

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 45 (1987)
Heft: 218

Rubrik: Fragen / Ideen / Kontakte

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

caractérisées par une chaleur spécifique négative) a été établie théoriquement par un astrophysicien russe, V.A. Antonov, alors peu lu en Occident. Il a fallu dix ans pour que ces travaux soient connus et dix autres années avant que les anomalies en luminosité observées dans le centre de certains amas globulaires soient reliées au possible collapse. Combien faudra-t-il encore de décennies pour arriver à une description satisfaisante de ces amas globulaires, longtemps supposés simples parce que beaux?

Adresse de l'auteur:

Dr. GEORGES MEYLAN Astronomy Department
University of California, Berkeley CA 94720, USA

FRAGEN

Feldstecher und Riesenfeldstecher für Himmelsbeobachtungen

Fragen und Zuschriften

Wir haben das Thema in dieser Rubrik vor einigen Monaten aufgegriffen (ORION Nr. 213, April 1986, S. 47) und unterdessen dazu vielerlei Zuschriften erhalten.

Herr JOHANN VETSCH, Postfach 134, 9470 Buchs-Berg schreibt uns:

«Zum Thema Feldstecher hätte ich zwei Fragen an Sie:

1. Welche Systeme sind besser, die Dachkantgläser oder die mit gewinkeltem Strahlengang? Ich habe gewisse Erfahrungen, da ich beruflich Feldstecher häufig brauche, konnte aber da bisher keinen Unterschied feststellen. Ich besitze folgende Geräte: Zeiss 6 × 30, Wachter 14 × 100, Kern 8 × 30, Admiral 20 × 70, Leitz 10 × 40 (Trinovid) und einen billigen Japaner 7 × 50.
2. Sind Weitwinkelokulare nützlich? Nach meiner Erfahrung beeinträchtigen sie immer die Bildschärfe. Bei einem Gesichtsfeld von 7 Grad kann man kaum mehr als in der Hälfte scharf beobachten (z.B. zwei Gamstiere in 5 Grad Distanz kann ich nicht gleichzeitig genau ansprechen). Sind Weitwinkelokulare bloss Bauernfängerei? Was sagen Fachleute dazu?»

In einer andern Zuschrift steht:

«Ich möchte mir für astronomische Beobachtungen einen Feldstecher kaufen. Dazu habe ich eine Reihe von Fragen: Worauf muss ich beim Kauf achten? Ist die Vergrößerung oder der Durchmesser des Objectivs entscheidend, oder beides? Wie kann ich die Qualität des Gerätes am besten beurteilen? Sind Geräte in einer bescheidenen Preisklasse für astronomische Zwecke brauchbar? Man liest etwa von Eintrittspupille und Austrittspupille; was bedeuten diese Ausdrücke?»

Im weitem haben wir eine Menge von Hinweisen und Prospekten zu Geräten und für Bezugsquellen erhalten. In einem Begleitschreiben zu einer solchen Informationssendung steht u.a.: «Ich selber beobachte am Himmel sehr viel mit dem Feldstecher, nebenbei natürlich auch Vögel und Wild; ich nehme das Gerät sehr gerne in den Urlaub mit. Seit 1972 besitze ich den Wachter-Gigant 14 × 100 auf einem «Baderschneider»-Stativ, das mir noch nie umgekippt ist . . . ! Ich habe dieses Stativ an der Astro-Tagung 1979 in Burgdorf in einem Kurzvortrag vorgeführt und bin noch heute bestens damit zufrieden! (Siehe dazu ORION Sondernummer 1980, S. 26. Red.) . . . Mein Merz-Refraktor 95/1420 auf Badener Montie-

runge, mit vielem Zubehör ausgerüstet, kommt wegen dem «14 × 100» am Himmel nur noch wenig zum Zug. Der Feldstecher war immer mein Lieblingsinstrument. . . . Dank ihm habe ich den Kometen Halley von Anfang November bis gegen Ende Dezember beobachten und seinen Lauf vor den Fixsternen prächtig verfolgen können. Ein Teleskop hätte mir diesen Genuss nicht bieten können. . . .

MANUEL ZELLER, Steingrubenweg 219, 4125 Riehen.»

Antworten

Wir haben zwei erfahrene Amateurastronomen gebeten, sich der Fragen anzunehmen.

