Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 54 (1996)
Heft: 273

Artikel: Die Geschichte meines "Double-Twenty"
Autor: Lips, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-898108

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

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

Die Geschichte meines «Double-Twenty»

E. LIPS

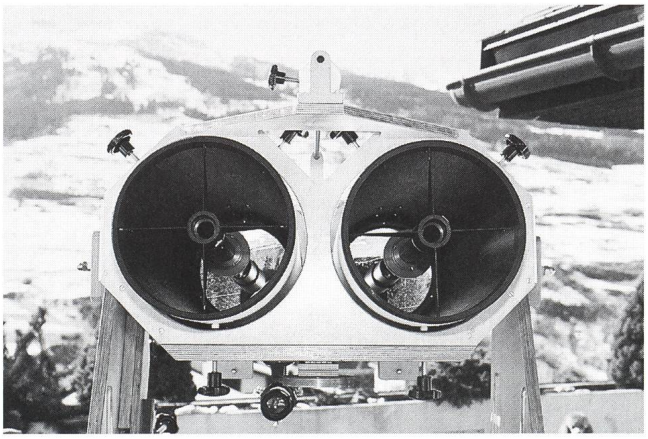
Vor ungefähr 15 Jahren beschäftigte ich mich intensiv mit der Herstellung von Spiegel-Optiken und dem Teleskopbau; unter anderem baute ich eine 6er-Serie von 20 cm-Cassegrain-Teleskopen (Primär-Fokus 80 cm), mit 2 Sekundärspiegeln für wahlweise f11 oder f30. Fünf dieser Instrumente fanden Käufer, eines behielt ich für mich.

Angefangen hatte meine Leidenschaft für dieses Hobby anlässlich des Besuchs eines Spiegelschleifkurses, der von EUGEN AEPPLI in den frühen 70er Jahren durchgeführt wurde. Der Grob- und Feinschliff, die Politur und die abschliessende Parabolisierung eines Spiegels hatten mich von Anfang an fasziniert. Es folgten diverse weitere Projekte, angefangen von 15 cm-Newton- bis zu 30 cm-Cassegrain-Optiken.

Einen vorläufigen Abschluss fand meine «Schleif-Wut» mit dem Bau der erwähnten 6er-Serie, bei dem ich mit Rat und Tat von meinem ursprünglichen Lehrmeister unterstützt wurde.

Vor ca. 8 Jahren tauchten im amerikanischen «Sky & Telescope» erste begeisterte Berichte von grösseren Doppelinstrumenten auf. Die Sache mit dem stereoskopischen Sehen am Fernrohr liess mir keine Ruhe mehr, hatte ich doch vor einigen Jahren mit Stereo-Fotografie und -Projektion angefangen und insgeheim ziemlich schnell den Wunsch nach einem eigentlichen Stereo-Teleskop gehegt. Dabei kam mir zwangsläufig mein aus der 6er-Serie übriggebliebenes 20 cm-Cassegrain-Instrument wieder in den Sinn, denn ungefähr in dieser Grössenordnung bewegten sich meine Gedanken. Aber ich hatte einfach nicht den Mut, mich an den Neubau des benötigten Zwillings-Instruments zu wagen – zu viel Zeit war seit dem ursprünglichen Bau vergangen, benötigte Gussteile waren auch nicht mehr am Lager und, um ehrlich zu sein, mir trat beim blossen Gedanken an die nächtlichen Parabolisier-Versuche jetzt schon beinahe wieder der kalte Angstschweiss auf die Stirn... !

Durch Zufall bekam ich zu diesem Zeitpunkt wieder Kontakt mit einem ehemaligen Käufer eines Instrumentes aus der erwähnten 6er-Serie und fand im Laufe eines Gesprächs mit ihm schnell heraus, dass sein Astronomie-Hobby so etwas wie einen ewigen Winterschlaf angetreten hatte. Auf seine Frage, ob ich eventuell an einem Rückkauf interessiert wäre, musste ich mir unter den gegebenen Umständen die Antwort nicht lange überlegen...



Nachdem ich durch diesen glücklichen Umstand ganz unerwarteterweise in den Besitz des erforderlichen «Rohmaterials» für mein Doppelinstrument gelangt war, stand der eigentlichen Planung nichts mehr im Wege. Zuerst galt es, die exakten Brennweiten der beiden Systeme zu messen. Da die Einhaltung auf Zentimeterlänge beim Bau der Einzelinstrumente seinerzeit nicht unbedingt ein kritischer Punkt gewesen war, brauchte ich für die jetzt benötigte Übereinstimmung schon etwas Glück. Mit nur einem halben Prozent Unterschied der Spiegel-Kurvenradien, also bequem innerhalb der geforderten Toleranz, war auch diese Hürde genommen. Blieb noch die exakte Übereinstimmung der Vergrösserungsfaktoren der Sekundärspiegel. Nachdem das Projekt aber schon so weit gediehen war, wäre ich bereit gewesen, hier nochmals Schleifarbeit zu verrichten. Wie sich später jedoch herausstellte, blieb mir auch dies erspart.

