Gudrun Wolfschmidt (ed.)

Booklet of Abstracts

Tagung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte in der Astronomischen Gesellschaft (AKAG)

Popularisierung der Astronomie

Colloquium of the Working Group History of Astronomy in the Astronomical Society

Popularisation of Astronomy

Bochum, 16.–18. September 2016

Hamburg: Center for History of Science and Technology 2016

Popularisierung der Astronomie – Popularisation of Astronomy.
Colloquium of the Working Group History of Astronomy in the Astronomical Society, organized by Gudrun Wolfschmidt, Bochum, 16.–18. September 2016.

Webpage of the conference in Bochum:
http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/events/akag-bochum-2016.php.

Cover vorn: Lippert Teleskop Hamburg, Planetarium Nürnberg
(Foto links: Gudrun Wolfschmidt,
Foto rechts: Uwe Mühlhäußer, Nürnberg, © Planetarium Nürnberg)

Cover hinten: Urania Berlin, Deutsches Museum München,
1m-Spiegel Hamburger Sternwarte (Fotos: Gudrun Wolfschmidt)

Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt

Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft & Technik

Center for History of Science and Technology
Hamburg Observatory, Department of Physics,
Faculty of Mathematics, Informatics and Natural Sciences
Hamburg University

Bundesstraße 55, Geomatikum
D-20146 Hamburg

Tel. +49-40-42838-5262, -9126 (-9129)
Fax: +49-40-42838-9132

http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/Ins/Per/Wolfschmidt/index.html
http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/w.htm

Inhaltsverzeichnis

AKAG Bochum 2016 – Popularisierung der Astronomie 6
1.0.1 SOC – Scientific Organizing Committee . . . 7
1.0.2 LOC – Local Organizing Committee . . . 7
1.1 Call for Papers: AKAG Bochum 12. bis 16. September 2016 – Popularisierung der Astronomie . . . 8
1.2 Freitag, 16. September 2016 – Bochum (Session 0) . . . 9
1.3 Samstag, 17. September 2016 – Programm der Tagung in Bochum (Eröffnungs-Session und Session 1 bis 6) . . . 10
1.4 Mitgliederversammlung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte – 17:10–18:10 . . . 14
1.5 Sonntag, 18. September 2016 – Exkursion . . . 14

Abstracts for Lectures and Posters – „Popularisierung der Astronomie“ – AKAG Bochum 2016 14
2.1 **Eröffnungs-Session** . . . 16
2.2 *Popularisierung der Astronomie – Sternwarten, Planetarien, Ausstellungen, Medien* Gudrun Wolfschmidt (Hamburg) . . . 16
2.3 **Session 0: Astronomiegeschichte – Freitag, 16. September 2016** . . . 17
2.4 *Terra-Astronomy – Historic Observations to Study Solar Activity and Galactic Supernovae* Ralph und Dagmar Neuhäuser (Jena) . . . 17
2.5 **Session 1: Popularisierung der Astronomie – Archäoastronomie, Antike Kulturen und Mittelalter** . . . 18
2.6 *Archäoastronomie und Popularastronomie – Kalenderastronomische Beobachtungspraxis früher und heute* Burkard Steinrücken (Recklinghausen) . . . 18
2.7 *Die „Phainomena“ von Aratos aus Soloi (∼310–245 v. Chr.) – Illustrationen der Sternbilder von der Antike bis zum Mittelalter* Heidi Tauber (Hamburg) . . . 20
2.8 *Babylonisch-griechische Ursprünge unserer Sternbilder* Susanne M. Hoffmann (Berlin) . . . 23

2.9 **Session 2: Popularisierung der Astronomie – Archäoastronomie und Frühe Neuzeit** 24

2.10 *Von Nebra nach Coligny – zwei Beispiele für die populäre Diskussion bzw. Nichtdiskussion von archäoastronomischen Artefakten*
HARALD GROPP (HEIDELBERG) 24

2.11 *Popularität von Halo-Erscheinungen: „Gesichte“ von Protagonisten der Reformation*
DAGMAR L. NEUHÄUSER (JENA) 25

2.12 *Victorinus Schönfeld (1525–1591) und sein „Prognosticon Astrologicum“*
ANDREAS SCHRIMPF (MARBURG) 27

2.13 **Session 3: Popularisierung der Astronomie, 19. und 20. Jahrhundert** 29

2.14 *‘Die Wunder des Himmels’ – Joseph Johann von Littrow (1781–1840) als Astronomie-Popularisator*
THOMAS POSCH (WIEN) 29

2.15 *„Alles muß öffentlich sein“ – Die drei Düsseldorfer Sternwarten Johann Friedrich Benzenbergs (1777–1846)*
WOLFGANG LANGE (GNT HAMBURG) 30

2.16 *Die astronomische Sektion des Physikalischen Vereins Frankfurts und ihr Beitrag zur Popularisierung der Astronomie*
PANAGIOTIS KITMERIDIS (FRANKFURT AM MAIN) 32

2.17 *160 Jahre Görlitzer Sternwarte und ihr erstes (mechanisches) Planetarium*
LUTZ PANNIER (GÖRLITZ) 34

2.18 *Fernrohre für jedermann – die Popularisierung der Astronomie durch Amateurteleskope*
JÜRGEN KOST (TÜBINGEN) 35

2.19 **Session 4: Popularisierung der Astronomie, 17. bis 20. Jahrhundert** 38

2.20 *Johann Adam Schall von Bell S.J. and the First Dutch Embassy to the Emperor of China 1655–1657: A Case Study of the Role of a „Cultural Broker"’*
DANIELA GERNER (HEIDELBERG) 38

2.21 *Das Vermitteln astronomischen Grundwissens in Schreibkalendern des 16. und 17. Jahrhunderts*
KLAUS-DIETER HERBST (JENA) 39

2.22 *Johann Simon Schlimbach (1803–1856) – ein vergessener Pionier der Astronomiemethodik aus Thüringen*

Olaf Kretzer (Suhl) 40
2.23 *Näher am Kosmos – Verständliche Astronomie aus Heidelberg*
Dietrich Lemke (Heidelberg) 41
2.24 *Öffentlichkeitsarbeit und Geschichte der Astronomie*
Michael Geffert (Bonn) 42
2.25 **Session 5: Popularisierung der Astronomie – 1. Hälfte 20. Jahrhundert** 44
2.26 *Karl Schwarzschilds frühe populär-astronomische Arbeiten*
Adriaan Raap (Stuttgart) 44
2.27 *Vojtěch Náprstek, František Josef Studnička and the American Ladies Club in Prague*
Petra Hyklová and Martin Šolc (Prague) 47
2.28 *Huberta von Bronsart (1892–1978) – eine Biologin als Popularisatorin der Astronomie*
Wolfgang R. Dick (Potsdam) 48
2.29 **Session 6: Popularisierung der Astronomie – 2. Hälfte 20. Jahrhundert** 50
2.30 *Gründung und Entwicklung der Walter-Hohmann-Sternwarte in Essen – eine Institution zur Popularisierung von Astronomie und Raumfahrt*
Ansgar Korte (Essen) 50
2.31 *Nanjing – Chinas Top-Standort für Astronomie und deren Popularisierung*
Xian Wu (Jena) 52
2.32 *Fred Hoyle (1915–2001) – unpopulärer Popularisierer, ambitionierter All-Erklärer und wissenschaftlicher Fantast*
Carsten Busch (Hamburg) 54
2.33 *Heinz Haber, erster Fernsehprofessor in Deutschland*
Regina Umland (Mannheim) 56
2.34 *Sterne und Weltraum – Die sich wandelnde Rolle einer Zeitschrift für die Wissensvermittlung*
Uwe Reichert (Heidelberg) 58
2.35 **Abstracts for Posters – „Popularisierung der Astronomie“** 59
2.36 *Die (hypothetische) Entwicklung des persischen Kalenders*
Christine Rink und Rahlf Hansen (Hamburg) 59
2.37 *Das Bildnis der Stiertötung im Mithraskult*
Rahlf Hansen und Christine Rink (Hamburg) 61
2.38 *Auf der Spur des Uranorama*
Daniel Fischer (Königswinter) 63
2.39 *Die ersten Volkssternwarten – Astronomie für alle?*
Benjamin Mirwald (München) 64

2.40 *Vsevolod Viktorovich Stratonov (1869–1938) – an astronomer and science popularizer on his way to exile from Russia to Berlin and Prague* PETRA HYKLOVÁ AND MARTIN ŠOLC (PRAGUE) 65

Quellen und Literatur zur Geschichte der Popularisierung der Astronomie 67

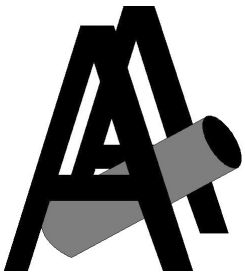
Links: Auf den Spuren der Astronomie im Ruhrgebiet 69
4.1 Allgemeine Links 69
4.2 Museen, Sternwarten und Planetarien im Ruhrgebiet 70
4.2.1 Museen 70
4.2.2 Sternwarten, Planetarien, astronomische Einrichtungen im Ruhrgebiet 72

List of Participants – AKAG Bochum 2016 „Popularisierung der Astronomie“ 75

Index of Names – Presenting Lectures or Posters 77

Popularisierung der Astronomie – AKAG Bochum 2016

Colloquium of the Working Group History of Astronomy in the Astronomical Society





1.0.1 SOC – Scientific Organizing Committee

- Gudrun Wolfschmidt – Chair
  (University of Hamburg)
- Dr. Burkard Steinrücken (Recklinghausen)
- Dipl.-phys. Carsten Busch (Hamburg)

1.0.2 LOC – Local Organizing Committee

- Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt
  (Hamburg)
- Dr. Burkard Steinrücken
  (Recklinghausen)

1.1 Call for Papers: AKAG Bochum 12. bis 16. September 2016 – Popularisierung der Astronomie

Unsere Tagung findet dieses Mal ausnahmsweise nach dem Annual Meeting der Astronomischen Gesellschaft (12. bis 16. September 2016) statt, deren Thema lautet *The Many Facets of Astrophysics – Photons, Particles, and Spacetime* (`https://www.ag2016.de/`).

Die Tagung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte in Bochum steht 2016 unter dem Thema *Popularisierung der Astronomie*. Es gibt im Ruhrgebiet zahlreiche Planetarien, Volkssternwarten und astronomische Vereine, die berücksichtigt werden können. Aber das Thema soll nicht nur die moderne Zeit sowie auch „oral history“ umfassen, sondern auch die Popularisierung in der Geschichte, also Beispiele der früheren Jahrhunderte und natürlich auch nicht regional – also nicht aufs Ruhrgebiet – begrenzt. Ein Thema könnte z.B. die Astronomische Uhr in Münster sein. Insbesondere sollen auch Beispiele aus der Archäoastronomie einbezogen werden. Außerdem sind bei der Tagung auch freie Vorträge möglich; es wäre natürlich gut, wenn viele sich mit dem umfangreichen Thema *Popularisierung der Astronomie* beschäftigen würden.

Von der Tagung soll ein Proceedings-Band erscheinen, vgl. hier:
`http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/research/nuncius.php`
Nuncius Hamburgensis; Band 41 (2017); hier sollen alle Vorträge aufgenommen werden, die im weitesten Sinne zum Thema passen.

1.2 Freitag, 16. September 2016 – Bochum (Session 0)

Ruhr-Universität Bochum (RUB), Campus Map:
http://www.ruhr-uni-bochum.de/anreise/download/RUB-Lageplan_en.pdf

Session 0: Astronomiegeschichte

- 12:30 – 13:00 Uhr (HZO 20) –
  Ralph Neuhäuser (Jena):
  Terra-Astronomy – Historic Observations to Study Solar Activity and Galactic Supernovae
  Plenary Talk im Rahmen der Tagung der Astronomischen Gesellschaft (AG)

- Lunch Break
- 14:00 – 18:30 Uhr – (VZ 82)
  Teacher Training (Lehrerfortbildung)
  Bildungsausschuss der Astronomischen Gesellschaft
  (http://www.ag-bildungsausschuss.de/)
  http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/events/pdf/AG-LehrerFortbildung_Bochum_2016.pdf

- 20 Uhr Treffen im Restaurant:
  Restaurant Karawane,
  Große Beckstraße 27, 44787 Bochum.

1.3 Samstag, 17. September 2016 – Programm der Tagung in Bochum (Eröffnungs-Session und Session 1 bis 6)

Planetarium Bochum
Castroper Str. 67, 44791 Bochum





Abbildung 1.1:
Links: Zeiss Planetarium Bochum (1964),
Rechts: Planetariumsprojektor *Universarium IX*
Foto: Frank Vincentz (Wikipedia), Foto: A. Savin (Wikimedia Commons, WikiPhotoSpace)

8:30 – 9:00 Öffnung Tagungsbüro – Registration

9:00 – 10:00 – Eröffnungs-Session – Opening Session

Chair: **Gudrun Wolfschmidt**

- 09:00 – Begrüßung – Welcome
  Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt (University of Hamburg)
  Prof. Dr. Susanne Hüttemeister (Bochum)
- 09:05 – 09:25 – Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt (University of Hamburg):
  Einführungsvortrag: Popularisierung der Astronomie – Sternwarten, Planetarien, Ausstellungen, Medien

Teilung in zwei Parallel-Sessions,
Session 1 und 3 im Planetariums-Vortragssaal, Session 2 und 4 im Kuppel-Umgang.

09:30 – 10:30 – Session 1: Popularisierung der Astronomie Archäoastronomie, Antike Kulturen und Mittelalter

Chair: **Carsten Busch** (Hamburg)

- 09:30 – 09:50 – Burkard Steinrücken (Recklinghausen):
  Archäoastronomie und Popularastronomie –
  Kalenderastronomische Beobachtungspraxis früher und heute
- 09:50 – 10:10 – Heidi Tauber (Hamburg):
  Die „Phainomena“ von Aratos aus Soloi (∼310–245 v.Chr.) –
  Illustrationen der Sternbilder von der Antike bis zum Mittelalter
- 10:10 – 10:30 – Susanne M. Hoffmann (Berlin):
  Babylonisch-griechische Ursprünge unserer Sternbilder

09:30 – 10:30 – Session 2: Popularisierung der Astronomie – Archäoastronomie und Frühe Neuzeit

Chair: **Michael Geffert** (Bonn)

- 09:30 – 09:50 – Harald Gropp (Heidelberg):
  Von Nebra nach Coligny – zwei Beispiele für die populäre Diskussion
  bzw. Nichtdiskussion von archäoastronomischen Artefakten
- 09:50 – 10:10 – Dagmar L. Neuhäuser (Jena):
  Popularität von Halo-Erscheinungen:
  „Gesichte“ von Protagonisten der Reformation
- 10:10 – 10:30 – Andreas Schrimpf (Marburg):
  Victorinus Schönfeld (1525–1591)
  und sein „Prognosticon Astrologicum“

10:30 – 11:00 – Kaffeepause – Coffee Break

11:00 – 12:40 – Session 3: Popularisierung der Astronomie, 19. bis Anfang 20. Jahrhundert

Chair: **Gudrun Wolfschmidt** (Hamburg)

- 11:00 –11:20 – Thomas Posch (Wien):
  'Die Wunder des Himmels' – Joseph Johann von Littrow (1781–1840) als Astronomie-Popularisator
- 11:20 – 11:40 – Wolfgang Lange (GNT Hamburg):
  „Alles muß öffentlich sein" – Die drei Düsseldorfer Sternwarten Johann Friedrich Benzenbergs (1777–1846)
- 11:40 – 12:00 – Panagiotis Kitmeridis (Frankfurt am Main):
  Die astronomische Sektion des Physikalischen Vereins Frankfurts und ihr Beitrag zur Popularisierung der Astronomie
- 12:00 – 12:20 – Lutz Pannier (Görlitz):
  160 Jahre Görlitzer Sternwarte und ihr erstes (mechanisches) Planetarium
- 12:20 – 12:40 – Jürgen Kost (Tübingen):
  Fernrohre für jedermann – die Popularisierung der Astronomie durch Amateurteleskope

11:00 – 12:20 – Session 4 – Popularisierung der Astronomie, 17. bis Anfang 20. Jahrhundert

Chair: **Andreas Schrimpf** (Marburg):

- 11:00 – 11:20 – Daniela Gerner (Heidelberg):
  Johann Adam Schall von Bell S.J. and the First Dutch Embassy to the Emperor of China 1655–1657: A Case Study of the Role of a „Cultural Broker"
- 11:20 – 11:40 – Klaus-Dieter Herbst (Jena):
  Das Vermitteln astronomischen Grundwissens in Schreibkalendern des 16. und 17. Jahrhunderts
- 11:40 – 12:00 – Olaf Kretzer (Suhl):
  Johann Simon Schlimbach (1803–1856) – ein vergessener Pionier der Astronomiemethodik aus Thüringen
- 12:00 – 12:20 – Dietrich Lemke (Heidelberg):
  Näher am Kosmos – Verständliche Astronomie aus Heidelberg
- 12:20 – 12:40 – Michael Geffert (Bonn):
  Öffentlichkeitsarbeit und Geschichte der Astronomie

12:40 – 14:00 Mittagessen – Lunch Break

Blue Square – Ruhr-Universität Bochum,
Kortumstraße 90, 44787 Bochum

14:00 – 15:00 – Session 5:
Popularisierung der Astronomie – 1. Hälfte 20. Jahrhundert

Chair: **Burkard Steinrücken** (Recklinghausen)

- 14:00 – 14:20 – Adriaan Raap (Stuttgart):
  Karl Schwarzschilds frühe populär-astronomische Arbeiten
- 14:20 – 14:40 – Petra Hyklová und Martin Šolc (Prague):
  Vojtěch Náprstek, František Josef Studnička and the American Ladies Club in Prague
- 14:40 – 14:55 – Wolfgang R. Dick (Potsdam):
  Huberta von Bronsart (1892–1978) – eine Biologin als Popularisatorin der Astronomie

15:00 – 15:30 – Kaffeepause – Coffee Break

15:30 – 17:10 – Session 6:
Popularisierung der Astronomie – 2. Hälfte 20. Jahrhundert

Chair: **Panagiotis Kitmeridis** (Frankfurt am Main)

