

**NACHRICHTEN**  
aus dem Institut  
für Geschichte der  
Naturwissenschaften,  
Mathematik & Technik

Nr. 37

**HAMBURG**

April 2007

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des SPGN .....	2
Chronik und Berichte – März 2006 bis März 2007 .....	4
Berichte der Mitarbeiter .....	11
Laudatio für Karin Reich von Thomas Sonar .....	29
Nachruf auf Dr. Dietrich Stoltzenberg .....	34
Berichte über Tagungen und Veranstaltungen .....	36
Habil-, Doktor-, Diplom- und Studienarbeiten am SPGN .....	51
Vorträge der Angehörigen des SPGN .....	55
Veröffentlichungen der Angehörigen des SPGN .....	65
Lehrveranstaltungen in den letzten beiden Semestern .....	78
Kolloquien und Gastvorträge in den letzten beiden Semestern .....	82
Ausstellungen des SPGN .....	85
Exkursionen des SPGN .....	91
Impressum .....	102

## Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des SPGN

Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt	Geschichte der Physik und Chemie, Geschichte der Astronomie, Allgemeine Geschichte der Naturwissenschaft und Technik
Prof. Dr. Stefan Kirschner	Geschichte der Biologie, Pharmazie, Allgemeine Geschichte der Naturwissenschaften
Prof. Dr. Karin Reich	Geschichte der Mathematik
Prof. Dr. Christoph J. Scriba (Emeritus)	Geschichte der Mathematik
Prof. Dr. Jost Weyer (i. R.)	Geschichte der Chemie
Prof. Dr. Christian Hünemörder (i. R.)	Geschichte der Biologie
Dipl.-Math. Uta Hartmann	Geschichte der Mathematik
Rita Bratke/Jeanette Reinke	Sekretariat
Dipl.-Bibl. Mike Lemke	Bibliothek – Mathematik und Geschichte der Naturwissenschaften.

## Lehrbeauftragte am SPGN

- Dr. Gisela Boeck (Rostock), Geschichte der Chemie, Lehrbeauftragte Universität Hamburg WS 2006/07.
- PD Dr. Cornelia Lüdecke (München), Geschichte der Meteorologie, Polarforschung und Geopolitik, Lehrbeauftragte Universität Hamburg SS 2006, WS 2006/07.
- Dipl.-Nat. hist. Elena Roussanova, Geschichte der Chemie, Vertretungsprofessorin für Gender Studies SS 2006, WS 2006/07.
- Dr. Torsten Rütting, Geschichte der Biologie, Vertretungsprofessor SS 2006, WS 2006/07.
- Dr. Daniela Wünsch (Göttingen), Geschichte der Physik, Gastprofessorin Universität Hamburg SS 2006.

## Doktoranden- und Drittmittelstellen, Stipendien

- Dipl.-Biol. Igor Abdrakhmanov, Thema der Dissertation: „Mutageneseforschung in der Sowjetunion in den 1950 und 1960er Jahren“, Wissenschaftlicher Mitarbeiter (Doktorandenstelle), 1.4.2003 bis 28.2.2006.
- Joachim Feltkamp: Projekt – Aufbereitung der Datenbank der Sammlung wissenschaftlicher Instrumente des IGN fürs Internet, gefördert von der Hans-Schimank-Gedächtnis-Stiftung (Antragstellerin Gudrun Wolfschmidt), seit 1.12.2004 (Antragstellerin Gudrun Wolfschmidt).
- Dipl.-Math. Uta Hartmann, Thema der Dissertation: „Heinrich Behnke (1898–1979)“, Wissenschaftliche Mitarbeiterin (Doktorandenstelle) Department Mathematik, 1.4.2004 bis 31.3.2007.
- Dr. habil. Felix Lühning (Bremen/Berlin), Thema: „Die Kunst der Seefahrt: Entwicklung, Organisation und Inhalte des Navigationsunterrichts in Norddeutschland bis zur Reichsgründung 1871“, gefördert von der Fritz Thyssen-Stiftung Köln (BAT IIa/2-Stelle), 1.10.2004 bis 31.1.2007.
- Jenny Mumm, Thema der Dissertation: „Oskar Becker (1889–1964) in der Grundlagendebatte der Mathematik in den späten 1920er Jahren“ (Doktorandenförderung der Hamburger Universität), 1.10.2005 bis 30.9.2007.
- PD Dr. Günther Oestmann (Bremen): Thema: „Die Kunst der Seefahrt: Entwicklung, Organisation und Inhalte des Navigationsunterrichts in Norddeutschland bis zur Reichsgründung 1871“, gefördert von der Fritz Thyssen-Stiftung Köln (BAT IIa/2-Stelle), 1.10.2004 bis 31.5.2006.
- Dr. Alexander Odefey, Geschichte der Mathematik, Projekt: Bearbeitung des wissenschaftlichen Nachlasses von Wilhelm Blaschke (1885–1962), Werkvertrag mit der Universität Hamburg, 15.10.2005 bis 14.3.2006.
- Henning Schweer: Thema der Diplomarbeit: „Die Geschichte der Chemischen Fabrik Stolzenberg bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs“, Studienstipendium der Heinrich Böll Stiftung, 1.10.2005 bis 30.9.2006.
- Dr. Daniela Wünsch (Göttingen), Postdoc (DFG), Thema: „Hilberts Kontinuumsmechanik“, Universität Hamburg, 1.2.2004 bis 31.1.2006.

## Chronik – April 2006 bis März 2007

### Institutschronik

Das Wintersemester 2006/07 war das letzte von Karin Reich; am 13. Oktober 2006 fand die Geburtstagsfeier statt, wo Preprints von zwei Festschriften überreicht wurden, die eine herausgegeben von Herrn Alexander Odefey mit Beiträgen der aktuellen und ehemaligen Doktoranden, Diplomanden und Freunde des Instituts, die andere herausgegeben von Gudrun Wolfschmidt mit Beiträgen verschiedener Professoren und Privatdozenten.



Geburtstagsfeier von Frau Reich am 13. Oktober 2006

Die Verabschiedung von Frau Reich fand im Department Mathematik am 8. Februar 2007 statt; hier hielt Prof. Dr. Thomas Sonar (Braunschweig) die Laudatio, vgl. S. 29. Auch wir möchten Frau Reich an dieser Stelle danken für alles, was sie für das Institut geleistet hat.

Ein weiterer Geburtstag ist bemerkenswert: Herr PD Dr. Karl-Heinrich Wiederkehr feierte am 1. Februar 2007 seinen 85. Geburtstag. Über seine Aktivität bei der Hertz-Ausstellung ist weiter unten die Rede.



Geburtstagsfeier von Herrn Wiederkehr 1. Februar 2006

Foto: Gudrun Wolfschmidt

Ferner ging Frau Jeanette Reinke (Geschäftszimmer) im Dezember 2006 in den wohlverdienten Ruhestand; wir möchten ihr für ihre Aktivitäten für das Institut herzlich danken.

Mit Frau Prof. Dr. Anneliese Wellensiek, Universität Hamburg, Fakultät für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft, Fachdidaktik Chemie, wurde eine Beteiligung des SPGN am EU-Projekt, das sie in der ersten Jahreshälfte 2007 beantragen wird, vereinbart. Thema des geplanten Projekts ist u. a. die Entwicklung hochschuldidaktischer Maßnahmen, die ein angemessenes Wissenschaftsverständnis der zukünftigen Lehrpersonen fördern. Der SPGN kann hier an Hand von Beispielen aus der historischen Entwicklung der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik einen Beitrag leisten zur Veranschaulichung z. B. der gesellschaftlichen Relevanz der Naturwissenschaften, der Erkenntnisgewinnung in den Naturwissenschaften und der Kreativität

und Subjektivität in den Naturwissenschaften.

Es gibt eine Initiative von Frau Ulrike Plath vom Institut für Finnougristik der Universität Hamburg, zusammen mit Natur- und Geisteswissenschaftler(inne)n aus Tartu, Riga, St. Petersburg, Lüneburg und Hamburg, einen Forschungsverbund zur baltischen Umweltgeschichte im 19. und 20. Jahrhundert zu gründen. Auf seiten des SPGN haben bisher Frau Wolfschmidt, Herr Rüting sowie Herr Kirschner Interesse an einer solchen Kooperation bekundet. Bei einem Gespräch am 20.12.2006, das unter der Leitung von Frau Plath und Herrn Kirschner stattfand und an dem vor allem Wissenschaftler/innen der Universität Hamburg sowie des Instituts für Kultur und Geschichte Nordosteuropas der Universität Lüneburg teilgenommen haben, wurde auch über die Möglichkeiten eines Antrags für ein entsprechendes Projekt auf EU-Ebene diskutiert.

In der Reihe NUNCIUS HAMBURGENSIS – BEITRÄGE ZUR GESCHICHTE DER NATURWISSENSCHAFTEN, unterstützt von der Schimank-Stiftung, erscheint im Frühjahr 2007 als Band 2 „Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1“ (Norderstedt bei Hamburg: Books on Demand) (432 Seiten).

Web-Seite der Reihe NUNCIUS HAMBURGENSIS:

<http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/research/nuncius.htm>

Weitere Bände werden im Laufe des Jahres erscheinen.

Über die Zukunft der Bibliotheken in der MIN-Fakultät ist leider noch nichts berichtensreif. Man wartet noch auf neue Informationen von seiten der Fakultätsleitung und / oder der Wissenschaftsbehörde.

Unser Bibliothekar Mike Lemke berichtet zur abgeschlossenen Bibliotheksumfrage folgendes: Die Umfrage hat einen hohen Rücklauf erzielt. Insgesamt haben 444 Benutzer der Bibliothek den Fragebogen online oder in der Papierform ausgefüllt.

Die Auswertung des Fragebogens läuft derzeit, die Ergebnisse werden im Laufe des Aprils präsentiert. Ein Ergebnis kann aber schon vorab gemeldet werden. Die unmittelbare Nähe der Bibliothek zum Department bzw. zum Ort der Lehrveranstaltungen und Arbeitsräume der Wissenschaftler wird von unseren Bibliotheksnutzern als sehr notwendig eingeschätzt.

unverzichtbar	48%
sehr wichtig	28%
wichtig	13%
weniger wichtig	6%
keine Meinung	5%

## Tagungen, organisiert von Mitarbeitern

- Cornelia Lüdecke: Organisation und Durchführung eines Workshop des International Polar Heritage Committee in der Landesstelle für Denkmalpflege im Alten Hof in München und im Schneefernerhaus auf der Zugspitze (3.–5. April 2006) – vgl. S. 39.
- Cornelia Lüdecke: Organisation und Durchführung der 6. Tagung des Fachausschusses Geschichte der Meteorologie der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft zum Thema „Das Wetter festhalten – 225. Jubiläum des Meßnetzes der Societas Meteorologica Palatina (1781–1792)“ im Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim (1.–2. Juli 2006) – vgl. S. 41.
- Cornelia Lüdecke: Organisation und Durchführung des 2. Workshop der Action Group „History of Institutionalization of Antarctic Research“ innerhalb des Scientific Committee on Polar Research zum Thema „Multidimensional exploration of Antarctica around the 1950s“ in den Räumen des Außenministeriums von Santiago de Chile (21.–22. September 2006) – vgl. S. 43.
- Gudrun Wolfschmidt organisierte mit Maria G. Firneis und Franz Kerschbaum, Institut für Astronomie, Universität Wien, eine internationale Tagung in Wien mit dem Thema „Astronomie in Wien – 250 Jahre Eröffnung der Universitätssternwarte“, 29. Sept. bis 1. Okt. 2006, vgl. S. 38 und Web-Seite:  
<http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/events/wien06.htm>
- Cornelia Lüdecke: Zusammen mit der Kommission für Glaziologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften Organisation und Durchführung der Tagung zum Thema „Gottfried Merzbacher (1843–1926) als Wissenschaftler und Alpinist“ im Internationalen Begegnungszentrum in München (18. Oktober 2006) – vgl. S. 45.
- Wolfgang Steinicke organisierte die 3. Tagung der VdS-Fachgruppe „Geschichte der Astronomie“ in Potsdam-Babelsberg, 4.–6. November 2006.
- Vorschau: Vom 9. bis 13. Oktober 2007 findet ein internationales wissenschaftliches Symposium „Heinrich Hertz (1857–1894) and the Development of Communication“ in Hamburg statt, organisiert von Gudrun Wolfschmidt:  
<http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/events/hertz07.htm>

## Ausstellungen mit Beteiligung von Mitarbeitern des SPGN

- In Göttingen, Hamburg und St. Petersburg organisierte Elena Roussanova 2006/07 eine interessante Ausstellung „Deshalb ist mir um meinen Ruhm nicht bange ...“ – Zum 100. Todestag des deutsch-russischen Chemikers Friedrich Konrad Beilstein (1838–1906), vgl. Bericht, S. 88. Die Ausstellung wurde vom 26. Oktober bis 27. November 2006 in der Bereichsbibliothek Chemie (BBN) der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, vom 8. bis 22. Dezember 2006 in der Bibliothek des Departments Chemie der Universität Hamburg und im Januar/Februar 2007 im Museum des Technologischen Instituts in St. Petersburg gezeigt. Bei der Ausstellungseröffnung in Göttingen und Hamburg nahmen mehrere Mitglieder unseres Instituts teil.
- Gudrun Wolfschmidt als Vorsitzende des Fördervereins Hamburger Sternwarte organisierte wieder die Lange Nacht der Museen am 29. April 2006 mit dem Motto „Kosmische Vagabunden“ unter Beteiligung von Mitarbeitern der Sternwarte, vgl. <http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/fhs/fhs-nm06.htm>. Folgende kleinere Sonderausstellungen wurden den Besuchern geboten: „Kometen über Hamburg - Entdeckungen in Bergedorf“ – Bibliothek der Sternwarte, Anke Vollersen; „Kometen und die Entwicklung des Weltbildes“ – Ausstellung im Sonnenbau; „Der Weg zum modernen Weltbild“ – Ausstellung im OLT-Gebäude; „Kometenfotografie mit Schmidt-Spiegeln“ – Ausstellung im Bernhard Schmidt-Museum; „Erdzeitlose“ – Ausstellung im Meridiangebäude, Arnika Kuff; „Sterne und Kometen über Hamburg“ – Ausstellung im Hauptgebäude; „Aus dem Dornröschenschlaf erwacht – Geschichte und Sanierung des Äquatorials“ – Ausstellung im Äquatorial.
- Für die Sonderausstellung des Museums der Arbeit in Hamburg „Gib Gummi! Kautschukindustrie und Hamburg“ (18.11.2006 bis 15.4.2007) arbeitete Frau Katrin Cura einfache Versuche mit Kautschuk, Hart- und Weichgummi aus. Sie organisierte die benötigten Materialien und Exponate von einem Kautschukzwischenhändler und arbeitete Führungen mit diesen Versuchen aus (vgl. S. 89). Web-Seite der Ausstellung: <http://www.museum-der-arbeit.de/Sonder/GibGummi/>
- Das Jahr 2007 ist der 150. Geburtstag des in Hamburg geborenen Physikers Heinrich Hertz (1857–1894); aus diesem Anlaß sind diverse Aktivitäten geplant: <http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/events/hertz-exh.htm>  
Am 22. Februar 2007, am Geburtstag, wurde eine Ausstellung „150 Jahre Heinrich Hertz – 100 Jahre Heinrich-Hertz-Schule“ in der Heinrich-Hertz Schule in Hamburg-Winterhude eröffnet, organisiert von Gudrun Wolfschmidt und Karl-Heinrich Wiederkehr. Herr Wiederkehr führte eindrucksvolle Experimente zu den Hertzschen Wellen durch – unter Mitwirkung von Jürgen Gottschalk und Wolfgang Lange; Frau Wolfschmidt hielt den Einführungsvortrag zur Ausstellung mit folgenden Themen: Entwicklung des Elektromagnetismus als Vorgeschichte, ein Überblick zu Heinrich Hertz' Leben und Werk und die Nachwirkung bzgl. Entwicklung der



Experimentalvortrag bei Eröffnung der Hertz-Ausstellung  
am 22. Februar in der Heinrich-Hertz-Schule in Hamburg

Foto: Gudrun Wolfschmidt

Kommunikationstechnik. Die Ausstellung ist bis Ende April zu sehen, vgl. Bericht von Sebastian Witte, S. 85.

Danach ab Mai 2007 folgt die Ausstellung „Physik mit Her(t)z“ im Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung in Hamburg. Danach wird die Ausstellung noch unter dem Titel „Von Hertz zum Handy – Entwicklung der Kommunikation“ im Johanneum in Hamburg und in Wittenberg gezeigt.

- Für April 2007 ist eine Ausstellung zu Leonard Euler im Braunschweigischen Landesmuseum in Arbeit (15. April bis 3. Juni 2007) – unter Beteiligung von Frau Reich und einiger weiterer Institutsmitglieder.

## Exkursionen und Kompaktseminar

Im Jahr 2006 wurden drei Exkursionen und ein Kompaktseminar durchgeführt:

- Elena Roussanova und Stefan Kirschner organisierten eine naturwissenschafts- und technikhistorische Exkursion nach Wolfenbüttel, Goslar, Rammelsberg, Göttingen und Kassel von 6. bis 10. Juni 2006. Das Exkursionsprogramm findet sich im Internet unter:  
<http://www.math.uni-hamburg.de/home/roussanova/Exkursion-SS2006.pdf>.
- Eine Exkursion zum Fraunhofer-Institut für Silizium-Technologie (ISIT) in Itzehoe fand statt im Rahmen der Vorlesung Physik- und Chemiegeschichte IV (20. Jahrhundert) am 9. Januar 2007; die Gruppe wurde von Dipl.-Phys. Lothar Schmidt geführt, vgl. <http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/seminar/06w-isit.htm>.



Die Studenten im Fraunhofer-Institut für Silizium-Technologie (ISIT)  
in Itzehoe am 9. Januar 2007

Foto: Gudrun Wolfschmidt

- Karin Reich besuchte am 2. Februar 2007 mit den Teilnehmern des Seminars „Die mathematischen Wissenschaften im Zeitalter der Aufklärung - L. Euler und sein Umfeld“ die Landesbibliothek Eutin, vgl. S. 91.
- Gudrun Wolfschmidt veranstaltete mit Peter Heering (Oldenburg/Augsburg) eine Blockveranstaltung über „Wissenschaftliche Instrumente im Deutschen Museum in München“ vom Montag, den 9. bis Freitag, den 13. Oktober 2006; Programm siehe: <http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/exk/06w-dm-exk.htm>  
Bericht der Studenten siehe S. 92.

## Einzelberichte der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des SPGN

### Gudrun Wolfschmidt

Gudrun Wolfschmidt nahm an diversen Tagungen im In- und Ausland teil. Zunächst fand in Oldenburg die 6th International Conference for the History of Science in Science Education statt, organisiert von Peter Heering, „Constructing Scientific Understanding through Contextual Teaching“, 10. bis 15. Juli 2006.

Im September besuchte sie zwei Tagungen in Krakau/Kraków, Polen: European Society for the History of Science (ESHS): The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe, 6. bis 9. September 2006 und XXV Scientific Instrument Symposium – Scientific Instrument Commission, 10. bis 14. September 2006.

Bibliotheksrecherchen wurden in Göttingen, München und Nürnberg durchgeführt. An weiteren Tagungen in Wien, Bonn, Heidelberg und Stralsund nahm sie teil.

Vom 14. bis 25. August 2006 nahm sie in Prag an der XXVIth General Assembly of the International Astronomical Union (IAU) teil; sie hatte im Frühjahr 2006 die individuelle Mitgliedschaft der IAU als Representative of Germany beantragt für Commission 41 – History of Astronomy und Commission 46 – Astronomy Education & Development und wurde nach der Tagung im September aufgenommen.

