

Andreas Verdun

# ASTRONOMIE UND GEODÄSIE IN BERN

Bilddokumentation zum Doppeljubiläum  
200 Jahre «Alte Sternwarte Bern» und  
100 Jahre «Astronomisches Institut» der Universität Bern

Herausgegeben vom Astronomischen Institut der Universität Bern

Haupt Verlag

Autor:  
PD Dr. Andreas Verdun  
Astronomisches Institut  
Universität Bern  
Sidlerstrasse 5  
CH-3012 Bern

1. Auflage: 2023

ISBN 978-3-258-08287-5

Gestaltung und Satz: Katarina Lang Book Design, Zürich mit Nikolaj Jaberg, Basel  
Lithografien: FdB Fred Braune, Bern  
Umschlagabbildung: Das Observatorium Zimmerwald beim Messen von Distanzen zu Satelliten mit einem Laserstrahl. (Bild: AIUB, Emiliano Cordelli)

Alle Rechte vorbehalten.  
Copyright © 2023 Haupt Verlag, Bern  
Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlags ist unzulässig.

Wir verwenden FSC®-Papier. FSC® sichert die Nutzung der Wälder gemäß sozialen, ökonomischen und ökologischen Kriterien.  
Gedruckt in Slowenien



Diese Publikation ist in der Deutschen Nationalbibliografie verzeichnet. Mehr Informationen dazu finden Sie unter <http://dnb.dnb.de>.

Der Haupt Verlag wird vom Bundesamt für Kultur für die Jahre 2021–2024 unterstützt.

Wir verlegen mit Freude und großem Engagement unsere Bücher. Daher freuen wir uns immer über Anregungen zum Programm und schätzen Hinweise auf Fehler im Buch, sollten uns welche unterlaufen sein. Falls Sie regelmäßig Informationen über die aktuellen Titel im Natur erhalten möchten, folgen Sie uns über Social Media oder bleiben Sie via Newsletter auf dem neuesten Stand.

## Inhalt

Zum Geleit 6

**1. Chronologische Übersicht 8**

**2. Die mathematischen Wissenschaften in «bernischen Landen»  
des 16. bis 18. Jahrhunderts 12**

**3. Die «Station primaire» von 1812 bis 1821 20**

**4. Die Sternwarte «Urania» von 1822 bis 1876 28**

- 4.1 Erbauung der Sternwarte und Gestaltung des Umfeldes  
auf der Grossen Schanze 30
- 4.2 Direktorien und Dozenturen 38
- 4.3 Die Sternwarte bis 1847 50
- 4.4 Erste bauliche Erweiterung 1848 60
- 4.5 Zweite bauliche Erweiterung 1853/54 zur Zeitbestimmungsstation 66
- 4.6 Dritte bauliche Erweiterung 1861 zur Meteorologischen Zentralstation 72

**5. Das Tellurische Observatorium von 1876 bis 1958 82**

- 5.1 Planung und Erbauung 84
- 5.2 Direktorien und Dozenturen 94
- 5.3 Die Geophysikalische Station 102
- 5.4 Die astronomische Kuppel und der Meridiansaal 110
- 5.5 Vom «Physikalischen Kabinett» zum «Physikalischen Institut» 114
- 5.6 Abbruch des Tellurischen Observatoriums im Jahr 1958 122

**6. Die Muesmatt-Sternwarte und die Gründung des Astronomischen Instituts  
im Jahr 1922 128**

- 6.1 Planung, Erbauung und bauliche Erweiterungspläne 130
- 6.2 Direktorien und Assistenzen 142
- 6.3 Forschung und Lehre 148

**7. Das Astronomische Institut im Gebäude Exakte Wissenschaften  
der Universität Bern seit 1961 168**

- 7.1 Erbauung, bauliche Erweiterungen und Infrastruktur 170
- 7.2 Direktorien und Dozenturen 178
- 7.3 Lehrbereiche 194
- 7.4 Forschungsbereiche 202
- 7.5 Datenanalyse- und Auswertezentren 212
- 7.6 Nationale und internationale Zusammenarbeiten 220

