

Das Vixen Super Polaris 90M. Teil 1, Optik und Tubus

Autor(en): **Nies, Bernd**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen**

Band (Jahr): **3 (1993)**

Heft 1

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-896837>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Das Vixen Super Polaris 90M

Teil 1: Optik und Tubus

Bernd Nies

Vor etwa vier Jahren erwarb ich für 1400 Franken bei Astrooptik Kohler das Super Polaris 90M der Vixen Optical Industries Ltd. aus Japan (Abb. 1). In dieser Zeit machte ich so mancherlei positive, aber leider auch negative Erfahrungen mit dem Gerät und dessen Zubehör.

Das Ziel eines Testreports wie dem vorliegenden ist es, dem Fernrohrsuchenden zusätzliche Informationen, die in keinem Werbeprospekt enthalten sind, zu geben, damit er beim Kauf eines Teleskops nicht zu hohe Preise für zu wenig Qualität bezahlt und somit die Freude an der beobachtenden Astronomie vorzeitig verliert.

Ein weiteres Ziel ist, einfache aber effektive Tips und Tricks für den Besitzer oder den Hersteller zur Verbesserung des Gerätes zu geben.

Aus diesem Grunde möchte ich alle Besitzer eines kommerziellen Fernrohres oder sonst irgendeines optischen oder mechanischen Teils aufmuntern, ebenfalls einen Erfahrungsbericht oder Testreport darüber zu verfassen.

Der folgende, zweiteilige Bericht beinhaltet die Optik, sämtliche mechanischen Teile, das standardmäßige sowie das optionelle Zubehör (sofern ich im Besitze dessen bin) des Vixen Super Polaris 90M.

Was sagt der Prospekt?

Nebst einem Bild vom fertig aufgestellten Fernrohr und zahlreichen Werbesprüchen entnimmt man dem offiziellen deutschsprachigen Prospekt [1] leider nur spärliche Informationen über das Teleskop.

Laut diesem handelt es sich um einen Fraunhofer-Refraktor mit einem Objektivdurchmesser von 90 mm und einer Brennweite von 1000 mm, also einem Öffnungsverhältnis von $f/11.1$. Das Lichtsammelvermögen beträgt bei einer Austrittspupille von 6 mm 225fach. Die Optik verspricht ein Auflösungsvermögen von 1.3 Bogensekunden. Der Tubus wiegt 3.2 kg.

Als dazugehörige Standardmontierung wird zwar die azimutale Custom-Montierung angegeben, doch ist auf Verlangen auch die äquatoriale Super Polaris - Montierung erhältlich. Diese besitzt Feintriebe in beiden Achsen und ist voll motorisierbar. Der Himmelsnordpol kann durch das eingebaute, beleuchtbare

Polsucherfernrohr mit Feineinstellschrauben in Azimut und Polhöhe anvisiert werden. Die Teilkreise in Rektaszension (RA) und Deklination (Dec) sind graviert. Eine Dosenlibelle zeigt an, ob das Stativ waagrecht steht. Für Balance sorgt ein verstellbares Gegengewicht. Die RA-Achse ist von 45 mm auf 62 mm und die Dec-Achse von 37 mm auf 74 mm konisch. Beide haben Gleitlager. Die ganze Montierung hat eine Masse von 7 kg. Sie soll Reflektoren bis etwa

150 mm und Refraktoren bis ca. 100 mm Durchmesser tragen können.

Die Standardausrüstung beinhaltet Tubus, Montierung, höhenverstellbares Stativ, drei 0.96"-Okulare (20 mm Kellner, 12.5 mm Huygens-Mittenzwey und 6 mm orthoskopisch), 0.96"-Zenitprisma, Okular-Sonnenfilter, Sucherfernrohr 6x30, Aufbewahrungsbehälter für Zubehör und Montagewerkzeug.