Ein großer Teil der Zeit im Jahr 2006 wurde der Vorbereitung der Aktivitäten bzgl. des Heinrich-Hertz-Jahres 2007 gewidmet, das betrifft die Ausstellungen ab Februar 2007 und das für Oktober 2007 geplante Symposium. Bei der Ausstellungsplanung war insbesondere Herr Wiederkehr äußerst hilfreich; mein Dank gilt aber auch Herrn Gottschalk, Herrn Lange und anderen Institutsmitgliedern.

Im Arbeitskreis Astronomiegeschichte in der Astronomischen Gesellschaft ist sie Sekretärin für Öffentlichkeitsarbeit. In der Gauss-Gesellschaft wirkte sie im Vorstand als Herausgeberin der Mitteilungen.

Schließlich ist Gudrun Wolfschmidt aktiv als Vorsitzende des Fördervereins Hamburger Sternwarte: <http://www.fhsev.de/fhs.html>.

Ein Highlight war die Verleihung des „Deutschen Preises für Denkmalschutz“ in Weimar am 13. November 2006. Es ist die höchste Würdigung des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz und wird für herausragende Leistungen zur Bewahrung des baulichen Erbes sowie beispielhafte Vermittlung der Anliegen und Ziele von Denkmalschutz und Denkmalpflege verliehen. Mit der Silbernen Halbkugel wurde der „Förderverein Hamburger Sternwarte e. V.“ für sein Engagement zur Erhaltung der international bedeutenden Hamburger Sternwarte auf dem Gojenberg in Hamburg-Bergedorf ausgezeichnet.

Ferner organisierte sie im Jahr 2006 in der Hamburger Sternwarte in Bergedorf diverse Veranstaltungen, die „Lange Nacht der Museen“ (29. April 2006), die Mittwochs-Vortragsreihe im Sommer und die „Lange Nacht der Sterne“, alles in Kooperation unseres SPGN mit der Hamburger Sternwarte; zusätzlich gab es ein literarisches Angebot, die „Lyrische Mondnacht“ (2. September 2006), vgl.:

<http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/fhs/fhs-v06.htm>

Ein besonderes Ereignis war die partielle Sonnenfinsternis am Mittwoch, den 29. März 2006, die trotz Regen eine größere Anzahl von Besuchern anlockte. Am Samstag, den 16. September 2006 wurde zudem am „4. Bundesweiten Astronomietag“ mit einem reichhaltigen Programmangebot in der Sternwarte teilgenommen. Neu waren schließlich die Veranstaltungen mit dem Titel „FERNSICHT – Sterne zum Greifen nah“, Beobachtungsabende, die seit September jeweils am 1. Mittwoch im Monat stattfinden. Führungen für Gruppen durch die Sternwarte werden über den Museumsdienst Hamburg angeboten.

## **Stefan Kirschner**

Die zusammen mit Herrn Stefan Johannsen durchgeführten Forschungen zur Geschichte der biologischen und chemischen Waffen in der Bundesrepublik und der DDR wurden fortgesetzt. Nachdem im Juni 2006 eine gemeinsam verfaßte Monographie über die Rolle des Fraunhofer-Instituts für Aerobiologie in der Verteidigungsforschung der 1960er Jahre erschienen ist, konzentrierten sich die neueren Untersuchungen auf die Geschichte der „Erprobungsstelle der Bundeswehr für ABC-Schutz Munster / Lager“ (heutige Bezeichnung: „Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien – ABC-Schutz“).

## **Jost Weyer**

Herr Weyer arbeitete anlässlich eines Aufenthalts in der Nähe von Weikersheim vom 12. bis 13. September 2006 im Hohenlohe-Zentralarchiv in Neuenstein. Die Arbeiten in der Alchemie-Ausstellung in Schloss Weikersheim sind bis auf ein paar kleinere noch ausstehende Korrekturen beendet. Ansonsten widmete er sich hauptsächlich seiner Chemiegeschichte, die noch ein paar Jahre bis zu ihrem Abschluß benötigen wird.

## **Karin Reich**

### **Danksagung**

Das WS 2006/07 war mein letztes Semester. Es fanden mehrere Feiern zu meinem Geburtstag und schließlich im Februar auch eine Abschiedsveranstaltung des Departments Mathematik statt, gleichzeitig wurden Herr Hübner und Herr Riemenschneider verabschiedet. Herr Sonar hielt die Festrede, in der in bewundernswerter Deutlichkeit die Probleme angesprochen wurden. Ferner möchte ich mich sehr herzlich für die sicher oftmals sehr mühevollen und auch teuren Vorbereitung der Feste bedanken, die nicht perfekter hätte sein können. Alles klappte wie am Schnürchen.

Mein besonderer Dank gilt ferner Herrn A. Odefey und Frau G. Wolfschmidt, die beide die undankbare und sehr zeitraubende Aufgabe übernommen hatten, für das Zustandekommen einer Festschrift (es waren zwei) zu danken. Ich möchte auch auf diesem Wege nochmals allen, die Beiträge für die Festschriften geliefert hatten, meinen herzlichsten Dank aussprechen,

- Festschrift Odefey: Gabriele Wickel, Heidi Tauber, Catrin Pieri, Jürgen Kühl, Jürgen Gottschalk, Henning Krause, Wolfgang Lange, Jürgen Koch, Bernd Wolfram, Alexander Odefey, Hans-Joachim Höppner, Uta Hartmann, Katrin Cura, Torsten Rütting, Barbara Dufner und Christine Lehmann.
- Festschrift Wolfschmidt (Vorwort und freundliche Worte von Stefan Kirschner, Gudrun Wolfschmidt und Menso Folkerts): Peter Schreiber (vielen Dank auch für den wunderbaren Festvortrag), Charlotte und Jürgen Schönbeck, Alexander Kreuzer, Walter Benz, Bertram Maurer, Teun Koetsier, Andrea Eberhard-Bréard, Menso Folkerts, Olaf Neumann, Michael von Renteln, Peter Ullrich, Rainer Ansorge, Rossana Tazzioli, Günter Löffladt, Andrea Blunck, Manfred Kudlek, Ulrich Eckhardt, Ivo Schneider, Andreas Kühne und Stefan Kirschner, Hans-Heinrich Voigt, Gudrun Wolfschmidt, Fritz Krafft, Karl Heinrich Wiederkehr, Daniela Wünsch und Klaus Sommer, Karl von Meyenn, Eberhard Knobloch, Günther Oestmann, Cornelia Lüdecke, Jost Weyer und Christoph Scriba.

Gleichzeitig möchte ich auch noch Herrn Menso Folkerts für seinen Beitrag „Karin Reich 65 Jahre“ in: NTM 14 (2006), S. 261–263 und Herrn Rüdiger Thiele für seinen Beitrag „A birthday tribute to Karin Reich with a selected bibliography“ in: *Historia mathematica* 34 (2007), S. 7–9 recht herzlich danken.

## **Beatrix Alscher (Berlin)**

Im Rahmen des Kooperationsvertrages des SPGN mit der FHTW-Berlin, konnte im Sommer 2006 die Diplomarbeit „Das 1m-Spiegelteleskop der Hamburger Sternwarte – Konzept der Erhaltung“ im Fachbereich „Restaurierung/Konservierung von Technischem Kulturgut“ an der FHTW-Berlin abgeschlossen werden (Betreuerin von Seiten der Universität Hamburg: Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt, Betreuerin von Seiten der FHTW-Berlin: Prof. Ruth Keller-Kempas). Beatrix Alscher war „beste Absolventin“ des Sommersemesters 2006.

Gegenstand der Diplomarbeit ist die Entwicklung eines Erhaltungskonzeptes für das 1m-Spiegelteleskop der Hamburger Sternwarte. Neben einer detaillierten Bestandsaufnahme des aktuellen Zustands von Instrument und Gebäude erfolgte eine eingehende Analyse von technischer Vorgeschichte und historisch-soziologischem Kontext sowie der Herstellung und Forschungsgeschichte dieses Spiegelteleskops mit Entlastungsmontierung, die mit Untersuchungen zur Beschichtung, zum Raumklima und mikrobiellen Befall begleitet wurde. Aus den gewonnenen Erkenntnissen wird das Konzept einer Erhaltung in Funktion unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Gebrauchsspuren und individuell gealterten Beschichtungselementen vorgeschlagen, welches auch eine strukturelle Modifikation des Gebäudes umfasst.

## Constantin Canavas

Constantin Canavas arbeitet auf dem Gebiet der Geschichte der Alchemie und der Regelungen mit besonderer Berücksichtigung der Spätantike, sowie des arabisch-islamischen und des byzantinischen Kulturraums.

Einen Schwerpunkt seiner Forschung bildet die Ikonographie von Werken mit technologischen Themen. Die historische Entwicklung der Beziehung zwischen Text und Bild in handschriftlichen Quellen untersuchte er in vergleichenden Studien am Beispiel der Destillationstechnik und der wassergetriebenen bzw. Wasser hebenden Maschinen in arabischen, griechischen und chinesischen Werken. In weiteren Studien befasst er sich methodisch mit der gegenseitigen Überprüfung bzw. Ergänzung umwelthistorischer und technikhistorischer Quellen am Beispiel der Abholzung und des Schiffbaus im Mittelmeerraum während der arabisch-byzantinischen Auseinandersetzungen im 10. Jahrhundert.

## Katrin Cura

Katrin Cura arbeitet weiterhin an ihrer Promotion zum Thema: Geschichte der Klebstoffe und veröffentlichte verschiedene Aspekte zu diesem Thema. Sie besuchte vom 1.–3. September 2006 die Jahrestagung der Georg-Agricola-Gesellschaft, die bei der Firma B. Braun in Melsungen stattfand. Den Auftakt machte eine Werksführung durch Europas modernste Abfüllanlage für Infusionslösungen. Die Vorträge bezogen sich alle auf das übergreifende Thema: Gesundheit durch Technik? Technik und Medizin seit dem Ende des 19. Jahrhunderts.

Frau Cura ist als Studienrätin sehr bestrebt, unsere Fachdisziplin in den Unterricht zu integrieren. Zu verschiedenen Bereichen veröffentlichte sie Artikel mit Arbeitsblättern, die direkt im Unterricht eingesetzt werden können. Sie geben den Lehrern die Möglichkeit, Geschichte der Chemie und Technik als Einstieg, als Transferaufgabe oder als interessanten Exkurs im Unterricht anzuwenden. In diesem Zusammenhang besuchte sie am 14. September 2006 die Jahrestagung des Deutschen Vereins zur Förderung des Mathematischen und Naturwissenschaftlichen Unterrichts (MNU) in Hamburg. Dabei knüpfte sie Kontakte zu anderen Kollegen sowie mit Behördenvertretern. Auch nahm sie am Gespräch zwischen den Vertretern des Schwerpunktes und der neu berufenen Professorin für Didaktik der Naturwissenschaften, Frau Prof. Anneliese Wellensiek, teil. Eine weitere Zusammenarbeit ist in der Zukunft geplant.

Eine weitere Möglichkeit, Chemie- und Technikgeschichte in den Unterricht zu integrieren, sind Museumsbesuche. Ab November 2006 arbeitet sie freiberuflich am Museum der Arbeit als Museumspädagogin für die Sonderausstellung: „Gib Gummi! – Kautschukindustrie und Hamburg“. Dort bietet sie Führungen zu unterschiedlichen Schwerpunkten für Schulklassen und allgemeine Museumsbesucher an. Auch konzipierte sie einfache Versuche mit Latex, Kautschuk und Gummi, die die Besucher während der Führung sehen oder selbst durchführen können; Bericht über die Ausstellung siehe S. 89.

## Jürgen Gottschalk

Jürgen Gottschalk hat an dem VIII. Internationalen Leibniz-Kongreß, der vom 24. bis 29. Juli 2006 unter dem Leitthema „Einheit in der Vielheit“ in Hannover stattfand, teilgenommen und auf diesem Kongreß einen Vortrag über „Die Ars inveniendi und Leibniz' mögliche Vorstellungen von Anwendungen in technischer Hinsicht“ gehalten. Der Vortrag wird in einem Nachtragsband aller auf dem Kongreß gehaltenen Vorträge (davon sind bereits zwei Bände erschienen) in diesem Jahr in Hannover erscheinen.

Ferner nahm Herr Gottschalk an der Festveranstaltung „50 Jahre Leibniz-Forschungsstelle“ der Leibniz-Forschungsstelle in Münster/Westfalen teil. Die Veranstaltung fand am 5. und 6. Oktober im Alexander-von-Humboldt-Haus der Westfälischen Wilhelms-Universität statt. Nach der Übermittlung von Grußworten sprachen die Leiter der drei anderen Leibniz-Arbeitsstellen zu Perspektiven der Leibniz-Forschung und Leibniz-Edition. Der erste Tag schloß mit einem Festvortrag von Prof. Dr. Hans Poser (Berlin) zum 80. Geburtstag von Prof. Dr. Heinrich Schepers mit dem Thema: „Leibniz' dreifaches Freiheitsproblem“. Am folgenden Tag wurde in einem Kolloquium über ausgewählte Themen der Leibniz-Forschung und -Edition vorgetragen mit anschließender Diskussion.

Nachzutragen wäre noch Jürgen Gottschalks Teilnahme im Jahr 2005 auf dem 4. Internationalen Leibniz-Forum, das vom 30.6. bis 2.7.2005 in Altdorf – Nürnberg stattfand. Auf diesem Leibniz-Forum hat Jürgen Gottschalk am 1. Juli 2005 einen öffentlichen Vortrag im Auditorium theologicum der ehemaligen Universität Altdorf gehalten mit dem Thema „Ein letzter noch lebender Famulus von G. W. Leibniz befindet sich zur Zeit in Altdorf auf Durchreise und wird einiges aus dem Leben und Werk seines Herrn berichten“. Die Forum-Veranstaltung wurde begleitet von einer gut besuchten Leibniz-Ausstellung im südlichen Wehrturm der alten Stadtbefestigung, auf der eine Anzahl von Modellen aus den Gebieten der Technik (insbesondere Oberharzer Bergbau), Physik und Mathematik, denen sich Leibniz u. a. sein Leben lang gewidmet hat, gezeigt.

## Peter Heering

- Vertretung der Professur für Didaktik der Physik, Universität Augsburg, 1.4.2006 bis 31.3.2007.
- Habilitation am SPGN: „Experimentierstile in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts“ (Vortrag am 7.7.2006).
- Organisation der 6th International Conference for the History of Science in Science Education (Constructing Scientific Understanding through Contextual Teaching), Oldenburg, 10.–15. Juli 2006 (gemeinsam mit Daniel Osewold)  
<http://www.uni-oldenburg.de/histodid/ICHSSSE/index.htm>.
- Leitung des niedersächsischen Landeswettbewerbs „Jugend forscht – Schüler experimentieren“ 15.–17.3.2006:  
<http://www.ewe-stiftung.de/jugendforscht2006/>.

## Claudius Herkt

Im Rahmen der Anfertigung der Studienarbeit „Joachim Jungius – Hamburgs Ehrenschuld“ (im September abgeschlossen) und der Diplomarbeit „Die Bedeutung der Mathematik für die Physik bei Joachim Jungius“ (im Februar 2007 eingereicht) hat Claudius Herkt im Jahr 2006 Recherchen zum Thema Jungius durchgeführt; insbesondere besuchte er im September 2006 die Ehemalige Universitätsbibliothek Helmstedt, um ein bisher relativ unbekanntes Jungius-Gemälde zu fotografieren.

## Rahlf Hansen

Die Schaltthese für die Himmelscheibe von Nebra wurde für diverse Fernsehsender in Beiträgen vorgestellt. Die Erstellung eines Films für die Wanderausstellung über die Schaltthese und ihre Darstellung auf der Himmelscheibe wurde konzeptionell und fachlich begleitet.

## Tagungsberichte

Das Thema „Astronomische Orientierung und Kalender in der Vorgeschichte“ wurde neben der Schaltthese für die Himmelscheibe von Nebra und die Herkunft dieses Wissens aus Mesopotamien (siehe Nachrichten aus dem IGN Nr. 36, S. 11) vorgestellt sowie weitere Thesen zur Entwicklung der bronzezeitlichen Astronomie.

Nach der Regelung eines einfachen lunisolaren Kalenders könnte das nächste Ziel für die bronzezeitliche Astronomie die Vorhersage von Finsternissen gewesen sein. Hier gab es jetzt in Mitteleuropa eine andere Entwicklung als in Mesopotamien. Mit einer Schrift kann man über lange Zeiträume Finsternisse genau protokollieren. Dieser Weg ging so in Mitteleuropa nicht. Dafür bot sich eine andere Lösung an:

Ausgehend von dem bekannten Phasenmonat (29,5 Tage) und der Beobachtung, dass nicht bei jedem Neu- und Vollmond eine Finsternis stattfindet, muss es eine zweite Bedingung für das Eintreten einer Finsternis geben. Dies könnte, als erste Arbeitshypothese, der Ort unter den Sternen sein. Dieser Sternenmonat ist aber aus Beobachtungen auch für einen Mitteleuropäer leicht mit  $27\frac{1}{3}$  Tage zu bestimmen. Ausgehend von diesen beiden Zyklen konstruiert man einen hypothetischen Finsterniszyklus. Auf dem Sonnenwagen von Trundholm könnte ein solcher Finsterniszyklus verschlüsselt sein.

So wurde möglicherweise aus einfachen Annahmen eine Hypothese über das Eintreten von Finsternissen aufgestellt und diese mit Hilfe des Sonnenwagens dann ausgetestet. Diese Methode könnte zu dem richtigen Saroszyklus (223 Monate) führen, ohne dass man den Drachenmonat überhaupt kennt. Auf dem Sonnenwagen würde die Erklärung für die Finsternisprognose den Nutzen dieses Kunstwerkes zeigen. Es wäre eine in Bronze gegossene Theorie über die Himmelsmechanik, ähnlich wie auf der Himmelscheibe, nur in einer komplexeren Form und für einen weiterführenden Zweck.

Die „Zauberhüte“ könnten dann eine Manifestation dieses Wissens sein. Auf Drei der Vier Hüte (bei dem Goldhut von Ezelsdorf kommt man auf 224) sind in durchlaufender Zählung 223 Punkte zu zählen. Dies hätte man für die Prognose von Finsternissen nutzen

können. Dies schließt die Nutzung als „Kalenderhüte“ (nach Herrn Menghin) nicht aus, sondern erweitert die Bedeutung der Hüte.

Der Kalender von Coligny wurde als verbesserte Variante der unterstellten Rhythmik auf der Himmelscheibe von Nebra interpretiert.

Es wurde auf die Möglichkeit hingewiesen, dass das Ende der Gültigkeit der Schaltthese Rückwirkungen auf die Religionen haben könnte. Der römische Mithraskult kann in diesem Kontext neu gedeutet werden. Siehe auch Tagungsbeitrag Rauischholzhausen.

Auf dem Kolloquium des Deutschen Vereins zur Erforschung Palästinas e. V. in Rauischholzhausen vom 3.–5.11.2006 „Sonne, Mond und Sterne – Astralkulte und Himmelsbeobachtungen in Palästina und Syrien“ wurde zusammen mit Christine Rink ein Poster mit dem Titel „Sonne oder Mond?“ präsentiert. Genaueres siehe bei Christine Rink.

## **Eike Harden**

Eike Harden arbeitete an seiner Studienarbeit über die „Geschichte der Deichbautechnik mit Beispielen aus dem Gebiet der Tideküsten an der Deutschen Bucht“. Ferner lag der Schwerpunkt im Jahr 2006 auf dem Studium früher Quellen über erste Deiche in Nordfriesland: Saxo Grammaticus „Gesta Danorum“, frühes 13. Jahrhundert).

