

Nuncius Hamburgensis –
Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Band 24

Gudrun Wolfschmidt (Hg.)



Kometen, Sterne, Galaxien

Astronomie in der Hamburger Sternwarte



tredition®



Abbildung 0.1:
Großer Refraktor und 1 m-Spiegelteleskop der Hamburger Sternwarte in Bergedorf
Foto: Gudrun Wolfschmidt (2010 und 2014)

Nuncius Hamburgensis
Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften
Band 24

Gudrun Wolfschmidt (Hg.)

Kometen, Sterne, Galaxien Astronomie in der Hamburger Sternwarte

Zum 100jährigen Jubiläum der
Hamburger Sternwarte in Bergedorf



Hamburg: tredition 2014

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.): Kometen, Sterne, Galaxien – Astronomie in der Hamburger Sternwarte. Zum 100jährigen Jubiläum der Hamburger Sternwarte in Bergedorf. Hamburg: tredition (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Band 24) 2014.

Abbildung – Cover vorne: 1 m-Spiegelteleskop-Gebäude – Foto: G. Wolfschmidt

Frontispiz: Gebäude des Großen Refraktors und 1 m-Spiegels der Hamburger Sternwarte in Bergedorf – Foto: G. Wolfschmidt

Titelblatt: Astronomiepark – Sonnenkugel vom Planetenweg, Foto: G. Wolfschmidt (2014)

Abbildung auf dem Cover hinten: Teleskope der 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 978-3-8495-7967-8 – ©2014 Gudrun Wolfschmidt. Printed in Germany.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort: Kometen, Sterne, Galaxien – Astronomie in der Hamburger Sternwarte <i>Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)</i>	13
KLASSISCHE ASTRONOMIE	13
1 George Rümkers Hamburger Nebelbeobachtungen <i>Wolfgang Steinicke (Freiburg im Breisgau)</i>	15
1.1 Lebenslauf	15
1.2 „Circumpolar-Nebel“	16
1.3 Rümkers Entdeckung eines neuen „Nebels“ und eine Kontroverse mit Auwers	19
1.4 Rümkers zweite Beobachtungskampagne	22
1.5 Literatur	22
2 Max Beyer – Ein Amateurastronom mit Leib und Seele <i>Manfred Holl (Hamburg)</i>	27
2.1 Max Beyers Lebenslauf	27
2.2 Das Äquatoreal	37
2.3 Beobachtungen mit dem Äquatoreal	40
2.3.1 Marsbeobachtungen	43
2.3.2 Max Beyer als Kometenbeobachter	45
2.3.3 Max Beyer als Veränderlichenbeobachter	50
2.4 Das Vollmondkränzchen	52
2.5 Nachruf Max Beyer (auszugsweise)	54
2.6 Literatur und Webquellen	58
3 Die Uhren der Sternwarte Hamburg <i>Manfred Lux (Hamburg)</i>	61
3.1 Einleitung	61
3.2 Zeitbestimmung	62
3.3 Zeitbewahrung	63

3.4	Zeitabgabe	63
3.5	Die Uhren der Hamburger Sternwarte und ihre Uhrmacher . . .	64
3.5.1	Pendeluhr	66
3.5.2	Chronometer	66
3.6	Literatur	69
4	Zeitdienst und Zeitball	
	<i>Detlev Machoczek (Hamburg)</i>	71
4.1	Literatur	82
5	Astrometry 1960–1980: from Hamburg to Hipparcos	
	<i>Erik Høg (Copenhagen)</i>	85
5.1	Photon-counting astrometry in Hamburg led to <i>Hipparcos</i> and <i>Gaia</i>	86
5.2	APPENDIX: Life and work in Hamburg	88
5.3	Towards astrophysics	88
5.3.1	Original Schmidt plate in my table	92
5.3.2	Digitize plate measurement	93
5.4	No return to Denmark	95
5.5	The new astrometry	96
5.5.1	Photon-counting astrometry in review	96
5.5.2	Danish, English and Spanish collaboration	98
5.5.3	Photon-counting astrometry in space	100
5.6	Return to astrometry with a great idea	100
5.6.1	The new begin for photoelectric astrometry	100
5.6.2	First presentation of the idea in Jena	103
5.6.3	Publication and discussion	105
5.6.4	Realize the idea for Australia	106
5.6.5	Heckmann launches after 102 days!	108
5.7	Danish computer beats American by factor ten	109
5.7.1	The GIER computer	111
5.8	Building the instrument	112
5.8.1	Seven years working on the ideas: 1960–67	112
5.8.2	Building and testing	113
5.8.3	First testing in 1962 – with Schmidt-Kaler	114
5.8.4	Will Perth Observatory survive 1962?	114
5.8.5	Construction goes on in Bergedorf	116
5.8.6	Final instrumentation for Perth	117
5.9	Three ideas	119
5.9.1	Double star micrometer and Chr. de Vejt	120

