

Geschichte und Tätigkeit des Astronomischen Instituts der Universität Bern

Autor(en): **Schürer, M.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **30 (1972)**

Heft 128

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-899726>

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.

d'amateurs d'une réelle valeur scientifique (mesures d'étoiles variables, observations solaires et planétaires).

Un troisième groupe d'articles doit tenter d'aider l'astronome-amateur en lui décrivant les constructions mécaniques ou optiques qu'il peut tenter de réaliser. Il est évident que des réalisations particulières réussies par des amateurs ont leur place dans notre revue: constructions d'instruments ou astrophotographies remarquables.

La parution de livres ou d'atlas nouveaux sera toujours signalée aussi dans nos pages.

Enfin, comme un des buts d'ORION est d'être un lien entre tous les amateurs, nos colonnes seront toujours prêtes à accueillir les rapports des diverses sociétés sur leurs réunions, conférences, initiatives, etc. Nous osons d'ailleurs espérer que cette rubrique sera utilisée davantage qu'elle ne l'a été jusqu'ici.

Ce qu'ORION peut faire pour l'amateur

La rédaction d'ORION est toujours prête à conseiller l'amateur pour toutes questions dont il n'aurait pas trouvé la solution dans son entourage immédiat. Désire-t-il rendre compte d'une observation qu'il a

faite, ou exposer une idée qui lui est venue, mais hésite-t-il quant à la rédaction ou à la réalisation de ses dessins ou clichés, nous nous en chargerons avec son assentiment.

Il va de soi que, sans être une commission d'expertise, la rédaction d'ORION veillera toutefois à la réalité scientifique du rapport ou de l'article.

Par contre, ne vous attendez pas à ce que nous donnions dans nos colonnes des notions élémentaires d'astronomie pour débutants: cela nous entraînerait trop loin, et de tels renseignements peuvent se trouver dans les livres que possèdent les bibliothèques des sociétés locales. Il en va de même pour la taille d'un premier miroir: la plupart des sociétés locales organisent des cours à ce sujet.

Tels sont les buts que poursuit ORION, qui, nous nous permettons de vous le rappeler, est lu non seulement en Suisse, mais dans les centres de recherche astronomique d'Angleterre, de France, d'Italie, d'Allemagne, d'Espagne, de Hollande et de Belgique, des pays de l'Est, Russie comprise, d'Australie, du Japon et bien entendu des Etats-Unis d'Amérique.

(Texte français par E. ANTONINI)

Geschichte und Tätigkeit des Astronomischen Instituts der Universität Bern

von M. SCHÜRER, Bern

Das heutige Astronomische Institut der Universität Bern besteht seit 1922. Genau hundert Jahre früher wurde die erste Sternwarte Berns fertiggestellt. Ihr Gründer, JOH. FRIEDR. TRECHSEL (1776–1849), beschäftigte sich in der Hauptsache mit geodätischen Arbeiten. 1847 übernahm JOH. RUD. WOLF (1816–1893) die Sternwarte. Dieser befasste sich vor allem mit der systematischen Beobachtung der Sonnenflecken. Im Jahre 1852 erschien seine berühmte Abhandlung «Neue Untersuchungen über die Periode der Sonnenflecken und ihre Bedeutung» (Bern, Mitth. 1852). 1855 siedelte WOLF nach Zürich über, wo sich die Tradition der Sonnenbeobachtungen bis auf den heutigen Tag fortsetzte. Die Nachfolger WOLFS in Bern beschränkten sich wieder auf rein geodätische Arbeiten. Es ist nicht ihr Verschulden, dass die Sternwarte ums Jahr 1870 mangels verständnisvoller Unterstützung einem physikalisch-tellurischen Observatorium weichen musste.