## **Uta Hartmann**

Uta Hartmann versuchte weiterhin im Rahmen ihres Dissertationsprojektes, das Leben und Werk des Mathematikers Heinrich Behnke (1898–1979) kritisch zu würdigen. Die wissenschaftliche Biographie hat besonders in den letzten zwanzig Jahren eine bedeutende Rolle in der Wissenschaftsgeschichte eingenommen. Dennoch hat sie innerhalb der Mathematikgeschichte eine gesonderte Stellung inne. So scheinen beispielsweise die Mathematiker, die im 20. Jahrhundert wirkten, ein schwieriges Subjekt für eine Biographie darzustellen. Häufig werden wissenschaftliche und biographische Aspekte ohne wesentliche Verknüpfungen nebeneinander gestellt. Es scheint nur in Ausnahmefällen möglich zu sein, kulturelle, politische oder soziale Beziehungen und Einflüsse für die Wissenschaftsgeschichte des 20. Jahrhunderts herauszuarbeiten. Betrachtet man Behnkes verschiedene Facetten und Tätigkeitsfelder, so liegt nahe, dass er zu diesen Ausnahmefällen gehört.

Unterschiedliche Archivmaterialien – darunter verschiedene Briefwechsel und unveröffentlichte Manuskripte – werfen auf Behnkes Bedeutung in der Funktionentheorie mehrerer komplexer Veränderlichen, in der Lehrerausbildung, in seiner langjährigen Herausgeberschaft der Mathematischen Annalen und damit zusammenhängend auf seine menschliche Seite ein differenziertes Licht.

Frau Hartmann nahm vom 26. bis 30. März 2007 an der Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung und der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik in Berlin teil. Besonders interessant an dieser Tagung war das fachwissenschaftliche Symposium „Mathematikgeschichte in der Lehre“.

## Hans-Joachim Höppner

Herr Höppner arbeitete weiter an seiner Dissertation mit dem Arbeitstitel: „Stationäre Singularitäten als Entstehungskeime der Morsetheorie“. Ihr Untersuchungsgegenstand bildet die Vorgeschichte der Wechselbeziehungen lokaler und globaler Eigenschaften von Mannigfaltigkeiten, aus welchen der amerikanische Mathematiker Marston Morse (1892–1977) seit 1925 die nach ihm benannte folgenreiche globale Theorie kritischer Punkte entwickelte.

Weiterhin verfasste Herr Höppner einen Artikel „Zu Artins Theorie der Zöpfe“ (zurzeit noch unveröffentlicht). Außerdem untersucht er die Leibnizsche „Table de Définitions“ von 1702–04 auf quasitopologische Strukturen (Veröffentlichung geplant).

Herr Höppner und Herr Gottschalk arbeiteten an der Ausgestaltung der Vitrine in der Eingangshalle des Geomatikums zum Thema „Zu Artins Theorie der Zöpfe“. Die Exponate sind nunmehr fertig gestellt, ein Begleittext als Leitfaden wird zurzeit gedruckt und liegt demnächst im IGN vor.

## Henning Krause

Henning Krause schloss im Juni 2006 seine Diplomarbeit aus der Geschichte der Physik ab, Titel: „Interpretationen des Michelson-Morley-Experiments als Fallbeispiel für die Geschichtsschreibung in Physik-Lehrbüchern“. Das Erstgutachten übernahm Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt, das Zweitgutachten Prof. Dr. Stefan Kirschner. Eine Zusammenfassung der Arbeit ist unter

<http://www.henningkrause.com>

nachzulesen. Im Juli 2006 legte Herr Krause die mündlichen Diplomprüfungen ab und beendete damit den Studiengang Geschichte der Naturwissenschaften mit sehr gutem Erfolg. Seit August 2006 absolviert er in der Pressestelle des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Köln die Ausbildung zum Wissenschaftsredakteur (Volontariat).

## Björn Kunzmann

Björn Kunzmann promoviert über das Thema „Die Geschichte der Beobachtung Veränderlicher Sterne unter besonderer Berücksichtigung der Beiträge der Amateure und ihrer Fachverbände in Deutschland und Europa“. Im Berichtszeitraum standen weitere Bibliotheksarbeiten (hier insbesondere Sternwarte Bergedorf), die Digitalisierung des bereits vorhandenen, umfangreichen Materials sowie der gezielte Erwerb notwendiger, seltener Literatur über Veränderliche Sterne und weitere Rechercharbeiten (Sternwarte Sonneberg) im Mittelpunkt.

Darüber hinaus war Herr Kunzmann weiterhin als Vorstandsmitglied im „Förderverein Hamburger Sternwarte e. V. – (FHS e. V.)“ tätig. Neben aktiver Mitarbeit im Verein und bei dessen zahlreichen öffentlichen Veranstaltungen betreute er als Webmaster die beiden Web-Auftritte des FHS e. V.:

<http://www.fhsev.de> und <http://www.astronomiepark-hamburg.de>.

Auch nahm er im November mit dem Vorstand des Vereins an der Verleihung des Deutschen Denkmalschutzpreises 2006 in Weimar teil.

## **Thomas Lange**

Zum Buch „Ein Jahrhundert im Flug“ von Helmuth Trischler und Kai-Uwe Schrogl (2007) trug Thomas Lange das Kapitel „Raketentechnik und Raumfahrteuphorie“ bei. Die Vorstellung des Buches erfolgte am 13. Februar 2007 in Göttingen anlässlich der Festveranstaltung „100 Jahre Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland“. Dort gründete 1907 Ludwig Prandtl die Modellversuchsanstalt für Aerodynamik der Motorluftschiff-Studiengesellschaft. Sie wurde später in Aerodynamische Versuchsanstalt (AVA) umbenannt und gilt als eine der Vorgängergesellschaften des heutigen Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Die Festveranstaltung sowie das Buch wurden eingerahmt von einem Vorwort des Vorstandsvorsitzenden des DLR, Prof. Dr. Sigmar Wittig, sowie einem Grußwort des Bundesministers für Wirtschaft und Technologie Michael Glos.

Seit Beginn des Wintersemesters 2006/2007 ist Thomas Lange mit einem neuen Forschungsthema befaßt und hat dafür den Raum 236 im Geomatikum bezogen. Der Arbeitstitel des Projektes lautet „Kampf um das elektromagnetische Spektrum – Die Bedeutung von Technologie im Zweiten Weltkrieg“. Es handelt sich dabei um eine vergleichende Studie zur Entwicklung der Hochfrequenztechnik und des Radars auf deutscher und alliierter Seite in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Das Forschungsvorhaben beginnt zunächst mit einer Sichtung des Peenemünde-Archivmaterials (FE- und PGM-Mikrofilme), das sich bereits im Besitz des Institutes befindet. Daran sollen sich weitere Archivstudien im Deutschen Technikmuseum in Berlin (Telefunken-Archiv) sowie im Deutschen Museum in München anschließen.

## **Wolfgang Lange**

Johann Friedrich Benzenberg zählt zu der großen Zahl von Briefpartnern Gauß', deren Korrespondenz bisher nicht publiziert wurde. Diese befindet sich im Nachlass von Gauß in der Göttinger Universitätsbibliothek. Die Briefe sind transkribiert und elektronisch erfasst. Zurzeit wird an Korrekturen und der wissenschaftsgeschichtlichen Einordnung mit einer ausführlichen Kommentierung gearbeitet. Neue Quellen wurden durch Besuche in der Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf und der Universitätsbibliothek Göttingen erschlossen.

Ferner wurde in Juni 2006 der Leibniz-Kongress in Hannover besucht sowie an der Heinrich-Hertz-Ausstellung in Hamburg mitgearbeitet.

## Cornelia Lüdecke

Im Rahmen der anstehenden Jubiläumsveranstaltungen beschäftigte sie sich weiterhin mit meteorologischen Meßnetzen, die Ende des 18. Jahrhunderts in Europa eingerichtet wurden, sowie mit deren Organisatoren. Andere Fragestellungen behandelten Beispiele der Untersuchungen des arktischen Klimas seit dem 1. Internationalen Polarjahr 1882/83, den umfassenden Forschungsansatz des Polarforschers Erich von Drygalski und Georg von Neumayers Streben für die deutsche Südpolarforschung. Daneben beschäftigte sie sich mit der deutschen Namensgebung in der Antarktis und einer neuen Antarktis-karte, die Anfang der 1950er Jahre entwickelt wurde. Gegen Ende des Jahres stand der Geograph Gottfried Merzbacher und sein Beitrag für die Geographische Gesellschaft in München im Vordergrund.

Vom 25.–29. Januar 2006 nahm sie in ihrer Funktion als Präsidentin der International Commission on History of Meteorology zusammen mit drei anderen deutschen Wissenschaftlern an einem Treffen am Institute of Geophysics of the Ural Department of the Russian Academy of Science in Ekatarinburg (Rußland) teil, um den internationalen Workshops zu „170 years of magnetic and meteorological observations in the Urals: history and modern state“ zu planen. Leider gewährte die DFG für die Beteiligung an dem eigentlichen Workshop in Ekaterinburg keine Reisemittel mehr, so daß er dann vom 17.–23. Juli 2006 ganz ohne deutsche Beteiligung stattfinden mußte.

Vom 16.–17. März 2006 nahm sie auf Einladung des European Polar Boards an dem Workshop „The Polar Connection“ in Brüssel teil. Hier wurden für das kommende Internationale Polarjahr 2007/2008 EOC-Konzepte hinsichtlich Ausbildung an Schulen und Universitäten, Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation (Education, Outreach, and Communication) erarbeitet.

Des weiteren nahm sie vom 14.–17. Oktober 2006 an der Launching Conference des EUROCORES Programms „BOREAS: Histories from the North - environments, movements, narratives“ im Scott Polar Research Institute (Cambridge, UK) teil, um ihre Expertise in das Projekt „Colony, Empire, Environment: A Comparative International History of Twentieth Century Arctic Science (CEE)“ mit einzubringen.

Vom 27.–28.11.2006 wirkte sie an der Evaluierung des Deutschen Schiffahrtsmuseums in Bremerhaven mit. Darüber hinaus nahm sie als Vorsitzende des Fachausschusses Geschichte der Meteorologie und als Leiterin des Arbeitskreises Geschichte der Polarforschung an den Vorstandssitzungen der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung teil.

Als Zweitgutachterin betreute sie die Dissertation von Dieter Basener (Institut für Ozeanographie) zum Thema „Von den Beobachtungen der Schifffahrt bis zu der heutigen operationellen Ozeanographie“. Außerdem betreut sie die Dissertation von Ursula Rack (Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung) zum Thema „Sozialhistorische Studien zur Polargeschichte anhand deutscher und österreichisch-ungarischer Expeditionen“.

## Jenny Mumm

Die Arbeit am Dissertationsprojekt „Oskar Becker in der Grundlagendebatte der späten 1920er Jahre“ wurde fortgesetzt. Hierzu wurden Archive in Freiburg, Leipzig und Wolfenbüttel besucht. Zudem habe ich an folgenden Tagungen teilgenommen: Kolloquium zur Wissenschafts- und Technikgeschichte, TU Braunschweig, 3./4.11.2006 und 23./24.2.2007; Kolloquium „Die Bedeutung der Phänomenologie Oskar Beckers für die Wissenschaftstheorie und -geschichte, Logik, Ethik und Kulturphilosophie“, Fernuniversität Hagen, 15.–17.2.2007.

## Catrin Pieri

Catrin Pieri hat ihre Studienarbeit im Fach Geschichte der Naturwissenschaften 2006 fertig gestellt: „Der Hamburger Mathematiker Johann Adolph Tassius (1585–1654)“.

Für die Diplomarbeit, an der sie noch arbeitet, hat sie den Mathematikunterricht am Hamburger Akademischen Gymnasium untersucht, den Tassius als Professor und Mitarbeiter von Jungius dort erteilte. Als Quelle dazu dienen seine Lehrbücher und Archivalien aus seinem Nachlass.

## Christine Rink

Es wurde untersucht, ob die Kalenderthesen von Herrn Menghin bezüglich der Zauberröhre nachvollziehbar sind und welcher Nutzen daraus zu ziehen ist. Auf der Tagung in Berlin vom 9.–10.11.2006 „Astronomische Orientierung und Kalender in der Vorgeschichte“ wurden Menghins Thesen in der Diskussion unterstützt. Weitere Untersuchungen zum Thema bronzezeitlicher Kalender zusammen mit Rahlf Hansen sind geplant.

## Tagungsbericht

Auf dem Kolloquium des Deutschen Vereins zur Erforschung Palästinas e. V. in Rauischholzhausen vom 3.–5.11.2006 „Sonne, Mond und Sterne – Astralkulte und Himmelsbeobachtungen in Palästina und Syrien“ wurde zusammen mit Rahlf Hansen ein Poster mit dem Titel „Sonne oder Mond?“ präsentiert. Neben den astronomischen Deutungen zur Himmelscheibe von Nebra (siehe dazu Rahlf Hansen in *Nachrichten aus dem IGN* Nr. 36, S. 11) wurde auf die zeitlich begrenzte Gültigkeit der dort ausgeführten Schaltregel hingewiesen. Es wurde die Frage aufgeworfen, ob es einen Zusammenhang von astronomischen Beobachtungen und dem Kalendertyp, sowie der Entstehung neuer Kulte geben könnte. Als Beispiel wurde eine neue Deutung des Mithraskultes vorgestellt.

Zu einer Zeit, in der das Zusammenspiel mehrerer Himmelskörper (Sonne, Mond und Plejaden) den Kalender und somit wohl auch den Kult bestimmten, war die Religion polytheistisch. Als ein Gestirn alleine den Kalender regelte, die Sonne im Römischen Reich, der Mond im moslemischen Arabien, setzten sich monotheistische Religionen durch. Es wird die These aufgestellt, dass hier ein Zusammenhang bestehen könnte.

## Torsten Rütting

- Forschungstätigkeit zur Geschichte:
  - der Umweltforschung Jakob von Uexkülls und deren Rezeption in der Biosemiotik
  - der Wechselwirkungen von Religion und Naturwissenschaft
  - der Reflexforschung Ivan Pavlovs
  - der Kognitionswissenschaft und der Forschung zur sog. Künstlichen Intelligenz
- Betreuung des Jakob von Uexküll Archivs für Umweltforschung und Biosemiotik
- Kooperation mit dem Uexküll-Centre in Tartu und dem Department of Semiotics der Universität Tartu.
- Interfakultative Zusammenarbeit mit dem Department Philosophie und Psychologie:

Im Rahmen der seit 2004 bestehenden Kooperation mit Ralph Brueckner (Fachbereich Philosophie) und Dr. habil Hans zur Oeveste (Fachbereich Psychologie) wurden im SS 2006 und im WS 2006/07 das 2. und 3. interfakultative Seminar „Denken im Spannungsfeld von Körper und Geist“ organisiert. Schwerpunktthemen waren im SS 2006 „Geschichte und Aktualität der Bewusstseinsforschung“ und im WS 2006/07 „Geschichte und Aktualität der Lerntheorien“.
- Nachrichten aus dem Jakob von Uexküll-Archiv für Umweltforschung und Biosemiotik:

Von Oktober bis Februar (WS 2006/07) besuchte Riin Magnus vom Department of Semiotics der Universität Tartu, die gleichzeitig Leiterin des Jakob von Uexküll Centres in Tartu ist, das Jakob von Uexküll-Archiv und den Schwerpunkt für Geschichte der Naturwissenschaften, um hier zum Thema der Geschichte biologischer Theorien, insbesondere zur Naturforschung und der Umweltwissenschaften, zu forschen. Magnus hat am Jakob von Uexküll-Centre in den vergangenen Jahren die Korrespondenz Jakob von Uexkülls archiviert und digitalisiert und Kopien der Korrespondenz Uexkülls für das Hamburger Archiv zur Verfügung gestellt.

## Elena Roussanova

Elena Roussanova setzte ihre Arbeit an der Fragestellung der bilateralen deutsch-russischen Wissenschaftsbeziehungen in der Chemie im 19. Jahrhundert fort. Im Juni 2006 nahm sie an der internationalen Konferenz „Organic chemistry since Butlerov and Beilstein until present“ in St. Petersburg teil. Aus Anlass des 100. Todestages des berühmten deutsch-russischen Chemikers Friedrich Konrad Beilstein (1838–1906), dessen am 18. Oktober 2006 zu gedenken war, wurde in Göttingen und in Hamburg eine Präsentation gezeigt. Das Leben und Wirken dieses bedeutenden Wissenschaftlers steht im Mittelpunkt der Arbeit von Elena Roussanova. Unter dem Titel „Deshalb ist mir um meinen Ruhm nicht

bange ...“ entwickelte sie ein Konzept zur Ausstellung, die als gemeinsames Projekt des Museums der Göttinger Chemie, der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen sowie der Bibliothek des Departments Chemie der Universität Hamburg zuerst in Göttingen und danach in Hamburg realisiert wurde. Elena Roussanova beschäftigt sich auch mit dem Entwurf einer Dauerpräsentation zum Thema „Friedrich Konrad Beilstein“ am Technologischen Institut in St. Petersburg, an dem dieser Chemiker als Professor und Direktor des Chemischen Laboratoriums 30 Jahre tätig war.

Darüber hinaus beteiligte sich Elena Roussanova mit drei Beiträgen („Die Stadt an der Newa und die Petersburger Akademie der Wissenschaften zur Zeit Eulers“, „Zwei Genies – Euler und Lomonossow – und die Glorie ihrer Freundschaft“ und „Leonhard Euler und die Etablierung der westlichen Mathematik in Russland“, zusammen mit Karin Reich) an der Ausstellung „Leben und Werk von Leonhard Euler (1707–1783)“, die vom 15. April bis 3. Juni 2007 im Braunschweigischen Landesmuseum zu sehen ist. Diese Ausstellung findet im Rahmen der Veranstaltung „Stadt der Wissenschaft 2007“ statt.

In Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Erziehungswissenschaft (Fakultät für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft) startete Elena Roussanova im WS 2006/07 ein neues interdisziplinäres Projekt zur Bildungsentwicklung in Neuen Medien. Es ging um die Anwendung von modernen Medien im wissenschaftshistorischen Unterricht. Im SS 2006 nahm Elena Roussanova an der Organisation und Durchführung der 5tägigen Exkursion nach Wolfenbüttel, Goslar, Rammelsberg, Göttingen und Kassel teil, die vom 6. bis 10. Juni 2006 durchgeführt wurde.

## **Henning Schweer**

Herr Schweer hat im November 2006 sein Studium der Geschichte der Naturwissenschaften erfolgreich abgeschlossen. Sein Studium wurde dabei vom November 2005 bis Oktober 2006 von der Heinrich-Böll-Stiftung gefördert. Im Berichtszeitraum hat Herr Schweer seine Forschungsarbeiten über die Geschichte der „Chemischen Fabrik Stolzenberg“ fortgesetzt und sie in seiner Diplomarbeit zusammengefasst. Damit liegt nun eine zusammenhängende Firmengeschichte dieses Hamburger Unternehmens für die Zeit von der Gründung 1923 bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges und ein Überblick bis zur Auflösung der Firma 1979 vor. Für diese Arbeit wurde Herrn Schweer der „Bettina-Haupt-Förderpreis“ der Fachgruppe Geschichte der Chemie in der GDCh für das Jahr 2007 verliehen. Seit Januar 2007 promoviert Herr Schweer am IGN über die Popularisierung von Wissenschaft und Technik in Reklamesammelbildern des 19. und frühen 20. Jahrhunderts. Hierbei soll untersucht werden, inwieweit diese früher sehr weit verbreiteten Sammelbilder die Vorstellungen der breiten Bevölkerung über Wissenschaft und Technik geprägt haben.

## **Wolfgang Steinicke**

Die Forschung für die Arbeit „Geschichte der Nebelbeobachtungen im 19. Jahrhundert und Entstehung des New General Catalogue von J.L.E. Dreyer“ wurde 2006 fortgesetzt.

