene
<p><b><u>14. November: Charles Messier - Leben und Werk eines berühmten Astronomen (A) - Jürgen Stockel</u></b></p> <p>Der Vortrag beschreibt die spannende Geschichte der Entstehung des Messier-Katalogs vor dem Hintergrund der Astronomie des 18. Jahrhunderts - eingerahmt von vielen Bildern der wunderschönen Messierobjekte.</p> <p><b><u>12. Dezember: Das Hobby Astronomie (A) - diverse Sternfreunde</u></b></p> <p>Von der drehbaren Sternkarte über Bücher für den Anfänger bis zu den Teleskopen reicht die Bandbreite der Themen, mit denen sich die Sternfreunde Münster der Öffentlichkeit vorstellen.</p>		

Ort und Zeit: Seminarraum des Westfälischen Museums für Naturkunde / 19.30 Uhr

Rückseite

Werbung Tele Optic