- 15:40 – 15:50 – Ansgar Korte (Essen):
  Gründung und Entwicklung der Walter-Hohmann-Sternwarte in Essen – eine Institution zur Popularisierung von Astronomie und Raumfahrt
- 15:50 – 16:10 – Xian Wu (Jena):
  Nanjing – Chinas Top-Standort für Astronomie und deren Popularisierung
- 16:10 – 16:30 – Carsten Busch (Hamburg):
  Fred Hoyle (1915–2001) – unpopulärer Popularisierer, ambitionierter All-Erklärer und wissenschaftlicher Fantast
- 16:30 – 16:50 – Regina Umland (Mannheim):
  Heinz Haber, erster Fernsehprofessor in Deutschland
- 16:50 – 17:10 – Uwe Reichert (Heidelberg):
  Sterne und Weltraum – Die sich wandelnde Rolle einer Zeitschrift für die Wissensvermittlung

Poster-Session

1. Rahlf Hansen und Christine Rink (Hamburg):
   Das Bildnis der Stiertötung im Mithraskult
2. Christine Rink und Rahlf Hansen (Hamburg):
   Die (hypothetische) Entwicklung des persischen Kalenders
3. Daniel Fischer (Königswinter):
   Auf der Spur des Uranorama (Poster)
4. Benjamin Mirwald (München):
   Die ersten Volkssternwarten – Astronomie für alle?
5. Petra Hyklová und Martin Šolc (Prague):
   Vsevolod Viktorovich Stratonov (1869–1938) – an astronomer and science popularizer on his way to exile from Russia to Berlin and Prague

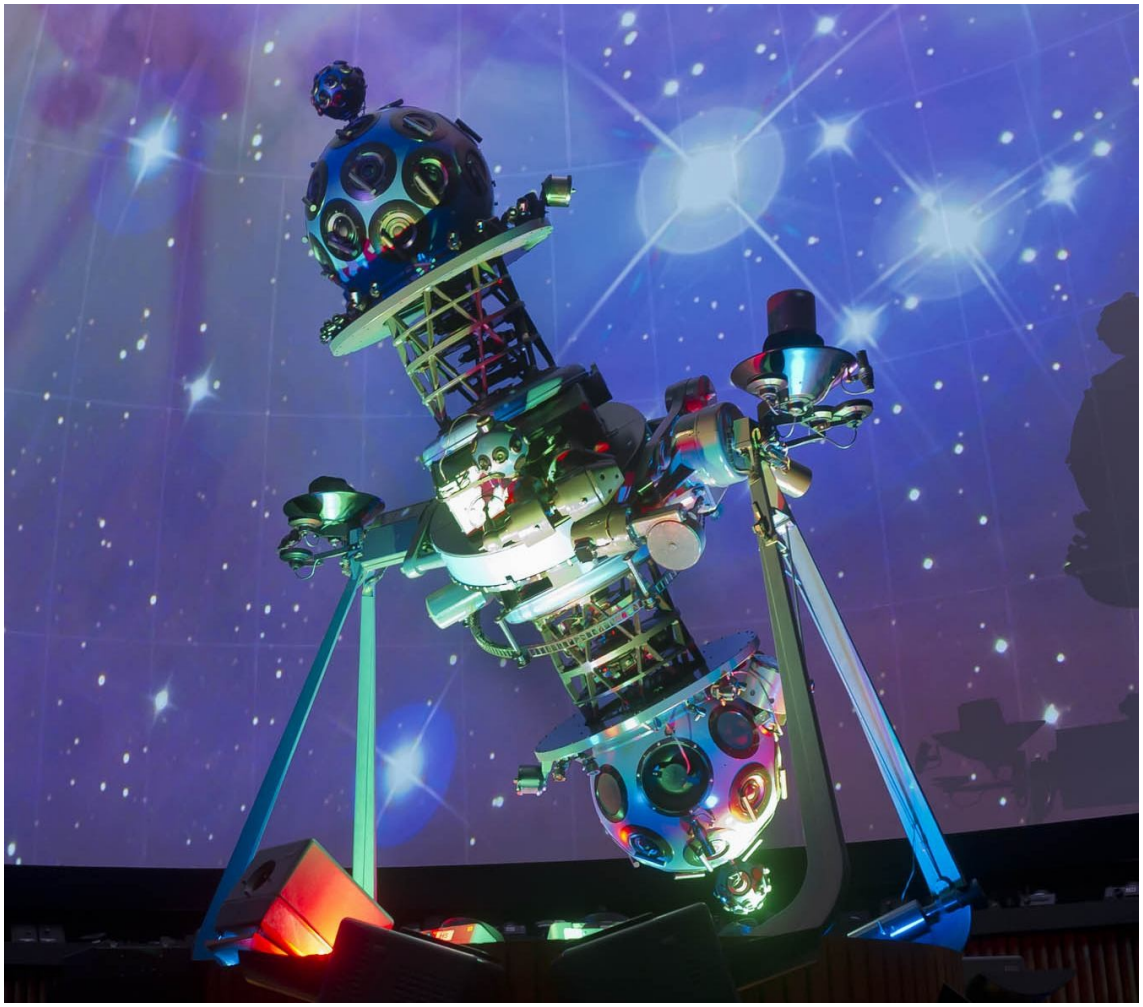
1.4 Mitgliederversammlung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte – 17:10–18:10

20 Uhr Treffen im Restaurant:
La Veneziana Ristorante,
Große Beckstraße 29, 44787 Bochum.

1.5 Sonntag, 18. September 2016 – Exkursion

- 10 Uhr – Abfahrt in Bochum
- Westfälische Volkssternwarte und Planetarium Recklinghausen,
  Stadtgarten 6, 45657 Recklinghausen
- Halde Hoheward (Sonnenuhr und Horizontobservatorium)
  Infopunkt: Cranger Str. 11, 45661 Recklinghausen – Plan
  (Besucherzentrum: Werner-Heisenberg-Str. 14 bzw. Ewaldstr. 261, 45699 Herten)
- Alternativen: siehe Links – Museen (S. 70)
  - Vermessungstechnisches Museum Dortmund
  - Camera Obscura in der Kuppel des Broicher Wasserturms,
    Mülheim an der Ruhr
  - Kultur- und Stadthistorisches Museum Duisburg (Mercator-Sammlung)
  - Gasometer Oberhausen mit Ausstellung „Wunder der Natur“
  - Klassisches & modernes Teleskopen Treffen, Campus Sternwarte,
    Künstlerdorf Schöppingen im Münsterland, 17.–18.9.2016
    `http://campussternwarte.de/2016-klassische-teleskop-treffen-ii.html`.

Abstracts for Lectures and Posters – „Popularisierung der Astronomie“ – AKAG Bochum 2016



Planetarium Nürnberg

© Uwe Mühlhäusser, Planetarium Nürnberg

2.1 **Eröffnungs-Session**

2.2 *Popularisierung der Astronomie – Sternwarten, Planetarien, Ausstellungen, Medien*

Gudrun Wolfschmidt (Hamburg)

Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik,
Hamburger Sternwarte, Universität Hamburg
Bundesstrasse 55 Geomatikum, 20146 Hamburg

Gudrun.Wolfschmidt@uni-hamburg.de

Es gibt sehr verschiedene Arten der Popularisierung, u. a. illuminierte Handschriften, Bücher, Zeitschriften, Vorträge, ferner astronomische Beobachtungen, Experimente, Theateraufführungen (Science on stage), Ausstellungen, Museen sowie schließlich eine Vielzahl moderner Medien.

In Barockzeit und Aufklärung standen Frauen im Zentrum der Popularisierung, man denke an Fontenelles *„Entretiens sur la pluralité des mondes“*. In Hamburg initiierte Johann Georg Büsch (1728–1800) bereits 1764 das *Allgemeine Vorlesungswesen* im Geiste der Aufklärung. In diesem Zusammenhang sollen auch Alexander von Humboldts (1769–1859) Vorträge in der Berliner Singakademie 1827/28 und ab 1844 die Vorträge im neugegründeten „Wissenschaftlichen Verein“ genannt werden; sein Werk *Kosmos* hatte eine große Wirkung – nicht nur auf weibliche Leser. Im 19. Jahrhundert verbesserten sich die Hilfsmittel für Vorträge von Lichtbildern, Stereoskopbildern bis zu Kinetoskop und Kinematographie.

Eine entscheidende Rolle für die Popularisierung der Astronomie spielte die Urania in Berlin (1889), bestehend aus einer Sternwarte, Experimentier- und Ausstellungssälen und dem wissenschaftlichen Theater. Die Urania-Idee verbreitete sich in der Welt (z. B. 1897 Wien, 1898 Budapest, 1907 Zürich). Die Urania wirkte als Vorbild für die spätere Gründung naturwissenschaftlich-technischer Museen wie des Deutschen Museums (1903).

Modelle des Kosmos zu schaffen – zu didaktischen oder ästhetischen Zwecken – war seit der Frühen Neuzeit verbreitet, man denke an Tisch-Planetarien oder an den begehbaren Gottorfer Globus (1664). Die Entwicklung des Projektionsplanetariums ist mit der Firma Carl Zeiss Jena und dem Deutschen Museum München verbunden (1925).

Ferner steht am Beginn der Volkssternwarten die Archenhold-Sternwarte in Berlin-Treptow mit dem Riesenteleskop von 1896.

Schließlich eröffnet Multimedia im Zeitalter der Kommunikationsgesellschaft neue Dimensionen von interaktivem Wissenserwerb.

2.3 **Session 0: Astronomiegeschichte – Freitag, 16. September 2016**

2.4 *Terra-Astronomy – Historic Observations to Study Solar Activity and Galactic Supernovae*

Ralph und Dagmar Neuhäuser (Jena)

Astrophysikalisches Institut und
Universitäts-Sternwarte Jena

ralph.neuhaeuser@uni-jena.de

We use terrestrial archives (written reports and radioisotopes) to study variable solar activity and nearby stellar explosions with possible effects on Earth atmosphere, climate, and biosphere: nearby explosive events (solar and stellar flares, novae and supernovae, γ-ray bursts) deposit high-energy emission into the Earth atmosphere. Both, the steady flux of Galactic cosmic rays into the Solar system – modulated by the variable solar wind – and the transient flux from high-energy events generate radioisotopes (like 10-Be, 14-C) on Earth, so that they can be used to study such effects.

We investigated possible causes for the strong 14-C variation around AD 775 (supernova, gamma-ray-burst, stellar or solar flare, solar activity variation). Partly due to missing aurora observations, a giant solar flare is unlikely. Instead, we suggest that solar activity has dropped strongly within a few years, so that more cosmic rays entered the solar system and procuded more 14-C on Earth. A similar, but weaker, such variation was observed around 1795 at the sudden start of the Dalton minimum.

Furthermore, we have studied in detail early telescopic sunspot observations in the 1610s, and found several previously overlooked observations and several previously unknown observers. This particular time is important, because it is just before the start of the Maunder Minimum – and the Sun may well have started a new similar minimum a few years ago.

We also present new Arabic observations of the historic Galactic supernovae of AD 1006, 1572, and 1604.

Terra-Astronomy is universal and trans-disciplinary. Reports from Europe as well as Near and Far East Asia date back more than 3000 years. We highlight the importance of (and challenges with) historic observations written centuries or millenia ago for tackling current astrophysical problems.

2.5 **Session 1: Popularisierung der Astronomie – Archäoastronomie, Antike Kulturen und Mittelalter**

2.6 *Archäoastronomie und Popularastronomie – Kalenderastronomische Beobachtungspraxis früher und heute*

Burkard Steinrücken (Recklinghausen)

Westfälische Volkssternwarte und
Planetarium Recklinghausen
Gesellschaft für Archäoastronomie e.V. und
Initiativkreis Horizontastronomie im Ruhrgebiet e.V.

steinruecken@sternwarte-recklinghausen.de



Sonnenaufgang in der Sommersonnenwendzeit an den Bruchhauser Steinen
Foto: Burkard Steinrücken

Anhand einiger archäoastronomisch relevanter Fallbeispiele wird vorgeführt, wie genau kalenderastronomische Beobachtungstechniken sein können und wie sie in heutiger Zeit für eine elementare astronomische Beobachtungstätigkeit zum Zwecke der Zeitbestimmung im Bildungs- und Freizeitbereich genutzt werden können.

Ungeachtet der Frage, wie sich eine prähistorische Astronomie aus den archäologischen Befunden und Relikten erschließen lässt, werden einige Fälle behandelt, die eine besondere Ausrichtung auf Sonnen- und Mondaufgangsrichtungen am Horizont zeigen und hervorragende Horizontmerkmale als Messmarken benutzen. Sie zeichnen sich durch eine bemerkenswert hohe Präzision aus, die an das Auflösungsvermögen des menschlichen Auges heranreicht.

Der Vortragende hat an diesem Stätten mit interessierten Sternfreunden und mit allgemeinem Publikum Beobachtungsaktionen durchgeführt und dabei Erfahrungen bei der Popularisierung der visuellen Kalenderbeobachtungen gemacht, die zur Bildungsinitiative der „Horizontastronomie“ geführt haben. Dadurch sollen die alten Beobachtungstraditionen und -techniken tradiert und gepflegt werden.



Die Sonne streift am Tag der Sommersonnenwende am obersten der vier Bruchhauser Steine vorbei – wenn man sie von einer geeigneten Stelle aus 2 km Entfernung beobachtet. Diese ist durch ein Heiligenhäuschen dezimetergenau markiert.

Foto: Burkard Steinrücken

2.7 *Die „Phainomena“ von Aratos aus Soloi (∼310–245 v. Chr.) – Illustrationen der Sternbilder von der Antike bis zum Mittelalter*

Heidi Tauber (Hamburg)

Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik, Bundesstrasse 55 Geomatikum, 20146 Hamburg

Heidemarie.Tauber@uni-hamburg.de

Schon Hesiod, der um 700 v. Chr. lebte, beschreibt in seinem Lehrgedicht „Erga“ Anweisungen über die Zeit der Ackerbestellung und der Seefahrt nach den zu seiner Zeit bekannten Auf- und Abgängen von Sternbildern am Himmel. Diese wurden dem Volk durch Rhapsoden, berufsmäßigen Rezitatoren, auf ihren Wanderungen durch Länder und Städte vermittelt. Zur Zeit des Aratos von Soloi im 3. Jh. v. Chr. gab es bereits genauere Sterntafeln und auch Schriften über die Bewegung der Sterne.

Aratos beschreibt in bildlicher Sprache, die teilweise an Hesiod erinnert, in seinem Lehrgedicht *„Phainomena“* die Konstellation der Sterne im Laufe eines Jahres. Er soll dazu die Beschreibung des Sternhimmels des Astronomen „Eudoxos von Knidos“ (400–ca. 347 v. Chr.) zugrunde gelegt haben. Kopien des Gedichtes auf Papyrosrollen geschrieben, kamen im 1. Jh. v. Chr. auch nach Rom.

Cicero (106–43 v. Chr.), übersetzte angeregt durch seinen griechischen Hauslehrer im Alter von 17 Jahren die griechische Fassung der *„Phainomena“* in die lateinische Sprache. Eine Übersetzung und Bearbeitung wurde auch von Germanicus (15 v. Chr.–19 n. Chr.) vorgenommen. Weitere Hinweise auf die Kenntnis der Schrift gibt es unter anderen in dem Werk „Georgica“ von Vergil (70–19 v. Chr.) und den „Fasti“ des Ovid (43 v. Chr.–18? n. Chr.).

Von Gaius Iulius Hyginus (ca. 64 v. Chr.–17 n. Chr.), dem von Kaiser Augustus (63 v. Chr.–14 n. Chr.) in seiner in Rom gegründeten Bibliothek Palatina eingesetzten Bibliothekar, stammt wahrscheinlich die Schrift *„De astronomia“*. In der Beschreibung der Sternbilder erwähnt er namentlich Aratos. Es ist daher davon auszugehen, dass sich in der Palatina Kopien der *„Phainomena“* des Aratos sowohl in griechischer als auch in lateinischer Sprache befanden. An dieser Schrift interessierten Menschen waren sie jetzt jedem zugänglich, der lesen konnte. Eine letzte Übersetzung und Neubearbeitung vom Werk des Aratos in lateinischer Sprache stammt von Avienus (2. Hälfte 4. Jh. n. Chr.).

Die Frage stellt sich, ob für Leute, die nicht lesen konnten, Illustrationen hergestellt worden waren, damit sie sich die Sternbilder plastisch ansehen konnten. Bereits Aratos soll einen Himmelsglobus gekannt haben, auf dem die bekannten Sternbilder dargestellt waren. Auf einer in Italien gefundenen Marmorstatue aus dem 1. Jh. v. Chr. ist der Gigant *Atlas* zu erkennen, der einen Globus auf den Schultern trägt. Auf diesem sind die von



Clarissimi Hyginii Astronomi De Mundi Et Sphere Ac Utriusq[ue] Partium Declaratione Cu[m] Planetis Et Variis Signis Historiatis
(Venezia: per Melchiorre I Sessa & Pietro Ravani 1517)

Aratos beschriebenen Sternbilder zu identifizieren. Dasselbe gilt für einen Messingglobus aus dem 2. Jh. n. Chr., der in Kleinasien ausgegraben wurde. Sternbilder, diesen ähnlich, wurden als Bilder in einem Codex der lateinischen Übersetzung des Aratos dem Text beigefügt, nachdem ab dem 5. Jh. n. Chr. eine Umschreibung der Kopien von Papyrosrollen auf Pergamentcodices stattgefunden hatte.

Die Bearbeitung der Kopien der bebilderten Texte des Aratos wurde im frühen Mittelalter von Mönchen in Klosterbibliotheken vorgenommen. Daher waren sie der Allgemeinheit nicht mehr zugängig. Am bekanntesten ist der *Leidener Codex Ms. Voss.Lat.Q.79*, der am Hof von Ludwig dem Frommen (814–840) hergestellt wurde. Er enthält 36 ganzseitige Illustrationen, auf denen 42 Sternbilder gemalt worden sind. Der lateinische Text zu den Bildern ist die Übersetzung des Germanicus mit Ergänzungen des Avienus.

Literatur

Dekker, Elly: *Illustrating the Phaenomena, Celestial Cartography in Antiquity and the Middle Ages.* Oxford: University Press 2013.

2.8 *Babylonisch-griechische Ursprünge unserer Sternbilder*

Susanne M. Hoffmann (Berlin)

Humboldt-Universität zu Berlin

http://uhura-uraniae.com
akademeia@exopla.net



Die Keule des Orion reicht in der Darstellung moderner Zeiss-Planetarien bis auf den Tierkreis. Hat dieses Bild babylonische Wurzeln?