Die Optik

Beim verwendeten 90 mm Objektiv handelt es sich um einen maschinell geschliffenen MgF_2 -vollvergüteten, unverkitteten, zweilinsigen, sphärischen Achromaten mit Luftspalt. Es ist also kein echter Fraunhofer, da dieser eine asphärische Kurve aufweist (was allerdings bei dem kleinen Linsendurchmesser des 90M nur unnötiger Arbeitsaufwand wäre). Die Optik ist in zwei Farben korrigiert und zeigt eine minimal störende Restchromasie, welche nur bei Mond, Planeten und sehr hellen Sternen erkennbar ist. Über die genaue Leistung der Optik gibt der AOK-Astro-katalog [2] detailliert Auskunft.

An der Güte der Optik ist wirklich wenig auszusetzen. So zeigt sich z.B. der Doppelstern ζ Bootis (Winkelabstand



Abb. 1: Das Vixen 90M mit Super Polaris-Montierung und modifiziertem Alu-Stativ.



1"0) unter besten atmosphärischen Bedingungen als deutlich längliches Oval. In Punkto Grenzhelligkeit kann sogar der Zentralstern des Eskimonebels gesehen werden. Der Kugelsternhaufen M 13 im Sternbild «Schwarzenegger» (Herkules) lässt sich problemlos in Einzelsterne auflösen.

Die drei mitgelieferten Billig-Okulare und das meiner Meinung nach zu kleine Zenitprisma genügen zwar für den Anfang, doch sie holen niemals die ganze Leistung aus der Optik heraus. Deshalb sollte man sich – sofern es der Geldbeutel zulässt – gleich einen Satz guter 1.25"-Okulare und einen M 36.4 x 1 mm -Zenitspiegel zulegen. Dabei heisst nicht unbedingt «mehr Linsen gleich besseres Okular», sondern auch «mehr Linsen gleich weniger Kontrast und geringere Bildhelligkeit».

Mit guten Okularen erspart man sich eine erste Enttäuschung; doch eine solche wird der Anfänger immer erleben, wenn er zum erstenmal ein Deep Sky-Objekt durch sein Fernrohr betrachtet. Da hat er nun ständig das Bild von einem farben-

prächtigen Orionnebel vor sich und sieht dann nichts anderes als ein graues Nebelchen. Jedoch bekommt man mit der Zeit Übung im Betrachten und sieht, was früher nicht erkennbar war.

Geradezu kriminell ist der Sonnenfilter, der in das Okular eingeschraubt werden kann und das durch ein 40 mm grosses Loch im Objektivdeckel einfallende Sonnenlicht abdämpfen soll. Leider wird bei diesem System das Licht und die Infrarotstrahlung der Sonne nicht reflektiert, sondern absorbiert (verschluckt). Der Filter wird zwangsläufig heiss und kann unter Umständen ohne jede Vorwarnung bersten. Das nun ungehinderte und um ein vielfaches verstärkte Sonnenlicht trifft mit dem Brennpunkt genau auf die Netzhaut. Kein noch so schnelles Schliessen des Auges kann eine sofortige Verbrennung der Netzhaut verhindern. Also: In hohem Bogen weg mit solchen Filtern – aber bitte ins Altglas!

Ein verspiegelter Sonnenfilter, der auf das Objektiv aufgesteckt werden kann, ist auf jeden Fall besser, da er gleich das ganze Fernrohr vor der Hitze schützt.

Die Optik lässt sich auch als Teleobjektiv für den Fotoapparat benutzen, doch Überzeugen die damit geschossenen Fotos nicht so recht: Im Primärfokus aufgenommen zeigen sie eine starke Randverdunkelung und im Sekundärfokus sind sie am Rand unscharf; doch beides stört



Wir wünschen Ihnen erbauliche und bereichernde

Sternstunden

Vielleicht können wir dazu sogar etwas beitragen –
verlangen Sie unverbindlich unser ausführliches Unterrichtsprogramm:

*Maturitätsschule • Höhere Wirtschaftsfachschule • Handelsschule
Informatikschule • Sprach- und Sprachdiplomschule • Forum für Geisteswissenschaften • Weiterbildungskurse.*

AKAD
Akademikergesellschaft für
Erwachsenenfortbildung
Jungholzstrasse 43, 8050 Zürich

Telefon 01/307 33 33

bei Aufnahmen der ganzen Sonnen- bzw. Mondscheibe nicht. Die Farbfehler bei der Primärfokusfotografie sind klein, Farbsäume erkennt man bei nichtleuchtenden Motiven (z.B. Berge, Flugzeuge oder Tiere) nicht.