Folgende Orte wurden 2006 besucht: Landessternwarte Heidelberg/Königstuhl, Sternwarten Babelsberg (AIP) und Potsdam (Telegraphenberg), Grab G. B. Airy, Playfork (England), Cambridge Observatory (England), Chamberlin Observatory (Denver, USA), Very Large Array (Socorro, USA), Apache Point Observatory (New Mexico, USA), Sacramento Peak Observatory (New Mexico, USA), Kitt Peak National Observatory (Arizona, USA), Mt. Wilson Observatory (Kalifornien, USA). Die Geschichte der Sternwarten (weltweit) wurde untersucht; dabei wurden historische Daten zu den einzelnen Objekten, Personen, Instrumenten, Beobachtungen und Zeichnungen zusammengetragen. Wolfgang Steinicke ist Mitglied im Vorstand des Vereinigung der Sternfreunde (VdS): Schriftführer, Pressereferent und Leiter VdS-Fachgruppe „Geschichte der Astronomie“, Mitglied des Arbeitskreises Astronomiegeschichte in der Astronomischen Gesellschaft. Mitarbeit: VdS-Journal (Endredaktion), Interstellarum, Astronomie Heute, <http://www.astronomie.de>  
Webb Society: Vorstandsmitglied, Director Nebulae & Clusters Section  
Royal Astronomical Society (FRAS); NGC/IC-Projekt (core team member).  
Internet: <http://www.klima-luft.de/steinicke>  
NGC/IC Observer (Biographien von 171 Personen, 527 Bilder)  
Historic NGC (Entdecker, Datum, Instrument, Referenzen für alle NGC-Objekte).

## Diliana Teodossieva

Die Geschichte der deutsch-bulgarischen Beziehungen in den Naturwissenschaften ist bis jetzt relativ wenig untersucht worden. In bisherigen historischen Studien standen meistens die politischen, wirtschaftlichen und militärischen Verbindungen beider Länder im Vordergrund, dabei wurden die Beziehungen im Bereich der Naturwissenschaften meistens außer Acht gelassen oder fanden nur nebenbei Erwähnung.

Große Wissenschaftszentren, wie Deutschland, beeinflussten zwangsläufig die Entwicklungen in kleineren Ländern, die sich zu bestimmten historischen Zeitpunkten in ihrer „Peripherie“ befanden. Ein wesentliches Ziel dieser Forschungsarbeit ist, zu untersuchen, ob sich die Beziehungen zwischen Deutschland und Bulgarien in den Naturwissenschaften in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eindeutig und ausschließlich im Sinne des Modells vom „Zentrum und Peripherie“ interpretieren lassen. Wichtig wäre dabei herauszufinden, welche Faktoren die „Auswahl“ des wissenschaftlichen Zentrums für ein „Peripherieland“ wie Bulgarien beeinflussten bzw. inwieweit diese Auswahl aufgrund besonderer politischer Entscheidungen oder ideologischer Ausrichtungen getroffen wurde, oder ob sich die wissenschaftlichen Verbindungen zu einem oder anderem Zentrum eher infolge persönlicher Präferenzen oder bereits vorhandener privater Beziehungen einzelner Wissenschaftler ergaben. In diesem Zusammenhang wäre es auch interessant zu erforschen, wie stark die im Ausland ausgebildeten bulgarischen Naturwissenschaftler von den in ihren Bildungsstätten vorherrschenden wissenschaftlich-theoretischen, aber auch gesellschaftlich-politischen Vorstellungen geprägt wurden, und ob sie in ihrer späteren Tätigkeit als Mittler und „Botschafter“ des jeweiligen Zentrums fungierten.

Dazu sollen Fallbeispiele, hauptsächlich aus den Bereichen Biologie und Chemie bzw.

aus einigen verwandten, angewandten Wissenschaftsgebieten, wie der Pflanzenzüchtung, der vorklinischen, medizinischen Forschung und der angewandten Mikrobiologie, nach gründlicher Recherche in einschlägigen Archiven und Bibliotheken in Deutschland und Bulgarien herangezogen und untersucht werden. Erste Recherchen in Bulgarien wurden bereits im August und September 2006 durchgeführt.

## Bernd Ulmann

Bernd Ulmann begann eine Dissertation über die Entwicklung der elektronischen Analogrechner unter besonderer Berücksichtigung der Firma Telefunken.

- 1) Nach einer Recherche im Archiv des Deutschen Museums München stehen nun die Pläne der Telefunken RA 463/2 zur Verfügung, die als Grundlage für die Analyse des diesem System vorangehenden Prototypen RA 1 dienen.
- 2) Eine vergleichende Analyse der RA 1 mit der RA 463/2 sowie mit einflussreichen Entwicklungen anderer Hersteller innerhalb desselben Zeitraumes wird durchgeführt.
- 3) Die Entwicklung der Analogrechner bei Telefunken wurde weiter offengelegt, wozu vor allem Gespräche und Briefwechsel mit ehemaligen Mitarbeitern (Prof. Dr. Giloi, Prof. Dr. Meyer-Brötz und Dr. Kley) beigetragen haben. Dies erlaubte auch viele Einblicke in die Unternehmenskultur in diesem Forschungs- und Entwicklungsbereich.

Darüber hinaus steht Herr Ulmann in Kontakt mit einer Vielzahl von Wissenschaftlern und Ingenieuren, die aktiv mit Analogrechnern arbeiteten, wobei vor allem Luft- und Raumfahrt, Simulationstechnik im allgemeinen und Kerntechnik vertreten sind. Es wurde die Domain <http://www.analogmuseum.org> reserviert, um an zentraler Stelle ein Repository mit möglichst umfangreichen Dokumenten, Hintergrundinformationen und fertig dimensionierten und durchgeführten Rechenschaltungen zu schaffen. Bislang findet sich wenig Konsistentes zu diesem Thema im Web und Herrn Ulmanns Sammlung, die mittlerweile wohl zu einer der größten privaten Sammlungen von Analogrechnern zählt, ist ein guter Ausgangspunkt für ein solches Unterfangen.

In zwei Vorträgen (Mai 2006) in einem Workshop in München wurde Technik und Programmierung (elektronischer) Analog- und Hybridrechner behandelt anhand von Anwendungsbeispielen aus der Praxis. Neben den mathematischen Grundlagen wurde auch die Realisierung von Rechelementen sowie deren Einsatz zur Lösung von Problemstellungen behandelt, vgl.

<http://fafner.dyndns.org/vaxman/publications/anhyb.pdf>.

Der andere Vortrag widmete sich dem Thema „Telefunken Analogrechner – vom ersten Prototypen zur RA800H“. Behandelt wird die Geschichte und Entwicklung der Analogrechentechnik im Hause Telefunken. Telefunken war in den 1960er Jahren im Bereich des Analogrechnens technologisch führend und Vorbild für viele andere Unternehmen. Besonders hervorzuheben ist, dass hier erstmalig über den allerersten Prototypen eines elektronischen (Röhren-)Analogrechners berichtet wurde, der in den frühen 1950er Jahren bei Telefunken entwickelt wurde und den Grundstein zu einer ganzen Familie von Analogrechnern legte, vgl.

[http://fafner.dyndns.org/vaxman/publications/telefunken\\_analog.pdf](http://fafner.dyndns.org/vaxman/publications/telefunken_analog.pdf).

In einem Workshop „Analogrechnen in der Praxis“ am 19. April 2006 wurde im Rahmen eines Kurses die Programmierung von Analogrechnern anhand einiger ausgearbeiteter Beispiele aus der Praxis dargestellt, welche im weiteren Verlauf des Kurses auf einem Analogrechner gelöst wurden, vgl.

<http://fafner.dyndns.org/vaxman/publications/handson.pdf>

## **Gerd Wegner**

Gerd Wegner beschäftigte sich mit der Umarbeitung der Dissertation für die Publikation im Schiffahrtsmuseum Stralsund.

## **Bernd Wolfram**

Nach den Briefen von J. W. F. Herschel (1792–1871), G. B. Airy (1801–1892) und E. Sabine (1788–1883) sind auch die Briefwechsel zwischen W. Sartorius von Waltershausen (1809–1876), J. B. Listing (1808–1882), H. C. Oersted (1777–1851) und W. Weber (1804–1891) mit C. F. Gauß transkribiert und kommentiert.

Von W. Sartorius, der ein enger Freund von Gauß war, sind 13 Briefe erhalten, welche bis auf einen während seiner beiden Italienreisen und einer Reise nach England geschrieben wurden. Sartorius schreibt über seine Aktivitäten in Italien für den Magnetischen Verein und seine geologischen Untersuchungen. In einem der beiden Gegenbriefe von Gauß äußert dieser seine Meinung zu den Möglichkeiten, mit Humboldts Hilfe die Wiedereinsetzung von W. Weber nach den Ereignissen um die Göttinger Sieben zu erreichen.

Von Listing, welcher Sartorius auf seiner ersten Italienreise begleitete, sind 5 Briefe erhalten. Nur zwei sind in Italien geschrieben, die drei anderen handeln von seiner Tätigkeit an der Gewerbeschule in Hannover.

In den insgesamt 13 Briefen von Oersted an Gauß und den drei erhaltenen Briefen von Gauß diskutieren die beiden Wissenschaftler die magnetischen Beobachtungen für den Magnetischen Verein, an dessen Aktivitäten Oersted in den Jahren 1834 bis 1838 beteiligt war.

Der erhaltene Briefwechsel zwischen W. Weber und C. F. Gauß enthält 44 Briefe von Weber und 36 Briefe von Gauß. Darin wird die intensive wissenschaftliche Zusammenarbeit der beiden Forscher und ihre persönliche Freundschaft eindrucksvoll dokumentiert. Auch über den Weggang von Weber aus Göttingen hinaus dauerte die Freundschaft an, obwohl die unmittelbare Zusammenarbeit nach den Vorgängen infolge der Proteste der Göttinger Sieben beendet war.

Die Bearbeitung des Schimank-Nachlasses, insbesondere des Briefwechsels, ist inzwischen so weit fortgeschritten, daß in nächster Zeit ein Sachstandsbericht erstellt werden wird.

## Daniela Wünsch

Daniela Wünsch hat im SS 2006 als Gastprofessorin im SPGN gewirkt (vgl. Lehrveranstaltungen, S. 78–79.); am Institut für Wissenschaftsgeschichte in Göttingen hielt sie noch folgende Lehrveranstaltungen: SS 2006 – „Die Geschichte der exakten Wissenschaften in der griechischen Antike“, Teil II: „Mathematik und Naturwissenschaft bei Platon“ (Hauptseminar); Wintersemester 2006/07 – „Ist die Naturwissenschaft milieubedingt?“ (Hauptseminar).

Viel Zeit im Jahr 2006 wurde der Fertigstellung der Habilitationsschrift gewidmet, aber auch der Vorbereitung der zahlreichen Lehrveranstaltungen. Das Projekt „Hilberts Kontinuumsmechanik“ ist noch nicht abgeschlossen, es wird aber wohl Ende 2007 in den Druck gehen. Ferner sind zwei Bücher bereits erschienen: Das Kaluza-Buch und die zweite Auflage des Hilbert-Buchs (vgl. Veröffentlichungen).

## Martin Zimmermann (Lübeck)

In der Doktorarbeit werden die „Glasmacher im Frühmittelalter“ untersucht. Die Betreuung geschieht durch Frau Prof. Wolfschmidt sowie Herrn Prof. Goetz. Hierzu ein Zwischenbericht:

Zum Glasmacherhandwerk in der Antike gibt es verhältnismäßig viel historische wie archäologische Quellen. Die letzteren liefern Hinweise auf Technik und Arbeitsorganisation: Primärglashütten stellten fertige Rohglasstückchen her, die gehandelt und in Sekundärglashütten zu Hohl- und Flachglas geschmolzen und weiterverarbeitet wurden. Die historischen Quellen („Naturalis historia“ von Plinius, Gedichte, Reden, epigraf. Stellen, Gesetzestexte u. a.; aus Ägypten zusätzlich: Rechnungen) geben einen Einblick in Aufstiegsmöglichkeiten (auch weibliche Glasmacherinnen gab es) und vor allem in den rechtlichen Stand: dieser reichte vom Sklaven bis zum selbstständigen „diatretarius“, der Glaskelche kalt bearbeitete und hierfür von seiner Kundschaft Haftungsausschluss verlangen konnte. Quellenarten wie Grabinschriften, Gesetzestexte oder – in Ägypten – Papyri mit Rechnungen, auf denen die Berufsbezeichnungen der Glasmacher vorkommen, weisen darauf hin, dass hier nicht nur Gelegenheitstätigkeiten ausgeübt wurden. Soweit Teil 1.

Teil 2 wäre jetzt der Übergang ins Mittelalter. Wichtig scheint hierbei die Weiterentwicklung des Handwerks im Nahen Osten zu sein, da hier nach archäologischen Befunden die Arbeitsorganisation in den Primärglashütten unverdrossen weitergeführt wurde bis in islamische Zeiten hinein. Auch aus Europa existieren Hinweise auf eine Kontinuität der Glasherstellung am Niederrhein, an der Maas (in Huy wurde offenbar auch Rohglas gefunden) und an der oberen Adria. Zu Rohglas- oder Rohstoff- (z. B. Natron-)Transporten aus dem Nahen Osten existieren für den Untersuchungszeitraum keine näheren Untersuchungen; Natron war aber von erstrangiger Bedeutung für den ägyptischen Handel im Mittelalter. Unter den Tuluniden (868–905) wurden die römischen Staatsmonopole wieder hergestellt, die auch die Ausbeutung der Soda umfassten. Die Handelsware tauchte dann möglicherweise als „Gewürz“ in den Quellen auf. Die von Hodges in „Dark Age Economics“ geäußerte Vermutung, im Frühmittelalter sei lediglich römisches Glas

wieder eingeschmolzen worden, wird heute skeptisch beurteilt (z. B. von B. Päßgen und K. H. Wedepohl). Dennoch lieferte Hodges mit seinen ethnologischen Überlegungen zur Bedeutung von Geschenken (wozu auch Hohlgläser gehörten) in der frühmittelalterlichen Kriegergesellschaft und den sich u. a. daraus entwickelnden emporia, den frühmittelalterlichen Handelszentren, wichtige Hinweise zur Erklärung der Fortdauer des Glasmacherhandwerks in Europa (s. DAE 15, 23f., 53f., 122).

Zum Status der frühmittelalterlichen Glasmacher: in den Quellen ist gelegentlich von „pueri“ oder einem „servus“, also von Sklaven die Rede. Die archäologisch erschlossenen merowingerzeitlichen Glashütten standen vermutlich in Abhängigkeit eines Erzbischofs oder eines Klosters, die somit das „Kapital“ für die Fortdauer der Produktion geliefert hätten. Andererseits sind in der Karolingerzeit und noch später weltliche Herren einer Glashütte (Paderborn, Tegernsee) archäologisch und historisch nachgewiesen. Auch gab es Wanderhandwerker bei den Glasmachern.

## Laudatio von Thomas Sonar, gehalten am 8. Februar 2007

### Karin Reich: Leben, Werk und Lebenswerk



Verabschiedung von Frau Reich am 8. Februar 2007

Foto: Guido Steinhoff

Meine sehr verehrten Damen und Herren, liebe Karin Reich,

Laudationes pflegen je nach Art der zu würdigenden Person, nach Anlass und – nicht gering zu achten – nach den Fähigkeiten des Laudators, meistens irgendwie unangenehm zu sein. Entweder gleiten sie ab in ein reines Auflisten von wichtigen Daten oder sie arten in Lobhudeleien aus oder sie erinnern an Nachrufe vor einem zwar schon ausgeschachteten, aber noch nicht ganz bezugsfertigen Grab, und der Delinquentin, die sich das heute auch noch anhören muss, ist es wohl erst recht unangenehm. Da ich in diesem Hause nicht ganz unbekannt bin, werden Sie sicherlich nicht erstaunt sein, wenn ich von Anfang an keines dieser Fettnäpfchen auszulassen gedenke!

„Geschichte der Mathematik“ hat sich in Deutschland zu einem problematischen Gebiet entwickelt. Schon „Mathematik“ alleine wird heute von den meisten Mitbürgern als Exotenfach empfunden, ein hinreichender Mathematikunterricht findet, genau wie ein solider Geschichtsunterricht, an unseren Schulen nicht mehr statt. Das Bewusstsein für Geschichte ist in weiten Teilen der Bevölkerung schlicht nicht vorhanden. In der heutigen politischen Klasse zählt nur das Geld; Geschichts- oder gar Mathematikkenntnisse sind dabei eher störend – Vom Vollidioten zum Multimillionär: Das ist der deutsche Traum und so suchen wir den neuen deutschen Superstar (Viele Grüße von Dieter Bohlen) mit denselben Methoden wie die deutsche Elite-Universität („Brain up“, auch das Forschungsministerium lässt freundlich grüßen).

Das seit dem 19ten Jahrhundert unwidersprochene Prinzip, dass Mathematikgeschichte in die Hand von Mathematikern gehört, ist gebrochen worden. An vielen Orten haben

von Mathematik vollständig unbeleckte Historiker, Philosophen, Soziologen, Didaktiker und Pädagogen die Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften übernommen und schwadronieren sich nun munter durch die Gefühlswelten irgendwelcher Mathematiker – bevorzugt Mathematikerinnen und, wenn es irgend geht, in bedrängter Position – ohne auch nur im Geringsten auf die Mathematik einzugehen; wie denn auch? In dem durchaus verständlichen Darwinistischen Bestreben, die eigene Art zu erhalten und zu vermehren, greifen solche intellektuell meist schlecht bewaffnete, aber zur Heimtücke neigende Dilettanten unter Ausnutzung uninformativer Bildungspolitiker auch gerne mal nach Lehrstühlen für Geschichte der Mathematik und Naturwissenschaften, um sie unwiederbringlich in Leerstühle zu verwandeln. Auch Hamburg ist von solcher Infamie, die bis hinunter auf die persönliche Ebene ging, nicht verschont geblieben.

Ernsthaft arbeitende Institute zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften gibt es kaum noch; hier ist die Universität Hamburg eine außerordentlich rühmliche Ausnahme und die zu würdigende Person – Karin Reich – ein leuchtender Stern in der Dämmerung eines Verständnisses von Mathematikgeschichte als echter Wissenschaft.

Über diesen Stern mit Namen Karin Reich möchte ich nun sprechen; sowohl was die wissenschaftlichen Leistungen betrifft, als auch das so genannte „Private“, über das zu plaudern ich keinerlei Hemmungen habe.

Sie studiert in München und Zürich von 1959–1965 Mathematik, Physik und Astronomie, hört noch bei van der Waerden und Heitler, einem der Begründer der Quantenchemie, der sie für die Relativitätstheorie begeistert. Angezogen durch die magischen Kräfte der Mathematikgeschichte, denen ich auch selbst wiederum unter dem nicht unwesentlichen Einfluss Karin Reichs erlegen bin, kommt sie in den Wirkungsbereich zweier Altmeister – Helmuth Gericke und Kurt Vogel –, die sie unter ihre Fittiche nehmen und damit ihr Schicksal – die Hingabe an die Mathematikgeschichte – besiegeln. Für Kurt Vogel soll sie ein Namensregister für dessen Ausgabe des chinesischen Werkes „Neun Bücher arithmetischer Technik“ erstellen und Vogel muss vergnügt feststellen, dass die junge Dame ihn unter der Rubrik „Tiere“ eingeordnet hatte. Von 1967 bis 1973 ist sie wissenschaftliche Assistentin am Forschungsinstitut des Deutschen Museums bzw. am Institut für Geschichte der Naturwissenschaften in München und Gericke und Vogel haben für die junge, blitzgescheite Frau gleich einen dicken Brocken parat: Johannes Tropfkes „Geschichte der Elementarmathematik in systematischer Darstellung“, ein mehrbändiges Werk, dessen erster Teil erstmals 1899 publiziert wurde, benötigt dringend eine Revision, und das heißt zu dieser Zeit: eine vollständige Neubearbeitung als vierte Auflage. Und nun beginnt die Arbeit. Nicht nur bringt Karin Reich maßgebliche Abschnitte ein, sie muss auch noch die vom Stil vollständig unterschiedlichen Beiträge von Gericke und Vogel koordinieren und ergänzen. Hier zeigt sie eine wunderbare Eigenschaft, die Freunde bis heute sehr an ihr schätzen und die ich als seltene Gabe bezeichnen möchte: Sie ist eine ausgleichende Persönlichkeit, aber fachlich unnachgiebig, denn sie ist immer auf den Fortschritt des jeweiligen Projekts bedacht und bringt es seit Jahrzehnten immer wieder fertig, völlig inhomogene Gruppen von divergierenden Individuen auf ein Ziel einzuschwören und sie zum Erfolg zu führen.