5.9.2	New type of meridian circle	121
5.9.3	Automatic astrometry	121
5.10	Australia	122
5.10.1	Hamburg expedition in Perth 1967–1972	122
5.10.2	Visits to Perth in 1969	124
5.10.3	The micrometer was tilting!	128
5.10.4	Tension goes up and down	129
5.10.5	Eight months without observing	129
5.10.6	Collaboration with Behr and von der Heide	131
5.10.7	Final catalogue made in Denmark	133
5.11	Review of Perth	134
5.12	My life with people	136
5.12.1	Peter Naur	136
5.12.2	Friends in Hamburg	138
5.12.3	Dream girl and three children	141
5.13	Forty years after	144
5.13.1	Perth expedition A.D. 2010 and 2012	144
5.14	Astrophysicists and astrometry	147
5.14.1	Miraculous approval of <i>Hipparcos</i> in 1980	147
5.15	References	148
	ASTROPHYSIKALISCHE FORSCHUNG	153
6	Die Bergedorfer Spektraldurchmusterung	
	<i>Matthias Hünsch (Hamburg)</i>	155
6.1	Einleitung	155
6.2	Stellarstatistik	156
6.3	Sternspektren	159
6.4	Die Bergedorfer Spektraldurchmusterung	160
6.4.1	Der Lippert-Astrograph	161
6.4.2	Durchführung der Spektraldurchmusterung	162
6.4.3	Die Beobachter	164
6.5	Ergebnisse	166
6.6	Literatur	172
7	Richard Schorr – Gründer, Direktor und Vater der Hamburger Sternwarte in Bergedorf	
	<i>Walter Stephani (Kiel)</i>	175
7.1	Einleitung	175
7.2	Jugend und Studium	176

7.3	Erste Anstellungen	178
7.4	Observator an der Hamburger Sternwarte	179
7.5	Der geschäftsführende Direktor	181
7.6	Die Wahl zum Direktor	181
7.7	Die Planung der neuen Sternwarte	184
7.8	Die neue Sternwarte	186
7.9	Die Bergedorfer Sternkataloge	189
7.9.1	Karl Rümkers Sternverzeichnis	190
7.9.2	Der zweite Katalog der Astronomischen Gesellschaft – AGK 2	192
7.9.3	Anhaltsterne	193
7.9.4	Das Eigenbewegungslexikon	193
7.9.5	Die Geschichte des Fixsternhimmels	193
7.9.6	Index der Sternörter	195
7.9.7	Bergedorfer Spektraldurchmusterung und die Spektral- durchmusterung von Milchstraßenfeldern	195
7.10	Arbeits- und Lebensmittelpunkt Sternwarte	195
7.11	Freunde und Kollegen	198
7.12	Sorge um die Nachfolge	200
7.13	Ehrungen und Entdeckungen	208
7.14	Veröffentlichungen	209
7.15	Literatur	215
7.16	Anhang	216
7.16.1	Denkschrift betreffend eine zur Aufrechterhaltung der wis- senschaftlichen Leistungsfähigkeit der Hamburger Stern- warte in Bergedorf notwendige Ergänzung ihrer instru- mentellen und baulichen Einrichtungen	217
8	Das 1 m-Spiegelteleskop der Hamburger Sternwarte – Handwerkliche Mei- sterleistung für die wissenschaftliche Forschung	
	<i>Beatrix Alscher (Berlin)</i>	225
8.1	Einleitung	226
8.2	Beschreibung und Besonderheiten des 1m-Spiegelteleskops . . .	227
8.3	Aufbau und Funktion der Entlastungsmontierung nach Franz Meyer	228
8.4	Der Hauptspiegel	231
8.5	Die Spiegellagerung	232
8.6	Carl Zeiss / Astronomische Abteilung	233
8.6.1	Die ersten großen astronomischen Instrumente	233