Das Urteil für die Optik lautet folgendermassen: Dafür, dass sie maschinell geschliffen wurde, ist sie sehr gut. Für visuelle Beobachtung genügt sie allemal, doch kann sie nur bedingt für fotografische Zwecke verwendet werden. Das Preis/Leistungs-Verhältnis ist gut erfüllt.

Der Tubus

Der Refraktor besteht aus einem 730 mm langen und 1.6 mm starken Aluminiumrohr mit 90 mm Aussendurchmesser. Er ist aussen glänzendweiss lackiert und eingebrannt - also beständig gegen Lösungsmittel. Innen ist der Tubus sauber mattschwarz. An der Vorderseite ist ein Gewinde eingeschnitten, auf das die Objektivfassung aufgeschraubt wird. Auf diese kann eine 153 mm lange Taukappe aufgesteckt werden. Am anderen Ende des Tubus wird der Okularauszug nur mittels drei kleinen - leider nicht rostfreien - 4x7.5 mm Blechschrauben festgehalten. Eine Verbesserung an dieser Stelle wäre die Verwendung von sechs M5-Schrauben. Der ganze Tubus ist mit aufgesetzter Taukappe und eingezogenem Okulartrieb 980 mm lang. Er macht einen sehr soliden Gesamteindruck und ver-

trägt auch problemlos heftigere Stösse. Zur Dezentrierung müsste er schon stark verbogen werden.

Die Verbindung des Fernrohres mit der Montierung übernehmen zwei Rohrschellen, die durch je eine Fotogewinde-Schraube mit Kunststoffgriff an der Montierung befestigt sind. Durch Lösen zweier weiterer Schrauben werden die Rohrschellen entspannt und der Tubus kann beliebig hin und her geschoben werden, was besonders für die Ausbalancierung wichtig ist. Sind jedoch Geräte seitlich des Tubus angebracht (z.B. Piggyback-Kamera oder Leitfernrohr), so hat dies wenig Sinn, da allein durch Verschieben des Rohres das Gleichgewicht nicht

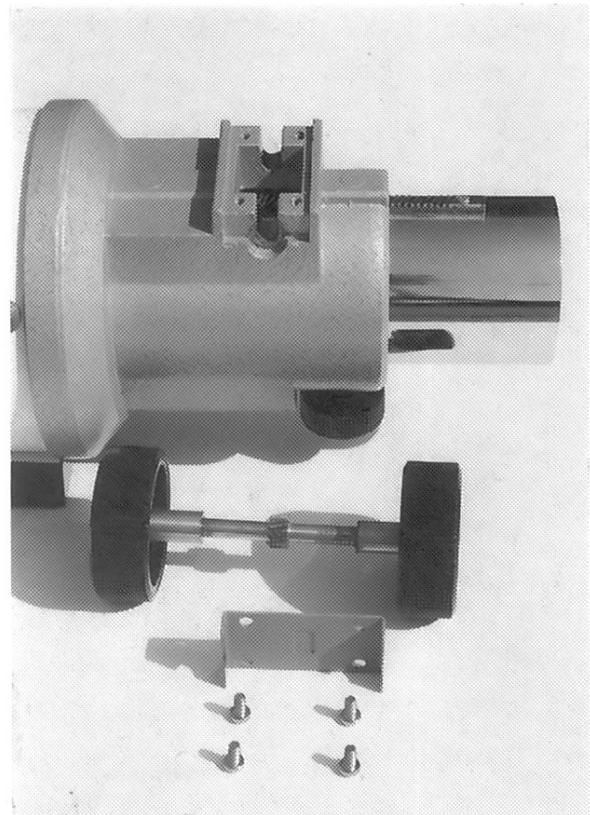


Abb. 2: Der zerlegte Okularauszug mit geklebter Gewindestange.

wieder hergestellt werden kann. Selbst ein Verschieben des Gegengewichtes nützt da wenig.

