

Nuncius Hamburgensis –  
Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Band 29

Gudrun Wolfschmidt (Hg.)

# Sonne, Mond und Sterne

Meilensteine der Astronomiegeschichte



Zum 100jährigen Jubiläum  
der Hamburger Sternwarte in Bergedorf

 tredition®





Abbildung 0.1:

Tycho Brahes Mauerquadrant

Brahe, Tycho: *Astronomiae instauratae mechanica* Wandsbek 1598.

Nuncius Hamburgensis  
Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften  
Band 29

---

Gudrun Wolfschmidt (Hg.)

# Sonne, Mond und Sterne – Meilensteine der Astronomiegeschichte

Zum 100jährigen Jubiläum der  
Hamburger Sternwarte in Bergedorf



Hamburg: tredition 2013

# Nuncius Hamburgensis

## Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften

---

Hg. von Gudrun Wolfschmidt, Universität Hamburg,  
Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik  
(ISSN 1610-6164).

*Diese Reihe „Nuncius Hamburgensis“  
wird gefördert von der Hans Schimank-Gedächtnisstiftung.  
Dieser Titel wurde inspiriert von „Sidereus Nuncius“  
und von „Wandsbeker Bote“.*

Wolfschmidt, Gudrun (Hg.): Sonne, Mond und Sterne – Meilensteine der Astronomiegeschichte. Zum 100jährigen Jubiläum der Hamburger Sternwarte in Bergedorf. Hamburg: tredition (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Band 29) 2013.

*Abbildung auf dem Cover vorne: Gebäude des Großen Refraktors der Hamburger Sternwarte – Foto: G. Wolfschmidt*

*Frontispiz: Tycho Brahes Mauerquadrant (Wandsbek 1898)*

*Titelblatt: 100 Jahre Hamburger Sternwarte (2012) – Entwurf: G. Wolfschmidt*

*Abbildung auf dem Cover hinten: Gebäude der Hamburger Sternwarte –  
Foto: G. Wolfschmidt*

Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik, Hamburger Sternwarte,  
Fachbereich Physik, MIN Fakultät, Universität Hamburg  
Bundesstraße 55 – Geomatikum, D-20146 Hamburg  
<http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/w.htm>

Dieser Band wurde gefördert von der Schimank-Stiftung.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Verlag: tredition GmbH, Mittelweg 177, 20148 Hamburg  
ISBN 978-3-8495-7419-2 – ©2013 Gudrun Wolfschmidt. Printed in Germany.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort: Sonne, Mond und Sterne – Meilensteine der Astronomiegeschichte <i> Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)</i>	11
ASTRONOMIE IN HAMBURG	11
1 Meilensteine der Astronomie in Hamburg vom 17. bis zum 21. Jahrhundert <i> Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)</i>	13
1.1 Astronomische Spuren in Hamburg . . . . .	13
1.2 Astronomische Aktivitäten in Hamburg im 17. und 18. Jahrhundert . . . . .	17
1.2.1 Tycho Brahe (1546–1601) in Wandsbe(c)k bei Hamburg	17
1.2.2 Hamburg in der Barockzeit . . . . .	17
1.3 Astronomische Aktivitäten im 19. Jahrhundert – die Sternwar- ten am Millerntor und in Altona . . . . .	23
1.3.1 Johann Friedrich Benzenberg (1777–1846) . . . . .	23
1.3.2 Sternwarte von Heinrich Christian Schumacher (1780– 1850) in Altona . . . . .	24
1.3.3 Hamburger Sternwarte mit Navigationsschule am Mil- lerntor . . . . .	26
1.4 Die Hamburger Sternwarte in Bergedorf . . . . .	35
1.4.1 Der Bau und die instrumentelle Ausstattung der Ham- burger Sternwarte in Bergedorf, 1906 bis 1912 . . . . .	35
1.4.2 Die Hamburger Sternwarte in Bergedorf, ein Kulturdenk- mal von internationaler Bedeutung . . . . .	47
1.5 Literatur . . . . .	53
2 Vom Mauerquadranten zum Meridiankreis <i> Irena Kampa (Kiel)</i>	57
2.1 Einleitung . . . . .	57
2.1.1 Funktionsprinzip eines Meridiankreises . . . . .	58
2.2 Meridianinstrumente . . . . .	60
2.2.1 Tycho Brahe . . . . .	60