**8. Das Observatorium und die Fundamentalstation in Zimmerwald seit  
1955/56 (Swiss Optical Ground Station and Geodynamics Observatory) 236**

- 8.1 Erbauung und bauliche Erweiterungen (Kuppeln) 238
- 8.2 Instrumentarium (Teleskope, Laser, Detektoren, etc.) 250
- 8.3 Optische Beobachtungen zur Astronomie und Astrophysik 274
- 8.4 Optische Beobachtung von geodätischen Satelliten 282
- 8.5 Laser-Distanzmessungen zu Satelliten und Raumsonden 288
- 8.6 Radio- und Mikrowellen-Messungen von Satelliten und Atmosphäre 300
- 8.7 Optische Himmelsüberwachung des erdnahen Raumes 304
- 8.8 Einbindung in globale Netzwerke und Messkampagnen 312
- 8.9 Im Dienste der Fundamentalastronomie und der Nachhaltigkeit 330

**9. Die Sternwarte Uecht und das neue Observatorium «Space Eye» 338**

- 9.1 Die Sternwarte Uecht seit 1951 340
- 9.2 Das Space Eye-Observatorium für Weltraum und Umwelt seit 2022 346

Strukturiertes Literaturverzeichnis 352

Bildlegenden und Bildnachweise 371

# Zum Geleit

Im Jahr 1812 wurde im Zuge der Vermessungen der französischen Ingenieur-Geografen auf dem höchsten Punkt der Berner Fortifikationsbauten, der Bastion «Hohliebi», in einer Holzhütte (ehemaliges Pulverhäuschen) ein Vermessungspunkt (die sog. «Station primaire») erstellt, von dem aus eine Sichtverbindung zu den beiden Jurahöhen Chasseral und Röthiflüh bestand und der somit besonders geeignet für den Aufbau eines Triangulationsnetzes war. Dieser Punkt wurde später der Ursprung der Schweizerischen Landesvermessung. An genau dieser Stelle wurde 1822 die erste Berner Sternwarte «Urania» erbaut, die somit die Institutionalisierung von Astronomie und Geodäsie in Bern verkörperte. Teil der 1834 gegründeten Universität Bern wurde die Astronomie aber erst mit dem Bau der Sternwarte Muesmatt im Jahr 1922.

Im Jahr 2022 kann somit gleich ein Doppeljubiläum gefeiert werden: 200 Jahre «Urania» (alte Sternwarte Bern) und 100 Jahre «AIUB» (Astronomisches Institut der Universität Bern). Die vorliegende Bilddokumentation soll Einblicke in die Entwicklung von Astronomie und Geodäsie in Bern bieten und dadurch diese Jubiläen gebührend würdigen. Die Betonung liegt dabei auf «Bild-Dokumentation», die sich von einer wissenschafts-historiographischen Monografie unterscheidet, in der die wissenschaftlichen Entwicklungen und Errungenschaften der letzten zweihundert Jahre im Detail untersucht und rekonstruiert werden. Diese Aufgabe hätte aber den Rahmen des Möglichen bei weitem gesprengt. Sie würde vermutlich aber auch nur eine kleine Interessensgruppe ansprechen. Das Ziel besteht vielmehr darin, eine möglichst grosse Leserschaft mit prägnanten und eindrücklichen Bildern aus der Geschichte der Astronomie und Geodäsie hier in Bern anzusprechen, diese mit kurzen und verständlichen Texten zu begleiten und dadurch «Ein-Blicke» und «Ein-Sichten» zu ermöglichen.

Es wird dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhoben, was allein schon deshalb nicht möglich ist, weil aus der Flut von Bildern und Dokumenten eine Auswahl getroffen werden musste. Es wurde jedoch sehr grosser Wert darauf gelegt, dass jedes Bild einen bestimmten Sachverhalt oder eine Begebenheit repräsentativ widerspiegelt, ohne die geschichtliche Entwicklung zu verfälschen oder zu verzerren. Zusammen mit den kurzen Bildbeschreibungen und genauen Bildnachweisen sowie dem ausführlichen Literaturverzeichnis am Schluss des Buches sollte mit vorliegender Publikation die Grundlage für künftige wissenschafts-historische Forschungen und Studien geschaffen werden.