Sternbilder sind eine populäre Form der Astrometrie: Anstatt für ein Gestirn Koordinaten anzugeben, kann man eine Sternposition auch durch die Lage in einer Figur beschreiben, z. B. „der mittlere im Gürtel des Orion“. Das Problem an dieser Angabe ist, dass die Sternbilder und damit auch die Lage eines Punktes in der Figur zu keiner Zeit kanonisch waren. Ein Stern, den Hipparch als „Schulter der Jungfrau“ bezeichnet, setzt Ptolemaios an ihre Seite und daher ist nicht immer überliefert, wie die Sternbilder vom Autor eines bestimmten Textes interpretiert wurden. Sicher ist zwar, dass es nicht „die“ (kanonischen) griechischen und auch nicht „die“ babylonischen Sternbilder gab. Dennoch können wir eine Entwicklungslinie zeichnen, zumindest die Entwicklung des Tierkreises als Geschichte skizzieren und für die Sternbilder jenseits des Tierkreises zwar nicht flächendeckend, aber punktuell Wandlungs- bzw. Umdeutungsgeschichten erzählen.

2.9 **Session 2: Popularisierung der Astronomie – Archäoastronomie und Frühe Neuzeit**

2.10 *Von Nebra nach Coligny – zwei Beispiele für die populäre Diskussion bzw. Nichtdiskussion von archäoastronomischen Artefakten*

Harald Gropp (Heidelberg)

Heidelberg

d12@ix.urz.uni-heidelberg.de

Am Beispiel zweier archäoastronomischer Objekte wird diskutiert, wie das Interesse der Öffentlichkeit an der Erforschung der Astronomie und ihrer Geschichte ausfallen kann. Dabei ist die Aufmerksamkeit in diesen beiden Fällen extrem unterschiedlich. Während der Kalender von Coligny auch heute fast 120 Jahre nach seiner Auffindung weitgehend unbekannt ist (übrigens auch in der akademischen Öffentlichkeit in benachbarten wissenschaftlichen Disziplinen), war die Himmelsscheibe von Nebra unmittelbar nach der spektakulären Sicherstellung der Schweizer Polizei vor 15 Jahren in der öffentlichen Diskussion, wohl auch weil es sich hier um eine sog. Raubgrabung handelte.

Beim Kalender von Coligny handelt es sich um einen ca. 2000 Jahre alten gallischen Kalender, der 1897 in Coligny in Frankreich gefunden wurde, auch nicht im Rahmen einer archäologischen Ausgrabung. Er besteht aus einer Bronzeplatte und enthält 62 Monate der Fünfjahresperiode eines Lunisolarkalenders in gallischer Sprache und lateinischer Schrift. Der Kalender befindet sich heute in einem Museum in Lyon eher im Schatten des öffentlichen Interesses, sowohl der Fachwelt als auch der breiten Öffentlichkeit.

Ganz anders die Himmelsscheibe von Nebra, die in den letzten 15 Jahren die Szene der Archäoastronomie revolutioniert hat und zu einer großen Anzahl von Tagungen, Ausstellungen, Publikationen und „Himmelswegen“ geführt hat. Dabei ist die Beteiligung der „Außenseiter“ besonders hoch. Während es sich beim Kalender von Coligny wohl eindeutig um ein astronomisches Objekt handelt und die Diskussion um Details der Herkunft und der Deutung geführt wird, ist die Interpretation der Himmelsscheibe immer noch sehr ungewiss, trotz oder wegen des immensen Interesses der großen Öffentlichkeit.

Literatur

Gropp, Harald: Von Nebra nach Coligny: 1500 Jahre Mathematik und Astronomie vor Christi Geburt in Mitteleuropa. In: Hykšová, M. und Ulrich Reich (Hg.): *Wanderschaft in der Mathematik.* München (Algorismus; Heft 53) 2006, S. 110–119.

Gropp, Harald: Der Kalender von Coligny — ein Textzeugnis zur Astronomie der Kelten. In: APA 40 (2008), S. 171–177.

2.11 *Popularität von Halo-Erscheinungen: „Gesichte“ von Protagonisten der Reformation*

Dagmar L. Neuhäuser (Jena)

Jena

ralph.neuhaeuser@uni-jena.de

Flugblätter und Flugschriften sind vor allem im 16. und 17. Jahrhundert Massenkunst. Ein großer Teil dieser „Zeitungen“ (im Sinne von Nachrichten) betreffen transiente Himmelsphänomene: Kometen, Aurorae und – mit Abstand am meisten – die unterschiedlichsten Halo-Effekte.[1] Sind heute Halo-Phänomene der breiten Öffentlichkeit mehr oder weniger unbekannt, erfuhren sie damals höchste Beachtung, genaue Beschreibung (nicht selten mit adäquater Abbildung) und eine fast ausschließlich christlich-apokalyptische Deutung, nämlich als Vorboten der „Endzeit“.

Es gibt in diesem Umfeld aber etliche Druckerzeugnisse bzw. auch Chronikeinträge, die in Text und/oder Bild nicht unmittelbar einsichtig sind: Mit Hilfe von astronomisch-meteorologischen Kriterien (z. B. Mondphase, Bewölkungsart) als auch sprachlicher wie ideologischer Analysen (z. B. bzgl. des Wortfelds, vergöttlichender Tendenzen) lassen sich diese etwas wirr anmutenden Himmelsszenarien – siehe Abbildung[2] – sehr oft als sogenannte Halo-Geschichten verstehen; will sagen, diesen eigentümlichen (schriftlich und/oder bildlich gefassten) Beobachtungen liegen diverse Halo-Effekte oder auch ganze Displays, die über Stunden dauern, zugrunde.

In der astrophysikalischen Fachliteratur werden freilich nicht wenige derartige Halo-Narrative bis heute als Nordlichter gelistet; insbesondere für die Rekonstruktion der Sonnenaktivität im 17. Jahrhundert, in das auch das sogenannte Maunder-Minimum fällt, mit gravierenden Folgen: Zum Beispiel besteht die angeblich beste homogene Quelle für diese Zeit[3] ganz überwiegend aus Berichten von Halo-Erscheinungen – diese Misere wird auch genährt durch Unkenntnis der Phänomene in der Gegenwart.[4]

1 Vgl. Neuhäuser, D.L. & Neuhäuser, R.: Himmelspredigt: Halo-Erscheinungen in der Reformationszeit. In: Salatowsky, S. & Lotze, K.-H. (Hg.): Himmelsspektakel. Astronomie im Protestantismus der Frühen Neuzeit 2015, S. 12–23, besonders Anm. 11; auch unter http://www.astro.uni-jena.de/index.php/terra-astronomy.html.

2 Literatur siehe Anm. 1, Abb. S. 155: „Gesicht welche im Lande zu Düringen/ und zu Prettin am Himel gesehen seint worden“ (1548), Texte und Abbildung spielen sowohl auf Luther an, gestorben 1546, als auch auf Herzog Johann Friedrich – der einstige politische „Beschützer“ der Reformation war seit 1547 Gefangener des Kaisers; die Erläuterungen auf Seite 154 erwägen eher ein Nordlicht oder ein „rein fiktional[es]“ Ereignis.

3 Vaquero, J.M. & Trigo, R.M.: New Astronomy 34 (2015), S. 120–122 zu Réthly, A. & Berkes, Z.: Nordlichtbeobachtungen in Ungarn. Budapest 1963; s. auch Neuhäuser, R. & Neuhäuser, D.L.: Astonomical Notes 336 (2015), S. 225–248.

4 Vgl. Neuhäuser, D.L. & Neuhäuser, R.: In den Himmeln erschien ein rotes Kruzifix: Halo-Code und Halo-Vergessenheit. In: Wolfschmidt, G. (Hg.): Der Himmel über Tübingen. Barocksternwarten – Landesvermessung – Astrophysik. Hamburg 2014, S. 470–517, insbesondere Kap. 23.1, Anm. 9 sowie Kap. 23.2.



„Gesicht welche im Lande zu Düringen / und zu Prettin
am Himel gesehen seint worden / wie hernoch volget“.
Sogenannte „Wunderzeichen“ in 1548.
Druck: Dem Formschneider Jörg Scheller, Magdeburg zugeschrieben.
Einblattdruck Stiftung Schloss Friedenstein Gotha, Inv. Nr. 18,7.

Geistesgeschichtlich spannend ist, warum und wieso Halo-Phänomene einst so populär waren. Gilt dies auch für die Jahrhunderte zuvor? Oder sind sie erst mit dem schnellen Drucken und Verbreiten im Rahmen einer bestimmten Ideologie popularisiert worden? Unbestritten ist, dass Thomas Müntzer, Martin Luther, Philipp Melanchthon und viele weitere Protagonisten der Reformation Halos gesehen und berichtet haben;[5] dass sie diese als spirituelle Offenbarungen erlebt (z. B. dürfte wohl auch Luthers „Blitz“ von Stotternheim ein solch atmosphärisches Lichtspiel gewesen sein) und im Sinne einer „Reformation“, das heißt, einer sich jetzt ereignenden endzeitlichen Umkehrung gedeutet haben, zeigt das historisch auf uns gekommene Material.

5 Literatur siehe Anm. 1, dort insbesondere Abb. 4 sowie 2. und 5. Unterkapitel.

2.12 *Victorinus Schönfeld (1525–1591) und sein „Prognosticon Astrologicum“*

Andreas Schrimpf (Marburg)

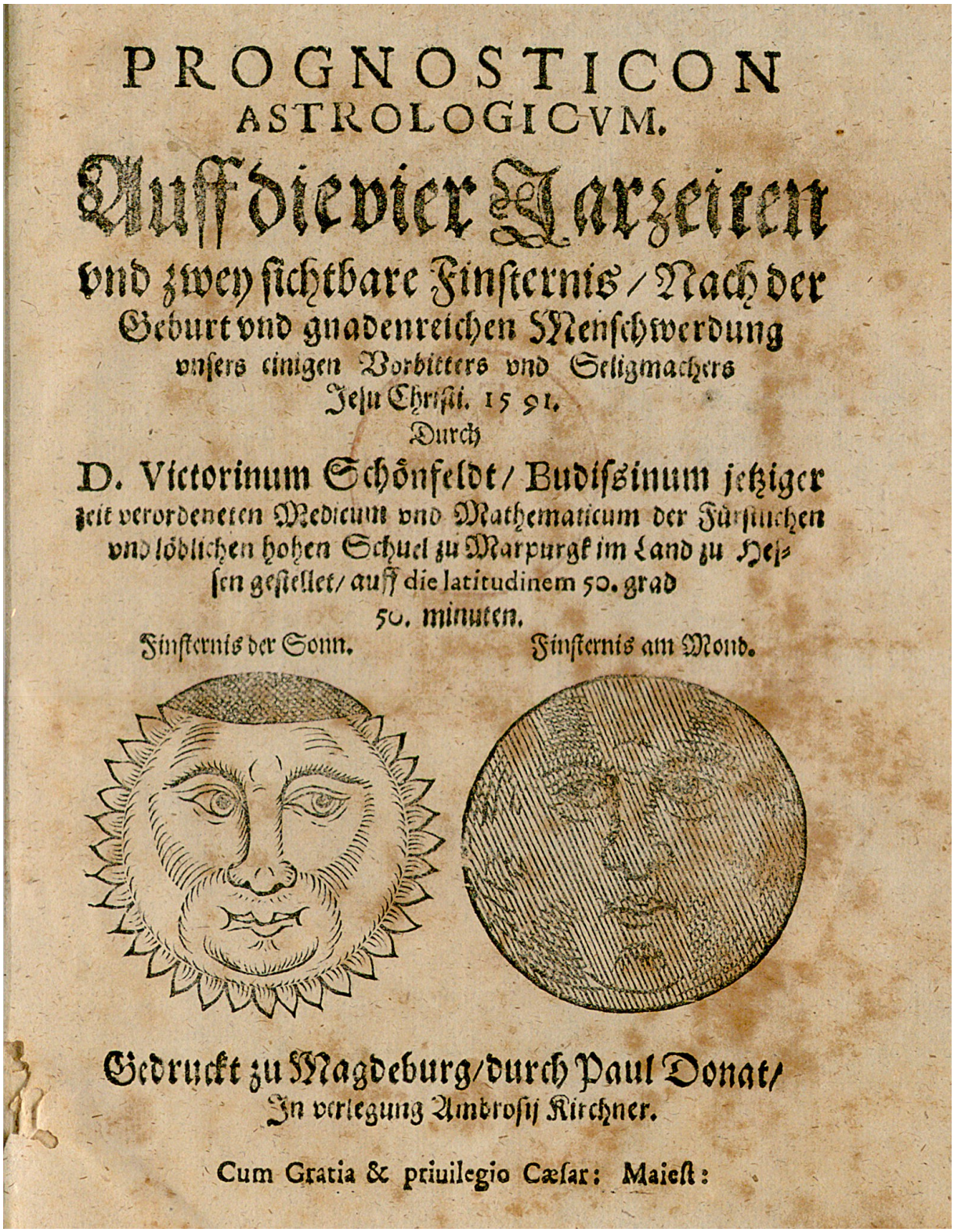
Fachbereich Physik,
Philipps-Universität Marburg

andreas.schrimpf@physik.uni-marburg.de

Kalender und Prognostika gehörten nach der Erfindung der Druckkunst im 15. Jahrhundert zu den frühen schon recht weit verbreiteten Druckwerken. In der Landessprache, nicht in Latein, der damaligen Sprache der Wissenschaft, wurden der Lauf der Sonne, des Mondes und der Planeten dargestellt und zur Vorhersage von Wetter, Wachstum auf dem Acker und im Garten, Krankheiten und größerem Unglück benutzt. Auf diese Weise wurden astronomische Zusammenhänge – wenn auch mit astrologischer Interpretation – jedem, der lesen konnte, zugängig gemacht.

Bedeutend für astronomische Berechnungen der Positionen der Körper unseres Sonnensystems war im Jahr 1543 die Veröffentlichung des heliozentrischen Modells von Copernicus. Victorinus Schönfeld begann 1551 sein Studium in Wittenberg und lernte dort die Wittenbergsche Interpretation des kopernikanischen Weltbildes kennen. Ab 1557 war er Professor für Mathematik an der Philipps-Universität Marburg und begann vermutlich auch sofort mit der Veröffentlichung seines *„Prognosticon Astrologicum“*, einer Reihe, die er bis an sein Lebensende jeweils für das folgende Jahr verfasste. Für die Berechnungen verwendete er das kopernikanische Weltbild und verglich in seinen Prognostica mehrfach die Rechnungen nach dem ptolemäischen Modell mit denen nach der neuen kopernikanischen Sichtweise.

Schönfeld übernahm 1566 zusätzlich eine Professur in Medizin. Über seine Wittenberger Lehrer und Freunde erhielt er Zugang zum Hofe des Landgrafen in Marburg und wurde ein enger Freund der Familie. Er war Leibarzt von Wilhelm IV., Landgraf von Hessen-Kassel ab 1567, und wissenschaftlicher Berater bei dessen astronomischen Studien.


PROGNOSTICON
ASTROLOGICVM.
Auff die vier Jarzeiten
vnd zwey sichtbare Finsternis / Nach der
Geburt vnd gnadenreichen Menschwerdung
vnsers einigen Vorbitters vnd Seligmachers
Jesu Christi. 1591.
Durch
D. Victorinum Schönfeldt / Budissinum jetziger
zeit verordneten Medicum vnd Mathematicum der Fürstlichen
vnd löblichen hohen Schuel zu Marpurgk im Land zu Hes-
sen gestellet / auff die latitudinem 50. grad
50. minuten.
Finsternis der Sonn.
Finsternis am Mond.
Gedruckt zu Magdeburg / durch Paul Donat /
In verlegung Ambrosij Kirchner.
Cum Gratia & priuilegio Cæsar: Maiest:

Victorinus Schönfeld: *„Prognosticon Astrologicum“* für das Jahr 1591 (Titelblatt)

2.13 **Session 3: Popularisierung der Astronomie, 19. und 20. Jahrhundert**

2.14 *‘Die Wunder des Himmels’ – Joseph Johann von Littrow (1781–1840) als Astronomie-Popularisator*

Thomas Posch (Wien)

Universitäts-Sternwarte Wien

thomas.posch@univie.ac.at

Als Johan Joseph von Littrow 1819 aus dem heutigen Budapest nach Wien kam, hatte er zunächst ehrgeizige Pläne zur Reorganisation der Wiener Universitätssternwarte. Diese konnte er nur teilweise verwirklichen. In den 1820er- und 1830er-Jahren trat der böhmisch-österreichische Astronom als beudeutender Popularisator der Astronomie hervor. Er veröffentlichte 1825 sein Werk *„Populäre Astronomie“* und ab 1834 schließlich seine berühmten *„Wunder des Himmels“*, die sich zu einem Verkaufserfolg entwickelten und die zahlreiche Auflagen bis weit ins 20. Jahrhundert hinein erlebten. Als geplanter, bisher unveröffentlicht gebliebener dritter Teil der *„Wunder des Himmels“* konnte 2016 nach dem erhaltenen Manuskript eine *„Geschichte der Astronomie“* publiziert werden.

Im Vortrag soll vor allem analysiert werden, welche Rolle die Wissenschaftsgeschichte im Wirken Littrows als „Volksbildner“ spielte. Die Kernfrage wird lauten: Welches Bild der Geschichte der Wissenschaften zeichnete der Wiener Sternwartedirektor vor den Augen einer breiten Öffentlichkeit?

2.15 *„Alles muß öffentlich sein“ – Die drei Düsseldorfer Sternwarten Johann Friedrich Benzenbergs (1777–1846)*

Wolfgang Lange (GNT Hamburg)

Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik, Bundesstrasse 55 Geomatikum, 20146 Hamburg

jfbenz1777@gmx.net

Johann Friedrich Benzenberg (1777–1846), geboren in Schöller bei Elberfeld, ist der Sohn des dortigen reformierten Pastors. Sein Vater wollte, dass auch er Theologe werde. Deshalb schickte er ihn zum Theologiestudium nach Herborn und Marburg. Zum Leidwesen seines Vaters verspürte er keine Neigung dazu. Benzenberg fühlte sich zu den Naturwissenschaften hingezogen. Wohl nach Auseinandersetzungen mit dem Vater kann er zum Studium nach Göttingen gehen. Dort wird sein wichtigster Lehrer Georg Christoph Lichtenberg (1742–1799). Durch die Vorlesung Lichtenbergs und auf der alten Göttinger Sternwarte lernte er Anfänge der Astronomie und den Umgang mit Instrumenten. Sein Hauptinteresse gilt den Sternschnuppen, deren Beobachtung seine Lebensaufgabe wird. Seine Kenntnisse erweitert er durch einen Besuch der Seeberg Sternwarte in Gotha.