2.2.2	Johannes Hevelius . . . . .	62
2.2.3	Ole Rømer . . . . .	68
2.2.4	Johann Georg Repsold . . . . .	71
2.3	Zusammenfassung . . . . .	74
2.4	Literatur . . . . .	74
3	Der erste südafrikanische Astronom kam aus Hamburg – The first South African astronomer was a native of Hamburg <i>Karsten Markus (Berlin)</i>	77
3.1	Literatur . . . . .	79
4	Johann Franz Encke und die kosmische Entfernungsskala <i>Susanne M. Hoffmann (Berlin)</i>	81
4.1	Die Bedeutung des Venustransits für die Vermessung des Sonnensystems . . . . .	81
4.2	Der Hamburger Astronom Johann Franz Encke . . . . .	82
4.2.1	Wer war dieser junge Astronom? . . . . .	83
4.2.2	Die Auswertung der Venustransits . . . . .	85
4.2.3	Wie hat Encke den Venustransit ausgewertet? . . . . .	86
4.3	Historische Beobachtungen und Auswertungen wiederholt . . . . .	93
4.4	Quellen und Literatur . . . . .	95
5	Fernrohre in alle Welt – die Geschäftsbücher der Firma Merz <i>Jürgen Kost (Tübingen)</i>	97
5.1	Einleitung . . . . .	97
5.2	Georg Merz (1793–1867) . . . . .	98
5.3	Sigmund Merz (1824–1908) . . . . .	99
5.4	Jakob Merz (1833–1906) . . . . .	100
5.5	Paul Zschokke (1853–1932) . . . . .	100
5.6	Das Unternehmen . . . . .	102
5.7	Literatur . . . . .	103
6	Ein Stern kam nach Wien – Kasimir Graff (1878–1950) <i>Anneliese Schnell (Wien)</i>	105
6.1	Kasimir Graff (1878–1950) . . . . .	106
6.2	Modernisierung der Wiener Sternwarte . . . . .	108
6.3	Einrichtung einer Institutswerkstätte – Karl Satori . . . . .	109
6.4	Ein Fernrohr mit einem Spiegel von Bernhard Schmidt . . . . .	111
6.5	Astrophysik = Himmelsphotographie? . . . . .	115

6.6	Geplante Übernahme anderer Wiener Sternwarten (Kuffner, Rothschild) . . . . .	115
6.7	Österreichische Akademie der Wissenschaften . . . . .	117
6.8	Auslandstätigkeit . . . . .	119
6.9	Privates Umfeld . . . . .	121
6.10	12. März 1938 . . . . .	122
6.11	Ende des Zweiten Weltkrieges . . . . .	124
6.12	Publikationen . . . . .	125
6.13	Quellen und Literatur . . . . .	127
ASTRONOMIE IN ALTONA UND KIEL		127
7	Von einem Altonaer, der auszog die Erde zu vermessen – Der STRUVE-Bogen als wissenschaftliches Weltkulturerbe in zehn Staaten <i>Dietrich Lemke (Heidelberg)</i>	129
7.1	Die Erde: Kugel oder Sphäroid? . . . . .	130
7.2	Europa im Umbruch . . . . .	134
7.3	Beginn der Messungen . . . . .	136
7.4	Zwanzig Jahre in der Wildnis . . . . .	136
7.5	Erstaunliche Genauigkeit . . . . .	138
7.6	Markierung des Bogens . . . . .	141
7.7	Was ist geblieben? . . . . .	143
7.8	Literaturhinweise . . . . .	146
8	Radio astronomy at the Kiel University <i>Richard Wielebinski und Bernd-Harald Grahl (Bonn)</i>	149
8.1	Introduction . . . . .	149
8.2	Astrophysics in Kiel . . . . .	150
8.3	The Kiel radio telescope . . . . .	153
8.4	Radio astronomy observations . . . . .	154
8.5	References . . . . .	157
GESCHICHTE DER ASTRONOMIE AN DER HAMBURGER STERNWARTE		159
9	Der Stern von Bethlehem und Persien <i>Rahlf Hansen (Hamburg)</i>	161
9.1	Einleitung – die Legende . . . . .	161
9.2	Teil 1 – das zugrunde liegende Weltbild . . . . .	162
9.3	Teil 2 – politische Aspekte . . . . .	165
9.4	Teil 3 – Mithras und der Einfluss aus Persien . . . . .	169