In einem ersten Beitrag beleuchtet HUGO BLIKISDORF einige grundlegende Punkte zur Beschaffung von Feldstechern: «Der Feldstecher ist für das Beobachten von schwachleuchtenden, ausgedehnten Himmelsobjekten wie Gasnebel, Galaxien, Sternhaufen, Sternwolken und Dunkelwolken in der Milchstrasse ein vorzügliches Beobachtungsgerät. Seine unbestreitbaren Vorteile sind:

- beidäugiges Sehen
- grosses Gesichtsfeld, welches die Himmelsobjekte in ihr Umfeld eingebettet zeigt
- handlich im Gebrauch
- einfach zum Mitnehmen, was das Aufsuchen guter Beobachtungsbedingungen erleichtert (vermeiden von störendem «Zivilisationslicht»).

Beim Erwerb eines Feldstechers für astronomische Zwecke sollte man darauf achten, dass der Austrittspupillendurchmesser AP 1) des Feldstechers mit der Pupillenöffnung des dunkeladaptierten Auges übereinstimmt. Dann werden Flächenhelligkeiten durch den Feldstecher mit der maximalen Leuchtstärke ins Auge übertragen. Man spricht dann auch von Normalvergrößerungen. In der Literatur findet man zwar häufig die Empfehlung, Geräte mit 1,5 bis 2-facher Normalvergrößerung zu verwenden, um schwach leuchtende Flächenobjekte besser erkennen zu können. Demgegenüber habe ich die Erfahrung gemacht, dass mit der Normalvergrößerung besagte Objekte besser sichtbar werden.

Die maximale Pupillenöffnung des dunkeladaptierten Auges nimmt mit zunehmendem Alter stark ab. Mit 20 Jahren beträgt sie noch 8 mm und nimmt alle 10 Jahre um ca. 1 mm ab. Diese Regel ist als ungefähre Richtwert zu verstehen.

Bei den ganzen Bemühungen um die Wahl des persönlichen «Idealglases» darf man nicht vergessen, dass der grösste Empfindlichkeitsgewinn über die Dunkeladaption des Auges erreicht wird. Dies ist wiederum nur möglich, wenn das helle Stadtlicht und etwa in der Nähe befindliche Strassenlampen gemieden werden, also ein dunkler Ort aufgesucht wird. Die Dunkeladaption des Auges ist für Himmelsbeobachtungen mit Abstand das Wichtigste, und nur unter diesen Voraussetzungen ist die Leistungsfähigkeit eines Feldstechers voll ausnützlich. Weiter spielen Faktoren wie entspannte Körperhaltung und ruhiger Bildstand (Stativ) eine nicht zu vernachlässigende Rolle bezüglich des Nutzungsgrades des Feldstechers.

Prinzipiell gilt, dass unser Auge flächige Objekte umso besser erkennt, je grösser das Objekt auf der Netzhaut abgebildet wird oder - was auf das Gleiche herauskommt - je stärker die Vergrößerung gewählt wird (gleichbleibende Flächenhelligkeit des Netzhautbildes vorausgesetzt, also unveränderte Austrittspupille AP). Das bedeutet aber nichts anderes, als dass der Objektivdurchmesser mit der Vergrößerung wachsen muss. Vergrößerungen im Bereich von 10 bis 15 mal sind meistens ausreichend und haben noch den Vorteil eines weiten Gesichtsfeldes.

Bei der Wahl eines Feldstechers spielt auch der Preis eine Rolle. Dabei müssen Gläser in einer bescheidenen Preisklasse optisch nicht schlechter sein als teure Geräte, sofern sie über eine vergütete Glasoptik verfügen.

Die optische Qualität lässt sich am besten am Sternenhimmel beurteilen. Bei dunkeladaptiertem Auge kann das aus dem Feldstecher austretende Lichtbündel vignettierungsfrei (d.h. ohne Randabdunkelung) durch die weit geöffnete Augenpupille eintreten, es wird also mit dem vollen Objektivdurchmesser beobachtet. Optische Mängel oder Fabrikationsungenauigkeiten verraten sich unter diesen Bedingungen weit eher als bei Beobachtungen am Tag, wo sich die Augenpupille unter 2 mm schliesst. Nur wenn die Sterne punktförmig erscheinen und kein Streulicht um die hellen Sterne sichtbar ist, hat man einen optisch guten Feldstecher in der Hand.

Bei Weitwinkelokularen wird man gegen den Gesichtsfeldrand hin aus optischen Gründen mit Bildverzerrungen rechnen müssen. Dies stört beim Beobachten nicht so sehr, da zum genauen Sehen der zentrale Teil des Gesichtsfeldes ausreicht. Trotz der Unschärfe am Bildrand wird das Weitwinkelokular dem natürlichen Gesichtsfeld am ehesten gerecht. Es erlaubt ein genussvolleres Beobachten als mit einem «beengenden» Normalokular.»