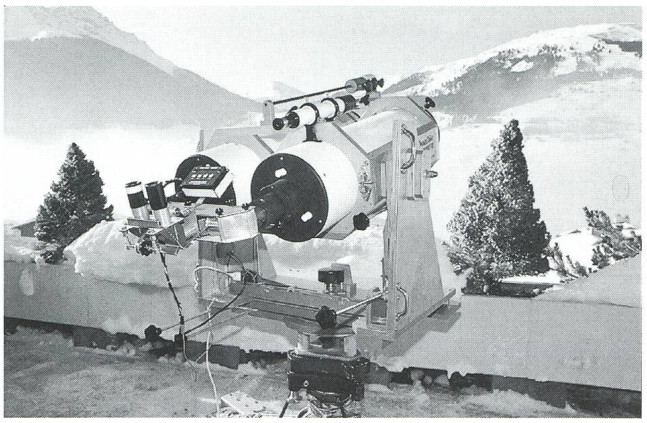
Für diese Art von «Feldstecher» kam von Anfang an nur eine azimutale Montierung in Frage. 20fach verleimtes Schiffs-Sperrholz wurde für die Doppelrohrwiege und das Joch verwendet. T- und U-Profile aus Eisen und Aluminiumwinkel zur Verstärkung des Jochs machen die einfache Konstruktion sehr stabil. Als Drehlager für die Azimutachse wurde ein Hartplastik-Drehteller mit 20 cm Durchmesser und einer Tragkraft von 200 kg eingebaut.

Für den eigentlichen Montierungs-Unterbau gelangte ich durch die freundliche Vermittlung des leider kürzlich verstorbenen Herrn WALTER BOHNENBLUST von der Astronomischen Vereinigung Baden in den Besitz eines ausrangierten grossen Artillerie-Telemeterfusses der Armee. Sollte das ganze Instrument schliesslich nicht solid genug sein, wäre der Fehler sicher nicht in diesem Bauteil mit Dreipunkt-Justierlagerung und 30 cm in der Höhe hydraulisch ausfahrbarer Mittelsäule zu suchen...

Das fertige Instrument kann in Azimut und Deklination geklemmt und über Gewindestangentriebe von Hand nachgeführt werden. Diese Vorrichtung hat sich in der Praxis allerdings als vollkommen überflüssig erwiesen, da die ganze Montierung sehr leichtgängig ist und in Deklination durch Schiebegewichte im Gleichgewicht gehalten wird.

Das sicher nicht alltägliche Doppelinstrument hat seinen Standort im Kanton Graubünden auf 1200 m Meereshöhe auf einer offenen Dachterrasse erhalten. Um mehr Bewegungsfreiheit und zugleich die Möglichkeit zu haben, das Instrument bei Nichtgebrauch (leider meistens) unter ein vorspringendes Dach stellen zu können, wurde die Montierung mit schwenkbaren Gummirädern versehen. Schliesslich hat sich die Konstruktion einer schnell, präzis und einfach zu verstellenden Augenabstands-Vorrichtung für meine beschränkten feinmechanischen Fähigkeiten als am schwierigsten zu bewältigen herausgestellt. Hier könnte vielleicht eines Tages noch etwas verbessert werden...

Sonnen- und Mond-Auf- und -Untergänge mit dem «Double-Twenty», der standardmässigen 68fachen Vergrösserung und den Gesichtsfeld füllenden 35-mm-Kern-Okularen zu verfolgen,



sind etwas vom spektakulärsten, was mit diesem Instrument beobachtet werden kann. Der Horizont in meiner Umgebung befindet sich je nach Sichtrichtung ungefähr zwischen 2 und 10 km vom Beobachtungsstandort entfernt und besteht grösstenteils aus Nadelbäumen oder Felsformationen. Mit diesem Vordergrund die zwei scheinbar grössten Himmelsobjekte im All auf- und untergehen zu sehen, gibt einen vollkommen räumlichen Eindruck, obwohl die effektive Stereobasis nur 305 mm beträgt. Den «Luxus», ein um 90 Grad abgewinkeltes, seitenrichtiges und aufrechtstehendes Bild zu haben - was jedoch für diese Art von Beobachtung ein absolutes Muss ist -, erhalte ich leider nur durch total sechs (!) Lichtumlenkungen, Haupt- und Sekundärspiegel mitgerechnet.