1804 wird er Lehrer am Lyzeum in Düsseldorf. Bedeutend für Benzenberg ist der Besuch der Nationalsternwarte und der Sternwarte der Kriegsschule in Paris 1804. Im selben Jahr wird er Lehrer am Lyzeum in Düsseldorf. Dort bezieht er als Wohnung die Sternwarte auf der alten Jesuitenschule (vgl. Abb. 6).

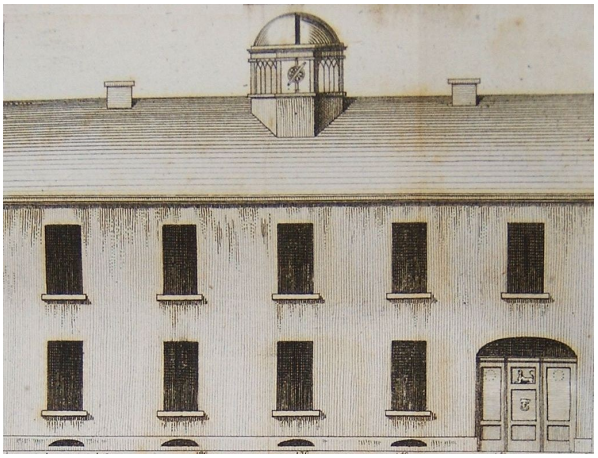
Nach seiner Heirat bezieht Benzenberg eine eigenes Haus, auf deren Dach er eine eigene Sternwarte errichtet (1813).

Der Unfall 1824 und die lebenslange Behinderung machten ein eigenständiges beobachten schwer. Dennoch setzte Benzenberg einen lange gehegten Wunsch um: zur Erinnerung an seine früh verstorbene Frau eine Sternwarte zu bauen („Charlottenruhe“). Dies geschieht in seinen letzten Lebensjahren außerhalb der Stadt Düsseldorf in Bilk (1843/46). Die Sternwarte geht testamentarisch an die Stadt mit der Auflage einen Astronomen fest anzustellen.

Nach dem Tod Benzenbergs 1846 muss die Sternwarte umgebaut werden, um für astronomische Beobachtungen geeignet zu sein. Der bedeutendste Astronom ist Robert Luther (1822–1900), dem es gelingt bis zu seinem Tod 24 Planetoiden zu entdecken. Durch Luther bekommt die Sternwarte eine weit über die Grenzen Düsseldorfs hinaus reichende Bedeutung.

Nach dem Tod Robert Luthers wird dessen Sohn Wilhelm Luther (1860–1937) Leiter der Sternwarte. Die wachsende Stadt und die Anlage von Industrie und Handwerk machen die Arbeit auf der Sternwarte immer schwieriger und mit Wilhelm Luther ist die Arbeit an der Sternwarte beendet. Bei einem Luftangriff 1942 wird sie vollständig zerstört.









Links oben: Die alte Göttinger Sternwarte zur Zeit Lichtenbergs
Rechts oben: Die Sternwarte auf Benzenbergs Haus 1813
Links unten: Die Sternwarte Benzenbergs in Düsseldorf-Bilk (1843/46), um 1930
Rechts unten: Ausgebranntes Fernrohr (1,8 m Brennweite) der Düsseldorfer Sternwarte als Denkmal vor dem Westturm von Alt St. Martin (seit 1952)
Archiv Düsseldorf ...., rechts unten: Foto: Wolfgang Lange

2.16 *Die astronomische Sektion des Physikalischen Vereins Frankfurts und ihr Beitrag zur Popularisierung der Astronomie*

Panagiotis Kitmeridis (Frankfurt am Main)

Frankfurt am Main

panagiotis.kitmeridis@uni-hamburg.de

Der *Physikalische Verein Frankfurt* wurde im Oktober 1824 von Frankfurter Bürgern zum Zwecke der gegenseitigen Belehrung gegründet. Als besonderes Merkmal des Vereins gilt die propagierte physikalische und chemische Ausrichtung. Ebenfalls war der Leitgedanke der Popularisierung bereits zur Gründung des Vereins gegeben. Schnell erweiterte man den Zuhörerkreis, so dass fachliche und populärwissenschaftliche Vorlesungen für Schüler und andere Interessenten anboten wurden. Durch die fehlende Universität in Frankfurt füllte der Verein die Lücke einer naturwissenschaftlichen Bildungsstätte und entwickelte sich im Verlauf zu einer Art Institut. Die Astronomische Sektion war lange Zeit eine Untersektion der *Meteorologischen Abteilung*, bevor sie sich als eigenständige Abteilung aufstellte.

Neben Sonnen- und Mondbeobachtungen wurde 1838 von der Stadt der Auftrag erteilt die Turmuhrregulierung vorzunehmen. Man errichtete hierzu auf der Frankfurter Paulskirche einen Beobachtungsstandort als Sternwarte. Mit dem Neubau und den Bau einer eigenen Sternwarte konnte die Arbeit der Abteilung qualitativ ausgeweitet werden. Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts konnten so über 100 Kleinplaneten entdeckt werden. Ebenfalls unternahm man mehrere Versuche eine Volkssternwarte aufzubauen. Diese scheiterten zunächst an der Finanzierung und an den Kriegsfolgen. In dem Vortrag wird der historische Hintergrund und die populärwissenschaftliche Arbeit der *Astronomischen Abteilung* des *Physikalischen Vereins* näher vorgestellt.



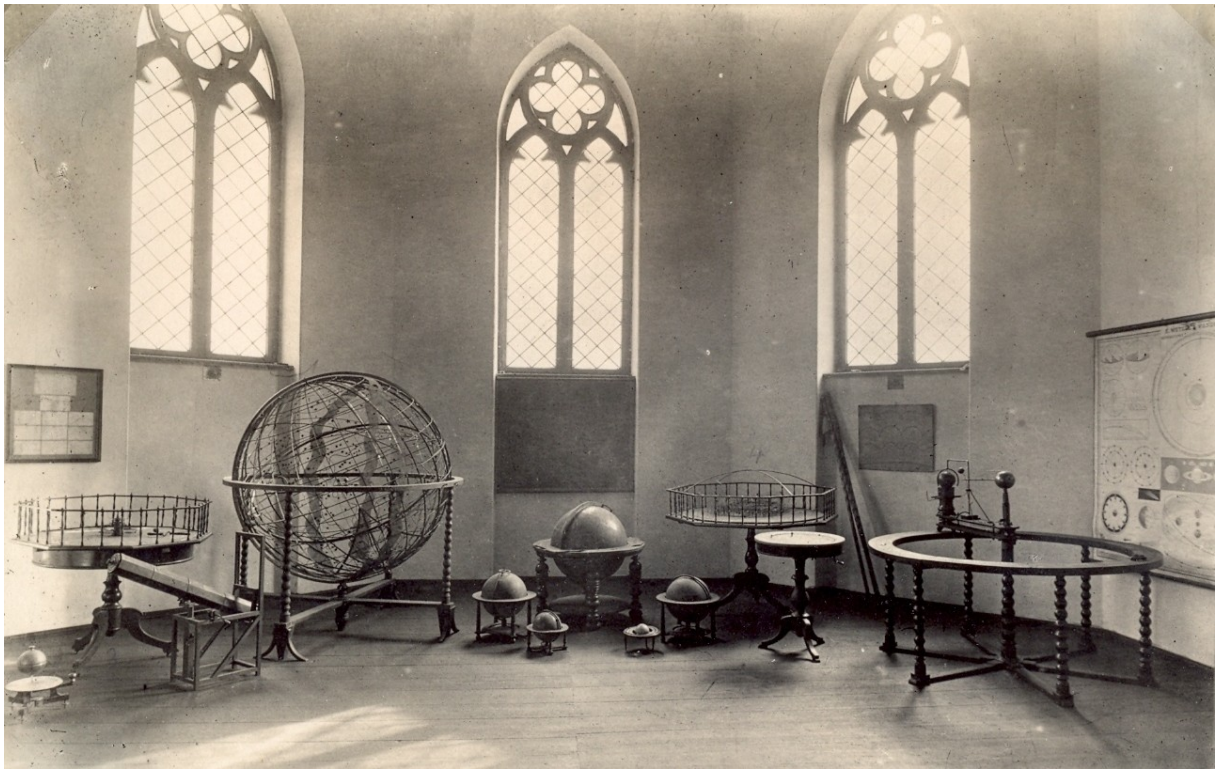
Sternwarte des Physikalischen Vereins Frankfurt

2.17 *160 Jahre Görlitzer Sternwarte und ihr erstes (mechanisches) Planetarium*

Lutz Pannier (Görlitz)

Görtlitz

pannier-goerlitz@t-online.de



Planetarium der alten Sternwarte am Klosterplatz
Foto: Scholz 1918.

Die Görlitzer Sternwarte zählt zu den ältesten Schulsternwarten Deutschlands – am 15. Oktober 1856 wurde sie ihrer Bestimmung übergeben und erhielt zwei Jahre darauf ein vorzüglich ausgestattetes Planetarium, angefertigt von einem Görlitzer Tischlermeister. Die Ereignisse um die Aufstellung des Planetariums im Sternwartenturm eröffnen ein spannendes Forschungsfeld für Studien zur Popularisierung der Astronomie im Görlitz des 19. Jahrhunderts. Ausdrücklicher fachlicher Anerkennung, so durch Alexander von Humboldt (1769–1859) und Johann Gottfried Galle (1812–1910), standen finanzielle Zwänge entgegen.

Im Vortrag wird auch die wechselvolle Geschichte der Einrichtung bis zur Gegenwart skizziert und kurz auf die Ausnutzung ideologischer Nischen während der DDR-Zeit eingegangen, um bei der außerunterrichtlichen astronomischen Wissensvermittlung das an den Schulen offiziell vermittelte einseitige Weltbild zu relativieren.

2.18 *Fernrohre für jedermann – die Popularisierung der Astronomie durch Amateurteleskope*

Jürgen Kost (Tübingen)

Tübingen

kost@achromat.de



„Gruß aus Wien“, Volks-Prater Sterngucker
Ansichtskarte um 1900, Verlag: C. Ledermann jun., Wien – Nr. 119

Noch im frühen 19. Jahrhundert war es ein Privileg weniger Sternfreunde mit einem eigenen Teleskop den Himmel zu betrachten. Astronomische Beobachtungsinstrumente waren zu dieser Zeit für breite Schichten der Bevölkerung praktisch unerschwinglich. So entsprach um 1830 der Preis eines kleinen, parallaktisch aufgestellten Kometensuchers in etwa dem Jahresgehalt eines Universitätsprofessors. Sternfreunde griffen daher nicht selten auf günstige Zugfernrohre zurück, welche mit astronomischen Okularen und einer Baumschraube ausgerüstet durchaus zur Beobachtung des Erdmondes oder der großen Planeten geeignet waren.

Um die Jahrhundertwende trugen vor allem Volksbildungsvereine wie beispielsweise die 1888 gegründete Berliner Gesellschaft *„Urania“* Popularisierung der Astronomie bei. In



Der Landpfarrer Wilhelm Paret (1864–1934) im Kreise seiner Familie
(Fotografie um 1910, in Privatbesitz)

eigenen, zum Teil gut ausgestatteten Volkssternwarten ergab sich nun die Möglichkeit für weniger betuchte Sternfreunde mit einem großen Fernrohr zu beobachten. Neben diesen, oft mehrere tausend Mitglieder zählenden Bildungsvereinen fanden sich aber auch kleinere Vereinigungen wie zum Beispiel das Hamburger „Vollmond-Kränzchen“ zusammen.

Vielen Liebhaberastronomen ging es bei ihren Beobachtungen nicht nur um gelegentliches Spazierenschauen sondern um ernst zu nehmende astronomische Forschungsarbeit. So verwundert es heute nicht, dass bis in das 20. Jahrhundert hinein Beiträge von Privatsternwarten in Fachzeitschriften publiziert und diskutiert wurden. Einige dieser Amateure standen hierbei ihren Fachkollegen weder in der Qualität ihrer Forschungsergebnisse noch mit dem verwendeten Equipment nach. So waren Privatsternwarten wie beispielsweise die 1924 erbaute Zeiss-Sternwarte des Nobelpreisträgers und späteren Vorstandsvorsitzenden der I.G. Farben, Carl Bosch (1874–1940) in Heidelberg mit einem modernen ausgestattet.

Das sich mit der Popularisierung der Astronomie auch Geld verdienen lies zeigte sich an dem heute gänzlich ausgestorbenen Beruf, des sogenannten Straßenastronomen. Sie waren um 1900 mit ihren mobilen Teleskopen in vielen Städten unterwegs und gewährten für ein paar Kreuzer unter fachkundiger Anleitung einen Blick durch ihre Teleskope.

Sinkende Preise für optisches Glas und automatisierte Fertigungsverfahren in der Feinmechanik ermöglichten es Firmen wie Carl Zeiss in Jena, G. & S. Merz in München oder Goerz in Berlin günstige Teleskope für Amateurastronomen anzubieten. Im Vortrag soll die technische Entwicklung der Amateurfernrohre im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert anhand einiger Beispiele gezeigt werden.

2.19 Session 4: Popularisierung der Astronomie, 17. bis 20. Jahrhundert

2.20 *Johann Adam Schall von Bell S.J. and the First Dutch Embassy to the Emperor of China 1655–1657: A Case Study of the Role of a „Cultural Broker"'*

Daniela Gerner (Heidelberg)

Heidelberg

daniela-gerner@web.de

This paper examines the role of Johann Adam Schall von Bell (1592–1666), who occupied an important position at the Chinese Imperial Astronomical Bureau and thus also at court, in relation to the first Dutch embassy to the emperor of China in 1655–57. Thereby, emphasis is placed on the intricate and complex relations between the agents involved during this cultural encounter, which presented manifold possibilities for misunderstandings and misinterpretations. Conflicts arose between the two diplomatic traditions because of each side's misapplication of expectations and habits previously developed elsewhere. The tension was further aggravated by language difficulties and each party's lack of coherent information about the other as well as by negative stereotypes on both sides. In this situation the Jesuit father was called to serve as a cultural and political mediator, a task that he was able to fulfill due to the position gained as an astronomer as well as due to his personal and skills and characteristics, which rendered him familiar with both European and Chinese ways. In this context, the case study examines the agenda as well as the strategies according to which Schall von Bell tackled his task, unraveling different layers in the enterprise of "cultural brokerage".

While drawing on Johann Nieuhoff's (1618–1672) travelogue as well as on Jesuit correspondence, this paper acknowledges that due to the position gained as a highly esteemed astronomer, Schall von Bell was enabled to successfully include different tasks in his work, among others that of serving as a diplomat. Thus the case study serves as an example to illustrate that "astronomy" with all its implications was highly entangled with other political and social issues, which provided an opportunity for its applicants to interact with agents other than their immediate colleagues involved in astronomical knowledge production and beyond the confines of the concrete spaces in which they usually practiced their craft.

2.21 *Das Vermitteln astronomischen Grundwissens in Schreibkalendern des 16. und 17. Jahrhunderts*

Klaus-Dieter Herbst (Jena)

Jena

klaus-dieter-herbst@t-online.de

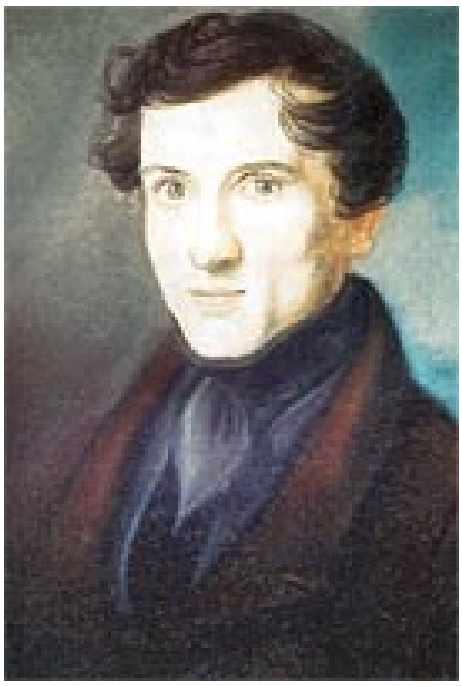
Seit etwa 1540 wurden im deutschsprachigen Kulturraum Schreibkalender gedruckt. Diese Buchkalender im Quartformat enthalten auf der Versoseite das Kalendarium eines Monats. Die gegenüberliegende Rectoseite blieb anfangs unbedruckt und war für das Einschreiben von Notizen des Kalendernutzers vorgesehen. Von Beginn an wurde diesem Schreibkalender vom Kalendermacher (Kalenderverfasser) ein zweiter Teil, das astrologische Prognostikum, mitgegeben. Darin wurden die aus den Aspekten der Gestirne abgeleiteten Vorhersagen für die Witterung, die Krankheiten, die Fruchtbarkeit des Bodens und die Kriege für das künftige Jahr publiziert. Etwa zwei Jahrzehnte nach der Einführung der Schreibkalender auf dem Kalendermarkt begannen die Kalendermacher, die Inhalte zu erweitern. Erst wurden historische Ereignisse eingefügt, dann nach und nach auch astronomische Inhalte wie neueste Beobachtungsergebnisse (Komet, Nova) oder Erklärungen astronomischer Phänomene. Mit dem letzten Punkt war das Vermitteln astronomischen Grundwissens verbunden. Anfangs betraf das vor allem das Entstehen der Sonnen- und Mondfinsternisse. Die Angst unter den Menschen vor diesen Naturschauspielen war in der Frühen Neuzeit sehr verbreitet. Mit dem Erklären ihres Zustandekommens und dem wiederholt vorgebrachten Hinweis darauf, daß diese Ereignisse einfache, vorausberechenbare Naturereignisse seien, wollten die Kalendermacher die Angst unter den Menschen abbauen. Das älteste Beispiel dafür liefert ein Kalender mit dem Prognostikum für 1591. Den Höhepunkt dieser Entwicklung der Wissensvermittlung in Schreibkalendern bildete der *„Finsternissen-Calender“* für 1676 des Physikprofessors Johann Christoph Sturm, der damit unter Weglassung jeglicher astrologischen Prognostik das erste astronomische Jahrbuch schuf. Im Vortrag werden diese sowie weitere Beispiele für das Vermitteln astronomischen Grundwissens in den Schreibkalendern vorgestellt.