Der neue erste Band des Tropfke erscheint schließlich 1980; da ist sie bereits Mutter einer zehnjährigen Tochter, seit sieben Jahren promoviert und gerade frisch habilitiert und gleich zwei ihrer späteren Schwerpunkte – Gauß und Differentialgeometrie – zeigen sich schon im Titel der Dissertation von 1973: „Die Geschichte der Differentialgeometrie von Gauß bis Riemann 1828–1868“, die sie an der LMU München unter der Betreuung von Gericke vorlegt. Die 1979 vorgelegte Habilitationsschrift mit dem Titel „Die Entwicklung des Tensorkalküls: Vom absoluten Differentialkalkül zur Relativitätstheorie“ wird in überarbeiteter Form 1994 als Buch publiziert und ist bis heute maßgebliches und nicht übertrroffenes Standardwerk zu diesem Thema. „All in all, an admirable book clearly written, looking as if it will be the definitive exposition of the tensor calculus up to 1916“ schreibt begeistert der große Dirk Struik in einer Buchbesprechung. Das Vorwort des Buches enthält das Credo der Autorin in einem knappen Satz: „Die vorliegende Darstellung orientiert sich an den Quellen.“ Dieser unscheinbare Satz, der allen ernsthaften Mathematikhistorikern der Vergangenheit als Leitsatz gedient hat, der den heutigen dient, und der als Leitsatz auch den zukünftigen immer dienen wird, beinhaltet nichts weniger als das Todesurteil der heute so beliebten soziologisch-philosophisch-historisch-pädagogisch-didaktisch geprägten, aber mathematikfreien Auffassung von Mathematikgeschichte, die ich bereits hinreichend kritisiert habe.

Karin Reichs erste Publikation stammt aus dem Jahr 1968 und bis heute hat sie unzählige Arbeiten geschrieben und eine unüberschaubare Menge von Vorträgen gehalten. Sie hat in Princeton, Paris und Genf gelehrt und geforscht, war 1996 Austauschprofessorin (welch schreckliches Wort – wer wollte sie austauschen wollen?) an der University of Southampton. 1980 wird sie Professorin für Geschichte der Naturwissenschaften an der Fachhochschule für Bibliothekswesen in Stuttgart, lehrt auch an der Universität Heidelberg, vertritt 1981 hier in Hamburg eine Professur und wird 1982 Privatdozentin an der Universität Stuttgart, 1988 apl. Professorin und erhält 1994 den Ruf – den sie annimmt – als Nachfolgerin von Christoph Scriba an das renommierte Hamburger Institut, dessen hervorragenden Ruf sie entscheidend ausbaut und das sie auch durch harte Zeiten gelenkt und geleitet hat. Harte Zeiten sind es übrigens schon, bevor sie den Ruf erhält! Die Stelle Scriba soll einer Streichung zum Opfer fallen, aber vielfältige Proteste von Kollegen auf der ganzen Welt überzeugen Universität und Senat, diese Stelle zu erhalten. Karin Reich kommt 1995 nach Hamburg.

Und immer wieder: Gauß, Gauß, Gauß. Die Bibliographie der Karin Reich enthält Meilen- und Edelsteine der Gauß-Forschung. Ein für das breitere Publikum in den siebziger Jahren geschriebenes Buch über Gauß ist in kürzester Zeit ausverkauft und bis heute allenfalls in der spanischen Übersetzung antiquarisch zu bekommen. Als Mitorganisatorin des Gauß-Jahres 2005 in Braunschweig überarbeitet sie das Buch und es erhält einen kulturgeschichtlichen Rahmen durch den Direktor des Braunschweigischen Landesmuseums, Dr. Gerd Biegel, der ihr über die Jahre zu einem wissenschaftlichen Mitstreiter und Freund geworden ist und mit dem sie die Buchreihe „Disquisitiones Historiae Scientiarum“ begründet. Nun ist der „Biegel/Reich“ auch schon wieder in der zweiten Auflage und Herr Biegel hat mich dringend gebeten, seine allerbesten Wünsche zu übermitteln, was ich hiermit gerne tue.



Blick in den Hörsaal bei der Verabschiedung  
von Frau Reich am 8. Februar 2007

Foto: Guido Steinhoff

Ein großer Wunsch blieb ihr bis jetzt unerfüllt. Im Jahr 2004 beendete sie die Bearbeitung dreier Bände Gauß – unter anderem die berühmte Maser-Übersetzung der „Disquisitiones Arithmeticae“, die im Georg Olms Verlag erscheinen sollten, der sich aber bis heute damit Zeit gelassen hat. Von dieser Stelle kann ich nur den Verantwortlichen des Olms Verlages zurufen: „Druckt endlich diese wahren Meisterstücke!“ und Sie aufrufen, sich mit Briefen an den Verlag zu wenden und die Publikation einzufordern.

Meine Damen und Herren, stromlinienförmige Karrieristen in menschlicher Gestalt stehen heute selbst im Wissenschaftsbetrieb hoch im Kurs. Jeder von uns weiß – oder ahnt zumindest, dass Wissenschaftler einen intriganten Haufen bilden. Versteckte Angriffe von Intriganten sind Karin Reich nicht erspart geblieben; besonders schmerzhaft sind dabei solche von ehemaligen Schülern oder diejenigen, die aus dem Kollegenkreis der Wissenschaftshistoriker gekommen sind. Sie hat selbst darüber nicht viel gesprochen und auch noch die arglistigste Verhaltensweise beschwichtigend zu erklären versucht, aber ich habe schon gespürt, dass sie bei solchen Gelegenheiten bis ins Mark getroffen war. Intrigant und nur auf ihren Vorteil bedacht ist Karin Reich selbst nie gewesen; wer sie näher kennt, weiß, dass ein solches Verhalten ihrem Wesen völlig widerspricht. Sie hat durch wissenschaftliche Arbeiten der Spitzenklasse gegläntzt; Freunde in der „British Society for the History of Mathematics“ nicken anerkennend bei der Erwähnung des Namens Karin Reich und denken an Veröffentlichungen zu Gauß oder zu François Viètes Algebra oder zu Michael Stifels Numerologie oder, oder, oder, . . . . Zu einem solchen Menschen passt es auch, dass sie das Privatleben stets über die Karriere gestellt hat. Im Jahr 1970 wurde die Tochter Natalie geboren. Heute glänzen Karin Reichs Augen, wenn sie mit Begeisterung von ihrem Enkel Niklas spricht. Bei den ersten privaten Besuchen im

Hause Reich mit meiner Frau und meinen beiden jüngeren Kindern waren unsere Kinder sofort von der Warmherzigkeit dieser sehr jugendlich wirkenden Großmutter begeistert und jetzt heißt es bei jeder Fahrt gen Norden: „Besuchen wir wieder Frau Reich?“

Ich lernte Karin Reich erst 1996 kennen, als ich als relativ junger Professor und Nachfolger von Herrn Ansorge nach Hamburg kam, und fühlte mich vom ersten Moment an durch ihre Wärme und Freundlichkeit angezogen, lernte aber auch sehr bald, ihr unglaubliches Wissen und ihren scharfen Intellekt zu bewundern und zu schätzen. Sie war es, die meine Liebe zur Geschichte der Mathematik beim Schopf griff und mich dazu brachte, mich forschend mit der Mathematikgeschichte auseinander zu setzen. Auch nach meinem Weggang aus Hamburg blieben wir in ständiger Verbindung, trafen uns regelmäßig bei den Zusammenkünften der Gauß-Gesellschaft in Göttingen und bei der Organisation des Gauß-Jahres 2005 waren wir gemeinsam tätig. In diesem Jahr organisiert Karin Reich in federführender Position – im Braunschweigischen Landesmuseum – eine Ausstellung zu Leonard Euler, und ich habe das große Glück und die Freude, wieder mit ihr zu tun zu haben.

Lassen Sie mich zum Schluss an meine Eingangsbemerkungen anknüpfen. Wir befinden uns wieder – oder immer noch? – in unsicheren Zeiten. Es muss gespart werden und die Mathematikgeschichte ist wieder in Gefahr, unter die Räder zu kommen. Aber warum brauchen wir sie denn überhaupt? Der berühmte Schweizer Kulturhistoriker Jacob Burckhardt hat diese Frage schon vor langer Zeit für alle kritischen Wissenschaften beantwortet:

*„Nur aus der Betrachtung der Vergangenheit gewinnen wir einen Maßstab der Geschwindigkeit und Kraft der Bewegung in welcher wir selber leben.“*

Ich wünsche uns allen, dass die frischgebackene Pensionärin Karin Reich noch lange aktiv in unserer Mitte bleibt, die Vergangenheit betrachtet, und uns weiterhin einen Maßstab gibt für die Geschwindigkeit und Kraft der Bewegung, in welcher wir leben. Ihr selbst wünsche ich alles erdenklich Gute: Gesundheit, Ruhe, Zeit zum wissenschaftlichen Arbeiten, Zeit für ihre Familie und den Genuss eines neuen Lebensabschnittes.

Ich danke Ihnen.

## **Nachruf auf Dr. Dietrich Stoltzenberg (1926–2006)**

**Elena Roussanova und Jost Weyer**

Am 16. Juli 2006 verstarb Dr. Dietrich Stoltzenberg, der zu den Freunden des Instituts gehörte. Er wurde 23. Oktober 1926 in Altona-Othmarschen, jetzt Hamburg, geboren, studierte an der Technischen Hochschule in Karlsruhe und promovierte dort 1958 bei Rudolf Criegee. Er arbeitete dann in der chemischen Industrie, unter anderem bei den Phoenix-Gummiwerken in Hamburg-Harburg und im Unilever Forschungslaboratorium in Hamburg. 1984 trat er in den Ruhestand.

Herr Dr. Dietrich Stoltzenberg  
bei dem erwähnten Vortrag im IGN (Mai 2005)

Foto: Elena Roussanova

In dieser Zeit nahm er mit unserem Institut Kontakt auf, besuchte Lehrveranstaltungen und erwarb sich das Rüstzeug zum historischen Arbeiten. Er begann dann mit einer Biographie über Fritz Haber, bei dem Stoltzenbergs Vater, ebenfalls Chemiker, Assistent gewesen war. Seine Literaturrecherchen führten ihn bis in die USA und nach Israel. Sein Hauptwerk erschien 1994 im VCH-Verlag unter dem Titel „Fritz Haber – Chemiker, Nobelpreisträger, Deutscher, Jude“.

Ab 1995 wandte sich Stoltzenberg Arbeiten über Emil Fischers und Fritz Habers Aktivitäten zur Wissenschaftsförderung zu. Seit dem Wintersemester 2004/05 wurde er darin von Elena Roussanova unterstützt. Bei der Arbeit in seinem Haus in Hamburg-Othmarschen lernte sie sowohl seine fachliche als auch seine menschliche Seite kennen.

Am 13. Mai 2005 hielt er im Rahmen der Veranstaltung „Auf den Spuren der Chemie in Hamburg“ einen Vortrag über die Geschichte der chemischen Firma seines Vaters, Dr. Hugo Stoltzenberg. Dieser interessante Bericht wird den Seminarteilnehmern unvergesslich bleiben. Uns Institutsangehörigen wird Dietrich Stoltzenberg als Mensch unvergesslich bleiben: offen, angenehm im Umgang, zur Kooperation bereit und von aufrechtem Charakter, wo es galt, Position zu beziehen.

## Berichte über Tagungen und Veranstaltungen

### Bericht von Andreas Fuls: Prähistorische Kalender: Archäologen und Astronomen diskutieren in Berlin

Vom 9. bis 10.11.2006 fand im Berliner Museum für Vor- und Frühgeschichte eine Tagung mit dem Titel „Astronomische Orientierung und Kalender in der Vorgeschichte“ statt. Die Vorträge deckten eine Zeitspanne vom Paläolithikum bis zur Eisenzeit ab. Bis auf zwei Beiträge zur altägyptischen Astronomie bewegte man sich geographisch in Mitteleuropa. Es referierten (in dieser Reihenfolge) Prof. Dr. Wilfried Menghin, Prof. emer. Dr. Theodor Schmidt-Kaler, Prof. Dr. François Bertemes, Prof. Dr. Wolfram Schier, Prof. Dr. Wolfhard Schlosser, Dipl.-Ing. Georg Zotti, Dr. José Lull, Dr. Harald Meller, Dipl.-Phys. Rahlf Hansen, Dr. Christoph Sommerfeld, Dipl.-Prähistoriker Jens May, Prof. Dr. Wilfried Menghin, Dr. Harald Gropp, Dr. Michael Rappenglück und zuletzt Dr. Rolf Krauss, der die Tagung organisiert hatte.



Abb. 1: „Mondsichel“-Ikonographie auf dem Berliner Goldhut

Es lassen sich zwei Gruppen von archäoastronomischen Untersuchungsgegenständen unterscheiden. Astronomische Ausrichtungen von baulichen Anlagen wie Kreisgrabenanlagen in Goseck, von Ippesheim und in Niederösterreich zeigen auf markante Auf- und Untergangsrichtungen der Sonne oder anderer Himmelskörper. Dazu gehören auch mögliche Orientierungsmarken wie, von Nebra aus gesehen, der Brocken, oder Doppelpfostenanlagen in Ostfriesland. Bei der zweiten Objektgruppe handelt es sich um Einzel funde wie die Himmelscheibe von Nebra oder um eine Fundgruppe wie die Goldhüte oder Kalenderamphoren aus der Bronzezeit, die mit ikonographischen Elementen verziert wurden, die man kalendarisch und astronomisch deuten kann. Das Abzählen von Verzierungsmustern wurde von den Befürwortern mit teils komplizierten solaren, lunaren und lunisolaren Kalenderzyklen verknüpft, während die Gegner diese Herangehensweise als Lottospielerei kritisierten. Tatsächlich birgt eine unsystematische Auswahl einer bestimmten Anzahl von Mustern die Gefahr, zufällige Zahlenverhältnisse zu erhalten und z. B. mit der Jahreslänge von 365 Tagen zu verbinden, oder 19 sichelförmige Symbole (Abb. 1) als 19-jährigen Metonzyklus zu interpretieren. Hier wurde der Ruf nach einer statistischen Analyse laut, um solche Interpretationen zu stützen. Auf der anderen Seite sollte man die Fähigkeiten von früheren Kulturen auch nicht unterschätzen.

Gleich drei Vorträge behandelten die Himmelscheibe von Nebra. Eine babylonische Schaltregel eines lunisolaren Kalenders wurde von Rahlf Hansen vorgestellt, um die Lage und Größe der Mondsichel auf der Scheibe neben den Plejaden zu erklären. Allerdings fehlt bisher der Nachweis eines „Austausch- oder Beziehungssystems“ vom Vorderen Ori-

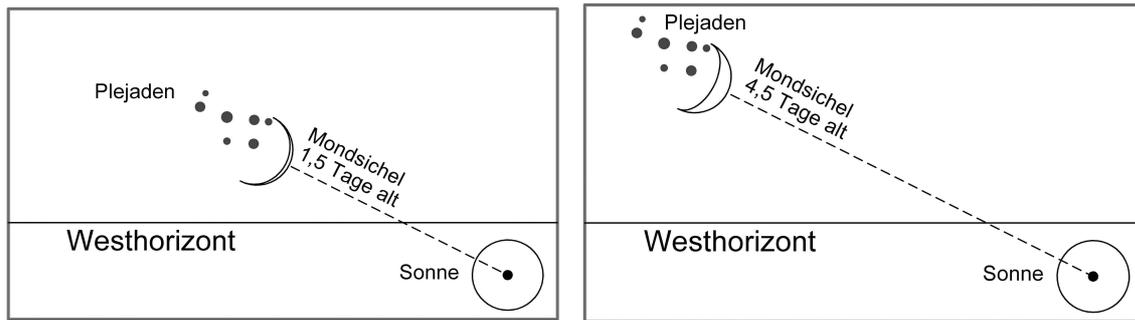


Abb. 2: Babylonische Schaltregel

Damit im Lunisolarkalender der 1. Monat eines Mondjahres (354,36 Tage) mit dem Sonnenlauf (365,2422 Tage) wieder angepasst wird, müssen z. B. in 19 Jahren insgesamt 7 zusätzliche Monate eingeschaltet werden (Meton-Zyklus). Dies wird durch die 4,5 Tage alte Mondsichel neben den Plejaden angezeigt.

Links: Stellung der Mondsichel im Gemeinjahr mit 12 Monaten ( $12 \times 29,53 = 354,36$  Tage).  
Rechts: Stellung der Mondsichel im Schaltjahr mit 13 Monaten ( $13 \times 29,53 = 383,89$  Tage).

Zeichnungen: Andreas Fuls

ent nach Mitteleuropa. Außerdem ist die babylonische Schaltregel (Abb. 2) erst spät im 1. Jahrtausend v. Chr. bekannt gewesen, während die Himmelscheibe viel älter ist. Eine Klärung der Frage, wo solch astronomisches Wissen herkam, bieten die astronomischen Orientierungen der ostfriesischen Doppelpfostenanlagen, ebenfalls aus der Bronzezeit, an, da sich dort Beobachtungen zur Frühlingssonne und zu den Plejaden nachweisen lassen. Eine Absicherung von astronomisch-kalendarischen Interpretationen bietet sich durch den Vergleich von unabhängigen Quellen an, wenn die Funde aus der gleichen Epoche stammen. Die so verifizierten Aussagen sind gesicherter als Einzelinterpretationen. Die Tagung bot die günstige Gelegenheit, ausführlich und kontrovers über archäoastronomische Fragen zu diskutieren, was von den Teilnehmern aus Archäologie, Astronomie, Mathematik, Physik, Wissenschaftsgeschichte und anderen Fachrichtungen ausgiebig genutzt wurde. In dieser Hinsicht stellte die Tagung ein besonderes Ereignis dar, was vor zehn Jahren so noch nicht denkbar gewesen wäre. Es ist vom Museum für Vor- und Frühgeschichte geplant, die Beiträge als Tagungsband zu veröffentlichen.

## Literatur

- Näther, Katja und Sven Näther: Taktgeber der Vorzeit. Zeigt die Himmelscheibe von Nebra eine Kalenderschaltregel? In: *Megalithos* 1/2006, S. 4–7.
- Fuls, Andreas: Archäoastronomische Anmerkungen zu bronzezeitlichen Goldhüten und ostfriesischen Kultbauten. In: Florian Huber und Rolf C. A. Rottländer (Hrsg.): *ORDO ET MENSURA VIII*. St. Katharinen: Scripta Mercaturae Verlag 2004, S. 39–57.

## Bericht von Gudrun Wolfschmidt: Internationale Tagung in Wien, 29.9.–1.10.2006

Gudrun Wolfschmidt organisierte mit Maria G. Firneis und Franz Kerschbaum, Institut für Astronomie, Universität Wien, eine internationale Tagung in Wien mit dem Thema „Astronomie in Wien – 250 Jahre Universitätssternwarte“, 29. Sept. bis 1. Okt. 2006, vgl. Web-Seite: <http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/events/wien06.htm>

Die Eröffnung mit Empfang und Führung fand in der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) statt, anschließend gab es einen Empfang und eine Führung durch das Akademiegebäude. Zur Fachtagung fand man sich in der Universitäts-Sternwarte ein; unter den Vortragenden fanden sich auch Wissenschaftshistoriker aus Prag, Budapest und Norwegen. Zum Abschluß der Tagung zeigte uns Frau Firneis am Sonntag in einer kenntnisreichen, engagierten Führung alle Spuren von den vielen historischen Sternwarten in Wien (vgl. Abbildung), u. a. die Jesuitensternwarte, die Sternwarte Argoli, die Sternwarte Matt, die Sternwarte Marinoni und die Kuffner-Sternwarte in Wien-Ottakring. Die Proceedings sind in Arbeit.