8.7	Forschungsgeschichte des 1 m-Spiegelteleskops der Hamburger Sternwarte	235
8.8	Konzept für die denkmalgerechte Erhaltung	240
8.9	Praktische Umsetzung des Konzepts	242
8.10	Literatur	244
9	Walter Baade (1893–1960) – der Astronom der die Größe des Universums verdoppelte	
	<i>Ansgar Korte (Essen)</i>	249
9.1	Baades Jugendjahre und Ausbildung	249
9.2	Baades Hamburger Jahre	251
9.3	Baades wissenschaftliches Werk in Amerika	253
9.4	Nachkriegsentwicklung	255
9.5	Erinnerungen an Walter Baade von Volker Weidemann, Kiel . .	257
9.6	Ehrungen	260
9.7	Quellen und Literatur	260
10	Die Erforschung Veränderlicher Sterne in der Hamburger Sternwarte	
	<i>Björn Kunzmann (Hamburg)</i>	263
10.1	Veränderliche Sterne – Einführung in die Geschichte ihrer Entdeckung	264
	10.1.1 Definition	264
	10.1.2 Übersicht der Entdeckung und Beobachtung Veränderlicher Sterne	265
	10.1.3 Veränderliche Sterne und die Anfänge der Astrophysik . .	270
10.2	Veränderlichenforschung in der Hamburger Sternwarte	275
	10.2.1 Beginn – die Ära Kasimir Graff	275
	10.2.2 Veränderliche im Focus – Walter Baade und Arno Arthur Wachmann	278
10.3	Zusammenfassung	283
10.4	Literatur	284
11	Kometen auf der Hamburger Sternwarte in Bergedorf	
	<i>Luboš Kohoutek (Hamburg)</i>	289
11.1	Die Kometenentdeckungen in Bergedorf	290
11.2	Die Kometenbeobachtungen von Max Beyer	293
11.3	Die Untersuchungen von Kometen in Bergedorf	295
11.4	Der Komet 1973f (Kohoutek)	296
11.5	Kometen im Sonnensystem	302
11.6	Der vielleicht helle Komet C/2012 S1 (ISON)	306

11.7	Referenzen	307
12	Sonnenfinsternisexpeditionen der Hamburger Sternwarte	
	<i>Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)</i>	309
12.1	Die Sonnenfinsternis von 1860	309
12.2	Die Hamburger Sonnenfinsternis-Expedition nach Algerien (1905)	313
12.3	Die Hamburger Sonnenfinsternis-Expedition (1907 bis 1918) . .	323
12.3.1	14. Januar 1907 – Dshisak bei Samarkand in Turkestan, Zentralasien	323
12.3.2	22./23. Dezember 1908 – Bouvet Inseln, Südpolarregion	324
12.3.3	17. April 1912 – Lüneburger Heide	325
12.3.4	21. August 1914 – Krim, Rußland	325
12.3.5	3. Februar 1916 – Zentralasien und 8. Juni 1918 – Nord- amerika	326
12.4	Sonnenfinsternis-Expeditionen der 1920er Jahre	327
12.4.1	Versuch, das Rätsel des Koronaspektrums zu lösen . . .	327
12.4.2	Messung der Einsteinschen Lichtablenkung zur Bestäti- gung der Allgemeinen Relativitätstheorie	328
12.5	Die Hamburger Sonnenfinsternis-Expedition der 20er Jahre . .	330
12.5.1	21. September 1922 – Java	330
12.5.2	10. September 1923 – Passaje, Mexiko	330
12.5.3	24. Januar 1925 – auf dem Nordatlantischen Ozean (Fracht- dampfer „Liguria”, HAPAG)	331
12.5.4	29. Juni 1927 – Jokkmokk (Lappland), Sweden	331
12.5.5	9. Mai 1929 – Sogod, Insel Cebu, Philippinen	332
12.6	Schlußbetrachtung	333
12.7	Liste der verwendeten Instrumente	334
12.7.1	Astronomische Teleskope – 5 von 12 verloren	334
12.7.2	Astrophysikalische Instrumente – 7 von 17 verloren . . .	335
12.7.3	Objektive – 7 von 17 verloren	336
12.7.4	Kameras – 10 von 12 verloren	337
12.8	Archivmaterial	338
12.9	Literatur	339
13	Optiken für die Hamburger Sternwarte. Bernhard Schmidt und Richard Schorr – Zeugnisse und Ergebnisse einer Zusammenarbeit	
	<i>Roger Ceragioli (Tucson, USA) und Walter Stephani (Kiel)</i>	343
13.1	Einleitung	344
13.2	Rückblick	346
13.3	Projekte für Hamburg	347