2.22 *Johann Simon Schlimbach (1803–1856) – ein vergessener Pionier der Astronomiemethodik aus Thüringen*

Olaf Kretzer (Suhl)

Suhl

kretzer.sternwarte-suhl@t-online.de



Johann Simon Schlimbach (1803–1856)
http://www.wechmar-bach.de/

Der Stellenwert der Astronomie im Bildungswesen hatte im Verlaufe der Geschichte viele Höhen und Tiefen. Mit Beginn des 19. Jahrhunderts begann die Bedeutung der Astronomie im Schulsystem langsam wieder an zu steigen – verknüpft u. a. mit dem Namen von Adolph Diesterweg (1790–1866).

Zur gleichen Zeiten entwickelte in Thüringen ein heute leider kaum bekannter Lehrer – Johann Simon Schlimbach (1803–1856) – Lehr- und Übungsbücher für die Schule. Seine Konzentration lag dabei aber nicht auf den höheren Klassen, sondern auf dem Unterricht in Volksschulen. Im Vortrag werden Leben und Werk der zu Unrecht vergessenen Persönlichkeit vorgestellt.

2.23 *Näher am Kosmos – Verständliche Astronomie aus Heidelberg*

Dietrich Lemke (Heidelberg)

Heidelberg

lemke@mpia-hd.mpg.de

Max Wolf erregte mit den ersten Himmelsaufnahmen von Milchstraßen-Nebeln, Kleinplaneten und Kometen breites öffentliches Interesse für seine Privat-Sternwarte in der Heidelberger Altstadt. So gewann er einflussreiche Förderer in Deutschland, Frankreich und den USA, die ihm 1898 die Eröffnung der Badischen Sternwarte auf dem Königstuhl ermöglichten. Hier setzte er die Unterrichtung der Öffentlichkeit über astronomischen Themen verstärkt fort, durch Führungen und zahlreiche Vorträge im In- und Ausland. Diese Veranstaltungen wurden begeistert aufgenommen, da Wolf anschaulich erklärte und seine Zuhörer mit vielen neuen Himmelsbildern beeindruckte. Seit 1908 hielt er umfangreiche und allgemeinverständliche Lehrer-Hochschulkurse ab. Wolf veröffentlichte Serien von Himmelsbildern, staunenswerte Sammlungen stereoskopischer Bilder und belieferte laufend das Deutsche Museum mit astronomischen Bilderfolgen.

Seine Nachfolger auf dem Königstuhl, Hans Kienle und Hans Elsässer setzten die umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit fort. Elsässer, Rudolf Kühn und Karl Schaifers gründeten 1962 in der Landessternwarte Königstuhl die populärwissenschaftliche Zeitschrift *„Sterne und Weltraum“*, die heute im Max-Planck-Institut für Astronomie beheimatet, monatlich 50.000 Leser unterrichtet. Laufende Lehrerfortbildungen, Führungen und Beobachtungen an der Volkssternwarte, Tage der offenen Tür, Akademische Mittagspausen in der Universitätskirche mit Kurzvorträgen zur Astronomie, sind weitere Beispiele für die rege Öffentlichkeitsarbeit der Heidelberger Astronomen aus sieben Instituten.

Ein vorläufiger Höhepunkt war 2011 die Eröffnung des nach einer Spiralgalaxie geformten Hauses der Astronomie auf dem Campus des Max-Planck-Instituts für Astronomie. Es widmet sich der Verbreitung und dem Austausch astronomischer Erkenntnisse durch Vortragsreihen, Planetariums-Vorführungen, Beobachtungs-Workshops, Tagungen und Ausstellungen. Mit vielen Veranstaltungen wird beabsichtigt, das Interesse von Mädchen und Jungen für die Naturwissenschaften zu wecken.

2.24 *Öffentlichkeitsarbeit und Geschichte der Astronomie*

Michael Geffert (Bonn)

Sammlung historischer Himmelsaufnahmen der Universität Bonn
Auf dem Hügel 71, 53121 Bonn

geffert@astro.uni-bonn.de

Am Beispiel der Öffentlichkeitsarbeit an der Bonner Universität soll das Verhältnis von historischen Materialien und Popularisierung der Astronomie diskutiert werden. Ein Ausflug in die Geschichte wirkt bei Besuchern immer, wenn es auch einen lokalen Bezug gibt. An der Bonner Universität ist in den letzten Jahren verstärkt das „Erbe“ der Astronomie genutzt worden, um einem breiten Publikum einen spannenden Zugang zur Astronomie zu ermöglichen.

Ein Beispiel ist das von Fraunhofer konzipierte Bonner Heliometer. Dieses Gerät stand zur Zeit Argelanders in der großen Kuppel der Sternwarte in der Poppelsdorfer Allee. Es ist das einzige von drei Geräten dieses speziellen Typs, das heute noch existiert. Mit einem solchen Gerät hatte Bessel 1838 die erste Sternentfernung gemessen. Die Einzigartigkeit des Geräts und die Bedeutung der Messung von Sternentfernungen machen dieses Instrument zu einem bedeutenden Element der astronomischen Öffentlichkeitsarbeit in Bonn. Vor drei Jahren wurde das Heliometer im neu gegründeten Bonner Universitätsmuseum aufgestellt und ist heute eines der bedeutendsten Ausstellungsstücke des Museums. In dem Vortrag werden weitere Projekte der Öffentlichkeitsarbeit mit historischem Material erläutert.



Bonner Heliometer, Fraunhofer, München
Foto: Michael Geffert

2.25 Session 5: Popularisierung der Astronomie – 1. Hälfte 20. Jahrhundert

2.26 *Karl Schwarzschilds frühe populär-astronomische Arbeiten*

Adriaan Raap (Stuttgart)

Stuttgart

dr.araap@gmail.com

Anlässlich des 100. Todestages von Karl Schwarzschild am 11. Mai dieses Jahres, wurde insbesondere an seine wichtigen Beiträge zur relativistischen Astrophysik und zur Quantenmechanik, wovon er leider selber die Veröffentlichung durch seinen all zu frühen Tod nicht mehr erleben durfte, erinnert. Seine Forschungen umfassen weite Gebiete der Astronomie, der Physik und der Mathematik. Angefangen mit Arbeiten zur Himmelsmechanik reichen seine wissenschaftlichen Beiträge über die Astrophotographie, die Stern- und Sonnenphysik, die Stellardynamik, bis zu speziellen Optiken für Teleskope. Viele dieser Arbeiten sind immer noch aktuell und werden auch heute noch als Referenz genannt. Dagegen bekommen seine eher populär wissenschaftlichen Arbeiten im Allgemeinen wenig Beachtung. Auch in dem 3-bändigen *„Karl Schwarzschild / Gesammelte Werke / Collected Works“*, editiert durch Hans-Heinrich Voigt, findet man diese interessanten Beiträgen zur Astronomie erst im allerletzten Kapitel mit dem Titel „Miscelleneous“.

In der Periode von 1896–1899, also kurz nach seiner Promotion an der Ludwig-Maximilians-Universität in München bei seinem Doktorvater Hugo von Seeliger (1849–1924) und während der Arbeit an seiner Habilitationsschrift an der *von Kuffner*'schen Privatsternwarte in Wien-Ottakring, fand er daneben noch Zeit um seinen Zeitgenossen über die neuesten Entwicklungen in der Astronomie zu berichten. In einer Beilage zu der *Allgemeine Zeitung* in München vom 18. Februar 1896 gibt er unter der Überschrift *„Fixstern-Betrachtungen“* eine für die damalige Zeit moderne Erklärung für das Phänomen der Milchstraße als einen unseres Sonnensystem umgebenden Ring von Sternen. Wobei sich herausstellt:

> *„wie wenig Analogie zwischen dem Sternsystem und dem Planetensystem besteht. Die Planeten sind die willfährigen Diener der übermächtigen Sonne, der Milchstraßenring dagegen ist ein unabsehbarer republicanischer Heereszug, ohne Centrum und Oberhaupt, in sich selbst geschlossen und nur gestützt durch seine eigenen inneren Kräfte.“*

Auch hält er es durchaus für möglich, dass es sich bei einigen Nebeln am Firmament um fremde Welten handelt. Stolz berichtet er seinen Eltern, dass er von der Zeitung nach Anzahl der Zeilen bezahlt wurde und dafür 18,80 Mark bekommen hat.



Dr. phil. Karl Schwarzschild (1873–1916)
Göttinger SUB-Archiv (Abt. Handschriften und seltene Drucke),
Mappe „Cod. Ms. K. Schwarzschild – 21“

Über Empfehlungsbriefen macht Karl Schwarzschild in Wien Bekanntschaft mit dem jüdischen Journalisten und Mitbegründer der linksliberalen Wochenzeitschrift *Die Zeit“* Isidor Singer (1857–1927). Dieser hatte in Wien und Graz Jura, Naturwissenschaften und Mathematik studiert und war Professor für Statistik gewesen, bevor er Journalist wurde. Er hat Karl in den Jahren 1897–1898 insgesamt zu drei Beiträgen für sein Wochenblatt animiert. Es sind dies respektive *„Eine Sterngeburt“*, *„Was in der Welt ruht“* und *„Der Saturnring“*. Ausgehend von dem Veränderlichen β Lyrae beschreibt er im Ersteren wie es sich hierbei um ein sehr enges Doppelsternsystem handeln muss. Dann, auf Grund seiner Inaugural-Dissertation *„Die Poincarésche Theorie des Gleichgewichts einer homogenen rotierenden Flüssigkeitsmasse“*, folgert er daraus, dass es sich bei diesem Doppelsternsystem um einen Abspaltungsprozess handelt, wobei eine Art gasiger Verbindungsstrang zurückgeblieben sein soll.

In dem nächsten Beitrag ist er auf der Suche nach dem einzigen Punkt im Kosmos welcher sich in Ruhe befindet. Das Gravitationszentrum aller Massen im Universum solle im Prinzip diese Forderung erfüllen, lässt sich in der Praxis aber nicht global bestimmen. Den Äther als eine ruhende Grundsubstanz lehnt er ab. Interessant ist zum Schluss seine ausführliche Beschreibung einer Reise über den Saturnring, wobei er immer von physikalischen Erkenntnissen Gebrauch macht, um die empfindliche Stabilität des Ringes zu erklären.

Zurück aus Wien habilitiert Schwarzschild sich in München und wird dort Privatdozent. Neben seinen Vorlesungen an der Universität über *„Populäre Astronomie“* – darunter verstand man damals jedoch die „Allgemeine Astronomie“ –, hält er auch eine Reihe von populären Vorlesungen über Astronomie im Volkshochschul-Verein. Letztere wurden zahlreich besucht und am Ende des Semesters gab es ein Kostümfest im Atelier seines Bruders Alfred, der sich gerade für den Auftrag eines Portraits in Paris befand. Als der Bruder jedoch aus Paris zurückkam, musste er feststellen, dass ihm inzwischen sein Atelier gekündigt worden war. Das Fest im Atelier war wohl nicht so harmlos gewesen, wie Karl es später seinen Eltern dargestellt hat.

2.27 *Vojtěch Náprstek, František Josef Studnička and the American Ladies Club in Prague*

Petra Hyklová and Martin Šolc (Prague)

Faculty of Mathematics and Physics,
Charles University in Prague

petra.hyklova@gmail.com, martin.solc@mff.cuni.cz

In 1860, the Austrian Emperor Franz Joseph issued the *October Diploma (Oktoberdiplom)*, the first step to the constitutional monarchy which allowed also the establishment of citizen voluntary associations. The first such associations were considered only for men, women were admitted in general later, by about 1900. The establishment of the *American Ladies Club* in 1865 in Prague, an association focused on education of women, was undoubtedly a revolutionary achievement.

The founder Vojtěch Náprstek (ethnographer, 1826–1894) lived in the USA for 10 years, and after return he began to organize Czech intellectual life in his mother's house U Halánků (today Náprstek Museum).

His friend František Josef Studnička (1836–1903) held the first lecture with an extraordinary success and the same evening the association was founded and called "American", which was then the synonym for "modern". Studnička, professor of mathematics and natural sciences at the Prague University, wrote several dozen textbooks and popular scientific books, for *American Ladies Club* he delivered altogether 27 lectures, of which 16 were about astronomy. To make the lectures more attractive and illustrative, diagrams produced by *Working Men's Educational Union* were bought at the 1862 *International Exhibition* in London. Recently it happened to find these diagrams printed on canvas in Náprstek Museum in Prague and so we can document better the atmosphere of public lectures in times prior to slide projection.

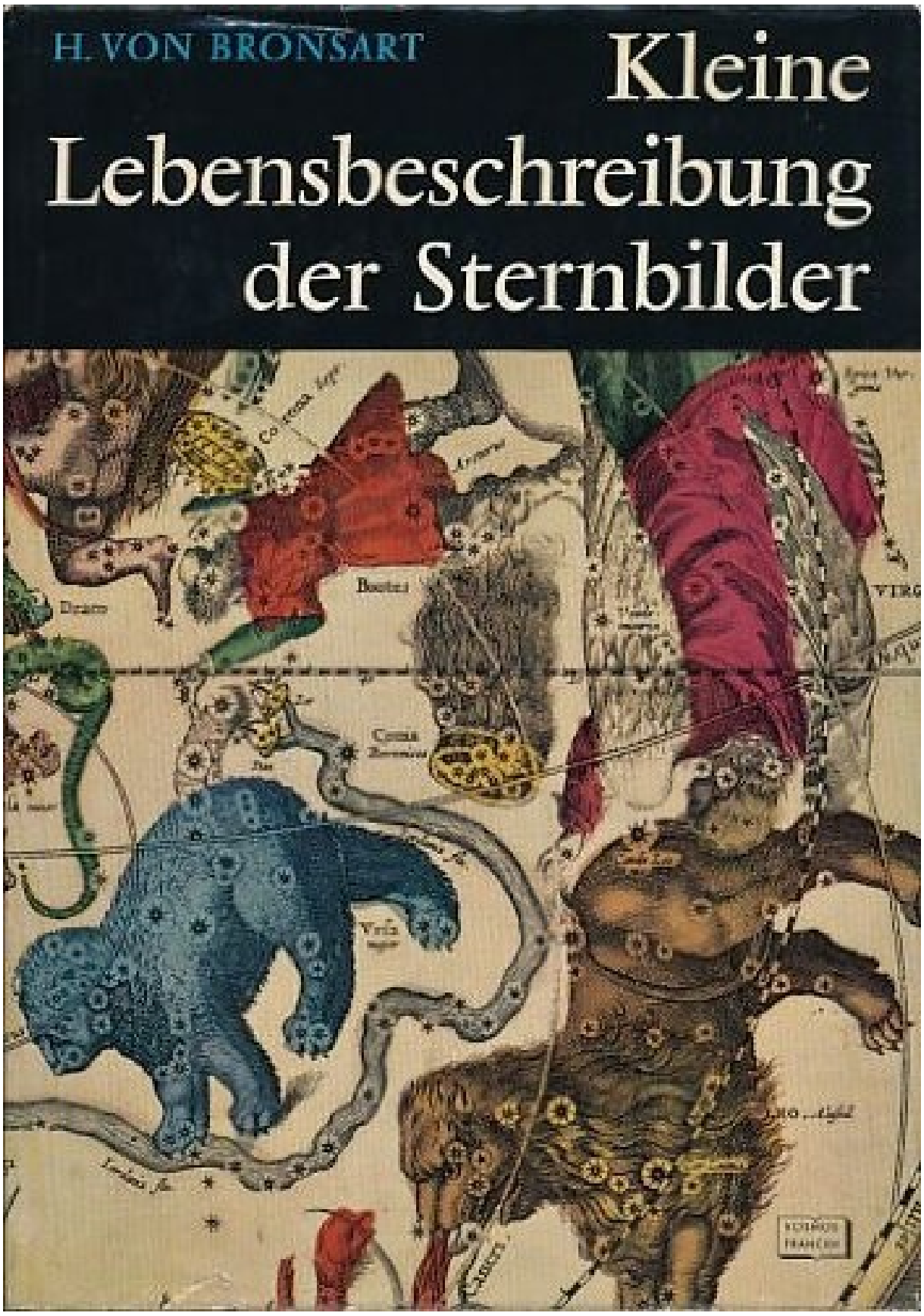
2.28 *Huberta von Bronsart (1892–1978) – eine Biologin als Popularisatorin der Astronomie*

Wolfgang R. Dick (Potsdam)

Potsdam / Frankfurt am Main

wdick@astrohist.org

Huberta von Bronsart war vermutlich die erste Frau, die in Deutschland Astronomie studierte, allerdings nur für kurze Zeit, bevor sie zur Biologie wechselte. 1919 promovierte sie in Heidelberg über eine Gattung von Schlauchpilzen. Danach verdiente sie ihren Lebensunterhalt in verschiedensten Tätigkeiten als Biologin, im Gartenbau und als Buchhändlerin, bis sie während der Zeit des Nationalsozialismus Berufsverbot und sogar einen Gefängnisaufenthalt erleiden musste. Nach 1945 war sie hauptsächlich journalistisch und publizistisch tätig und veröffentlichte zahlreiche Aufsätze und populärwissenschaftliche Bücher auf den Gebieten Botanik und Gartenbau, aber auch Astronomie. Ihr Buch *„Kleine Lebensbeschreibung der Sternbilder“*, das auch astronomiehistorische Themen behandelte, wurde von den Rezensenten sehr gelobt. Bereits 1922/23 gehörte sie zu den Gründern der Stuttgarter Volkssternwarte, an der sie auch in den 1950er Jahren wieder tätig war. Von 1956 bis um 1970 war sie Mitglied der *Astronomischen Gesellschaft*.



Huberta von Bronsart: *„Kleine Lebensbeschreibung der Sternbilder“*

2.29 Session 6: Popularisierung der Astronomie – 2. Hälfte 20. Jahrhundert

2.30 *Gründung und Entwicklung der Walter-Hohmann-Sternwarte in Essen – eine Institution zur Popularisierung von Astronomie und Raumfahrt*

Ansgar Korte (Essen)

Walter-Hohmann-Sternwarte Essen
Wallneyer Straße 159, 45133 Essen

Ansgarkorte44@t-online.de

Anfang der 60er Jahre des letzten Jahrhunderts wurden die Echo Satelliten mit Raketen in den Erdorbit geschossen. Das lies die Menschen aufhorchen und zum Himmel schauen. Gleichzeitig besuchte ich die Sternwarte in Bochum an der Königsallee und lernte dazu. Dabei kam mir die Idee, in Essen auch solch eine Einrichtung aufzubauen. Im Oktober 1964 veröffentlichte ich eine Anzeige in den VdS-Nachrichten, ob sich nicht astronomisch interessierte Bürger in Essen zu einem Gedankenaustausch treffen könnten. Danach meldeten sich ca. ein Dutzend Leute die Interesse bekundeten.