Etwas weniger Freude bereitete mir der Okularauszug (Abb. 2). Die zur Minderung des Spiels mit schräg gefrästen Zähnen ausgestattete Zahnstange hat eine Länge von 160 mm und ist mit einer Breite von nur 4 mm viel zu schmal. Zur Krönung ist diese an jedem Ende nur mit einem winzigen M2-Schraubchen befestigt. Mit der Zeit lockern sich diese und das Fokussierrohr wackelt in Richtung der optischen Achse. Ein Festziehen hilft da wenig. Da die Zahnstange viel zu dünn ist (10 mm wären wesentlich besser), biegt sie sich in der Mitte leicht durch und das Fokussierrohr lässt sich einige Grad drehen.

Der Ritzel mit den Kunststoff-Rädchen auf beiden Seiten erinnert mich zwar eher an eine Radachse eines Spielzeugautos als an einen präzisen Okulartrieb, doch wird man in eisigen Nächten dafür dankbar sein, dass er nicht vollständig aus Metall besteht. Er wird durch ein 1 mm dickes Blech gegen die Zahnstange gedrückt. Das Blech ist deshalb so dünn, damit der Ritzel etwas federnd wirken sollte. Die zwei Kunststoff-Rädchen werden mit je einer Schraube auf das konusförmige Ende der Ritzelstange gedrückt und eiern dadurch leider etwas.

Der Auszug hat eine Wandstärke von 1.5 mm, einen Aussendurchmesser von 44.5 mm und steckt in

einer 45 mm grossen Bohrung - hat also ein Spiel von 0.5 mm. Doch kann er mittels zwei kleinen Madenschrauben (unter der Sucherhalterung) und einer Klemmleiste aus Nylon (früher aus Holz!) nahezu spielfrei geklemmt werden, läuft dadurch aber etwas strenger. Durch eine M6-Schraube lässt sich das Fokussierrohr arretieren, verschiebt sich dabei aber geringfügig.

Als Abhilfe der mangelhaft befestigten Zahnstange habe ich sie am Fokussierrohr mit einem Zweikomponenten-Klebstoff festgeklebt. Das ist zwar ein «Würg», doch sehr billig und effektiv. Sie hält jetzt bombenfest. Eine andere – aber teurere – Verbesserung wäre das Ersetzen des gesamten Okularauszuges. Am besten durch einen grösseren, damit auch 2"-Okulare verwendet werden können.

Das geradsichtige 6x30-Sucherfernrohr ist ein kleiner, verkitteter Achromat und zeigt erstaunlich wenig Farbfehler und Randunschärfe. Er lässt sich durch Lösen der Fotogewinde-Schraube in einer 45°-Rasterung um 180° drehen (was für Links- oder Rechtsäugler gedacht wäre). Das unbeleuchtete Fadenkreuz muss dabei jedesmal neu zentriert werden. Da aber bei einer deutschen Montierung das Fernrohr nach Ost bzw. West umgeschlagen werden kann – oder muss – befindet sich der Sucher ohnehin meistens auf der falschen Seite. Der Sucher lässt sich auch fokussieren, indem man die

Test

kleine Inbus-Madenschraube, welche sich in Richtung des Haltearms befindet, löst und danach das Rohr vor- bzw. zurückschraubt.

Der wahre Grund, warum ein Zielfernrohr auch Sucher genannt wird, ist wohl der, dass man dadurch die Sterne regelrecht suchen muss, weil es ein kopfstehendes und seitenverkehrtes Bild liefert.

Etwas schade finde ich, dass die Firma Vixen – wie leider auch die meisten anderen – zum Tubus keinen gepolsterten Transportkoffer mitliefert.

