Der Aufbau meiner Sternwarte

Autor(en): **Martin, M.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **38 (1980)**

Heft [1]: **Sondernummer = numéro spécial = numero speciale**

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-899587

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Der Aufbau meiner Sternwarte

M. Martin

Im Frühling 1977 bekam ich mein erstes Fernrohr, einen 11 cm-Newton, von meinen Eltern geschenkt. Mit diesem machte ich meine ersten Beobachtungen.

Doch schon im Sommer 1977 dachte ich zum ersten Mal an ein grösseres Teleskop. Aus diesem Gedanken wurden schnell konkrete Pläne. Ich entschloss mich, einen 20 cm-Newton selbst zu bauen, wobei ich den Hauptspiegel selber schleifen wollte. Zu diesem Zeitpunkt war ich 13 Jahre alt.

Da ein 20 cm-Teleskop fast nicht mehr transportabel ist, musste ich eine Schutzhütte für das zukünftige Fernrohr bauen. Als Standort wählte ich das Garagendach meiner Eltern, da nur von dort oben gute Horizontsicht gewährleistet ist.

Die Sternwarte hat die Masse 3,60 x 2,80 Meter, so dass für das Teleskop und einige Beobachter genug Platz ist. Die Sternwarte führte ich als zweiteilige Schiebedachhütte aus, da dieser Typ am einfachsten zu realisieren ist. So werden die beiden Dachhälften nach Süden bzw. nach Norden aufgeschoben, so dass fast die ganze nördliche Hemisphäre freigegeben ist.

Gleichzeitig mit dem Bau der Sternwarte begann ich mit der Ausführung des 20 cm-Newton-Teleskops.

Zu diesem Zweck wagte ich mich im Sommer 1977 an den Schliff des 20 cm-Duran 50 Parabolspiegels. Der Grob- und Feinschliff war nach 20 Stunden beendet, so dass ich mich voller Eifer an die Politur machte. Auch hier lief alles glatt. Als der Spiegel nach 40 Stunden auspoliert und sphärisch war, konnte ich mit dem Parabolisieren beginnen.

Doch am 24. April 1979 um 15.15 Uhr MEZ passierte es: Er entglitt meinen Händen und stürzte mit Getöse zu Boden. Das Ergebnis: 1000 Scherben . . .

Dass Scherben doch Glück bringen, erwies sich, als ich in Augsburg bald darauf einen fertigen Parabolspiegel günstig angeboten bekam, den ich dann auch kaufte.

Zu diesem Zeitpunkt war der mechanische Teil des Fernrohrs schon soweit fortgeschritten, dass ich mit dem Beobachten beginnen konnte.

Nun möchte ich noch auf das eigentliche Fernrohr eingehen. Das Rohr wurde aus 2 mm starkem Alublech gebogen, so dass sich ein Durchmesser von 25 cm und eine Länge von 1,50 m ergaben. Im hinteren Teil des Rohres ist die Hauptspiegelzelle verschraubt, die auf der Drei-Punkt-Justierung beruht.

Der Spiegel wird seitlich durch drei angedrückte Alublättchen gehalten, so dass keine unerwünschten Beugungserscheinungen auftreten. In 1,25 m Abstand zum Hauptspiegel sitzt der Fangspiegel, der durch vier 0,7 mm dicke Streben in der Mitte, dreidimensional, justierbar angebracht ist. Der elliptische Fangspiegel hat eine kleine Achse von 60 mm, was für einen 20 cm-Newton recht gross erscheint.

Doch dies ist nötig, um ein 24 mm x 36 mm grosses Feld vignettierungsfrei auszuleuchten.

Aus demselben Grund setzte ich den Innendurchmesser des Okularauszuges auf 70 mm fest. Der Okularauszug ist mit Teflon gelagert und wird durch eine schräggezahnte Zahnstange angetrieben. Beides gewährleistet optimale Laufruhe und Spielfreiheit.

Das gesamte Fernrohr steckt in einem 8-eckigen Kasten, in dem das Fernrohr drehbar gelagert ist, so dass ich in jeder Stellung bequem den Okularauszug erreiche.

An den 8 Seiten des Kastens sind Zusatzgeräte, der 11 cm-Newton als Nachführinstrument, und Kameras befestigt. Ausserdem stellt der Kasten die Verbindung zwischen Fernrohr und Montierung dar, womit ich schon bei der Montierung wäre.

Die Montierung besitzt 45 mm-Stahlachsen, die in Kegelrollenlagern laufen. Die Deklinationsachse wird tangential geklemmt und betrieben. Bald baue ich noch einen Gleichstrommotor an, mit dem ich dann Feinkorrekturen bei langbrennweitigen Stellarfotografien vornehmen kann.

Die Rektaszensionsachse wird durch ein 160-zähniges Schneckenrad (Modul 1) angetrieben, das über die Schnecke, die kugelgelagert ist, und untersetzte kugel-

gelagerte Kegelräder von 2 Synchronmotoren bewegt wird. Der eine Synchronmotor für die Nachführung, der andere für die Schnellbewegung. Die ganze Getriebeeinheit verkleidete ich noch mit einem Plexiglasgehäuse, so dass sie vor Staub und mechanischen Stössen geschützt ist.

Fernrohr und Montierung lagern auf einer Stahlsäule, die in der Garagendecke verankert ist. Schwingungen wurden dadurch vermieden, dass der Sternwartenboden von der Säule getrennt ist.

Ich hoffe, Sie haben nun einen kleinen Eindruck über meine Sternwarte bekommen. Falls Sie das Fernrohr einmal in natura sehen wollen, sind Sie herzlich eingeladen.

Zum Schluss möchte ich allen herzlich danken, die mir beim Bau des Fernrohrs durch Rat und Tat geholfen haben.

Adresse des Autors:
Michael Martin, 16 Jahre, Brahmsstr. 11, 8906 Gersthofen.

Schlussbemerkung

Die vorliegende Sondernummer des ORION enthält die interessantesten Vorträge und Wettbewerbsarbeiten der 1. Burgdorfer Astro-Tagung im Herbst 1979. Als Tagungsleiter möchte ich all jenen danken, die mit grossem Einsatz mitgeholfen haben, diese Tagung durchzuführen. Ohne die Hilfe einiger Lehrer der Sekundarschule mit ihren Schulklassen hätte eine so grosse Ausstellung nicht realisiert werden können.

Danken möchte ich auch jenen, die ihre Vorträge oder Wettbewerbsbeiträge überarbeitet und für die Sondernummer zur Verfügung gestellt haben.

Folgende Firmen oder Institutionen haben die Organisation der Burgdorfer Astro-Tagung unterstützt:

Finanzielle Unterstützung
Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Astronomische Gesellschaft Burgdorf
Migros-Genossenschaftsbund, Zürich

Dienstleistungen
Stadt Burgdorf
Sekundarschule Burgdorf

Wettbewerbspreise
Verlag und Buchhandlung Kühnle, Zürich
Foto Christener, Bern
Gern Optik, Neuenburg
Kosmos-Verlag, Stuttgart
Baader-Planetarien, München
Springer-Verlag, Berlin

Burgdorf, 6. November 1980

Werner Lüthi, Tagungsleiter der
1. Burgdorfer Astro-Tagung 1979