Tagung: Astronomie in Wien – 250 Jahre Universitätssternwarte, 29.9.–1.10.2006,  
Führung von Frau Prof. Firneis

Foto: Gudrun Wolfschmidt

## **Bericht von Cornelia Lüdecke: Workshop des International Polar Heritage Committee in München und auf der Zugspitze, 3.–5. April 2006**

Vom 3.–5. April 2006 traf sich das International Polar Heritage Committee (IPHC) zu einem Workshop in den Räumen der Landesstelle für Denkmalpflege im Alten Hof in München. Das IPHC ist eine Untergruppe des International Council of Monuments and Sites (ICOMOS), das wiederum ein Beratungsorgan der UNESCO für das Weltkulturerbe ist.

Der Workshop hatte zum Ziel, polare Denkmalschützer zusammenzubringen, um über aktuelle Probleme und Herausforderungen des polaren Erbes in der Arktis und Antarktis zu diskutieren. Der Workshop fand mit finanzieller Unterstützung der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung, der Schimank-Stiftung (Hamburg), der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus, sowie ICOMOS Deutschland statt. Prof. Dr. Michael Petzet begrüßte die Teilnehmer aus Australien, Deutschland, Frankreich, Holland, Kanada, Neuseeland, Norwegen und Schweden und berichtete über die aktuellen Änderungen innerhalb von ICOMOS.

Die nachfolgenden Diskussionen erstreckten sich u. a. auf die Planung einer Konferenz anlässlich des kommenden Internationalen Polarjahres (2007–2008), die das IPHC Ende September 2007 in Barrow (Alaska, USA), wo noch ein Stationsgebäude des amerikanischen Signal Service vom ersten Polarjahr (1882–1883) existiert, durchführen möchte. In diesem Zusammenhang schlug Cornelia Lüdecke (München) den Aufbau einer Datenbank über die Stationen des ersten Polarjahres vor, an dem sich elf Nationen mit zwölf Stationen in der Arktis und zwei in der Südhemisphäre beteiligten. Deutschland hatte seinerzeit sowohl eine Station im Cumberland Sound (Baffin Island, Kanada) als auch eine Station auf Südgeorgien eingerichtet. Das Ziel der Datenbank soll sein, Informationen über die Stationsbauten (Wohnhäuser, Observatorien und andere Einrichtungen wie Ställe oder Gemüsegärten) inklusive Skizzen und Lagepläne sowie historische und aktuelle Fotos zu sammeln, um eine breite Basis für weitere denkmalschützerische Tätigkeiten zu erhalten. Dafür soll neben der Stationsliste ein Beispiel auf der Homepage der IPHC (<http://www.polarheritage.com>) zur Verfügung gestellt werden.

Anschließend stellte Håkan Jorikson (Schweden) die Situation des schwedischen Hauses auf Kap Thorsen (Svalbard) aus dem Jahr 1872 vor und gab eine Übersicht über die verschiedenen Maßnahmen zur Erhaltung des Gebäudes, das die schwedische Station des 1. Polarjahres (1882–1883) beherbergt hatte. Douglas Olynyk (Canada) wies auf die durch den Klimawandel bedrohten Orte des Weltkulturerbes im Yukon Territory (Region Kluane/Wrangell-St. Elias/ Glacier Bay/Tatshenshini-Elsek) sowie zwei weitere betroffene Regionen (Herschel Island und Klondike) hin, die künftig in die Weltkulturerbeliste aufgenommen werden sollen. Louwrens Hacquebord (Holland) berichtete über seinen Besuch der historischen Orte von Otto Nordenskjölds Expedition (1902–04) auf Paulet Island and Snow Hill (Antarktische Halbinsel). Diskussionspunkt war vor allem der Zaun, der von Argentinern errichtet wurde, um die verbleibenden Steinmauern der Hütte auf Paulet Island vor Pinguinen und Touristen zu schützen. Nach Protesten, die

u. a. von Lektoren und Touristen auf Kreuzfahrtschiffen kamen, wurde der Zaun wieder entfernt, da er mehr den Pinguinen zum Schaden gereichte als einen Schutz der historischen Stätte darstellte. Des weiteren wurden unprofessionelle Restaurierungsarbeiten an der Holzhütte auf Snow Hill Island kritisiert, die von argentinischer und schwedischer Seite durchgeführt worden waren. Micheal Pearson (Australien) zeigte Bilder von den Süd-Shetlandinseln, wo er gegenwärtig zusammen mit dem chilenischen IPHC-Mitglied Ruben Stehberg am Erhalt der Walfang- und Robbenschlägerstationen arbeitet.

Sherrie-Lee Evans (Australien) stellte schriftlich den Management Plan für Douglas Mawsons Hütten auf Cape Denison in der Commonwealth Bay (Antarktis) vor, die 1912 errichtet wurden, siehe auch unter: <http://www.aad.gov.au>.

Zum Abschluß berichtete Jean-François le Mouël (Paris, Frankreich) über seine umfangreichen Arbeiten auf den französischen subantarktischen Inseln, die von Konservierungs- und Restaurierungsarbeiten bis hin zu archäologischen Ausgrabungen reichen. Im Südsommer 2006–2007 soll als Beitrag für das vierte Internationale Polarjahr mit einem französisch-deutsch-englischen Team in der Beobachtungsbucht (Kerguelen, Südindischer Ozean) erstmals eine umfangreiche Dokumentation der noch verbliebenen Reste der Basisstation der ersten deutschen Südpolarexpedition (1901–03), die auf den Fundamenten der englischen Venustransitexpedition (1874) errichtet wurde, durchgeführt werden.

Eine heftige Diskussion rief Michael Morrison (England) mit seinen schriftlichen Thesen in Bezug auf seine Arbeit an historischen Stätten in der Antarktis hervor:

1) Meteorologische Daten bestätigen die Klimaerwärmung, die zunehmend zu einem bedeutenden Problem für viele Orte in beiden Polargebieten wird.

2) Die Definition von Abfall in der Antarktis ist sehr fragwürdig, da sie von Ort zu Ort nicht nur verschieden zu sein scheint, sondern auch mißbraucht werden kann, um das Entfernen von historischem Material zu rechtfertigen.

Beispielsweise wurde potentiell wertvolles historisches Material als Abfall deklariert und entsorgt. Pearson hatte einige Themen dieser Art in der 2004 erschienenen IPHC-Publikation angesprochen (siehe *Monuments and Sites VIII*, 2004, S. 39–41). In Bezug auf den Denkmalschutz in der Antarktis wird das IPHC gegenüber dem Committee on Environmental Protection (CEP) künftig aktiver in Erscheinung treten. Viele Polarstationen, die noch in Betrieb sind, und manche, die erst kürzlich verlassen wurden wie die russische Station Ruskaya, haben einen kulturellen historischen Wert. Bevor irgendwelche Aktionen von Seiten des CEP beschlossen werden, um die Stationen zu entfernen oder auch nur zu verändern, sollte zumindest eine detaillierte Dokumentation stattfinden.

Am dritten Tag wurde der Workshop mit einem Ausflug zur Umweltforschungsstation im Schneefernerhaus (2659 m) am Zugspitzplatt und der Wetterstation auf dem Zugspitzgipfel (2996 m) beendet. Im Schneefernerhaus hielt C. Lüdecke den Vortrag „Von der Zugspitze zu den Kerguelen. Leben und Tod von J. J. Enzensperger (1873–1903), Bergsteiger und Meteorologe“. Nach dem Vortrag stellte Gerhard Enders (München) die Arbeiten der Umweltforschungsstation vor und führte uns durch die einzelnen Abteilungen, während Manfred Kristen vom Deutschen Wetterdienst (Garmisch-Partenkirchen) auf die meteorologischen Arbeiten einging. Zum Abschluß des Workshops zeigte Kristen uns den ehemaligen Arbeitsplatz von Enzensperger im meteorologischen Turm auf dem

Westgipfel der Zugspitze. Von der Meßplattform der Turmes – dem höchsten Punkt im Wetterstein Massiv – konnten wir bei polarem Wetter mit Wind und Schneefall gerade bis zu den umliegenden Bergspitzen sehen.

Der Workshop wurde von allen Teilnehmern als sehr erfolgreich angesehen, da sich in München wesentlich mehr Zeit für ausführliche Diskussionen geboten hatte, als während der großen ICOMOS-Tagung in Xi'an im vergangenen Jahr. Ein ausführlicher Bericht über den Workshop wird in der Zeitschrift „Polarforschung“ der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung erscheinen.

## **Bericht von Cornelia Lüdecke: Die 6. Tagung des Fachausschusses Geschichte der Meteorologie in Mannheim, 1.–2. Juli 2006**

Anlässlich des 225. Jubiläums der Societas Meteorologica Palatina, die der pfälzische Kurfürst Karl Theodor (1724–1799) 1780 als dritte Klasse an der Mannheimer Akademie der Wissenschaften einrichten ließ, organisierte der Fachausschuß Geschichte der Meteorologie der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft ihre sechste Tagung zum Thema „Das Wetter festhalten – 225. Jubiläum des Meßnetzes der Societas Meteorologica Palatina (1781–1792)“ vom 1.–2. Juli 2006 im Landesmuseum für Technik und Arbeit (Mannheim). Historiker Alexander Moutchnik (Heidelberg) leitete die Tagung ein mit seinem Vortrag über den Astronomen und Professor für Experimentalphysik an der Universität in Heidelberg Christian Mayer SJ (1719–1783) und seine Rolle innerhalb der Organisation der Societas Meteorologica Palatina (1780–1795). Insbesondere ging die Anwerbung mehrerer ausländischer Beobachter auf Mayer zurück. So wurden dank seiner Initiative seit 1783 Messungen aus Sankt Petersburg nach Mannheim gemeldet. Im zweiten Vortrag stellte Michael Börngen (Leipzig) in Zusammenarbeit mit Mathias Deutsch (Göttingen) frühe meteorologische Beobachtungen in Erfurt vor. Zunächst wurden nur Witterungsbeobachtungen aufgezeichnet. Mit Einführung der Meßinstrumente begann Johann Jakob Planer (1743–1789), Arzt und Professor für Medizin, Chemie und Botanik an der Erfurter Universität am 1. März 1778 mit seinen systematischen Beobachtungen, die er am 1. März 1779 wieder abbrach. Von 1781 bis 1788 sandte er seine Daten ebenfalls nach Mannheim. Der Arzt Dr. Christian Friedrich Ernst Lucas (1754–1825) lieferte von 1815 bis zu seinem Tod 1825 eine Meßreihe. Erst im Rahmen des „Königlich-Preußischen Meteorologischen Instituts“ in Berlin wurden die Messungen 1847 in Erfurt wieder aufgenommen.

Die zweite Sitzung nach der Kaffeepause beschäftigte sich mit meteorologischen Messungen in Süddeutschland. Peter Winkler (Hohenpeißenberg) beschrieb die älteste Bergwetterstation der Welt, die die Societas 1781 auf dem Hohenpeißenberg eingerichtet hatte und die mit minimalen Unterbrechungen bis heute kontinuierlich meteorologische Messungen durchführt. Heute gehört das Observatorium zusammen mit der Station auf der Zugspitze zum luftchemischen Beobachtungsprogramm Global Atmosphere Watch, das die Weltmeteorologische Organisation in Genf organisiert. Cornelia Lüdecke beschäftigte sich anschließend mit dem Meßnetz der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

in München (1781–1789), das Professor Franz Xaver Epp (1733–1789) insbesondere für Niederschlagsuntersuchungen eingerichtet hatte. Es beteiligten sich 30 meist klösterliche Stationen an den regelmäßigen Messungen. In „Der Baierischen Akademie der Wissenschaften in München meteorologischen Ephemeriden auf das Jahr 1781 bis 1789“ wurden allerdings im Gegensatz zu den „Ephemerides Societatis Meteorologicae Palatinae“ (für die Jahre 1781–1792) bis auf den letzten Band nur Mittel- und Extremwerte von Druck und Temperatur zusammen mit kleineren meteorologischen Abhandlungen publiziert. Abends hielt Stefan Emeis (Weilheim in Obb.) unter dem Titel „Aufklaren und nachfolgend Sturm“ einen öffentlichen Vortrag über Beiträge gelehrter Patres zur Meteorologie vor der Säkularisation (1803). Als der Jesuitenorden 1773 aufgehoben wurde, übernahmen in Süddeutschland vor allem die Benediktiner und die Augustiner Chorherren die Förderung der Wissenschaften. Der Zisterzienser Mauritius Knauer (1613–1664) lieferte mit seinen siebenjährigen agrarmeteorologischen Aufzeichnungen die Grundlage für den später von anderer Hand vermarkteten „Hunderdjährigen Kalender“. Der Benediktiner Coelestinus Steiglehner (1738–1819) hielt die ersten meteorologischen Vorlesungen an der Universität in Ingolstadt, während Gabriel Knogler (1759–1838) 1803 das erste eigenständige deutsche meteorologische Lehrbuch publizierte. Am Sonntag eröffnete Karl-Heinz Bernhardt (Berlin) mit seinem Vortrag zu Alexander von Humboldts (1769–1859) Arbeit über die isothermen Linien und seine vergleichende Klimatologie die dritte Sitzung. Überraschenderweise wies er nach, daß Humboldt meist nur Sekundärquellen für seine meteorologischen Daten angab, die wider Erwarten kaum Hinweise auf die publizierte Datensammlung der Societas Meteorologica Palatina zulassen. Humboldts Isothermen verließen die herkömmliche Vorstellung über das solare Klima, das nur von dem Einstrahlungswinkel der Sonne abhing. Ebenso revolutionär waren seine Überlegungen zur vertikalen Temperaturverteilung zwischen Äquator und Pol. Im Anschluß beschrieb Michael Börngen (Leipzig) die Begründung der synoptischen Meteorologie durch Heinrich Wilhelm Brandes (1777–1834). Im Gegensatz zu Humboldt verwendete Brandes für seine „Beiträge zur Witterungskunde“ (1820) Originaldaten der Mannheimer Societas Meteorologica Palatina aus dem Jahr 1783. Während in diesem Jahr auf Island mehrere Vulkane ausbrachen, betrieb die Societas zufällig das dichteste Meßnetz. Brandes Ergebnisse sollten später weitere Untersuchungen über Witterungs- oder Klimaänderungen ermöglichen. Zwischen dem 24. und 25. Dezember 1821 beobachtete Brandes einen Sturm und konstruierte davon die ersten synoptischen Luftdruckkarten. In der vierten Sitzung nach der Kaffeepause stellte Wolfgang Lähne (Römerberg) die Mannheimer Klimareihe, die mit den Daten der Societas Meteorologica Palatina beginnen und bis heute reichen, als Beitrag zur Erkennung langfristiger regionaler Trends vor. Glücklicherweise übernahmen die nationalen Wetterdienste die Mannheimer Stunden (7 Uhr, 14 Uhr und 21 Uhr) als Grundlage zur Gewinnung klimatologischer Daten, die beim Deutschen Wetterdienst noch bis 2001 verwendet wurden. Lähnes Ziel ist, eine differenzierte, mehrparametrische Referenzreihe zu erstellen. Bis jetzt ist die Mannheimer Klimareihe ab 1776 mit Lücken und ab 1821 lückenlos digital erfaßt und als Temperatur- und Niederschlagsreihe homogenisiert. Erste Ergebnisse bestätigen einen Anstieg der mittleren Lufttemperatur seit Ende des 19. Jahrhunderts, wobei die markanteste Zunahme während der Sommer- und Wintermonate auftritt. Zum Abschluß der Tagung führte Herr Budde unter dem Aspekt

der Wissenschaften in Mannheim im 18. Jahrhundert durch das Landesmuseum. Die Tagung hatte allen ausgesprochen gut gefallen, denn nach den anregenden und informativen Vorträgen ergaben sich auffallend lange und interessante Diskussionen, wie es die Teilnehmer übereinstimmend bei anderen Tagungen selten erlebt haben.

## **Bericht von Cornelia Lüdecke: Der 2. Workshop zur Geschichte der Antarktisforschung in Santiago de Chile, 21.–22. September 2006**

Der 2. Workshop der Action Group „History of Institutionalization of Antarctic Research“ innerhalb des Scientific Committee on Polar Research fand vom 21.–22. September 2006 in den Räumen des Außenministeriums von Santiago de Chile statt. Die 21 Teilnehmer kamen aus Argentinien, Chile, Deutschland, Holland, Schweden, Tasmanien (Australien) und den USA, um über dreizehn Beiträge zum Thema „Multidimensional exploration of Antarctica around the 1950s“ zu diskutieren.

Der Workshop wurde von dem Direktor des Instituto Antártico Chileno (Punta Arenas) José Retamales eröffnet. Der erste Vortrag von Eugenio Genest (Instituto Antártico Argentino, Argentina) behandelte aus argentinischer Sicht den weiten Weg von der Entdeckung des Südkontinents bis hin zur wissenschaftlichen Kooperation in der Antarktis im Rahmen der internationalen Polarjahre. Dann beschrieb Jorge Berguño (Instituto Antártico Chileno) die intellektuellen Quellen des Antarktisvertrages. Insbesondere analysierte er den Einfluß, den das Sektorprinzip der Arktis oder der Spitzbergenvertrag sowie der rechtliche Status von Grönland ausgeübt haben. Anschließend ging Nelson Llanos Sierra (Universidad Marítima de Chile) auf die Vorbereitung des Antarktisvertrages in den Jahren 1956/59 ein. Nachdem Rußland auf den von Australien beanspruchten Gebiet der Antarktis eine wissenschaftliche Station eingerichtet hatte, taten sich Chile und Australien zunächst zusammen, um gegen weitere Ambitionen von russischer Seite vorzugehen. Daneben versuchte Chile während des Kalten Krieges, den britischen Einfluß auf die australische Antarktispolitik und das Internationale Geophysikalische Jahr (1957–1958) einzuschränken. Diesen Ansichten stellte Adrian Howkins (University of Texas at Austin, USA) die chilenische Antarktisforschung in den Jahren 1946–1959 gegenüber. Hier wurde die Wissenschaft dafür benutzt, Besitzansprüche an der Antarktischen Halbinsel gegenüber Argentinien und Großbritannien anzumelden. Mauricio Jara (Universidad de Playa Ancha, Chile) thematisierte aus der Sicht chilenischer Tageszeitungen den indischen Vorschlag im Jahr 1956, die Antarktis zu internationalisieren und dort atomare und thermonukleare Tests zu verbieten. Jason Kendall Moore (University of Tasmania, Australia) verfolgte in einem großen Bogen die Idee des Fortschritts von der Publikation der großen Enzyklopädie Mitte des 18. Jahrhunderts bis hin zum Antarktisvertrag, als sich während des Kalten Krieges Kommunismus und Kapitalismus gegenüberstanden. Während in der Enzyklopädie das umfassende Wissen als Mittel für eine bessere Menschheit gefördert wurde, unterstützt der Antarktisvertrag die wissenschaftliche Kooperation, was schließlich zum globalen Testbann für Atomwaffen führte. Consuelo León Wöppke (Universidad Marítima de Chile) analysierte in chilenischen Zei-

tungsartikeln und Karikaturen das amerikanische Bild von der Antarktis, als während des Kalten Krieges die wissenschaftliche Erforschung auf dem neutralen Boden der Antarktis ein weites Feld für nationales Prestige der beiden Supermächte bot. Lisbeth Lewander (University of Göteborg, Schweden) wies in ihrem Beitrag auf die nachlässige Gefahrenabschätzung während der Planung des Internationalen Geophysikalischen Jahres hin, die entgegen der allgemeinen Ansicht schon damals kritisch hinterfragt wurde. Am Ende des ersten Tages machte Jan Huber, Direktor des Antarctic Treaty Secretariat (Buenos Aires, Argentinien) auf die Probleme aufmerksam, die sich beim Aufbau des Archivs des Antarctic Treaty Secretariat ergeben. In den Pausen zwischen den Sitzungen führte eine Journalistin verschiedene Interviews durch und berichtete aktuell im Internet über die Veranstaltung.