9.5	Literatur . . . . .	173
10	Darstellung der Gestirne in antiken Quellen und auf Bildwerken	
	<i>Heidi Tauber (Hamburg)</i>	179
10.1	Vorkommen der Gestirne in der <i>Ilias</i> und <i>Odyssee</i> . . . . .	180
10.2	Helios, der Sonnengott . . . . .	180
10.3	Sternbilder . . . . .	182
10.4	Sternbilder im Lehrgedicht <i>Erga</i> des Hesiod . . . . .	185
10.5	Naturkalender nach den Standorten der Gestirne am Himmel . . . . .	186
10.6	Exkurs: Verbreitung der Epen des Homer und Hesiod . . . . .	188
10.7	Sternbilder in den <i>Phainomena</i> des Aratos . . . . .	189
10.8	Quellen . . . . .	195
10.9	Literatur . . . . .	197
11	Der altarabische Kalender	
	<i>Christine Rink und Rahlf Hansen (Hamburg)</i>	199
11.1	Vorwort . . . . .	201
11.2	Einleitung . . . . .	202
11.3	Die Geschichte der arabischen Halbinsel – ein Überblick . . . . .	204
11.4	Quellen über den altarabischen Kalender, Quellenkritik . . . . .	209
11.5	Verschiedene Rekonstruktionsversuche des altarabischen Kalenders	210
11.6	Das Problem der halbjährigen Verschiebung des Jahresanfangs	216
11.7	Die Deutung Caussin de Percevals . . . . .	217
11.8	Gedanken von Hugo Winckler . . . . .	220
11.9	Das astronomische Wissen der frühen Araber . . . . .	228
11.10	Literatur . . . . .	242
12	Erste Ideen zum Einfluss der Astronomie auf das Aufkommen des Monotheismus, speziell das Auslaufen der Plejaden-Kalender-Schaltregel	
	<i>Rahlf Hansen und Christine Rink (Hamburg)</i>	251
12.1	Einleitung . . . . .	252
12.2	Astronomische Grundlagen . . . . .	255
12.3	Der Fall Nabonid . . . . .	260
12.4	Beispiele aus dem AT . . . . .	262
12.5	Der Hennochkalender . . . . .	264
12.6	Der arabische Fall: 1.1.10 A.H. = 9.4.631 . . . . .	266
12.7	Zusammenfassung zur Plejadenschaltregel . . . . .	267
12.8	Astronomie für den Ägyptischen Fall . . . . .	268
12.9	Ausblick . . . . .	273
12.10	Literatur . . . . .	273