Um eine chronologische und inhaltliche Übersicht über die präsentierten Bilder zu erhalten, helfen einerseits die in Kapitel 1 dargestellten Grafiken. Andererseits wurden die einzelnen Kapitel genau nach dieser Übersicht strukturiert, so dass es möglich ist, sich jederzeit an diesen Grafiken zu orientieren. Zudem enthält jedes Kapitel eine kurze Einleitung, in welcher der historische/wissenschaftliche Kontext des gebotenen Bildmaterials beschrieben wird.

Es ist eine Binsenwahrheit, dass ein gegenwärtiger Zustand nur dann genau verstanden wird, wenn man weiss, wie er entstanden ist. Diese Aussage gilt auch und besonders für historische Begebenheiten. Deshalb ist es gerade bei historischen Prozessen wichtig, in die Ver-

gangenheit zu blicken und diese bei der Betrachtung miteinzubeziehen. Deshalb wurde in Kapitel 2 summarisch der Zustand der mathematischen Wissenschaften in Bern kurz illustriert. Kapitel 3 gibt sodann den historischen Kontext, der schildert, warum und wie es überhaupt zur Gründung der «Station primaire» gekommen ist. Erst dann wird es in Kapitel 4 möglich, die Erbauung und Geschichte der alten Sternwarte Bern detaillierter zu verstehen.

Die alte Sternwarte «Urania» wurde, trotz mehrerer Ausbau-Phasen, im Jahr 1876 abgerissen und an deren Stelle das sog. «Tellurische Observatorium» erstellt. Wie der Name sagt, verschob sich damit die wissenschaftliche Tätigkeit von der Astronomie und Geodäsie zur Meteorologie und Geophysik. Daraus entstand schliesslich das Physikalische Institut der Universität Bern. Diese Entwicklung wird in Kapitel 5 dargestellt.

Seit dem Abbruch der alten Sternwarte Bern gelangte die Astronomie unter die Domäne der Mathematik und wurde als theoretische Disziplin gepflegt. Während dieser Zeit entstand zwar die bis heute hier in Bern praktizierte Tradition der Himmelsmechanik, beobachtende Astronomie wurde kaum mehr betrieben. Erst mit dem Bau der Muesmatt-Sternwarte in Bern im Jahr 1922 waren die Voraussetzungen für die Gründung eines Astronomischen Instituts der Universität Bern gegeben. In Kapitel 6 wird auf die Geschichte und die Forschung an der Muesmatt-Sternwarte als dem damaligen Astronomischen Institut eingegangen.

Im Jahr 1958 wurde auch das Tellurische Observatorium abgerissen und an dessen Stelle das heutige Gebäude für Exakte Wissenschaft erbaut. Es wurde 1961 fertiggestellt. Wie sein Name besagt, beherbergte dieses Gebäude alle exakten Wissenschaften «unter einem Dach», worin sowohl die Astronomie als auch die Physik und Mathematik neu angesiedelt wurden. Dieser Übergang wird in Kapitel 7 kurz illustriert. Insbesondere wird darin das «neue» Astronomische Institut mit all seinen Aktivitäten in Lehre und Forschung dargestellt. Es war die Zeit der aufkommenden Ära von Weltraumfahrt und von Computern.

Da die Muesmatt-Sternwarte wegen ihrer Verortung in der Stadt Bern nie richtig für wissenschaftliche Spitzenforschung genutzt werden konnte (das Stadtlicht war zu hell für astronomische Beobachtungen), musste eine neue Forschungs- und Beobachtungsstation gesucht werden. Im Jahr 1956 konnte die «Zweigsternwarte» in Zimmerwald ihren Betrieb aufnehmen. Gleichzeitig verlagerte sich dabei der Forschungsschwerpunkt von der Astronomie/Astrophysik zur Satellitengeodäsie und automatischen Himmelsüberwachung. Diese Entwicklung ist Thema des Kapitels 8. Schliesslich darf das Outreach-Projekt «Space Eye» in Kapitel 9 nicht unerwähnt bleiben.

Andreas Verdun  
Bern, im Mai 2022