Am zweiten Tag des Workshop untersuchte Cornelia Lüdecke die westdeutschen Ambitionen in der Antarktis Anfang der 1950er Jahre, die sich in der deutschen Namensgebung und der Publikation einer neuen Karte der Antarktis festmachen lassen. Eine Parallele zeigte sich in den Aktivitäten Anfang der 1980er, als Westdeutschland dem Antarktisvertrag beitrug und das deutsche Namensgut in Neuschwabenland (Antarktis) neu bearbeitet wurde. Peter Abbink (Arctic Centre, Niederlande) konzentrierte sich auf die politischen Hintergründe der belgisch-holländischen Antarktiskooperation von 1963 bis 1967, die wissenschaftliche Motive in den Hintergrund stellten. Nachdem das Ungleichgewicht der Partnerschaft – Belgien unterhielt seit 1957 eine eigene Antarktisstation – zum Tragen kam, wurde die vielversprechende Kooperation wieder aufgelöst. Ebenfalls unter dem Gesichtspunkt von Politik und Wissenschaft bearbeitete Irina Gan (University of Tasmania, Australien) die sowjetisch-australischen Beziehungen während der Vorbereitung für das Internationale Geophysikalische Jahr, als Rußland seine ersten Expeditionen in den von Australien beanspruchten Sektor der Antarktis sandte. Sie belegte, daß auf wissenschaftlicher Ebene wesentlich mehr an internationaler Kooperation erreicht wurde, als es durch rein politische Mittel während des Kalten Krieges möglich gewesen wäre. Aant Elzinga (University of Göteborg, Schweden) stellte den europäischen Versuch vor, Anfang der 1970er Jahre ein European Antarctic Project zu initiieren, in dem in Dronning Maud Land Eiskernbohrungen für glaziologische Untersuchungen durchgeführt werden sollten. Das Projekt scheiterte aber an der Unfähigkeit, sich über eine multinationale Führungsstruktur zu einigen. Das spätere European Project for Ice Coring in Antarctica der frühen 1990er Jahre nahm jedoch viele Ideen dieser fast vergessenen Initiative erfolgreich auf. Dann präsentierte Adolfo E. Quevedo Pava (Argentinean Army) sein spanisch/englisches Buch über Argentinens geographische Entdeckungen in der Antarktis südlich der Weddell See und tief damit eine Diskussion über „Wer (Chile oder Argentinien) hat was zuerst entdeckt?“ und die öffentliche Rezeption hervor. Abschließend besprach Alberto Sepúlveda (Diplomatic Academy of Chile) das Buch von Consuelo León Wöppke et al. (Universidad de Playa Ancha, Valparaiso, 2006) über die Antarktis und das Geophysikalische Jahr und deren Wahrnehmung in chilenischen Quellen 1954–1958. Es enthält Abschriften diplomatischer Dokumente und Auszüge aus Büchern, Zeitschriften und Tageszeitungen, die eine hervorragende Basis für künftige wissenschaftshistorische Untersuchungen bieten.

Die Wahl des Tagungsortes in Chile hat sich gelohnt, denn es kamen u. a. elf chi-

lenische und fünf argentinische Teilnehmer, die mit ihren Beiträgen sehr interessante Diskussionen über die verschiedenen Aspekte in Bezug auf die Antarktische Halbinsel hervorgerufen haben. Zudem unterstrich die Anwesenheit südamerikanischer Direktoren nationaler Antarktiseinrichtungen die große Bedeutung, die dem Workshop beigemessen wurde. Es ist geplant, die ausgearbeiteten Beiträge in einer Monographie des Chilean Antarctic Institute zu veröffentlichen. Der dritte Workshop zum Thema „National and Transnational Agendas in Antarctic Research from the 1950s and beyond“ wird voraussichtlich vom 25. bis 26. Oktober 2007 am Byrd Polar Research Center (Columbus, Ohio, USA) stattfinden. Der Workshop wurde durch das Scientific Committee of Antarctic Research, die Deutsche Gesellschaft für Polarforschung und das Instituto Antártico Chileno unterstützt.

### **Bericht von Cornelia Lüdecke: „Gottfried Merzbacher (1843–1926) als Wissenschaftler und Alpinist“ – Eine internationale Tagung in München, 18.–19. Oktober 2006**

Die Kommission für Glaziologie an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften hat die Tagung „Gottfried Merzbacher (1843–1926) als Wissenschaftler und Alpinist“ in Zusammenarbeit mit dem Geographischen Institut und dem Institut für Geschichte der Naturwissenschaften der Universität München, dem Schwerpunkt Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik der Universität Hamburg, dem Deutschen Alpenverein (München), dem Verein GOROD (OK „Merzbacherwege“, München) und dem Verein für kulturelle Beziehungen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den Nachfolgestaaten der ehemaligen Sowjetunion (MIR e. V., München) organisiert.

Während der Tagung am 18.10.2006 wurden in zehn Vorträgen verschiedenste Aspekte von Gottfried Merzbacher als Wissenschaftler und Alpinist dargestellt und seine heutige Rezeption in den von ihm bereisten Gebieten im ehemaligen Rußland beschrieben. Viele bisher unbekanntes Dinge wurden präsentiert und neue wissenschaftshistorische Zusammenhänge aufgedeckt, die eine weitere Beschäftigung mit Merzbacher sehr lohnenswert erscheinen lassen.

Die Tagung gliederte sich in drei Schwerpunkte. Zunächst wurde Merzbacher als bisher wenig beachteter, aber dennoch bedeutender Geowissenschaftler seiner Zeit präsentiert, der u. a. während des Ersten Weltkrieges als 2. Vorsitzender die Geographische Gesellschaft in München leitete, während der erste Vorsitzende Erich von Drygalski als Offizier im Krieg war. Merzbachers Verbindung zur Bayerischen Akademie der Wissenschaften wurde ebenfalls aufgezeigt. Der zweite Schwerpunkt widmete sich der Beschreibung von Merzbachers Bedeutung in Rußland und die von ihm initiierten Untersuchungen an dem später nach ihm benannten Merzbacher-See und am Inyltschek-Gletscher, die bis in dieses Jahrhundert reichen. Die glückliche Verbindung von Wissenschaftler und Alpinist wurde deutlich herausgearbeitet, die in der Person des selbst finanzierten Privatgelehrten Merzbacher so Hervorragendes leisten ließ. Die Konstruktion von neuen Alpenvereinskarten in den von Merzbacher bereisten Gebieten schlug den Bogen zum dritten Schwerpunkt, der das Projekt „Merzbacherwege“ und den Weitwanderweg „Kyrgyzstan

Trail“ behandelte, die es künftig ermöglichen sollen, auf den Spuren Merzbachers noch weitgehend naturbelassene Regionen kennenzulernen.

Das Thema der Tagung hat einen großen Interessentenkreis angesprochen, so daß 60 Teilnehmer gezählt werden konnten. Damit ist das Ziel der Tagung erfüllt worden, Gottfried Merzbachers Forschungen und seinen Beitrag zur Entwicklung der Hochgebirgsforschung einer breiten Öffentlichkeit bekanntzumachen.

Das kulturelle Programm am Donnerstag, den 19.10.2006, bot die Gelegenheit, auf den Spuren Gottfried Merzbachers die Stadt München zu besichtigen bzw. an einem Ausflug mit dem Reisebus in den Nationalpark Berchtesgaden (Königssee, St. Bartholomä, Wanderung zur Eiskapelle) teilzunehmen. Beide Angebote lieferten eine schöne Ergänzung zu den Vorträgen, die insbesondere während der Busfahrt nochmals diskutiert werden konnten.

### **Karin Reich: Das besondere Seminar**

Das Seminar „Geschichte der Mathematik hautnah – Oral history am Beispiel der jüngsten Entwicklungen in der Mathematik an der Universität Hamburg“ war ein Experiment. Es ging darum, Mathematiker der Universität Hamburg, die hier schon lange tätig waren, zu interviewen. In einer Vorbesprechung wurden mögliche Gesprächsthemen festgelegt, die allen Beteiligten zugingen. Manche der Referenten kamen mit einem mehr oder minder vollständigen Manuskript, manche sprachen frisch von der Leber weg. Im Laufe des Semesters wurden R. Ansorge, U. Eckhardt, W. Benz, E. Bönecke, G. Neuhaus und H. Daduna interviewt; häufig gesellten sich noch mannigfache Gäste aus dem Department Mathematik dazu. Herzlichen Dank für die Unterstützung!

Für das Interview zuständig waren fortgeschrittene Studenten bzw. Doktoranden, nämlich J. Mumm, U. Hartmann, W. Roisch, A. Odefey und H. Weigl. Die Interviews wurden per Tonband aufgezeichnet, Herrn Lange und Herrn Gottschalk gebührt ganz großer Dank, weil Sie die Aufzeichnung der Interviews technisch realisiert haben. Momentan werden die Manuskripte in eine schriftliche Form gebracht, dies wird noch bis Ende April andauern. Diese Version wird nochmals den Referenten zur Korrektur und Ergänzung vorgelegt werden. Danach sollen die Manuskripte in Druck gehen, Frau Pieri hat sich dankenswerter Weise bereit erklärt, die Formatierungsarbeiten zu übernehmen.

So bleibt nur noch festzuhalten, daß wir versucht haben, ein Stück aus der neueren Mathematikgeschichte zu konservieren. Alle Beteiligten hatten das Gefühl, viel Neues dazugelernt zu haben und viele auf andere Weise nicht erreichbare Einsichten gewonnen zu haben. Dem Seminar war in der Tat ein Erfolg beschieden, der nicht besser hätte sein können.

## Bericht von Elena Roussanova: Interdisziplinäres Projekt zur Bildungsentwicklung im Neuen Medium

Im Wintersemester 2006/07 startete am IGN ein neues interdisziplinäres Projekt. Es wurde ein Versuch unternommen, im wissenschaftshistorischen Unterricht moderne Medien und modernes Design anzuwenden. Hierdurch können für das Erlernen und Vermitteln der Wissenschaftsgeschichte neue Möglichkeiten eröffnet werden. Bei diesem Projekt ging es vor allem um die Realisierung eines Videointerviews und einer Videopräsentation. Das Projekt wurde dankenswerterweise vom Fachbereich Erziehungswissenschaft (Fakultät für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft) unterstützt. Der Unterricht fand im modernen MultiMedia-Studio des FB Erziehungswissenschaft (Von-Melle-Park 8) statt. Die Einführung in die Videokamera und die Übung im Video-Schnitt wurden von Frau Ina Arendt vermittelt. Der Unterricht im MultiMedia-Studio wurde in die Seminare „Frauenbilder in der Chemiegeschichte: Wir machen ein Buch!“ sowie „Chemie und Hamburg: Neues entdecken“, beide von Elena Roussanova veranstaltet, verankert. Die Seminarteilnehmer zeigten sich von den hochmodernen Einrichtungen des MultiMedia-Studios tief beeindruckt und waren gerne bereit, Neues zu lernen. Manche Studenten haben sich sogar vorgenommen, künftig an den Veranstaltungen im MultiMedia-Studio teilzunehmen, um die Möglichkeiten der modernen Medien gründlicher zu erlernen. Das MultiMedia-Studio am FB Erziehungswissenschaft der Universität Hamburg arbeitet in Theorie und Praxis an den Schnittstellen von Gestaltung, Medien und Bildung. Das umfangreiche Lernprogramm im MultiMedia-Studio findet man unter der Adresse: <http://mms.uni-hamburg.de>. Frau Prof. Dr. Anneliese Welensiek, Herrn Prof. Dr. Torsten Meyer und Herrn Timo Meisel M.A., die das Projekt seitens des FB Erziehungswissenschaft unterstützt haben, sei herzlich gedankt. Frau Ina Arendt danken wir für den interessanten Unterricht.



Stefanie Brink, Ina Arendt, Heidi Tauber und Werner Fiebig  
beim Unterricht im MultiMedia-Studio  
FB Erziehungswissenschaft, Januar 2007

Fotos von Elena Roussanova

## **Bericht von Alexander Odefey: Die Uraufführung einer Oper über den Mathematiker Georg Cantor in Halle an der Saale**

Am 10. November 2006 wurde im Opernhaus Halle die Oper „Cantor – Die Vermessung des Unendlichen“ des österreichischen Komponisten Ingomar Grünauer (geb. 1938) uraufgeführt. Anwesend waren bei diesem Ereignis vom SPGN: Karin Reich, Jenny Mumm, Catrin Pieri und Alexander Odefey.

Die Verbindungen zwischen Mathematik und Musik sind außerordentlich vielfältig: Von den Pythagoreern über das Quadrivium der Spätantike und des Mittelalters bis in die heutige Zeit, in der Komponisten sich etwa von den Methoden der fraktalen Geometrie haben anregen lassen, kann man diverse Zusammenhänge zwischen den beiden Gebieten beobachten. Bedeutende Mathematiker der Geschichte als Protagonisten von Opern finden sich hingegen äußerst selten. Paul Hindemiths 1957 im Münchner Prinzregententheater uraufgeführte Oper „Die Harmonie der Welt“ bildet eine der wenigen Ausnahmen von dieser Regel. Sie präsentiert Leben und Werk des „Kaiserlichen Mathematikers“ Johannes Kepler und ist als Meisterwerk in die Musikgeschichte eingegangen. Ein knappes halbes Jahrhundert später hat nun der 1938 im österreichischen Melk geborene Komponist Ingomar Grünauer einen weiteren großen Mathematiker zum Helden eines musikalischen Bühnenwerkes gemacht: Georg Cantor. Einmal abgesehen davon, daß Grünauers Oper als Auftragswerk der Stadt Halle entstand – an deren Universität Cantor sich ja 1869 habilitierte und anschließend als Privatdozent, Extraordinarius und endlich Ordinarius bis zu seiner Emeritierung im Jahre 1913 tätig war –, sind Leben und Schaffen des Begründers der modernen Mengenlehre durchaus nicht ungeeignet als Stoff für eine Dramatisierung und Vertonung. Denn wie Kepler hat auch Cantor sich mit dem Wesen des Unendlichen beschäftigt, freilich einer gänzlich anderen Form der Unendlichkeit, die überdies dem Nichtmathematiker beträchtlich schwerer verständlich sein dürfte. Ferner hatte Cantor fraglos eine starke Affinität zur Musik. Er spielte in seiner Jugend Violine, und seine sehr musikalische Mutter Marie, geb. Böhm, entstammte einer angesehenen Musikerfamilie. Ihr Vater Franz Ludwig Böhm bekleidete die Position des Kapellmeisters an der Kaiserlichen Oper in St. Petersburg, sein Bruder Joseph hatte eine Professur für Violine am Wiener Konservatorium inne und gehörte gar zum Bekanntenkreis Ludwig van Beethovens. Cantor pflegte außerdem in Halle regelmäßig die Hausmusik, die nicht zuletzt von seiner Frau Vally, geb. Guttmann, einer exzellenten Sängerin und Pianistin, gestaltet wurde.

Manchem hiervon begegnet man in Grünauers Oper „Cantor – Die Vermessung des Unendlichen“ wieder (das Libretto wurde gleichfalls von ihm verfaßt), etwa wenn der glänzend disponierte Axel Köhler in der Titelpartie nicht nur als Altus, Bariton und Sprecher agieren muß, sondern des öfteren auch eine Solovioline zu spielen hat. Ebenso anspruchsvoll ist die instrumentale und vokale Besetzung: Zu den üblichen Instrumenten im Orchestergraben treten eine umfangreiche Bühnenmusik mit Chor sowie mehrere im Zuschauerraum verteilte Instrumental- und Singstimmen. All dieses wird von der Staatskapelle Halle und den Chören des Opernhauses unter dem souveränen Dirigat Roger Epples ausgezeichnet realisiert. Dennoch kann Ingomar Grünauers Musik die Erwartungen nicht ganz erfüllen: Gewiß imponiert der überlegene Umgang mit dem großen

instrumentalen und vokalen Apparat in den 30 Szenen, aus denen sich das anderthalbstündige Werk zusammensetzt. Geistreich ist auch die Idee, das musikalische Material der Oper überwiegend aus dem Thema der Fuge in h-Moll BWV 869 aus dem ersten Teil des „Wohltemperierten Klaviers“ von Johann Sebastian Bach zu entwickeln. Schließlich hatte schon Bach kaum zufällig diese vierstimmige Fuge an das Ende seiner 1722 vollendeten Sammlung von „Praeludia und Fugen durch alle Tone und Semitonia“ gestellt – repräsentiert das Fugenthema doch mit seiner ungewöhnlich starken Chromatik, die sogar so weit geht, daß alle zwölf Töne der chromatischen Tonleiter in ihm enthalten sind, auf besonders eindrucksvolle Weise den gleichsam mathematischen Aspekt der Bachschen Kompositionskunst. Allerdings ist es vielleicht nicht gerade ein Kompliment für Grünauers Musik, wenn man konstatieren muß, daß fast ausschließlich das Bach-Thema bzw. dessen Bestandteile übrig bleiben, sobald man versucht, sich in melodischer Hinsicht bemerkenswerte Momente jener 90 Minuten in Erinnerung zu rufen. Auch Rhythmik und Instrumentierung der weitgehend dissonant angelegten Partitur verbleiben über große Strecken in den einmal aufgestellten und anschließend nur geringfügig variierten Modellen. Insgesamt wird man der Tonsprache Grünauers, wie sie hier in der „Cantor“-Oper zutage tritt, den Vorwurf nicht völlig ersparen können, nur wenig eines markanten Personalstils erkennen zu lassen.

Dennoch war dieser Abend im Opernhaus Halle gewiß für alle Anwesenden ein eindrucksvolles Erlebnis. Schließlich gibt es für Mathematikhistoriker/innen nicht viele Gelegenheiten, an der Uraufführung einer Oper über einen bedeutenden Mathematiker teilzunehmen. – Abgerundet wurde der zweitägige Besuch in der schönen Saalestadt durch Besichtigungen u. a. von Cantors Wohnhaus (Gedenktafel) und seinem Grab, aber auch der Ausstellung „Der Kardinal – Albrecht von Brandenburg, Renaissancesfürst und Mäzen“ in der Moritzburg, des Händelhauses sowie des Domes und der Marktkirche, auf deren Orgel sowohl Johann Sebastian Bach als auch Georg Friedrich Händel gespielt haben.

## Sebastian Witte: Neues vom IGN-Journal-Club

Der Journal-Club feiert seinen ersten Geburtstag! Dabei ist das Kind längst aus der Taufe gehoben: Für einen Großteil der Studenten, einige Doktoranden und andere Interessierte ist das regelmäßige Treffen fester Bestandteil des Terminkalenders geworden. So wurde auch nicht gefeiert, sondern umso intensiver debattiert. Und das, wie immer, an jedem ersten Dienstag Abend eines Monats. Im Mittelpunkt stehen dabei nach wie vor die Besprechungen von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten der Teilnehmer. Im Sommersemester 2006 sprachen Jenny Mumm über den Mathematiker Oskar Becker in der Grundlagendebatte der Mathematik in den späten 1920er Jahren (Dissertation), Claudius Herkt über Joachim Jungius (Diplomarbeit) und Eike Harden über die Geschichte des Deichbaus (Studien- und Diplomarbeit).