Anmerkung:

- 1) Eintrittspupille = Objektivdurchmesser
 Austrittspupille = Objektivdurchmesser : Vergrößerung

Literatur:

B. FANKHAUSER: Himmelsbeobachtungen mit dem Grossfeldstecher. ORION Nr. 194, Februar 1983, S. 25.

H. BADERSCHNEIDER: Der Feldstecher. Wirkung und Leistung - dargestellt am Sternenhimmel. Verlag Bade, Pforzheim, 1983. Preis DM 16.—

Bezugsquelle: «Neues Optiker journal», Postfach 1166, D-7530 Pforzheim. (Besprechung in ORION Nr. 205, Dezember 1984, S. 234).

RUDOLF BRANDT, BERND MÜLLER und EBERHARD SPLITTGERBER: Himmelsbeobachtungen mit dem Fernglas, Leipzig 1983.

Adresse des Verfassers: HUGO BLIKISDORF, Alte Poststrasse 8
 CH-5417 Untersiggenthal

BEAT FANKHAUSER hat sich der Aufgabe unterzogen, die Prospekte und Hinweise auf Bezugsquellen zu sichten und mit seinen persönlichen Erfahrungen zu ergänzen. Er verfasste für unsere Leser folgende Zusammenfassung:

«Erstens einmal wäre jedes Produkt ausgezeichnet - wollte man den Selbstdarstellungen der jeweiligen Firmen Glauben schenken. Daher muss ich beim Versuch einer Beurteilung auf das, was ich selber verifizieren konnte, abstützen. Und zweitens ist das Angebot derart gross geworden, dass ich keinen auf persönlicher Erfahrung basierenden, vollständigen Überblick garantieren kann. Man möge mir also verzeihen, falls ich irgendein ausgezeichnetes Gerät unerwähnt lasse. Zudem beschränke ich mich auf Objektivdurchmesser von nicht unter 80 mm.

Da das billigere Produkt sich letztlich als das teurere erweisen könnte, rate ich vom Kauf von Billig-Feldstechern aus Fernost ab. Nun sind diese aber leider nicht ohne weiteres als solche zu erkennen. Z.B. hat die sonst gutausgewiesene Firma «Celestron» Geräte vom Typus 11 × 80, 20 × 80 und 30 × 80 unter ihrem wohlklingenden Namen verkauft. Zu kleine Pris-

men, billige Glassorten usw. waren für recht unrühmliche optische Leistungen verantwortlich. Ich habe vernommen, diese Geräte seien in Korea hergestellt und von Celestron nur vertrieben worden . . .

Die Firma «Baader Planetarium KG» in München offeriert gleich aussehende aber, wie ich mich persönlich überzeugen konnte, bessere Geräte wahrscheinlich derselben Herkunft, vom Typus 11 × 80 - und 15 × 80. Laut Prospekt ist die verbesserte Leistung auf Verwendung höherwertiger Glassorten zurückzuführen. Das Gesichtsfeld des von mir begutachteten 11 × 80-Glases wies nicht die im Prospekt angegebenen 4,5 Grad Gesichtsfeld auf, sondern war erheblich kleiner, wofür aber das Bild bis an den Rand hinaus scharf erschien. Der Preis eines solchen Glases: DM 870.—

Die beiden Ferngläser mit dem meiner Ansicht nach günstigsten Preis-Leistungs-Verhältnis sind der «Steiner 15 × 80» und der «Vixen 20 × 80», welche die Firma Astro-Versand in Tübingen für DM 945.— resp. DM 1'280.— vertreibt. Beide sind von ausgezeichneter optischer und mechanischer Qualität, beide haben eine durchgehende zentrale Gewindestange, was die Vibrationsanfälligkeit des auf einem soliden Fotostativ montierten Geräts in entscheidendem Mass verringert. Beide verfügen über Weitwinkel-Okulare, was zwar unweigerlich dazu führt, dass gegen den Rand hinaus die Bildschärfe drastisch nachlässt, aber dennoch dem raschen Auffinden eines Objekts zugutekommt. Die Farbkorrektur ist für «feldstecherliche Verhältnisse» exzellent, dank der grösseren Brennweite (und damit verbundener grösserer Baulänge und grösserem Gewicht) sogar auch beim Vixen 20 × 80, der übrigens in den Staaten unter dem Namen «Celestron de Luxe» im Handel ist und auch durch Vehrenberg in Düsseldorf sowie Baader in München vertrieben wird. Die Austrittspupillen von 5,3 mm (Steiner) und 4 mm (Vixen) favorisieren das erste Gerät für jüngere, das letztere für ältere Beobachter.