Auf einem Privatgelände im Landschaftsschutzgebiet im Essener Süden konnte 1968 ein Gartengelände angemietet werden, auf dem wir Teleskope fest aufstellen konnten. Hier konnten wir bereits im Mai 1970 die Öffentlichkeit zur Beobachtung eines Merkur-Transits einladen.

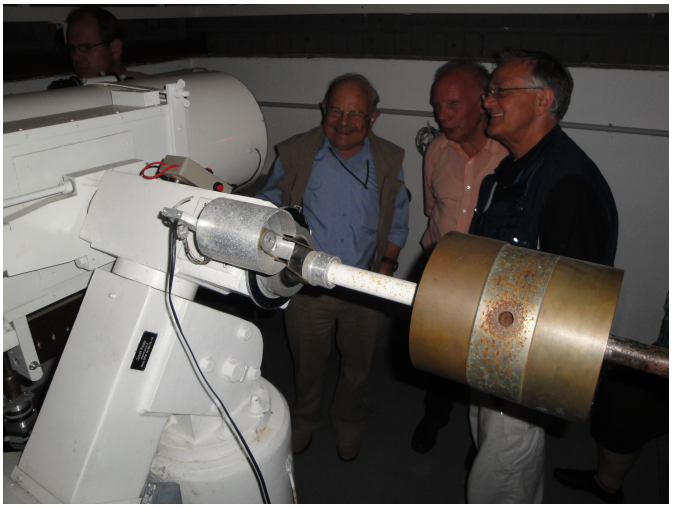
1978 bot uns die Stadt Essen eine ehemalige Zwergschule, ebenfalls im Essener Süden, mit einem dazu gehörigen Stück Acker an. Auf letzterem konnten wir nun feste Beobachtungsstationen aufbauen. Im ehemaligen Schulgebäude wurden Räume für Vortragstätigkeiten, Ausstellungen, Bücherei, Werkstätten für Mechanik, Optik und Elektronik eingerichtet.

Mehrere Teleskope stehen zur Verfügung:

- Das Hauptinstrument ist ein 56 cm-Nasmyth-Cassegrain-Spiegelteleskop (1990) im Kuppelgebäude (Eigenbau mit Unterstützung der Krupp-Stiftung),
- dazu kommen ein 32 cm-Newton-Spiegelteleskop (1972),
- ein 25 cm-Schiefspiegler (2001) und
- ein 15 cm-Meade-Linsenfernrohr (1992), die alle drei auf dem Freigelände in Schutzbauten aufgestellt wurden.
- Die optischen Instrumenten wurden ergänzt durch ein Radioteleskop und Antennen für Meteorzählung und Strahlungsausbrüche der Sonne.







Walter-Hohmann-Sternwarte Essen (gegründet 1968/78)
Unten: 56 cm-Spiegelteleskop und Ansgar Korte
mit Doktoranden der Universität Hamburg (Exkursion 2010)
© WHS, Foto (links und rechts unten): Ansgar Korte und Gudrun Wolfschmidt

Es entwickelte sich – neben öffentlichen Himmelsbeobachtungen abends und nachmittags (Sonne) – eine rege Vortragstätigkeit zu der auch Fachastronomen als Redner eingeladen wurden. Die Vortragstätigkeit wurde auch extern auf Einladung erweitert. So bildet die Walter-Hohmann-Sternwarte ein Zentrum der Popularisierung der Astronomie und Raumfahrt im Essener Raum.

Die Sternwarte wurde bereits 1971 auf den Namen des Essener Stadtbaurates und Raumfahrtpioniers Walter Hohmann (1880–1945) getauft. Hohmann hat in Essen in den 20er Jahren die Bahnen errechnet (*Die Erreichbarkeit der Himmelskörper*, München 1925), auf der die Astronauten 1969 zum Mond geflogen sind. Diese Bahnen werden international Hohmann-Bahnen genannt.

Weitere Informationen: `http://www.walter-hohmann-sternwarte.de/`.

2.31 *Nanjing – Chinas Top-Standort für Astronomie und deren Popularisierung*

Xian Wu (Jena)

Jena

wuxn03@hotmail.com

Nanjing ist die Hauptstadt der chinesischen Provinz Jiangsu und liegt im Osten Chinas. In der Geschichte diente Nanjing mehrmals als Chinas Hauptstadt bis zur Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts. Neben ihren bedeutsamen politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Aspekten sowohl in der Geschichte als auch in der Gegenwart Chinas ist Nanjing auch ein wichtiger Standort für die historische und gegenwärtige Entwicklung der Astronomie sowie deren Popularisierung in China.

Die wichtigsten astronomischen Einrichtungen in Nanjing sind die Chinesische Astronomische Gesellschaft, die Zijinshan-Sternwarte, das Institut für Astronomische Optik und Technologie, die Astro-Instrumente, Ltd. sowie die Universität Nanjing. Alle diese Einrichtungen leisteten und leisten ihren eigenen Beitrag zur Entwicklung und Popularisierung der Astronomie in China.

Die Chinesische Astronomische Gesellschaft wurde eigentlich im Jahre 1922 in Beijing gegründet. Im Jahre 1932 wurde sie aber nach Nanjing umgezogen. Seitdem hat die Gesellschaft ihren Sitz in Nanjing. Neben der Organisation verschiedener Tagungen und Seminare gibt sie auch astronomische Zeitschriften heraus, darunter die populärwissenschaftliche Zeitschrift – *Amateur Astronomer*.

Die Zijinshan-Sternwarte – gegründet im Jahre 1934 – ist das erste von den Chinesen selbst eingerichtete moderne astronomische Institut überhaupt. Außer den Ausbildungs- und Forschungsfunktionen nimmt die Sternwarte auch die Aufgaben über, der Gesellschaft astronomische Kenntnisse zu vermitteln. Zu diesem Zweck organisiert sie regelmäßig populärwissenschaftliche Veranstaltungen wie z. B. Vorträge, Beobachtungserlebnisse, Museumsbesuche, Lehrerfortbildungen usw.

Das Institut für Astronomische Optik und Technologie und die Astro-Instrumente Ltd. stammen beide aus der im Jahre 1958 gegründeten Fabrik für Astronomische Instrumente in Nanjing. Während ersteres eher bei der Ausbildung und Forschung in Richtung Optik und Feinmechanik astronomischer Anwendungen bleibt, genießt letzteres einen hohen Ruf in zahlreichen Marktbereichen wie z. B. optischen Spiegeln, Teleskopen, Sternwarten und Kosmos-Kinos. Viele davon werden als wichtige Instrumente bzw. Werkzeuge in Schulen, Museen bzw. Science Center zur Popularisierung der Astronomie eingesetzt.



Die im Museum der Zijinshan-Sternwarte ausgestellte Armillarsphäre
Foto: Xian Wu

Die Universität Nanjing bietet mehr als 60 Jahre den Studiengang Astronomie an und hat daher zahlreiche chinesische Astronomen ausgebildet. Die Universität gehört zu den sehr wenigen chinesischen Hochschulen, an denen man die Astronomie als ein selbständiges Fach studieren kann.[6] Nanjing ist ohne Zweifel ein Top-Standort für Astronomie und deren Popularisierung in China.

6 Ich danke Herrn Prof. Xiangyu Wang für die hilfreichen Informationen über das Fach Astronomie der Universität Nanjing.

2.32 *Fred Hoyle (1915–2001) – unpopulärer Popularisierer, ambitionierter All-Erklärer und wissenschaftlicher Fantast*

Carsten Busch (Hamburg)

Zentrum für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik, Bundesstrasse 55 Geomatikum, 20146 Hamburg

c_busch@gmx.de

Fred Hoyle (1915–2001) war ein äußerst kreativer Wissenschaftler und Wissenschaftsmanager, der wichtige und allgemein anerkannte Arbeiten zur Astrophysik veröffentlichte – so z. B. zur stellaren Nukleosynthese.

Andererseits waren viele der unorthodoxen Theorien und Hypothesen, die Hoyle auf so verschiedenen Gebieten wie der Kosmologie, der Biologie, der Geschichtswissenschaft oder der Paläontologie aufgestellt hat, Gegenstand heftiger Kontroversen und z. T. vehementer Ablehnung durch den Mainstream der jeweiligen Disziplin.

So begründete Hoyle die Steady-State-Theorie des Universums, vermutete einen außerirdischen Ursprung des Lebens oder bezweifelte die Echtheit von Archaeopteryx-Fossilienfunden.

Als aktiver und bekannter Forscher leistete Hoyle in der Popularisierung der Wissenschaft Außergewöhnliches; so verfasste er zahlreiche Sachbücher und wirkte an sehr erfolgreichen BBC-Radiosendungen über Astronomie und Kosmologie.

Er schrieb darüber hinaus – z. T. in Zusammenarbeit mit seinem Sohn Geoffrey – eine Reihe von Science-Fiction-Romanen. Ein Motiv dafür war sicher auch, seine wissenschaftlichen Ideen auf diese eher ungewöhnliche Weise zu popularisieren und einer breiten Schicht von Menschen zugänglich zu machen.

Der vorliegende Beitrag würdigt den umstrittenen und unkonventionellen Universalgelehrten und Künstler Fred Hoyle, der sich der ganz großen Themen annahm, und zeigt dabei ein Wechselspiel zwischen Wissenschaft, Popularisierung und Populärkultur auf.



Fred Hoyle auf dem Weg zu den Sternen
Mosaik „Pursuit, Wonder and Sixth Sense“ von Boris Anrep (1952)

2.33 *Heinz Haber, erster Fernsehprofessor in Deutschland*

Regina Umland (Mannheim)

Augustaanage 39, 68165 Mannheim

Umland@t-online.de

Am 15. Mai 1913 wurde Heinz Haber in Mannheim geboren. Nach seinem Studium promovierte er in Berlin am Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik und wurde mit Beginn des Zweiten Weltkrieges sofort zum Kriegsdienst eingezogen. Nach dem Krieg war er zunächst am „Aero Medical Center“ der US-Army in Heidelberg mit anderen Wissenschaftlern an der Aufarbeitung der deutschen luftfahrtmedizinischen Forschungsergebnisse beteiligt und übersiedelte 1946 im Rahmen der „Operation Paperclip“ in die U.S.A. Als amerikanischer Staatsbürger kehrte er 1959 endgültig nach Deutschland zurück.

Vor allem durch seine Fernsehsendungen in den 1960er und 1970er Jahren wie z. B. *„Der blaue Planet“*, *„Lebendiges Weltall“* wurde der „Fernsehprofessor“ Heinz Haber einem breiten Publikum bekannt. Seine Begabung, komplizierte Sachverhalte verständlich zu erklären, faszinierte die Menschen und er war in Deutschland der geistige Vorläufer von TV-Wissenschaftssendungen. Wegweisend für die von ihm propagierte öffentliche Wissenschaft wurde die von ihm initiierte Herausgabe von *„Bild der Wissenschaft“* im Jahre 1964. Des Weiteren engagierte er sich für den Neubau des im Krieg zerstörten Mannheimer Planetariums, konzipierte mathematische Zusammenlegspiele wie »Verhext« und agierte als Jurymitglied bei Jugendforscher-Wettbewerben. Heinz Haber starb am 13. Februar 1990 in Hamburg.

Abstract

Heinz Haber was born on May 15, 1913 in Mannheim. He finished his studies in Berlin with a Ph.D. at the “Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik”. At the beginning of second World War he was immediately drawn to war service. After the war he was involved with other scientists at the “Aero Medical Center” of the US-Army in Heidelberg in the processing of the German aviation-medical results. As part of “Operation Paperclip” he moved in 1946 to the U.S.A. Finally, in 1959 he returned to Germany.

Especially due his TV casts in the 1960s and 1970s as for example “The blue planet” and others Heinz Haber became known as “television professor” to a greater audience. People were fascinated by his talent to explain complicated facts in a comprehensible way. Thus, he was the spiritual precursor of TV-science broadcastings in Germany. In 1964 he initiated the publication of the magazine “Bild der Wissenschaft” and was very much involved in rebuilding the Mannheim planetarium, which was destroyed during the war. Heinz Haber died on the 13th of February, 1990 in Hamburg.



Heinz Haber (1913–1990) bei einer Fernsehsendung
Mit freundlicher Genehmigung: Stadtarchiv Mannheim, Nachlass Heinz Haber

2.34 *Sterne und Weltraum – Die sich wandelnde Rolle einer Zeitschrift für die Wissensvermittlung*

Uwe Reichert (Heidelberg)

Haus der Astronomie, MPIA-Campus
Königstuhl 17, 69117 Heidelberg

http://www.sterne-und-weltraum.de
reichert@sterne-und-weltraum.de

In der ersten Ausgabe von 1962 formulierten die Gründer von *„Sterne und Weltraum“* ihr Anliegen: Die Zeitschrift solle *„im Sinne der Volksbildung wirken, den Leser sowohl über die heutige Weltraumforschung zuverlässig unterrichten als ihm auch die für ein wahres Verständnis ihrer Ergebnisse erforderlichen Grundlagen vermitteln, ... allen an der Himmelskunde Interessierten Anleitung und Hinweise zu eigenen Beobachtungen geben und so einen guten Kontakt zwischen der Fachwissenschaft und den Liebhaberastronomen herstellen.“*

Dieser Auftrag gilt heute wie damals, auch wenn sich seitdem nicht nur die Sprache deutlich gewandelt hat. *„SuW“*, wie die Zeitschrift kurz genannt wird, hat den Wiederaufbau der astronomischen Forschungslandschaft in Deutschland begleitet, hat die Leser am „goldenen Zeitalter der Astronomie“ teilhaben lassen und ist ein zentrales Element der Kommunikation zwischen Profi- und Amateurastronomen geworden. Die inzwischen mehr als 600 Ausgaben mit einer Gesamtzahl von 44.000 Seiten bilden ein gehaltvolles Archiv, das die Entwicklung eines äußerst dynamischen Forschungsgebiets nachzeichnet.

Mit den vielfältigen Möglichkeiten des Internets sind seit der Jahrtausendwende neue Herausforderungen, aber auch neue Chancen für die Zeitschrift erwachsen: Die Redaktion nutzt heute nicht nur das gedruckte Heft, sondern auch Online-Nachrichten, Videos und soziale Medien für die Wissensvermittlung, wodurch eine noch breitere Öffentlichkeit und auch neue Zielgruppen erschlossen werden können. Der Vortrag beschreibt die unterschiedlichen Faktoren, die zum Erfolg der Zeitschrift beigetragen haben, und gibt Einblicke in das Spannungsfeld, dem SuW in der heutigen Medienlandschaft ausgesetzt ist.

2.35 Abstracts for Posters – „Popularisierung der Astronomie“

2.36 *Die (hypothetische) Entwicklung des persischen Kalenders*

Christine Rink und Rahlf Hansen (Hamburg)

Hamburg

rahlf-christine@t-online.de, rahlf-christine@t-online.de



Übersicht Persepolis
© F. Couin, Wikipedia Persepolis (englisch)

Wenn man über die Entwicklung eines Kalenders spricht, denkt man zuerst an unseren eigenen Kalender. Die Römer führten lange Zeit, wie in der Antike weit verbreitet, einen lunisolaren Kalender. Die einzige Großmacht, die schon seit frühen Zeiten einen reinen

Sonnenkalender führte, war die ägyptische. Erst unter Julius Caesar wurde der ägyptische Kalender, unter gewissen Anpassungen, in Rom eingeführt. Da die Römer aber zunächst im Dreijahresrhythmus schalteten, anstatt alle vier Jahre, wurde unter Augustus eine Kalenderreform durchgeführt, in der einige Schaltungen ausfielen, um wieder in den richtigen Rhythmus zu gelangen. Caesar und Augustus wurden dafür mit Monatsnamen geehrt, die sich bis heute gehalten haben. Die heutige Gestalt erhielt unser Kalender unter Papst Gregor. Auch über die Vorarbeiten zu dieser Reform in Gestalt von Kommissionen sind wir gut unterrichtet.

Ganz anders sieht unsere Kenntnis über den persischen Kalender aus. Auch dieses ist ein reiner Sonnenkalender, der noch heute benutzt wird und auch dieser leitet sich aus dem alten Ägypten ab. Es handelt sich um einen in Teilen an die Beobachtung orientierten Kalender. Die Schaltungen werden, wie bei unserem Kalender, nach einem mathematischen Schema vorgenommen. Das Jahr beginnt mit dem Frühlingsanfang und dem damit zusammenhängenden Nouruz-Fest. Dieser Kalender beruht auf einer Kalenderreform des Jahres 1079. Unter den Achämeniden wurde der Jahresanfang auf Frühling gelegt, vorher markierte vermutlich der Sommeranfang den Begin des Jahres. Es waren auch die Achämeniden, die die Struktur des ägyptischen Sonnenkalenders übernahmen. Somit hatte ein Jahr 360 Tage mit 12 Monaten zu 30 Tagen und 5 Extratage. Eine Schaltung gab es noch nicht. Wann diese eingeführt wurde und wie sie vorgenommen wurde, ist umstritten. Es werden, Al Biruni folgend, nur Schaltmonate angenommen, keine Schalttage. Somit muss rein rechnerisch etwa alle 120 Jahre ein Schaltmonat eingeführt werden. Ob dies je regelmäßig erfolgte oder eher ad hoc Anpassungen vorgenommen wurden, ist unbekannt. Die Quellenlage für die Entwicklung des persischen Kalenders ist viel schwieriger als für den julianisch / gregorianischen. Wir untersuchen, wie die Anlage von Persepolis mit ihrer angenommen astronomischen Bedeutung, sich in die Kalenderproblematik einfügt. Auch sollen historisch herausgehobene Termine auf ihre astronomische Relevanz untersucht werden.

Literatur

Hansen, Rahlf und Rink, Christine: Von der Himmelsscheibe von Nebra zu Ostern ohne die Plejaden. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hg.): *Astronomie in Franken – Von den Anfängen bis zur modernen Astrophysik.* 125 Jahre Dr. Remeis-Sternwarte Bamberg (1889). Proceedings der Tagung des Arbeitskreises Astronomiegeschichte in der Astronomischen Gesellschaft 2014. Hamburg: tredition (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; Band 31) 2015, S. 488–517.

Lenz, Wolfgang und Wolfhard Schlosser: Persepolis – Ein Beitrag zur Funktionsbestimmung. 17. Deutscher Orientalistentag Würzburg 1968. Vorträge hg. von Wolfgang Voigt. In: *Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft Supplementa* I (1969), Teil 3, S. 957–983.