13 Milchstraßendarstellungen in Bayers Uranometria (1603)	
<i>Arndt Latußeck (Hildesheim)</i>	279
13.1 Eigene Beobachtungen . . . . .	280
13.2 <i>Almagest</i> . . . . .	281
13.3 Datenquellen der <i>Uranometria</i> . . . . .	282
13.4 Hondius / Blaeu – Referenz und weitere Quellen . . . . .	284
13.5 <i>Epytoma in Almagestum</i> als Quelle . . . . .	285
13.6 Schlussfolgerungen . . . . .	287
13.7 Literatur . . . . .	287
14 Venustransit-Expeditionen – Instrumente, Beobachtung, Auswertung	
<i>Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)</i>	291
14.1 Vorgeschichte der Venustransits . . . . .	291
14.1.1 Die Merkurtransits der Jahre 1631 und 1677 . . . . .	292
14.1.2 Die Venustransits von 1631 und 1639 . . . . .	293
14.2 Die Venustransits des 18. Jahrhunderts: 1761 und 1769 . . . . .	294
14.2.1 Analyse der Ergebnisse der Venustransits 1761 und 1769	298
14.3 Venustransits des 19. Jahrhunderts: 1874 und 1882 . . . . .	299
14.3.1 Mitglieder der Deutschen Commission zur Beobachtung	
des Venustransits . . . . .	300
14.3.2 Die fünf deutschen Expeditionen von 1874 . . . . .	301
14.3.3 Die fünf deutschen Expeditionen von 1882 . . . . .	302
14.3.4 Kosten der deutschen Venustransit-Expeditionen . . . . .	303
14.3.5 Instrumente und Beobachtungsmethoden: Die photogra-	
phische Methode und andere Innovationen . . . . .	304
14.3.6 Instrumente und Beobachtungsmethoden . . . . .	307
14.3.7 Publikation und Ergebnisse . . . . .	312
14.3.8 Archivmaterial und Literatur . . . . .	314
15 Von der Realschule zum Gymnasium – 150 Jahre Impulse für die astro-	
nomische Bildung in Chemnitz	
<i>Elvira Pfitzner (Rostock)</i>	319
15.1 Astronomie in den ersten 50 Jahren – 1857–1907 . . . . .	319
15.2 Kurse an der Volkshochschule und öffentliche Vorträge – 1908–1928	321
15.3 Eine Sternwarte für das Realgymnasium – 1929–1945 . . . . .	322
15.4 Vom schweren Anfang zum Unterrichtsfach Astronomie – 1945–	
2007 . . . . .	324
15.5 Literatur . . . . .	327

---

16 Edwin Rolfs Riesen-Schupmann-Teleskop in Rathenow <i>Susanne M. Hoffmann (Berlin)</i>	333
16.1 These: Das Rathenower Medial als Höhepunkt der Technikgeschichte . . . . .	333
16.2 Antithese: Das Rathenower Medial als Sackgasse der Technikgeschichte . . . . .	334
16.3 Synthese: Höhepunkt und (lebendige) Sackgasse der Optikgeschichte zugleich . . . . .	337
16.4 Literatur . . . . .	337
16.5 Quellen, zeitgenössische Dokumente . . . . .	339
Autoren	341
Abbildungsverzeichnis	351
Nuncius Hamburgensis	356
Personenindex	360

## Vorwort

# Sonne, Mond und Sterne – Meilensteine der Astronomiegeschichte

*Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)*

Anlässlich des 100jährigen Jubiläums der Hamburger Sternwarte in Bergedorf 2012 fand die Tagung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte in der Astronomischen Gesellschaft (AKAG) „*Kometen, Sterne, Galaxien – Astronomie in der Hamburger Sternwarte*“ vom 23. bis 24. September 2012 statt,<sup>1</sup> organisiert von Gudrun Wolfschmidt, ferner gab es eine Vortragsreihe *Meilensteine aus 100 Jahren Forschung an der Hamburger Sternwarte in Bergedorf*,<sup>2</sup> organisiert von Gudrun Wolfschmidt und Matthias Hünsch, schließlich tagte die *Antique Telescope Society* (ATS) vom 28. bis 29. September 2012 in der Sternwarte,<sup>3</sup> organisiert von Gudrun Wolfschmidt und Walter Stephani.

Alle diese Beiträge zum Jubiläum sollten in einem Buch zusammengefaßt werden, die Resonanz war so groß, daß zwei Bände entstanden. Dieser Band *Sonne, Mond und Sterne – Meilensteine der Astronomiegeschichte* enthält nun die Beiträge über 400 Jahre Astronomie in Hamburg, über Sternwarten, Astronomen und Instrumente, ferner Artikel zur Astronomie in Altona (STRUVE-Bogen) und Kiel (Radioastronomie), ferner weitere allgemeine astronomiehistorische Artikel von der Bronzezeit bis ins 20. Jahrhundert, da das Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik auch zur Hamburger Sternwarte gehört.

Der andere Band *Nuncius Hamburgensis; Band 24* widmet sich speziell der Forschung und der instrumentellen Ausstattung der Hamburger Sternwarte in Bergedorf in den letzten 100 Jahren, vgl. das Cover, S. 362.

---

1 <http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/events/akag-hh2012.htm>.

2 <http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/fhs/fhs-v12.htm#Vortrag>.

3 <http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/events/ATS-hh2012.htm>.