13.4 Bestandsaufnahme 2013	350
13.5 Übersicht	351
13.6 Material aus Bernhard Schmidts Werkstatt	363
13.7 Aufgaben	364
13.8 Archivalien und Literatur	365
14 Briefe von Bernhard Schmidt an den Solinger Fabrikanten Max Linder <i>Ansgar Korte (Essen)</i>	367
14.1 Quellen und Literatur	373
15 Otto Heckmanns Aktivitäten in der Sonnenphysik im Zweiten Weltkrieg <i>Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)</i>	375
15.1 Einleitung	376
15.2 Wachsendes Interesse an Sonnenforschung	376
15.3 Welche Observatorien und Beobachtungsmöglichkeiten gab es?	377
15.4 Einfluß des Militärs – Funkmeßtechnik und Sonnenphysik . . .	379
15.4.1 Funkmeßtechnik in Verbindung mit Ionosphären- und Sonnenforschung	379
15.4.2 Erforschung der Sonnenaktivität	381
15.4.3 Ausbau der Sonnenüberwachung	383
15.5 Neue Sonnenobservatorien und instrumentelle Ausstattung . . .	388
15.5.1 Das Beobachtungsnetz der sechs Sonnenobservatorien . . .	388
15.5.2 Instrumentelle Ausstattung der Sonnenobservatorien . . .	389
15.6 Nationale und internationale Zusammenarbeit	393
15.7 Das Netz der Sonnenobservatorien in Deutschland	394
15.7.1 Die Berufung Otto Heckmanns und das Religionsgespräch bzgl. der Relativitätstheorie 1940	395
15.8 Erfolg der Forschung?	400
15.9 Kontinuität der Forschung?	406
15.10 Quellen und Literatur	408
16 Der Große Hamburger Schmidtspiegel <i>Jochen Schramm (Hamburg)</i>	419
16.1 Bernhard Schmidt – der Geniale Optiker	419
16.2 Verhandlungsmasse um den neuen Direktorenposten	422
16.3 Neubau des Großen Schmidtteleskops	428
16.4 Verlegungspläne	435
16.5 Der Quasar Survey	444
16.6 Schließung des Großen Schmidtspiegels	447

17 Der Hamburger Quasar-Survey <i>Dieter Engels (Hamburg)</i>	451
18 Der digitale Hamburger Himmel <i>Detlef Grootte (Hamburg)</i>	453
18.1 Einleitung	453
18.2 Die Fotoplatte	454
18.3 Das Projekt	455
18.4 Hamburger Sternwarte – Fotoplatten-Archiv	457
18.4.1 Die Qualität	457
18.4.2 Auswertung	460
18.4.3 Wissenschaftliche Nutzungsmöglichkeiten	461
19 Hamburg-Bergedorf Sitz der Zentrale der Europäischen Südsternwarte (ESO) von 1963 bis 1975 <i>Dieter Reimers (Hamburg)</i>	469
19.1 Literatur	470
20 Ein Vierteljahrhundert Gravitationslinsenforschung an der Hamburger Sternwarte in Bergedorf (1975–2000) – Sjur Refsdal und seine Arbeits- gruppe <i>Carsten Busch (Hamburg)</i>	473
20.1 Gravitationslinsen „in a nutshell“	474
20.2 Gravitationslinsenforschung vor Refsdal	480
20.3 „Renaissance“ der Allgemeinen Relativitätstheorie und der Gra- vitationslinsen um 1960	481
20.4 Sjur Refsdal: die Jahre vor Hamburg	484
20.5 Refsdal und die Gravitationslinsenarbeitsgruppe an der Ham- burger Sternwarte in Bergedorf	485
20.6 Refsdals Vermächtnis	490
20.7 Dank und Bitte	493
20.8 Literatur	495
Autoren	499
Abbildungsverzeichnis	511
Nuncius Hamburgensis	518
Personenindex	522

Vorwort – Kometen, Sterne, Galaxien

Astronomie in der Hamburger Sternwarte

Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)



Anlässlich des 100jährigen Jubiläums der Hamburger Sternwarte in Bergedorf 2012 gab es eine Vortragsreihe *Meilensteine aus 100 Jahren Forschung an der Hamburger Sternwarte in Bergedorf*,¹ organisiert von Gudrun Wolfschmidt und Matthias Hünsch, ferner 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,² schließlich tagte die *Antique Telescope Society* (ATS) vom 28. bis 29. September 2012 in der Sternwarte,³ 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 hier vorliegende Band *Kometen, Sterne, Galaxien – Astronomie in der Hamburger Sternwarte* enthält nun die Beiträge über die Highlights der Forschung, über die instrumentelle Ausstattung und die wichtigen Astronomen in der Geschichte der Hamburger Sternwarte in Bergedorf in den letzten 100 Jahren.

Der andere Band *Nuncius Hamburgensis; Band 29* (vgl. das Cover, S. 524) widmet sich speziell der Astronomie in Hamburg, Altona und Kiel, ferner enthält dieser Band die allgemeinen astronomiehistorischen Artikel, da das *Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik* auch zur Hamburger Sternwarte gehört.

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

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

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