Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 53 (1995)
Heft: 267

Artikel: Neues 40 cm-Teleskop für die Luzerner Sternwarte
Autor: Tarnutzer, A.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-898712

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: 15.07.2025

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

Neues 40 cm-Teleskop für die Luzerner Sternwarte

A. TARNUTZER

Unsere Sternwarte Hubelmatt wird fast ausschliesslich für Vorführungen für das Publikum gebraucht. Systematische Beobachtungsreihen, wenn überhaupt, werden von einzelnen Mitgliedern daheim mit ihren eigenen Instrumenten durchgeführt. Gemäss dem Motto: Das Fernrohr steht am besten neben dem Bett!

Die Erfahrung hat gezeigt, dass es für Vorführungen vorteilhaft ist, über mehrere Instrumente zu verfügen. Besonders bei grossem Publikumsandrang kann so ein Demonstrator ein neues Objekt einstellen, während am andern beobachtet wird. Die Besucher schätzen es auch, wenn von einem Instrument zum andern gegangen werden kann und man jedesmal ein anderes Objekt sieht und man vom Demonstrator die entsprechenden Erklärungen erhält. Aus diesem Grunde verfügte unsere Sternwarte über vier Instrumente, nämlich ein 107mm Refraktor der Marke Heyde, Baujahr 1915, ein selbst gebautes Sonnenteleskop Ø 150mm, ein 300 mm Maksutov von Popp, sowie ein 150 mm Eigenbau Newton, das später durch ein Celestron C5 Ø 127mm und später durch ein C8 Ø 200 mm ersetzt wurde. An dessen Stelle steht jetzt ein C11 mit 280 mm Öffnung. Das C5, das C8 sowie ein weiteres 150mm Newton-Instrument dienen nun als Leih-Instrumente den Mitgliedern der AGL zur Verfügung.

Mit dem 300 mm Popp, das eigentlich das Hauptinstrument sein sollte, waren wir nicht sehr glücklich. Es war sowohl optisch wie auch mechanisch mangelhaft. Wir entschlossen uns deshalb, den Eigenbau eines neuen und grösseren Instrumentes ins Auge zu fassen. Dabei erhob sich sofort die Frage, welche Anforderungen an dieses Instrument gestellt werden sollten. Es musste also eine Art «Pflichtenheft» erstellt werden.

1. Die Hauptanforderungen stellten die Vorführungen:
- leicht zu bedienen, manuell verstellbar
- lichtstark, also grosse Öffnung
- starke Vergrösserungen möglich
- leichter und bequemer Einblick
- leichter Anbau von Zusatzgeräten wie Filter, Okularwechsler, Mikrometer

2. Aber auch Photographie sollte möglich sein:
- lichtstark, grosse Öffnung
- kurze Brennweite für nebelartige Objekte der Milchstrasse
- lange Brennweite für aussergalaktische Objekte
- Genaue Nachführung, fernsteuerbar in beiden Achsen, mit einfachem Steuergerät oder Computer
- Parallel montiertes Nachführfernrohr oder spezielle Nachfüheinrichtung, wie Off-Axis
- gute Scharfeinstellmöglichkeit
- Leichter Anbau von Nebenkameras

3. Später sollten auch noch Photometrie und andere Programme möglich sein:
- Grosse Öffnung
- mittellange Brennweite
- leichte und rasche computergesteuerte Verstellmöglichkeit
- Genaue Nachführung
- leichter, wenn möglich definitiver Anbau eines Photometerkopfes

Die Lösung war offensichtlich ein Universalinstrument, das wir Multi-Funktionales Instrument nannten, eben MFT.

Wie immer waren da noch einige Randbedingungen zu erfüllen: Die Beobachtungsbedingungen in unserer Sternwarte sind nicht die allerbesten, besonders betreffend der Luftruhe. Grosse Fernrohröffnungen leiden darunter bekanntlich mehr als kleinere. Die Sternwarte befindet sich auf dem Flachdach eines Schulhauses, und der Sternwartenraum mit abfahrbarem Dach ist verhältnismässig niedrig, sodass kein allzugrosses Instrument untergebracht werden konnte. Auch die ins Auge gefasste Selbstherstellung der Optik sprach für eine gewisse Beschränkung in der Grösse. Schliesslich musste noch die Finanzlage unserer Gesellschaft berücksichtigt werden.

Die Wahl fiel auf folgende Lösung:
- Spiegeldurchmesser 400 mm
- Optische Auslegung:
  - Newton-System mit 1600 mm Brennweite, also 1:4
  - Cassegrain-System mit 5000 mm Brennweite, also 1:12,5
- Ein optisches Fenster am Rohreintritt, damit ein geschlossenes Rohr entsteht
- Sekundärspiegel auswechselbar mit Schnellverschluss (Newton-Cassegrain)
- Hauptspiegel nicht durchbohrt
- Tertiärspiegel lenkt Licht durch die Deklinationsachse
- Zum bequemeren Einblick ist der Tertiärspiegel in der optischen Achse um 180° drehbar, sodass wahlweise von beiden Seiten der Deklinationsachse beobachtet werden kann
- Gabelmontierung, damit keine Gegengewichte verwendet werden mussten
- Abstützung der sehr steifen kegelförmigen Polachse durch zwei Rollen, (Portersche Folly-Montierung). Eine der Rollen ist angetrieben, sodass die schwierige Herstellung eines genauen Schneckenrades umgangen wird (Reibradantrieb)