Dank den Lichtschutzrohren kann das Instrument auch tagsüber eingesetzt werden. Nach dem Auspacken aus seinen Schutzhüllen (3 metallisierte Auto-Abdeckhauben) und der von Zeit zu Zeit fälligen, kleinen Strahlengang-Justierung geht es meistens auf die «Jagd» nach den Gemsherden in bis zu 2800 m Höhe...

Vor vier Jahren habe ich das «Double-Twenty» mit dem NGC-MAX Astro-Computer und den entsprechenden Encodern ausgerüstet und erst dieser Schritt hat mir eigentlich den problemlosen Zugang zur Himmelsbeobachtung mit diesem Instrument ermöglicht.

Was ist jetzt aber der grosse Unterschied, abgesehen von terrestrischen Beobachtungen und den erwähnten Sonnen- und Mond-Ereignissen, zwischen monokularem oder stereoskopischem Sehen am Fernrohr? Der Unterschied kann gross sein, manchmal sehr gross. Gut vergleichen kann ich das erst, wenn auch mein zweites Instrument auf der Terrasse, ein 30 cm-Cassegrain (1:3,4/8/13/20) gleichzeitig mit dem «Double-Twenty» in Betrieb ist. Vor allem bei durchschnittlichen oder schlechteren Luftverhältnissen, die ja leider in unseren Gegenden häufig sind, kann die Verbesserung mit zweiäugigem Sehen an zwei Strahlengängen frappant sein, denn unser Hirn hat die gute Eigenschaft, die beiden Bilder, die durch die Luftunruhe nie genau gleich sind, ständig gegenseitig zu ergänzen und so unseren Seh-Eindruck zu optimieren.

Ein gutes Beispiel, den Vorteil des stereoskopischen Sehens zu verdeutlichen, ist unser Gehör: Einen Strahlengang mit einem Auge sehen, bedeutet nur einen Tonkanal einer Stereoschallquelle mit nur einem Ohr hören. Einen Strahlengang mit beiden Augen mittels Binokular-Strahlenteiler sehen, bedeutet nur einen Tonkanal einer Stereoschallquelle mit beiden Ohren hören. Und schliesslich zwei separate Strahlengänge von ein und demselben Objekt mit beiden Augen sehen, bedeutet eine Stereoschallquelle mit beiden Ohren hören, so wie wir es uns gewohnt sind!

Ich bin gerne bereit, Interessierten weitere Auskünfte zu geben oder nach gegenseitiger Absprache das Instrument vorzuführen.

ERNST LIPS
Bergholzweg 24, CH-8123 Ebmatingen
Telefon und Fax 01/980 08 13

Feriensternwarte – Osservatorio – CALINA

Programm 1996

8.-13. April: Elementarer Einführungskurs in die Astronomie, mit praktischen Übungen am Instrument in der Sternwarte.Leitung: Hans Bodmer, Gossau / ZH
15.-20. April: Astrophotographie mit der Schmidt - Kamera. Leitung: Dieter Maiwald, Berlin
29. April-4. Mai: Die Sonne und ihre Beobachtung. Leitung: Hans Bodmer, Gossau / ZH
8./9. Juni: Kolloquium. Thema: Die Geschichte der Astronomie. Leitung: Prof. Dr. Paul Wild, Bern
15./16. Juni: 12. Sonnenbeobachtertagung der SAG
16.-21. September: Elementarer Einführungskurs in die Astronomie, mit praktischen Übungen am Instrument in der Sternwarte. Leitung: Hans Bodmer, Gossau / ZH
7.-12. Oktober: Einführung in die Astrophotographie. Leitung: Hans Bodmer, Gossau / ZH
14.-19. Oktober: Sonnenuhren kennen- und verstehen lernen. Leitung: Herbert Schmucki, Wattwil

Anmeldungen für alle Kurse und Veranstaltungen bei der Kursadministration: Hans Bodmer, Schlottenbüelstrasse 9b, 8625 Gossau / ZH, Tel. 01/936 18 30 abends. Für alle Kurse kann ein Stoffprogramm bei obiger Adresse angefordert werden.

Unterkunft: Im zur Sternwarte gehörenden Ferienhaus stehen Ein- und Mehrbettzimmer mit Küchenanteil oder eigener Küche zur Verfügung. In Carona sind gute Gaststätten und Einkaufsmöglichkeiten vorhanden.

Hausverwalterin und Zimmerbestellung Calina:
Frau Brigitte Nicoli, Postfach 8, CH-6914 Carona, Tel. 091/649 52 22 oder Feriensternwarte Calina: Tel. 091/649 83 47

Alle Kurse und Veranstaltungen finden unter dem Patronat der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft SAG statt.