Lenz, Wolfgang; Schlosser, Wolfhard und Gerd Gropp: Persepolis – Weitere Beiträge zur Funktionsbestimmung. In: *Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft* **121** (1971), S. 254–268.

Taqizadeh, S.H.: Various Eras and Calendars used in the Countries of Islam. In: *Bulletin of the School of Oriental and African Studies* **9** (1939), S. 903–922.

2.37 *Das Bildnis der Stiertötung im Mithraskult*

Rahlf Hansen und Christine Rink (Hamburg)

Hamburg

rahlf-christine@t-online.de, rahlf-christine@t-online.de



Mithrasrelief aus London
Abguss Warburgsammlung, Planetarium Hamburg, Foto: © Rahlf Hansen

Ende des 1. Jahrhunderts taucht im römischen Reich ein neuer exotischer Kult auf – der Mithraskult. Der Name verweist auf den persischen Sonnengott Mithras. In Persien gab es den Sonnengott Mithra aber keinen Kult, der dem späteren römischen ähnelte. Merkelbach vermutet eine Schöpfung des Kultes aus dem Umfeld des Kaiserhauses. Wir würden die Idee des Kultes mit dem Zug des Tiridates in Verbindung setzen. Der neue armenische Herrscher zog mit einem Gefolge von tausenden parthischen Reitern durch das römische Reich. Im goldgeschmückten Rom warf er sich Nero zu Füßen, verehrte ihn als seinen Gott Mithra und erhielt von Nero seine Herrschaft. Durch diesen Propagandacoup konnte ein drohender Krieg zwischen Rom und Parthien um die Herrschaft in Armenien verhindert werden. Als Zeichen der Verbundenheit zwischen den beiden Völkern könnte es eine Absprache gegeben haben, dass auch ein persischer Gott in Rom verehrt werden sollte.

Rätsel gibt das Kultbild des stiertötenden Mithras auf. Aus der persischen Mythologie lässt sich dieses Bild nicht verstehen - aber aus der römischen Kaiserpropaganda: Seit Julius Caesar verbanden die römischen Herrscher ihre Macht zunehmend mit der Sonne. So

wurde der ägyptische Sonnenkalender durch Caesar in Rom eingeführt, Augustus opferte Apoll nach seinem entscheidenden Sieg in Actium und errichtete einen ägyptischen Obelisken als Siegeszeichen und Zeiger einer Sonnenjahresuhr in Rom. Nero empfing Tiridates als Sonnengott verkleidet und Aurelian führte im 3. Jahrhundert den 25.12. als Feiertag des unbesiegbaren Sonnengottes in Rom ein.

Im Mithrasrelief tötet der Sonnengott einen Stier, der zu einer (dicken) Mondsichel gekrümmt ist. Das Bildnis ist voll von astralen Anspielungen. Es wird häufig von dem Tierkreis eingerahmt und die beteiligten Tiere bilden teilweise den Himmelsäquator ab. Tierkreis und Himmelsäquator zusammen symbolisieren den ganzen Kosmos, der vom Sonnengott beherrscht wird. Im Kalenderwesen löst die Sonne die Trias Sonne, Mond und Sterne ab. In einer babylonischen Schaltregel, die sich weiter Verbreitung erfreute, wird aus der Dicke der Mondsichel bei den Plejaden im Sternbild Stier im vermeintlichen Frühlingsmonat auf die Notwendigkeit der Einschaltung eines Monats geschlossen. Damit regeln Sonne, Mond und Sterne (insbesondere die Plejaden) den Kalender und damit die Ordnung des Himmels. Diese Reglung war aber um 500 v. Chr. ins Wanken geraten. Durch die Präzession der Erdachse wanderte die Gültigkeit der Schaltregel langsam aus dem Frühlingsmonat Richtung Sommer. Eine Anpassung der Schaltregel im Frühlingsmonat hätte zu einer dickeren Mondsichel geführt, als in der babylonischen Überlieferung angegeben. Misst man die Kultbilder des Mithras aus, so ergeben sich recht einheitliche „Dicken“ der Mondsicheln aus dem Stierköpern. Umgerechnet in das Mondalter entsprechen sie einer Monddicke, die man hätte angepasst in dieser Zeit für die babylonische Schaltregel nutzen müssen – was aber für alle Kundigen eindeutig falsch gewesen wäre. Somit symbolisiert das Kultbild dem Eingeweihten die „fallende“ Schaltregel und somit das Versagen der Trias Mond, Sonne und Sterne. Nur noch auf die Sonne allein war Verlass. Somit unterstützt der Mithraskult die Oberhoheit der Sonne über alle anderen Götter und somit auch die Legitimität der Kaiser, die sich zunehmend auf die Sonne beriefen. So wie die Sonne den Kosmos ordnet, tut dies auch der Kaiser auf Erden. Der Mithraskult wurde so für die Herrschaft der Kaiser vereinahmt – das Mithrasrelief trug seinen Teil dazu bei.

Clauss, Manfred: *Mithras – Kult und Mysterium.* Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2012.

Hansen, Rahlf: Antike Sonnenkulte. In: Wittmann, Axel D.; Wolfschmidt, Gudrun und Hilmar Duerbeck (Hg.): *Development of Solar Research – Entwicklung der Sonnenforschung.* Frankfurt am Main: Harri Deutsch (Acta Historica Astronomiae; Vol. 25) 2005, S. 66–91.

Hansen, Rahlf: Der Stern von Bethlehem und Persien. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hg.): *Sonne, Mond und Sterne – Meilensteine der Astronomiegeschichte.* Hamburg: tredition (Nuncius Hamburgensis; Band 29) 2013, S. 161–177.

Hansen, Rahlf und Christine Rink: Kalender und Finsternisse – einige Überlegungen zur bronzezeitlichen Astronomie. In: *Prähistorische Astronomie und Ethnoastronomie.* Hg. von Gudrun Wolfschmidt. Hamburg: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis; Band 8) 2008, S. 130–167.

Merkelbach, Reinhold: *Mithras.* Königstein, Taunus: Hain 1984.

2.38 *Auf der Spur des Uranorama*

Daniel Fischer (Königswinter)

Königswinter

cosmos4u@web.de

Der Fürst Hermann Ludwig Heinrich von Pückler-Muskau (1785–1871) ist der Nachwelt als Landschaftsarchitekt bekannt und vielleicht noch durch das ihm zu Ehren benannte Speiseeis – aber seine Interessen waren sehr vielfältig: Dazu gehörten auch weite Reisen, über die er anonym Bücher schrieb und zu denen er große Sammelalben, sogenannte Erinnerungsbücher anlegte. In der 2016-er Ausstellung „Parkomanie“ in der Bundeskunsthalle in Bonn konnte eine eigens angefertige digitalisierte Fassungs des Erinnerungsbuchs IV seiner zweiten England-Reise 1826–29 durchgeblättert werden, die ihn auch durch Paris führte – und darin ist doppelseitig die Lithographie eines unbekannten Künstlers von einer gewaltigen Orrery zu sehen, also einem mechanischen Modell des Sonnensystems und Vorgängers des Planetariums.

Konkret wird diese Orrery in der Bildunterschrift als „Uranorama“ bezeichnet: Darstellt ist eine Vorführung derselben durch einen Charles Rouy vor König Louis XVIII. Von Pückler hatte noch handschriftlich hinzu gefügt, dass man kleine Modelle für 1200 fr. kaufen könne – und sein Interesse daran wird in einem Absatz im 2. Band der „Briefe eines Verstorbenen“ deutlich, einem Bestseller über diese Reise. Pückler hatte bereits diverse „...amas“ aufgesucht und war zuletzt beim Uranorama gelandet, das sich Recherchen zufolge in der Pariser Vivienne-Passage befand. *„Das ist eine sehr ingenieuse Maschine, um den Lauf der Planeten unsers Sonnen-Systems anschaulich zu machen“*, schreibt von Pückler: *„Ich mag nicht läugnen, daß ich nie vorher eine so klare Idee vom Grunde der Jahreszeiten, der Mondwechsel u.s.w. hatte, als nach einer Stunde, die ich hier verbrachte. Mündlich werde ich Dich näher davon unterrichten, ja, wenn Du 1200 Franken daran wenden willst, kannst Du eine Copie der ganzen Maschine im Kleinen erhalten, die in keiner ansehnlichen Bibliothek fehlen sollte.“*

Die Orrery wurde bereits ein gutes Jahrhundert früher entwickelt, mit Vorgängern bis in die Antike, und war Anfang des 19. Jahrhunderts schon sehr ausgereift - aber das von jenem M. Charles Rouy erfundene Uranorama soll nach zeitgenössischen Quellen dennoch etwas Besonderes gewesen sein. Was es aber vor anderen Planetenmodellen auszeichnete, könnte der Autor bisher nicht ergründen. Immerhin gibt es zwei umfangreiche Bücher Rouys dazu komplett online, Panorama Celeste"von 1817 und Üranorama Familier", und kleine Exemplare aus seiner Hand – vielleicht die in Paris zum Kauf angebotenen – sind zuweilen in Museen zu finden. Weitere Hinweise auf die Geschichte und Besonderheiten des Uranorama und insbesondere die Bedeutung des großen öffentlichen Pariser Exemplars, dem von Pückler begegnet war, für die astronomische Öffentlichkeitsarbeit in jener Zeit nimmt der Autor gerne entgegen!

Links zu den bisherigen Recherchen:

https://diary4dan.wordpress.com/2016/05/29/puckler-im-planetarium

2.39 *Die ersten Volkssternwarten – Astronomie für alle?*

Benjamin Mirwald (München)

Volkssternwarte München

b.mirwald@sternwarte-muenchen.de

In Deutschland entstanden um 1900 die ersten rein für die breite Öffentlichkeit konzipierten Volkssternwarten. Unter Anderem mit Solingen und Dortmund waren sie ab den 1920ern auch im Ruhrgebiet präsent. So unterschiedlich wie die Orte waren die Ansprüche der Popularisierer vor Ort. Während die Einen stark mit Schulen zusammenarbeiteten, setzten die Anderen eher auf Verbindungen zu akademischen Astronomen und boten Vorträge. Auch die Mithilfe von Amateuren für Forschungsprojekte sollte in Volkssternwarten-Vereinen kanalisiert werden. Parallel zur populärastronomischen Presse und oft eingebettet in die ebenfalls in dieser Zeit entstehende Volkshochschulbewegung entstanden so die Sternwarten, die noch heute eine zentrale Rolle für die Astronomiekommunikation spielen: Das Publikum beschränkte sich schon damals nicht auf männliche Bildungsbürger, sondern umfasste alle Schichten. Deren Interessen und Nachfragen wurden via Volkssternwarten an Forschende vermittelt.

Das Poster präsentiert zentrale Ergebnisse meiner Doktorarbeit, in der die ersten Volkssternwarten im deutschsprachigen Raum charakterisiert sind. Ich freue mich über historiographische Diskussionen genauso wie über Nachfragen zur Entwicklung an einzelnen Orten.

Literatur

Mirwald, Benjamin: *Volkssternwarten – Verbreitung und Institutionalisierung populärer Astronomie in Deutschland 1888–1935.* Leipzig: AVA Akademische Verlagsanstalt 2015.

2.40 *Vsevolod Viktorovich Stratonov (1869–1938) – an astronomer and science popularizer on his way to exile from Russia to Berlin and Prague*

Petra Hyklová and Martin Šolc (Prague)

Faculty of Mathematics and Physics,
Charles University in Prague

petra.hyklova@gmail.com, martin.solc@mff.cuni.cz

Vsevolod Viktorovich Stratonov (1869–1938) graduated at Odessa University after studies of mathematics, physics and astronomy. For almost 15 years until 1905 he served as observing astronomer at various observatories: 1891–1892 at the observatory of Odessa university, 1893–1895 at Pulkovo Observatory and then in Tashkent. He made major achievements in astronomical photography, but an eye disease forced him to interrupt the observations. An appointment of vice-director of administration of Caucasus region followed – he organized the military geodetic service, reformed the High technical school in Tbilisi and lectured astronomy at a girls' school. In 1911 he became Head of the Russian State Bank. After 1917 revolution the Moscow State University elected him immediately the full professor of astronomy. In 1920 he founded the *„Main State Astrophysical Observatory"'* and adjoined observatories in Kutshino (by Moscow), Novotsherkask (at river Don) and Tashkent to it as filial observatories. Until 1922, the year of a forced exile for many intellectuals from Soviet Russsia, he succeeded to organize the Turkestan University, the largest scientific publishing house in the state, and the meteorological service for soil improvement in Upper Volga region. Aside of this, he had to fulfill duties of a consultant by Commissariat for public enlightenment, of the Head of Department for Physics and Mathematics of the Main State Library in Moscow and of the Dean of Faculty of Sciences of Moscow State University.

First year of exile he spent in Berlin, where he founded Russian scientific institute to enable continuation of studies and research for refugees. Since 1923 he lived in Prague. He lectured at the Russian National University of Prague, and on many other places in Czechoslovakia, Latvia, Lithuania and Estonia. Having finally the Czechoslovak citizenship, he was appointed professor of descriptive astronomy at the Technical University of Prague (on 1st March 1938). His other activities were oriented to Prague stock-market where he acted as consultant and direct participant on transactions. The office was situated in the centre of the city, in Vodickova Street, showing evidence of his successful trades. Professor Stratonov was a person of high charisma, a lounge lizard, an excellent story-teller and tutor, all the time surrounded by many people. Perhaps an anticipation of the war, perhaps anticipation of mental decline, or a transient depression led him to

his sudden suicide on 6th July 1938. In course of a party, he shot himself in the adjoining room. He found his last rest on the Olsany Russian cemetery. Interesting details from the life of Professor Stratonov were described in memoires of his daughter-in-law which were recorded 20 years ago when she was interviewed by one research worker from the Institute of Slavonic Studies (Academy of Sciences of Czech Republic) and the second author of this article.

Professor Stratonov used to give popular lectures and published plenty of papers and valuable books: The study „Sur le movement des facules solaires"' was honoured by the Grand Award and Medal of Tsar, the book *„The Stars"'* (Moscow 1918) won a renowned international prize for popular science literature. His book *„Astronomy"'* appeared in Czech and German versions (1927), and it was the only extensive popular work on astronomy (639 p.) published in Czechoslovak Republic during the period between World War I and II.

Quellen und Literatur zur Popularisierung der Astronomie

Bleyer, Ulrich; Herrmann, Dieter B. und Otto Lührs (Hg.): *125 Jahre Urania.* Berlin: Westkreuz-Verlag 2013.

Daum, Andreas W.: *Wissenschaftspopularisierung im 19. Jahrhundert: Bürgerliche Kultur, naturwissenschaftliche Bildung und die deutsche Öffentlichkeit, 1848–1914.* München: R. Oldenbourg 1998.

Hagar, Charles F.: *Planetarium – Window to the Universe.* Oberkochen: Carl Zeiss 1980.

Herrmann, Dieter B.: *Friedrich Simon Archenhold und seine Treptower Sternwarte.* Berlin-Treptow: Archenhold-Sternwarte *Vorträge und Schriften Nr. 65* 1986.

Hess, Harro: *Aus der Geschichte der Berliner Gesellschaft Urania (1888–1927).* Vorträge und Schriften Nr. 58. Berlin-Treptow: Archenhold-Sternwarte 1979.

Kitmeridis, Panagiotis: *Popularisierung der Naturwissenschaften am Beispiel des Physikalischen Vereins Frankfurt.* Dissertation, Universität Hamburg, 2015. PDF – DNB:
(`https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/QWNSYPGR3CNUVATPLQ3VXE7M7DWFJNI5`).

Meier, Ludwig: *Der Himmel auf Erden. Die Welt der Planetarien.* Leipzig, Heidelberg: Johann Ambrosius Barth 1992.

Mirwald, Benjamin: *Volkssternwarten – Verbreitung und Institutionalisierung populärer Astronomie in Deutschland 1888–1935.* Leipzig: AVA Akademische Verlagsanstalt 2015.

Steinrücken, Burkard: Die Zyklen des Himmels entdecken. Urtümliche Astronomie mit dem Horizontobservatorium auf der Halde Hoheward. In: *Sterne und Weltraum* (Feb. 2009), S. 32–41.

Villiger, Walter: *Das Zeiss-Planetarium.* Jena: Bernhard Vopelius 1924–25.

Wolfschmidt, Gudrun (Hg.): *Popularisierung der Naturwissenschaften.* Diepholz, Berlin: GNT-Verlag (Verlag für Geschichte der Naturwissenschaft und der Technik) 2002.

Wolfschmidt, Gudrun: Popularization of Astronomy – From Models of the Cosmos to Stargazing. Proceedings of the Pognana Conference, 1–6 June 2003. In: *Science & Education*, ed. by Michael Matthews, Vol. 15 (June 2007), No. 6. Special Issue: *Learning and Entertainment: From Itinerant Lecturers of the 18th Century to Popularizing Science for the 21st Century.* Guest Editors: Jürgen Teichmann, Arthur Stinner and Falk Riess. Springer Netherlands 2007, S. 549–559.

Wolfschmidt, Gudrun: *Die Entwicklung und Verbreitung der Urania zur Popularisierung der Astronomie.* In: *250 Jahre Universitätssternwarte Wien.* Proceedings der Tagung „Astronomie in Wien“ – 250 Jahre Eröffnung der Universitätssternwarte, 29.9. bis 1.10.2006. Hg. von Maria G. Firneis und Franz Kerschbaum. Wien: Verlag der Tsterreichischen Akademie der Wissenschaften (Austrian Academy of Sciences Press) (Communications in Asteroseismology; 149) 2008, S. 92–103.

Wolfschmidt, Gudrun: Learning by Doing – Science Education in Hamburg Observatory. In: Proceedings of the 9th International Conference for the History of Science in Science Education, Flensburg, 2012. *Enabling Scientific Understanding through Historical Instruments and Experiments in Formal and Non-Formal Learning Environments.* Ed. by Peter Heering, Stephen Klassen and Don Metz. Heidelberg: Springer – Interchange, Volume 46, Issue 1 (2015), p. 57–71. (DOI: 10.1007/s10780-015-9242-x). (Online ISSN 1573-1790)

Wolfschmidt, Gudrun: Popularisierung der Naturwissenschaften im Überblick – eine kurze Spurensuche von Hamburg bis Wien. In: *Spurensuche – Zeitschrift für Geschichte der Erwachsenenbildung und Wissenschaftspopularisierung*, hg. von Christian Stifter, 23–24 (2015), S. 44–52.