Erst mit der Habilitation von SIGMUND MAUDERLI (1876–1962) für praktische und allgemeine Astronomie an der Universität Bern im Herbst 1910 kamen Bestrebungen zur Wiedererrichtung einer Sternwarte in Gang. Sie fanden 1922 im Bau des Astronomischen Instituts an der Muesmattstrasse ihren Abschluss. Das Hauptinstrument dieses Institutes ist ein visueller Refraktor von Merz 175/3060 mm, der vor allem dem Unterricht und auch Demonstrationen in der Öffentlichkeit dient. Die einzige wissenschaftliche Verwen-

dung des Instruments bestand und besteht immer noch in der Beobachtung von Sternbedeckungen durch den Mond. MAUDERLI und gelegentliche Mitarbeiter unter Amateurastronomen beschäftigten sich aber hauptsächlich mit Bahnbestimmungen, Störungsrechnungen und Bahnverbesserungen Kleiner Planeten, und diese Tätigkeit wurde durch die Bezeichnung von zwei Kleinen Planeten mit den Namen «*Berna*» und «*Halleria*» gewürdigt.

1946 übernahm der Verfasser das Institut. Sein Wunsch stand nach einem grösseren photographischen Instrument, das ausserhalb der Stadt in beobachtungstechnisch besserer Lage aufgebaut werden sollte. Im Institut selbst wurde die Optik zu einer Schmidt-Kamera 400/600/1030 geschliffen. Die Montierung, die parallel zur Schmidt-Kamera ein ebenfalls im Institut geschliffenes CASSEGRAIN-Teleskop von 600 mm Öffnung und 12 m Äquivalentbrennweite aufweist, wurde von W. SCHAEERER entworfen und in verschiedenen Firmen in Bern und in der Institutswerkstatt gebaut. 1956 entstand die *Zweigsternwarte Zimmerwald*, und 1959 konnte das neue Instrument in Betrieb genommen werden.

Es sollte vor allem der Suche nach Supernovae dienen, und es wurden mit ihm denn auch bis heute vom Oberassistenten P. WILD 21 Supernovae entdeckt und fast nebenbei drei neue Kometen und zahlreiche Kleinplaneten. Insbesondere sucht WILD auch nach verloren gegangenen Asteroiden, gegen-

wärtig z. B. nach den der Erde sehr nahe kommenden «Hermes» und «Apollo».

1966 wurde ein weiteres Beobachtungsprogramm mit demselben Instrument in Angriff genommen, die Beobachtung von künstlichen Satelliten für geodätische Zwecke. Die Beobachtungsmethoden sind nicht wesentlich anders als für die Kleinen Planeten. Einzig der Zeit muss grössere Beachtung geschenkt werden. Gleichzeitige Beobachtung von weit auseinanderliegenden Stationen (Grössenordnung 1000 km) gestattet die relative Lage der beiden Stationen zu bestimmen. Im Laufe dieses Jahres wurde zudem ein *Puls-Laser* auf dem Teleskop montiert. Es wird die Laufzeit eines Laser-Pulses, der am Satelliten mittels Retro-Reflektoren zurückgeworfen wird, auf Nanosekunden (10^{-9} sec) genau gemessen und damit die Entfernung des Satelliten auf ungefähr 1 Meter bestimmt. Die Lage von Zimmerwald ist nach den bisherigen Beobachtungen in einem weltweiten Ko-

ordinatensystem schon recht genau bekannt, und die alte geodätische Tradition der Berner Sternwarte wurde mit modernsten Mitteln fortgesetzt.

Die Überwachungsaufnahmen für Supernovae werden in Zukunft von einer kleinen Doppel-Schmidt-Kamera 250/400/400 mm übernommen werden, die in der Privatsternwarte von W. SCHAERER nicht weit von Zimmerwald steht.