Die Firma Lichtenknecker in Hasselt (Belgien) vertreibt den ehemaligen «Wachter Gigant 14 × 100» nun für ca. Sfr. 2'000.— unter ihrem eigenen, dem Herstellernamen. Dieses Riesenfernglas hat keine Weitwinkelokulare und deshalb ein Gesichtsfeld von nur 3 Grad, mit allerdings recht guter Randschärfe. Jedoch: Beobachter wesentlich über 30 Jahre können die grosse AP von 7 mm und damit den vollen Objektivdurchmesser nicht mehr ausnützen (siehe vorang. Artikel!). Dieselbe Firma, welche übrigens für ihr wohl weltweit vielseitigstes Fernrohr-Programm sowie für guten Kundendienst bekannt ist, bietet auch einen monokularen «Kometensucher» von 90 mm Objektivdurchmesser und 540 mm Brennweite an, dessen Objektiv aber nur verkittet und daher auch unvergütet ist (was allerdings höchstens 10 % Lichtverlust ausmacht). Mit 2 Weitwinkel-Okularen $f = 35$ mm und $f = 17,5$ mm und allem Zubehör inkl. Taukappe und Zenitspiegel ist das Gerät (ohne Stativ) fast 3'000.— sFr. teuer. Ausserdem führt Lichtenknecker einen «Kometensucher» 125/750.

An dieser Stelle möchte ich nun doch auch die Vorteile solcher monokularer, kurzbrennweitiger Refraktoren hervorheben: Erstens, auswechselbare Okulare! Bei höherer Vergrößerung ist nämlich wohl die Flächenhelligkeit (Nebel!) geringer, der Kontrast punktförmiger Objekte jedoch grösser, was sich in Wahrnehmung schwächerer Sterne und damit wesentlich besserer Auflösung von Sternhaufen bemerkbar macht. Zweitens ermöglicht ein 90 Grad -Prisma oder -Spiegel einen viel bequemeren Einblick, was vor allem für Objekte mit einer Höhe von über 45 Grad von kaum zu überschätzender Bedeutung ist.

Ein preiswerter solcher Richfield-Refraktor ist unlängst, wäh-

rend der Kometen-Hochkonjunktur, von der Firma Vernonscope in Candor (New York, USA) herausgegeben worden: Der 80 mm Brandon-Apochromat mit 3-teiliger Objektivlinse und ca. 360 mm Brennweite. Zwar behauptet die Firma in ihrem Prospekt eine Brennweite von 500 mm, man braucht sich aber durch diese Fehlangebe nicht irritieren zu lassen: dafür ist das Gerät nur 39 cm lang und 2 kg schwer, passt somit in einen der handelsüblichen silbernen Fotokoffer und wie ein Feldstecher auf ein stabiles Fotostativ. Dazu hat es erst noch ein für die Huckepack-Fokalfotografie günstigeres Öffnungsverhältnis von $f/4,5$ (ein Kamera-Adapter ist dazu lieferbar). Okularseits wird als Standardzubehör ein 2-Zoll-Zenitspiegel sowie ein 2-Zoll-32 mm Okular angeboten, das eine gut 11-fache Vergrößerung mit 4,6 Grad (tatsächlich!) randscharfem Bild liefert. Eine 2-Zoll-2x - Barlowlinse sollte die Vergrößerung auf $22,5 \times$ verdoppeln. Auf letztere warte ich nun aber schon Monate, und ohne ins Detail gehen zu wollen, kann ich mir kaum erklären, wie eine solch hervorragende optische Qualität mit einer derart schlampigen Lieferungs- und Informationspraxis zusammengeht . . . Aber schon Henry E. Paul hatte in seinem Buch «Telescopes for Skygazing» über die Vernonscope-Okulare und Barlowlinsen gesagt: «. . . in my opinion, the world's best . . .».

Indes, ich mochte nicht untätig warten: Mit einem 15 mm Plössl-Okular zusammen zeigt das Fernröhrchen bei 24-facher Vergrößerung die Welt der offenen Sternhaufen deutlicher als jeder Feldstecher, durch den ich je geschaut habe, und die Farbkorrektur ist obendrein besser. (Preis direkt ab USA: ca. sFr. 1'200.— plus viel Geduld!)