Horizontobservatorium, Halde Hoheward
Foto: Gudrun Wolfschmidt

Links: Auf den Spuren der Astronomie im Ruhrgebiet

4.1 Allgemeine Links

- Arbeitskreis Astronomiegeschichte in der Astronomischen Gesellschaft
  Kolloquien und Tagungen:
  (`http://www.astronomische-gesellschaft.de/de/arbeitskreise/Astronomiegeschichte/Veranstaltungen`)

- Annual meeting 2016 of the Astronomische Gesellschaft
  (`http://www.astronomische-gesellschaft.org/de/tagungen`):
  Thema *The Many Facets of Astrophysics – Photons, Particles, and Spacetime*,
  Bochum, Mo – Fr, 12.–16. September 2016 (`https://www.ag2016.de/`)

- Ruhr-Universität Bochum (`http://www.ruhr-uni-bochum.de/`)
  Fakultät für Physik und Astronomie
  (`http://www.physik.ruhr-uni-bochum.de/fakultaet.html`)
  Lehrstühle und Arbeitsgruppen: Astronomie und Astrophysik –
  Astronomisches Institut, Universitätsstr. 150, D-44801 Bochum,
  Prof. Dr. Ralf-Jürgen Dettmar (`https://www.astro.ruhr-uni-bochum.de/`)

- Acta Historica Astronomiae,
  Publikationsreihe des Arbeitskreises Astronomiegeschichte
  (`http://www.univerlag-leipzig.de/catalog/category/158-Acta_Historica_Astronomiae`),
  herausgegeben von Wolfgang R. Dick und Jürgen Hamel,
  erscheint nun in Leipzig: AVA – Akademische Verlagsanstalt

- Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften
  (`http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/research/nuncius.php`)

4.2 Museen, Sternwarten und Planetarien im Ruhrgebiet

Siehe auch: Wissenschafts- und technikhistorische Exkursion *„Industriekultur an der Ruhr“* (Essen, Oberhausen, Duisburg, Mülheim an der Ruhr, Bochum, Dortmund), Mi 14. bis Sa 17. Juli 2010, organisiert von Gudrun Wolfschmidt (`http://www.hs.uni-hamburg.de/DE/GNT/exk/ruhr2010.php`).

4.2.1 Museen

- BOCHUM
  - Deutsches Bergbau-Museum Bochum,
    Am Bergbaumuseum 28, 44791 Bochum
    (`http://www.bergbaumuseum.de/start.html`)
  - Museen in Bochum
    (`http://www.bochum-tourismus.de/de/entdecken/museen/index.php`)
- ESSEN
  - Zeche Zollverein Essen – Welterbe Zeche und Kokerei Zollverein Schacht XII, Gelsenkirchener Straße 181, 45309 Essen (`http://www.zollverein.de/`)
  - Museum Folkwang Essen,
    Museumsplatz 1, 45128 Essen (`http://www.museum-folkwang.de/`)
- DORTMUND
  - LWL-Industriemuseum Zeche Zollern II – Schloss der Arbeit (1903), Maschinenhalle (`http://www.industriedenkmal.de/html/zeche_zollern.html`), LWL-Industriemuseum – Westfälisches Landesmuseum für Industriekultur, Grubenweg 5, 44388 Dortmund
    (`http://www.lwl.org/LWL/Kultur/wim/portal/S/zollern/ort/`)
  - Vermessungstechnisches Museum im Museum für Kunst und Kulturgeschichte (`http://www.vermessungsgeschichte.de/`), vgl. Abb. 4.2.2, S. 74, Hansastraße 3, 44137 Dortmund (`http://dev.mkk.dortmund.de/`)
- DÜSSELDORF
  - Ehemalige Benzenberg Sternwarten, besonders die Sternwarte in Bilk
  - Schifffahrtsmuseum im Schlossturm
    (`http://duesseldorf-magazin.info/schifffahrtsmuseum.html`)
- DUISBURG
  - Kultur- und Stadthistorisches Museum (Mercator-Sammlung),
    Johannes-Corputius-Platz 1, 47051 Duisburg
    (`http://www.stadtmuseum-duisburg.de/`)

  - Museum der Deutschen Binnenschifffahrt,
    Apostelstraße 84, 47119 Duisburg
    (http://www.duisburg.de/micro/binnenschifffahrt/)

- MÜHLHEIM / RUHR
  - Aquarius Wassermuseum (RWW),
    Burgstr. 70, 45476 Mülheim an der Ruhr
    (http://www.aquarius-wassermuseum.de/)
  - Camera Obscura in der Kuppel des Broicher Wasserturms,
    Am Schloss Broich 42, Darlington Park, 45479 Mülheim/Ruhr
    (http://www.camera-obscura-muelheim.de/cms/index.php)

- OBERHAUSEN
  - LVR-Industriemuseum – Schauplatz Oberhausen
    (Zinkfabrik Altenberg, 53 Tonnen Dampfhammer),
    Hansastraße 18–20, 46049 Oberhausen
    (http://www.industriemuseum.lvr.de/),
    St. Antony-Hütte, Antoniestraße 32–34, 46119 Oberhausen
  - Gasometer Oberhausen (1929),
    Arenastraße 11, 46047 Oberhausen
    (http://www.gasometer.de/de_DE/index.php),
    Ausstellung „Wunder der Natur“, 11. März – 30. Dezember 2016,
    vgl. Video (https://vimeo.com/158476435).

4.2.2 Sternwarten, Planetarien, astronomische Einrichtungen im Ruhrgebiet

- BOCHUM
  - Planetarium Bochum,
    Castroper Str. 67, 44791 Bochum
    (`http://www.planetarium-bochum.de/`)
  - IUZ Sternwarte Bochum,
    Blankensteiner Straße 200a, 44797 Bochum
    (`http://www.sternwarte-bochum.de/`)
- RECKLINGHAUSEN
  - Initiativkreis Horizontastronomie im Ruhrgebiet e.V.,
    Sonnenuhr und Horizontobservatorium im Landschaftspark Hoheward
    (`http://sternwarte-recklinghausen.de/astronomie/horizontastronomie`)
  - Westfälische Volkssternwarte und Planetarium Recklinghausen,
    Stadtgarten 6, 45657 Recklinghausen
    (`http://sternwarte-recklinghausen.de/einrichtungen/`)
- ESSEN
  - Walter-Hohmann-Sternwarte Essen,
    Wallneyer Str. 159, 45133 Essen
    (`http://www.walter-hohmann-sternwarte.de/`)
- DORTMUND
  - Astronomischer Verein Dortmund e.V. und Volkssternwarte,
    Westfalenpark, 44231 Dortmund
    (`http://www.volkssternwarte-dortmund.de/`)
- DUISBURG
  - Rudolf-Römer-Sternwarte Rheinhausen e.V.,
    Schwarzenberger Str. 147, 47226 Duisburg
    (`http://astronomie-in-duisburg.kulturserver-nrw.de/`)
- DÜSSELDORF
  - Benzenberg-Sternwarte (vgl. auch S. pagerefBenzenb-Bilk und S. pagerefBenzenb-Jesuitenstw),
    Wimpfener Straße 18, 40597 Düsseldorf
    (`http://www.benzenberg-sternwarte.de/`)
- ERKRATH
  - Planetarium / Sternwarte Neanderhöhe Hochdahl e.V.,
    Sternwartenweg, 40699 Erkrath-Hochdahl
    (`http://www.planetarium-erkrath.de/`)
- HERNE

  - Sternwarte Herne,
    Am Böckenbusch 2a, 44652 Herne
    (http://www.sternwarte-herne.de/)

- MÜHLHEIM / RUHR
  - Turtle Star Observatory, Mülheim/Ruhr,
    Friedhofstraße 15, 45478 Mülheim/Ruhr
    (http://www.bph.ruhr-uni-bochum.de/~axelm/tso/tso.htm)
- MÜNSTER
  - Zeiss-Planetarium Münster
    (http://www.lwl-planetarium-muenster.de/)
    Sternfreunde Münster e.V.,
    Sentruper Straße 285, 48159 Münster
    (http://www.sternfreunde-muenster.de/)
- OBERHAUSEN
  - Giordano Bruno Sternwarte,
    46045 Oberhausen (http://www.gbsternwarte.de/)
- REMSCHEID
  - Dr.-Hans-Schäfer-Sternwarte,
    Schützenplatz 2, 42853 Remscheid
    (http://www.sternwarte-remscheid.de/)
- SOLINGEN
  - Sternwarte Solingen (Walter-Horn-Gesellschaft e.V.),
    Sternstraße 5, 42719 Solingen
    (http://www.sternwarte-solingen.de/).



Theodolit, Pistor & Martins (1861)
Foto: Gudrun Wolfschmidt im Vermessungtechnischen Museum Dortmund

List of Participants – „Popularisierung der Astronomie“ – AKAG Bochum 2016

1. Busch, Carsten, Dipl.-Phys., Dr.cand. (GNT, Universität Hamburg)
   (c_busch@gmx.de)

2. Dick, Wolfgang R., Dr. (Potsdam)
   (wdick@astrohist.org)

3. Emser, Meinrad (Erkrath)
   (meinrad-emser@t-online.de)

4. Fischer, Daniel (Königswinter)
   (cosmos4u@web.de)

5. Geffert, Michael, Dr. (Argelander-Institut für Astronomie, Universität Bonn)
   (geffert@astro.uni-bonn.de)
6. Gerner, Daniela, Masterstudiengang „Transcultural Studies“ (Heidelberg)
   (daniela-gerner@web.de)
7. Giesen, Jürgen, Dr. (Welver)
   (jgiesen@t-online.de)
8. Gropp, Harald, Dr. (Heidelberg)
   (d12@ix.urz.uni-heidelberg.de)

9. Hansen, Rahlf, Dipl.-Phys., Dr.cand. (GNT, Universität Hamburg) – verhindert
   (rahlf-christine@t-online.de)
10. Herbst, Klaus-Dieter, Dr. (Jena)
    (klaus-dieter-herbst@t-online.de)
11. Hoffmann, Susanne M., Dr. (Berlin)
    (akademeia@exopla.net)
12. Hyklová, Petra, Dr. (Prague)
    (petra.hyklova@gmail.com)

13. Kampa, Irena, Dipl.-Phys., Dr.cand. (Kiel, GNT, Uni Hamburg) – verhindert
    (irena_kampa@gmx.de)

14. Kasper, Sabine (Tübingen)
(cadlines@gmx.net)
15. Kitmeridis, Panagiotis, Dr. (Frankfurt am Main)
(kitmeridis@t-online.de)
16. Korte, Ansgar (Walter-Hohmann-Sternwarte Essen)
(Ansgarkorte44@t-online.de)
17. Kost, Jürgen, Dr. (Tübingen, GNT, Universität Hamburg)
(kost@achromat.de)
18. Kretzer, Olaf, Dr. (Sternwarte Suhl)
(kretzer.sternwarte-suhl@t-online.de)

19. Lange, Wolfgang, OStR (Hamburg)
(jfbenz1777@gmx.net)
20. Lemke, Dietrich, Prof. Dr. (MPIA, Heidelberg)
(lemke@mpia-hd.mpg.de)

21. Maintz, Monika, Dr. (Mannheim)
(mm@planetarium-mannheim.de)
22. Mirwald, Benjamin, Dr. (München)
(b.mirwald@sternwarte-muenchen.de)

23. Neuhäuser, Dagmar, M.A. (Jena)
24. Neuhäuser, Ralph, Prof. Dr. (Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte Jena) (ralph.neuhaeuser@uni-jena.de)

25. Pannier, Lutz, Dipl.-Ing. (Görlitz)
(pannier-goerlitz@t-online.de)
26. Posch, Thomas, DDr. (Universitäts-Sternwarte Wien)
(thomas.posch@univie.ac.at)

27. Quast, Martin (Argelander-Institut für Astronomie, Universität Bonn)
(mquast@uni-bonn.de)

28. Raap, Ignatius Adriaan, Dr.rer.nat. (Stuttgart, Königsbronn)
(dr.araap@gmail.com)
29. Reichert, Uwe, Dr. (Heidelberg, Spektrum-Verlag)
(reichert@spektrum.com)
30. Rink, Christine, Pharmazeutin (GNT, Uni Hamburg) – verhindert
(rahlf-christine@t-online.de)

31. Schafitel, Roland (Meldorf)
(Roland.Schafitel@t-online.de)
32. Scheithauer, Fridhild (Detmold)
(fridhild2000@t-online.de)
33. Šolc, Martin, Prof. Dr. (Prague) – verhindert
(msolc3@gmail.com)
34. Schrimpf, Andreas, Prof. Dr. (Fachbereich Physik, Uni Marburg)
(andreas.schrimpf@physik.uni-marburg.de)
35. Steinle, Helmut, Dr. (MPE, Garching)
(hcs@mpe.mpg.de)
36. Steinrücken, Burkard, Dr. (Recklinghausen)
(steinruecken@sternwarte-recklinghausen.de)
37. Tauber, Heidi, M.A., Dr.cand. (GNT, Universität Hamburg)
(Heidemarie.Tauber@uni-hamburg.de)
38. Umland, Regina (Mannheim)
(Umland@t-online.de)
39. Wolfschmidt, Gudrun, Prof. Dr. (GNT, Hamburger Sternwarte, Uni Hamburg)
(gudrun.wolfschmidt@uni-hamburg.de)
40. Woyth, Beatrix (Walter-Hohmann-Sternwarte Essen)
(b.woyth@mail.de)
41. Wu, Xian, Dr. (Jena)
(wuxn03@hotmail.com)
42. Zekl, Hans W., Dr. (Kaltenkirchen)
(zeklh@web.de)



Sphaera Copernicana, Gottorf
Museum Schloß Frederiksborg (Wikipedia)

Personenregister

Busch, Carsten, 7, 11, 13, 54, 75

Dick, Wolfgang R., 13, 48, 69, 75

Fischer, Daniel, 14, 63

Geffert, Michael, 11, 12, 42, 75
Gerner, Daniela, 12, 38, 75
Gropp, Harald, 11, 24, 75

Hansen, Rahlf, 14, 59, 61, 75
Herbst, Klaus-Dieter, 12, 39, 75
Hoffmann, Susanne M., 11, 23, 75
Hüttemeister, Susanne, 10
Hyklová, Petra, 13, 14, 47, 65, 75

Kampa, Irena, 75
Kitmeridis, Panagiotis, 12, 13, 32, 76
Korte, Ansgar, 13, 50, 76
Kost, Jürgen, 12, 35, 76
Kretzer, Olaf, 12, 40, 76

Lange, Wolfgang, 12, 30, 76
Lemke, Dietrich, 12, 41, 76

Mirwald, Benjamin, 14, 64, 76

Neuhäuser, Dagmar, 17
Neuhäuser, Dagmar L., 11, 25, 76
Neuhäuser, Ralph, 9, 17, 76

Pannier, Lutz, 12, 34, 76
Posch, Thomas, 12, 29, 76

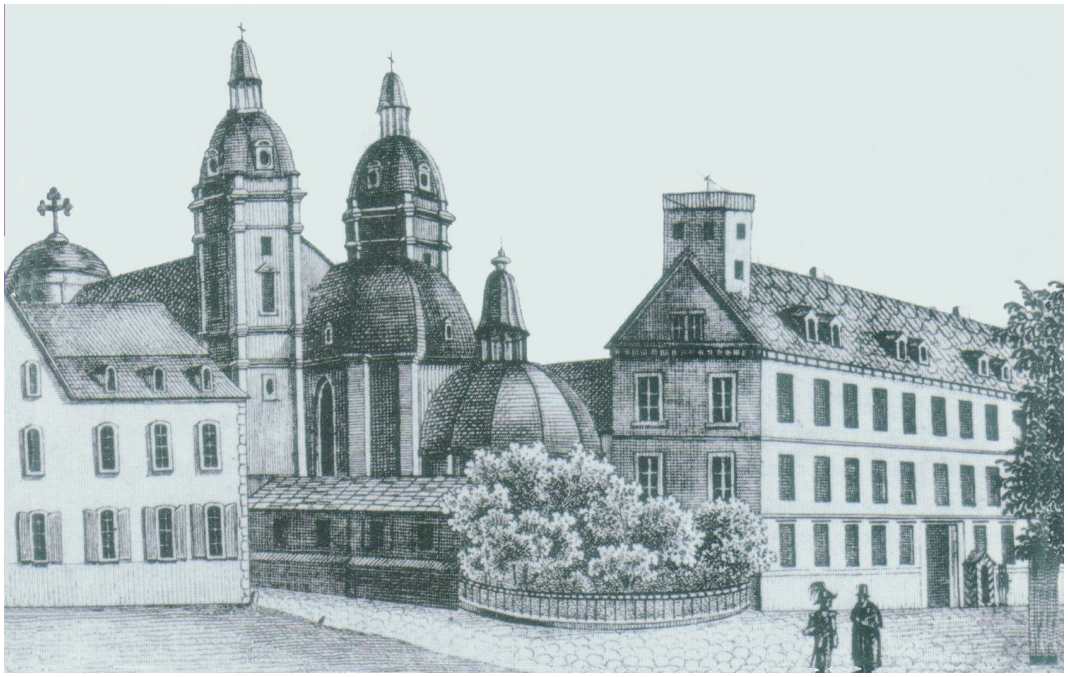
Raap, Adriaan, 13, 44, 76
Reichert, Uwe, 13, 58, 76
Rink, Christine, 14, 59, 61, 76

Schrimpf, Andreas, 11, 12, 27, 77
Šolc, Martin, 47, 65
Šolc, Martin, 13, 14, 77
Steinle, Helmut, 77
Steinrücken, Burkard, 7, 11, 13, 18, 77

Tauber, Heidi, 11, 20, 77

Umland, Regina, 13, 56, 77

Wolfschmidt, Gudrun, 1, 2, 7, 10, 12, 16, 77
Wu, Xian, 13, 52, 77





Ehemalige Jesuiten-Sternwarte in Düsseldorf (heute Stadthaus)

Oben: Die Jesuiten-Sternwarte in Düsseldorf (rechts, Mühlenstraße, neben der Andreaskirche), wo Johann Friedrich Benzenberg (1777–1846) wirkte.
Unten: Blick vom Botanischen Garten im Hofgarten auf die Mühlenstraße: Die Sternwarte ist auf dem Haus mit dem weißen Giebel (Stadthaus).
Wikipedia, Gouache von Johann Heinrich Weiermann, Anfang 19. Jahrhundert (Wikipedia)