Neben den reinen Beobachtungs-Programmen sind im Institut auch noch einige himmelsmechanische Arbeiten durchgeführt worden oder in Durchführung begriffen. Das CASSEGRAIN-Teleskop soll in Zukunft auch für lichtelektrische Beobachtungen benutzt werden. Im weiteren ist eine Bildverstärkeranlage in Entwicklung begriffen, mit der wir am CASSEGRAIN relativ schwache Objekte in kurzer Belichtungszeit zu erfassen hoffen.

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. M. SCHÜRER, Astronomisches Institut der Universität Bern, Sidlerstrasse 5, CH 3000 Bern.

Dichtewellen - eine Erklärung der Spiralstruktur?

VON DORIS WIEDEMANN, Basel

Das eindrucklichste Merkmal vieler Sternsysteme ist wohl die ausgeprägte *Spiralstruktur*, welche etwa 70

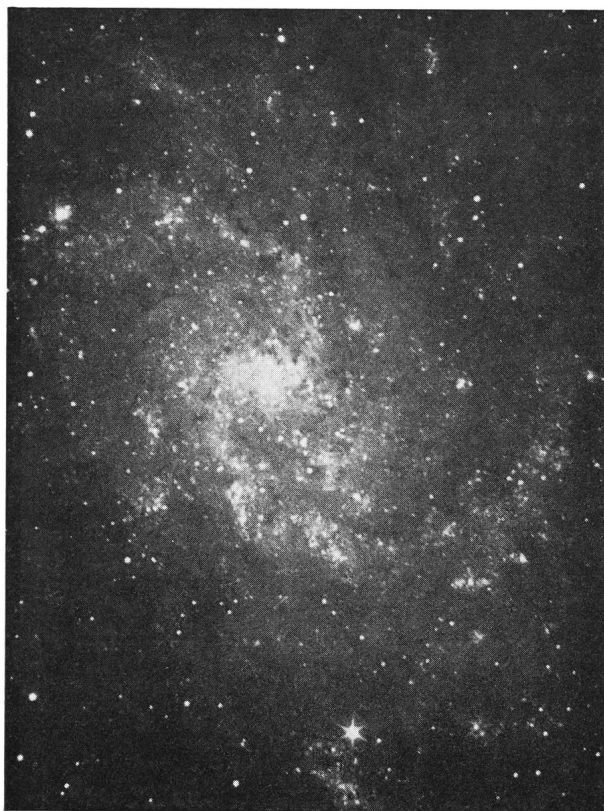


Fig. 1: Die Galaxie M 33

Prozent aller bekannten Galaxien aufweisen. Meistens sind es zwei Spiralarme, die an diametral gegenüberliegenden Punkten, nahe beim Kern der Galaxie, beginnen und sich etwa über 10 kpc nach aussen erstrecken. Figur 1 zeigt als Beispiel die kleine Galaxie M 33. Nachdem man erkannt hatte, dass diese Systeme nicht wie ein starrer Körper, sondern im allgemeinen stark differentiell rotieren, erhob sich alsbald die Frage nach der Beständigkeit der Spiralarme. Es lässt sich nämlich durch eine einfache kinematische Überlegung zeigen, dass die differentielle Rotation eine Spiralstruktur mit der Zeit zerstört. Wir wollen diese Überlegung benützen, um die charakteristische Zeit abzuschätzen, in der das Spiralmuster verloren gehen sollte.

Zu diesem Zweck betrachten wir einen äusseren Stern A und einen inneren Stern B, die das galaktische Zentrum, welches das Kraftzentrum sein soll, auf Kreisbahnen mit den Radien r_1 und r_2 umlaufen (Fig. 2). Die beiden Sterne sollen zur Zeit $T = 0$ in Konjunktion stehen. Infolge der differentiellen Rotation läuft der innere Stern jedoch schneller um das galaktische Zentrum als der äussere, so dass sich die beiden nach einer gewissen Zeit T in Opposition befinden werden. T lässt sich aus den Umlaufzeiten der beiden Sterne berechnen:

$$T = \frac{1}{2} \frac{T_1 T_2}{T_1 - T_2} .$$