Zusammengefasst sind der Tubus, die Objektivfassung und die Rohrschellen gut und solide - bis auf die Befestigung des Okularauszuges. Im

unverbesserten Zustand ist der Okularauszug mangelhaft. Die geklebte Version ist mittelmässig und für visuelle Benutzung ausreichend. Das Sucherfernrohr ist ... na ja! Wer benutzt schon einen Sucher, wenn's den Telrad gibt? Man kann ihn höchstens am Tag für terrestrische Beobachtungen verwenden. ☆

Teil 2 folgt in *astro sapiens* 2/93.

Quellenverzeichnis

- [1] Vixen-Katalog «Das Weltall frei Haus» und Preisliste vom 1. Mai 1988. P. Wyss Photo-Video en gros, Zürich.
- [2] AOK - Astrokataloge 1989 α , 1989 γ und 1990. Astrooptik Kohler, Wetzikon.

Leserbriefe

Vielen Dank für das schöne Buch. Als alter Amateurastronom freut es mich immer wieder, wenn ein junges Team in der Astronomie die Initiative ergreift.

Ich gratuliere Ihnen zu den guten Beiträgen in Ihrer Zeitschrift und grüsse Sie freundlich.

R. Müller, Domat/Ems

Herr Müller ist einer der Gewinner unserer letztjährigen Leserumfrage-Verlosung.

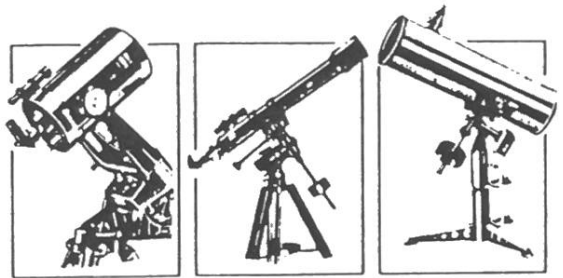
Soeben kommt mir die allererste *astro sapiens* - Nummer zu Gesicht und ich kann Sie ganz herzlich dazu beglückwünschen, zu der grossen Vielfalt und die nicht minder grosse Arbeit, die Sie geleistet haben. Aus meiner langjährigen Erfahrung kann ich nur hoffen, dass Sie über ausreichende Durchhaltekraft und Ausdauer verfügen, denn nun gilt es, durchzuhalten...

Ein bekannter Spruch lautet denn auch: Redaktor werden ist nicht schwer, ... bleiben, sehr!

H. Wittwer, Tübach

DER GEHEIMTIP
für jegliche Teleskope

Tiefste Preise
Kompetente Beratung
Volle Garantie



OPTIK - FOTO

MIKROSKOPE

ASTRONOMIE

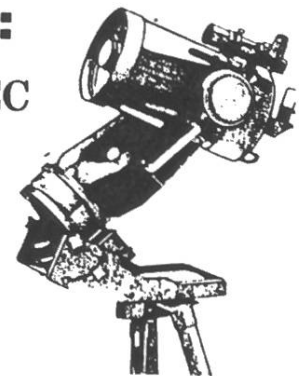
Meisenweg, 5 - 3506 Grosshochstetten
Tel. 031 / 711 07 30 - Telefax: 031 / 711 36 05

Celestron:

- **Ultima-8 PEC**

Meine Empfehlung:

Das Celestron C8 Ultima PEC. Das leistungsstarke Schmidt-Cassegrain Fernrohr mit 20cm Spiegel, 2 Meter Brennweite, ausgezeichnete Nachführung, Motor mit 9 Volt Batterie. 3 Geschwindigkeiten, gut transportabel.



NEWTON von Parks Optical, hervorragende Optik, stabile Montierung, kleiner Preis.

Telrad-Sucher (USA) der beste zur Zeit erhältliche Sucher, da der ganze Himmel sichtbar. Ein Muss für jeden Astroamateure, Preis nur Fr.80.--.

PARKS, CELESTRON, VIXEN, TELE VUE, MEADE, ZEISS, TAKAHASHI.

FELDSTECHER, DIAPOSITIVE, BUECHER, POSTER
SONNENFILTER, ALLES ZUBEHOER, OKULARE USW.

BEIM KAUF EINES TELESKOPES SIND CA 2 STDN
BERATUNG EINGESCHLOSSEN.