Naturgemäss ist die Finanzierung eines solchen Projektes keine leichte Angelegenheit. Unter der Voraussetzung eines weitgehenden Selbstbaus wurden die Kosten zu rund Fr. 50'000.– geschätzt. Darin sind allerdings die Kosten der Ausrüstung einer kleineren Werkstatt mit Drehmaschine und Fräszusatz inbegriffen. Mit dem Nachweis unserer bisherigen und auch der zukünftigen eigenen Leistungen der AGL für

die Öffentlichkeit der Stadt Luzern und deren Umgebung stellten wir einen Antrag um eine Finanzhilfe an die Stadtbehörde. Diese stellte uns den Betrag von Fr. 25'000.– zur Verfügung, wofür wir sehr dankbar sind. Der Rest wurde von der Astronomischen Gesellschaft Luzern selber aufgebracht durch verschiedene Aktivitäten wie Ausstellungen, aber auch durch Spenden von Mitgliedern.

1987 begannen die konstruktiven Studien sowie der Schliff des Hauptspiegels. Verschiedene unvorhergesehene Umstände verzögerten allerdings den Fortschritt des Projektes, doch nun sehen wir dessen Abschluss kurz vor uns. Der bisherige zeitliche (und unbezahlte...) Aufwand unserer Mitglieder beträgt rund 3000 Stunden. Rückblickend kann gesagt werden, dass die Durchführung dieses Projektes den Zusammenhalt innerhalb der Gesellschaft stark gefördert hat. Es kamen viele unbekannte Talente zum Vorschein.

ANDREAS TARNUTZER
Luzern

On a vécu une Totale!

P.-E. MULLER

Il est 6 heures. L'ambiance est à son comble. Le soleil vient de se lever! Tout autour de nous, une centaine de tentes de couleur verte, jaune et même blanche ont hébergé des «afficionados» de l'Italie, des Etats-Unis, de la France et cinq Suisses, un peu perdus....

C'est ainsi qu'une cohorte d'astronomes-amateurs ayant voyagé les quelques dernières centaines de kilomètres en bus aux pneus «extra-lisses», se sont retrouvés à plus de 4.000 mètres d'altitude pour assister à une éclipse de soleil en terre Bolivienne.

Les éclipses partielles sont des phénomènes assez fréquents, ce qui n'est pas le cas pour des éclipses «totales». Pour un point donné de la surface du globe, on en compte une «totale» tous les 300 ans. D'ailleurs selon les spécialistes, il n'y en a jamais deux de semblables!

Depuis l'endroit où un trop long bus n'avait pas pu négocier le tournant de l'étroit chemin, et penchait dangereusement sur l'abîme, il avait fallu transporter sur le dos les équipements de camping, le matériel photographique, les télescopes et autre équipement technique.

On nous avait bien expliqué que l'on ne regarde le soleil directement que deux fois dans sa vie, une fois pour chaque oeil! Nous voilà avertis! D'autre part, que l'intensité entre le soleil et l'éclipse varie de un million, et qu'une image du soleil avec un instrument de 100 mm de focale apparaît sur le film comme une tache de 1 mm de diamètre. Depuis des heures, les instructions fusent de toutes parts et l'on discute diaphragme, filtres, temps de pose et l'on entend mille fois: surtout pas de FLASHES!! D'abord, cela ne sert à rien si ce n'est qu'à voiler les films des voisins.

Des bandes de nuages traversent le ciel. A 6 h18, le soleil commence à se cacher derrière la lune . Tout le monde retient son souffle. Et malgré les ordres, ici et là, sur les petites collines avoisinantes, deux ou trois flashes. Les légers nuages continuent à passer dans le ciel. En fait, il fait bigrement froid. On a de la peine à se réchauffer et les tentes n'avaient rien des 5 étoiles de Cuzco ou de La Paz.

Le phénomène continue et à 7 h 17 le soleil n'apparaît plus que comme une très légère lueur autour de la lune. Tout cela masqué en partie par ces bancs de nuages indécents! Malgré tout, un grand frisson envahit toutes les personnes présentes. Très rapidement la température ambiante est descendue d'une bonne dizaine de degrés. Tout est très calme autour de nous. On écarquille les yeux, espérant voir les éruptions solaires ou les «pointes de diamant» (rayons de soleil à travers les montagnes lunaires).

A l'horizon, à droite et à gauche de la marche de l'éclipse solaire, les montagnes éclairées par le soleil font un effet très singulier. Trois minutes et onze secondes après le début de l'éclipse, le soleil reprend petit à petit sa place et la lune disparaît progressivement. Les astronomes redescendent des hauteurs plutôt sombres à cause des nuages, et d'autres parce qu'ils ont brûlé leur précieuse CCD (Charged coupled device) Malgré tout, on a vécu une «totale», et il n'y a plus qu'à attendre le développement des films, de retour au pays.

Il est 10 heures. Réconfortés par un bon petit déjeuner, nous redescendons à la queue leu leu, transportant nos lourds bagages dans la caillasse. Le bus des Italiens penche encore davantage sur le précipice. Ce grand bus risque bien d'être encore là lors de la prochaine éclipse totale de soleil.!

Tacna, le 3 nov.94
PAUL-EMILE MULLER

Erratum (Orion 266)

Leider sind die Abbildungen auf den Seiten 22 und 23 sowie auch auf dem Umschlag (!) seitenverkehrt reproduziert worden.
Les photos des pages 22 et 23 ainsi que celle de la couverture (!) ont malheureusement été inversées à la reproduction.

N. CRAMER (Réd.)