Nur dass ich eben noch nie dem «Fujinon 25 \times 150» leibhaftig begegnet bin, das gemäss Prospekt ausser Tragbarkeit wohl so ziemlich sämtliche möglichen Vorteile in sich vereint: Binokularität und trotzdem 90 Grad - Okulareinblick, Richthöhe auf dem Stativ bis 90 Grad, optische Spitzenqualität dank nur erstklassiger Glassorten, 95% Lichtdurchlässigkeit des gesamten Systems dank «Elektronenstrahlvergütung» usw. Wenn er hält, was er verspricht, so würde ich ihm den Vorzug geben vor jedem 8-Zoll Schmidt-Cassegrain . . . aber nicht für ca. schwindelerregende Fr. 35'000.—, die das Gerät hierzulande kostet (Firma Erno in Dielsdorf/ZH). Einem Inserat der Zeitschrift «Astronomy» entnehme ich, dass der amerikanische Importeur interessierten Wiederverkäufern einen Verkaufspreis von 8'000.— Dollars vorschlägt, was inkl. WUST und Transport dann etwa der Hälfte des obigen Preises entspräche. Höchstwahrscheinlich darf diese Firma den europäischen Schwesterfirmen aber nicht Konkurrenz machen und z.B. in die Schweiz liefern, aber wenn ich das nötige Kleingeld hätte, würde ich es bei einem dortigen Detaillisten versuchen, z.B. bei dem auf Feldstecher spezialisierten Mack Optical & Machine Tool, P.O. Box 541-AT, Scranton, Pa. 18501, oder bei der Firma R.V.R. Optical, P.O. Box 62, Eastchester, N.Y. 10709, welche beide den Fujinon anbieten. Und falls es nicht klappen sollte, würde doch schon mal eine Einkaufsreise in die Staaten rentieren . . .

Was den in E. Laager's Artikel (Orion Nr. 213) angetönten möglichen «Streit Feldstecher contra Teleskop», den es zu vermeiden gilt, anbetrifft, möchte ich zum Schluss bloss diskret die Hoffnung äussern, von einem allfälligen (künftigen?) Fujinon-Besitzer zu einem Beobachtungsabend eingeladen zu werden . . .»

Adresse des Autors:

BEAT FANKHAUSER, Rosenweg 5, CH-3073 Gümüli

KONTAKTE

Astroexkursion Sommer 1987 zum Gorngrat für junge Amateure

Im Sommer 1987 (Termin noch nicht festgelegt) planen einige Astroamateure der Astronomischen Vereinigung Heuberg-Baar (Süddeutschland) eine etwa einwöchige Exkursion zum Gorngrat bei Zermatt. Alle jüngeren Sternfreunde sind herzlich eingeladen mitzumachen. Informationen bei:

Astronomische Vereinigung Heuberg-Baar, Eisenbahnstr. 53, D-7208 Spaichingen, c/o ANDREAS PHILIPP

SAG-Lesemappe

Die Lesemappe umfasst 10 astronomische Zeitschriften aus dem In- und Ausland in französischer, englischer und deutscher Sprache. Der Abonnent zahlt im Jahr Fr. 22.— und erhält dafür im Jahr $6 \times$ die Lesemappe zugestellt. Die Lesemappe kann nur in der Schweiz abonniert werden.

Interessenten melden sich bitte bei:

*Schweizerische Astronomische Gesellschaft,
Lesemappe.
ALFRED MAURER, Zwischenbächen 86, 8048 Zürich.*

Biete günstig an:

einige neue C-8 Geräte, Optik mit Tubus für 2100.— Sfr., mit Superpolaris-Montierung je nach Ausstattung 3000-3500.— Sfr. Andere Geräte und Zubehör auf Anfrage.
Andreas Philipp, Eisenbahnstr. 53, D-7208 Spaichingen BR Deutschland, Tel. 07424/7204 (+ Vorwahl Schweiz) ab 18.30 Uhr.

ASTROPHOTO

Petit laboratoire spécialisé dans la photo astronomique noir et blanc, et couleur. Pour la documentation et liste de prix, écrire ou téléphoner à:

Kleines Speziallabor für Astrofotografie schwarzweiss und farbig. Unterlagen und Preisliste bei:

**Craig Youmans, ASTROPHOTO,
1099 Vulliens. Tél. 021/954094**