Vor allem aber im letzten Semester hat sich darüber hinaus auch eine von allgemeinen wissenschaftshistorischen Themen inspirierte Diskussionskultur entwickelt. Schwerpunkt zu Beginn des Wintersemesters 2006/07 bildete eine Debatte über die im IGN-Info-Heft angegebenen fünf Ziele der Geschichte der Naturwissenschaften. An Punkt zwei, der als Ziel die „notwendige Korrektur des bisherigen, einseitig ausgerichteten Geschichtsbildes“ (siehe z. B. IGN-Info 73) angibt, entzündete sich eine langwierige Kontroverse. Die Wurzeln derselben lagen wohl in dem unterschiedlichen Verständnis darüber, wessen Geschichtsbild gemeint sei. Also in der Frage, ob das Bild des Fachnaturwissenschaftlers von der Geschichte seines Faches einer notwendigen Korrektur bedürfe, oder jenes Bild des Allgemeinhistorikers vom Platz der Naturwissenschaften innerhalb der „allgemeinen“ Geschichte. Konsens der Runde war, dass zumindest zwei unterschiedliche Teilaspekte angesprochen sind, die natürlich beide richtig und wichtig sind. Insofern wäre es unsere Anregung an die Autoren des Info-Heftes, eine kommentierte Version der „Ziele der Geschichte der Naturwissenschaften“ zu veröffentlichen, welche die angesprochenen Aspekte eindringlicher erläutert und in ihrer ganzen Breite darstellt.

Ferner besprachen wir beim letzten Treffen des Semesters die gängigsten wissenschaftshistorischen Fachzeitschriften in Bezug auf die Leitfragen: Welche Organisation steht hinter den einzelnen Blättern? Welches sind die Autoren? Welche Themenschwerpunkte stehen bevorzugt im Mittelpunkt? Wie ist es um die Online-Rechercheöglichkeiten bestellt? Etc. Anstoß für diesen Themenbereich bildete dabei der Wunsch nach einem gezielteren Umgang mit Fachzeitschriften in der eigenen wissenschaftshistorischen Arbeitspraxis.

Damit die Fragen in Zukunft nicht weniger werden, hoffen wir weiterhin auf reges Interesse und wachsende Teilnahme am Journal Club. Schließlich sollte beim nächsten Erscheinen der „Nachrichten“ das Zweijährige längst Geschichte sein.

## Habilitations, Doktor-, Diplom- und Studienarbeiten

### Abgeschlossene Habilitationsschriften und Doktorarbeiten

- Andreas Fuls (Berlin):  
„Die astronomische Datierung der klassischen Mayakultur (500–1100 n. Chr.)“ (Dissertation);  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt,  
Gutachter: Gudrun Wolfschmidt, Manfred Kudlek (Department Informatik)  
Disputation: 22. November 2006.
- Dr. Peter Heering (Oldenburg):  
„Experimentierstile in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts“ (Habilitation);  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt  
Gutachter: Gudrun Wolfschmidt, Jürgen Teichmann (München), Falk Rieß (Oldenburg)  
Habitations-Vortrag am 7. Juli 2006.
- Simone Jüngling (München):  
„Die Entwicklung der Röntgenastronomie in Deutschland, 1960er Jahre bis ROSAT“ (Dissertation);  
Betreuer und Gutachter: Gudrun Wolfschmidt und Jürgen Teichmann (Deutsches Museum München)  
Disputation: 27. Juli 2006.
- Felix Sprang (Institut für Anglistik und Amerikanistik):  
„Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen und die Literatur Englands; 1588–1660“ (Dissertation);  
Gutachter: Egon Tiedje und Norbert Greiner (Institut für Anglistik und Amerikanistik)  
Mitglied der Promotionskommission: Gudrun Wolfschmidt  
Disputation: 20. September 2006.

### Abgeschlossene Diplom- und Studienarbeiten

- Beatrix Alscher (Berlin, FHTW, Restaurierung/Konservierung von Technischem Kulturgut):  
Restaurierungsuntersuchung und Konzept für das 1 m-Spiegelteleskop der Hamburger Sternwarte (Diplomarbeit);  
Betreuerinnen: Gudrun Wolfschmidt und Ruth Keller-Kempas (Berlin),  
Diplom-Verteidigung am 17. Juli 2006 in Berlin.

- Katrin Cura: „Planung und Realisation des alchemistischen Laboratoriums im Deutschen Museum von 1904–1906“ (Studienarbeit);  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt,  
Abgabe: März 2006.
- Claudius Herkt: „Joachim Jungius – Hamburgs „Ehrenschild“ (Studienarbeit);  
Abgabe: September 2006.
- Claudius Herkt: „Die Bedeutung der Mathematik für die Physik bei Joachim Jungius“ (Diplomarbeit);  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt,  
Abgabe: Februar 2007; Gutachten: April 2007.  
Gutachter: Gudrun Wolfschmidt und Walther Ludwig, Institut für Griechische und Lateinische Philologie, Department Sprache, Literatur, Medien II, Fakultät Geisteswissenschaften.
- Henning Krause: „Ein biografischer Literaturbericht über den Physiker und Mathematiker Georg Gottlieb Schmidt (1768–1837)“ (Studienarbeit);  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt,  
Abgabe: Februar 2006.
- Henning Krause: „Wegbereiter für Einstein? Interpretationen des Michelson-Morley-Experiments als Fallbeispiel für die Geschichtsschreibung in Physik-Lehrbüchern“ (Diplomarbeit);  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt,  
Abgabe: 13. Juni 2006; Gutachten: Juli 2006.  
Gutachter: Gudrun Wolfschmidt, Stefan Kirschner.
- Catrin Pieri: „Biographie von Johann Adolph Tassius (1585–1654)“ (Studienarbeit);  
Betreuerin: Karin Reich.
- Henning Schwer: „Die chemische Rüstung in der Weimarer Republik – Ein Überblick über zentrale Projekte und gesellschaftlichen Widerstand (Studienarbeit);  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt,  
Abgabe: November 2005, Gutachten: Januar 2006.
- Henning Schwer: „Die Geschichte der Chemischen Fabrik Stolzenberg bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs“ (Diplomarbeit);  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt,  
Gutachter: Gudrun Wolfschmidt, Stefan Kirschner,  
Abgabe: Oktober 2006, Gutachten: Dezember 2006.

Die Diplomarbeit von Henning Schwer „Die Geschichte der Chemischen Fabrik Stolzenberg bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs“ wird mit dem Bettina-Haupt-Preis der Fachgruppe Geschichte der Chemie der GDCh ausgezeichnet (Preisverleihung auf der Tagung der Fachgruppe am 24. Mai 2007 in Bad Langensalza).

## Wissenschaftliche Prüfungsarbeit für das Lehramt an der Grund- und Mittelstufe

- Wiebke Helm: „Newtons Mechanik, ihre Vorgeschichte seit der Antike und ihre Bedeutung für die Physik der Zeit“,  
Abgabe: 13.1.2006, Gutachten im Sommer 2006  
Gutachter: Karin Reich und Daniela Pfannkuche, Department Physik.

## Neue Doktorarbeiten

- Hans Blank:  
„Peter Paul Koch (1879–1945)“,  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt.
- Harald Goldbeck-Löwe:  
„Modelle in der Physik – Symbole in der Kunst“,  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt.
- Jan Gollwitzer (Hof):  
„Die historische Entwicklung der Umweltanalytik“,  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt.
- Hans-Joachim Hoepfner:  
„Entstehungskeime der Morse-Theorie“,  
Betreuerin: Karin Reich
- Olga I. Karpilova (Moskau, Hamburg):  
„Entwicklung der Hydrodynamik in Rußland“,  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt.
- Henning Schweer:  
„Forscher, Technik, Innovation – Wissenschaft im Sammelalbum – Die Popularisierung von Wissenschaft und Technik in Sammelbildern im europäischen Vergleich vom 19. bis ins 20. Jahrhundert“,  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt.
- Bernd Ulmann (Mainz):  
„Geschichte und Entwicklung der Telefunken-Analogrechner“,  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt.

## **Neue Diplom- und Studienarbeiten**

- Eike Harden:  
„Geschichte der Deichbautechnik mit Beispielen aus dem Gebiet der Tideküsten an der Deutschen Bucht“ (Studienarbeit)  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt.
- Eike Harden:  
„Die Verwissenschaftlichung des Deichbaus im 17. bis 19. Jahrhundert“ (Diplomarbeit)  
Betreuerin: Gudrun Wolfschmidt.

## Vorträge der Mitarbeiter

### Beatrix Alscher (Berlin)

- 29.04.2006, „Mit dem 1m-Spiegelteleskop auf den Spuren alter Meister und innovativer Technik. Über die Entwicklung der Spiegelteleskope im Allgemeinen und die Anfänge der Astrophysik und deren Ansprüche an die Teleskop-Technik im Speziellen – vergewärtigt anhand von Gebrauchsspuren am 1m-Spiegelteleskop der Hamburger Sternwarte“,  
Astronomiepark Hamburger Sternwarte, Lange Nacht der Museen 2006, Hamburg-Bergedorf

### Constantin Canavas

- 27.05.2006, „Das kurze Leben einer institutionalisierten öffentlichen Technikbewertung. Entstehung, Wirkung und Niedergang der mündlichen Erörterung in der Praxis des deutschen Gentechnikgesetzes“,  
Jahrestagung der Gesellschaft für Technikgeschichte (GTG) in Kooperation mit der Gesellschaft für Wissenschafts- und Technikforschung (GWTF), Berlin (26.–28.05.2006).
- 16.08.2006, „Short-period changes with long-term impact? Medieval Mediterranean timber revisited“,  
33rd Symposium of the International Committee for the History of Technology (ICOHTEC 2006), Leicester, Großbritannien (15.–20.08.2006).
- 22.09.2006, „In which direction does the Mongolian camel turn the water-raising machine? An ethnoarchaeological approach“,  
8th International Conference on History of Science and Technology of Chinese Minority Nationalities and 1st Forum on Traditional Chinese Handicrafts, Dali, VR China (21.–25.09.2006).
- 02.10.2006, „Cretan timber for Arab ateliers and shipyards?“,  
10th International Cretological Congress, Chania, Griechenland (1.–8.10.2006).
- 29.10.2006, „Utilitarian perspectives and marvellous views. Perception patterns of water-power in medieval Arabic treatises“,  
1st IWA International Symposium on Water and Wastewater Technologies in Ancient Civilizations, Herakleio, Griechenland (28.–30.10.2006).

### Andreas Fuls

- 4.2.2006, „Die Berechnung von ‘Old Era Daten’ im Ritualkalender der Maya“,  
Vortrag (eingeladen) auf der IX. Mesoamerikanistik-Tagung an der Universität Hamburg.
- 14.6.2006, „Wann fand das erste Ballspiel der Maya statt? Maya-Kalender und Zeitrechnung“,  
Vortrag (eingeladen) im Planetarium der Wilhelm-Foerster-Sternwarte Berlin.

- 27.7.2006, „Entwicklung einer geographischen Datenbank für antike Orte“,  
Vortrag (eingeladen) auf der Tagung Entwicklerforum Geoinformationstechnik 2006  
an der TU Berlin.
- 31.8.2006, „The Astronomical Dating of the Classic Period of the Maya Culture“ (Eng-  
lisch mit spanischen Untertiteln),  
Vortrag (eingeladen) auf Workshop „Maya Correlation Problem“ im Ondřejov Ob-  
servatorium (Tschechische Republik).

## Jürgen Gottschalk

1. Juli 2005, „Ein letzter noch lebender Famulus von G. W. Leibniz befindet sich zur  
Zeit in Altdorf auf Durchreise und wird einiges aus dem Leben und Werk seines  
Herrn berichten“,  
4. Internationales Leibniz-Forum in Altdorf – Nürnberg, 30.06. bis 02.07.2005.
29. Juli 2006, „Die Ars inveniendi und Leibniz' mögliche Vorstellungen von Anwendun-  
gen in technischer Hinsicht“,  
VIII. Internationaler Leibniz-Kongress in Hannover, Leitthema „Einheit in der Viel-  
heit“, 24. bis 29. Juli 2006

## Rahlf Hansen

- 21.4.2006, „Die Himmelscheibe von Nebra – ein astronomischer Kalender“,  
Sondervortrag im Planetarium Hamburg
- 30.4.2006, „Sonne oder Mond – über die Himmelscheibe von Nebra“,  
Reissmuseum Mannheim
- 4.11.2006 (zusammen mit Christine Rink): „Sonne oder Mond?“ (Postervortrag),  
Kolloquium des Deutschen Vereins zur Erforschung Palästinas e. V. in Rauisch-  
holzhausen „Sonne, Mond und Sterne – Astralkulte und Himmelsbeobachtungen  
in Palästina und Syrien“, 3.–5.11.2006.
- 10.11.2006, „Sonne oder Mond? Mesopotamische Astronomie auf der Nebra-Scheibe?“,  
Astronomische Orientierung und Kalender in der Vorgeschichte, Tagung im Muse-  
um für Vor- und Frühgeschichte Berlin, 9.–10.11.2006
- 8.12.2006, „Die Ringanlage von Goseck – ein steinzeitliches Sonnenobservatorium?“,  
Sondervortrag im Planetarium Hamburg
- 21.2.2007, „Sonne oder Mond – die Schaltregel auf der Himmelscheibe von Nebra“,  
Sondervortrag im Planetarium der Wilhelm-Förster-Sternwarte Berlin

## Peter Heering

- „Historische Experimente in der Physikausbildung“,  
WE-Heraeus-Arbeitstreffen für Lehramtsstudenten und Studienreferendare „Das  
physikalische Experiment in Forschung und Unterricht“, Bad Honnef

- „Populäre Bilder: Die Visualisierung des Mikrokosmos in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts“,  
Kulturen des Wissens im 18. Jahrhundert, Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für die Erforschung des 18. Jahrhunderts, Wolfenbüttel
- „Experimentieren mit Stil: Kontroversen um die ‘wahrhaftige Methode, die Wirklichkeit zu suchen‘“ Physikalisches Kolloquium, Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg
- „Als elektrische Experimente (noch) Spaß waren: Experimentieren in der Aufklärung“,  
14. Erlanger Physikwochenende
- „Kanonisiert oder falsifiziert: Kriterien der Akzeptanz und Ablehnung historischer Experimente“,  
56. Jahrestagung der Österreichischen Physikalischen Gesellschaft, Graz (eingeladener Vortrag)
- „Materialised skills and strange encounters: Experiences from the practice with solar microscopes“,  
XXV International Scientific Instrument Symposium, Krakau/Kraków, Polen, 10.–14. Sept. 2006
- „Historical Experiments as an Access to Epistemological Aspects in Physics Teacher Training“,  
2nd Annual Conference of the European Society for History of Science (ESHS): „The Global and the Local: The History of Science and the Cultural Integration of Europe“, Krakau/Kraków, Polen, 6.-9. Sept. 2006
- „Entertainment from the Past for the Teaching of Tomorrow: Using Experiments from the Enlightenment for Teacher Training“,  
6th International Conference for the History of Science in Science Education: Constructing Scientific Understanding through Contextual Teaching, Oldenburg, 10.–15. Juli 2006
- „Project – 6th International Conference for the History of Science in Science Education: Constructing Scientific Understanding through Contextual Teaching“,  
Oldenburg (gemeinsam mit S. Klassen, D. Osewold, A. Stinner), 10.–15. Juli 2006
- „Stilvolle Experimente: Zur Veränderung des Experimentierstils in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts“,  
Habitationsvortrag, Universität Hamburg, 7.7.2006
- „The Enlightened Microscope. Re-enacting and Analysing Projections with 18th Century Solar Microscopes“,  
Generating Knowledge with the Microscope, Workshop am MPI Berlin
- „Die Etablierung des Blitzableiters als Schutzvorrichtung: Ein Beispiel für das Wechselspiel aus physikalischer Forschung und Kriterien der öffentlichen Akzeptanz“,  
95. MNU-Kongress, Karlsruhe
- „Ein Modul zur Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte im konsekutiven Studiengang“,

DPG-Jahrestagung, Sektion „Didaktik der Physik“, Kassel

„Zwischen Unterhaltung und Belehrung: Elektrische Experimente des 18. Jahrhunderts“,  
Öffentlicher Abendvortrag anlässlich der Neueinrichtung der Elektrizitätsausstellung, Astronomisch-physikalisches Kabinett, Kassel

## Henning Krause

6. Dezember 2006, „Die historische Rolle des Michelson-Morley-Versuchs in Physik-Lehrbüchern“,  
Hochschuldidaktisches Kolloquium der Arbeitsgruppe Didaktik und Geschichte der Physik, Universität Oldenburg

## Björn Kunzmann

29. April 2006, „Kometenfotografie mit Schmidt-Spiegeln“,  
Führungsvortrag im Bernhard-Schmidt-Museum, Astronomiepark Hamburger Sternwarte, Lange Nacht der Museen 2006, Hamburg-Bergedorf

20. September 2006, „Cuno Hoffmeister und die Beziehungen zwischen der Sonneberger und Hamburger Sternwarte“,  
Sternwarte Hamburg-Bergedorf

15. Januar 2007, „Die Überwachung des Himmels – Cuno Hoffmeister und die Sternwarte Sonneberg“,  
Kolloquium über neuere Forschungen zur Geschichte der Naturwissenschaften, SPGN, Universität Hamburg, WS 2006/07

28. März 2007, „Cuno Hoffmeister und die Sternwarte Sonneberg“,  
Gesellschaft für volkstümliche Astronomie Hamburg e. V. (GvA), Hamburg.

## Cornelia Lüdecke

13.1.2006, „Der Südpol ist nur ein astronomischer Punkt“. Über die Forschung der ersten deutschen Antarktisexpedition (1901–1903)“,  
Ringvorlesung „Spektrum der Wissenschaftsgeschichte“, Universität Hamburg, WS 2006/07

5.04.2006, From Zugspitze to Kerguelen: Life and Death of Josef Enzensperger (1873–1903) – Mountaineer and Meteorologist“,  
Workshop of the International Polar Heritage Committee, Schneefernerhaus (Zugspitze), 3.–5. April 2006

1.07.2006, „Das meteorologische Messnetz der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München (1781–1789)“,  
6. FAGEM-Tagung, Landesmuseum für Technik und Arbeit, Mannheim

24.07.2006,

„From the bottom to the stratosphere: Arctic climate as seen from the 1st International Polar Year (1882–1883) until the end of World War II“,  
Climate Variability and extremes during the past 100 years, Gwatt (Schweiz)

22.09.2006,

„Expanding to Antarctica – Discussions about German naming and a new map of Antarctica in the early 1950s“,  
2nd SCAR Workshop on the History of Antarctic Research, Santiago (Chile).

13.10.2006,

„Die dritte Klasse der Akademie der Wissenschaften: Societas Meteorologica Palatina (1780–1795)“,  
Vortragsreihe über Johann Jakob Hemmer – Mosaiksteine im Schaffensbereich eines Universalgelehrten, Horbach/Pfalz

18.10.2006,

Bernhard Fritscher und Cornelia Lüdecke: „Gottfried Merzbacher und die Geowissenschaften seiner Zeit“,  
Tagung „Gottfried Merzbacher (1843–1926) als Wissenschaftler und Alpinist“, München

28.10.2006,

„Erich von Drygalskis ‘Prinzip der Freiheit’ in der Polarforschung“,  
Geographische Gesellschaft München, 100 Jahre Lehrstuhl für Geographie an der Ludwig-Maximilians-Universität München

14.12.2006,

Georg von Neumayer und die Südpolarforschung – oder die Erfüllung eines Traumes im 75. Lebensjahr“,  
Weihnachtsseminar, Bayerische Akademie der Wissenschaften, München

## **Sylvin Müller-Navarra (BSH)**

19. Juli 2006, „Gezeiten“,

Sternwarte Hamburg-Bergedorf

29.01.2007, „Gezeiten in Binnenseen“,

Kolloquium über neuere Forschungen zur Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik (SPGN), Universität Hamburg, WS 2006/07

## **Günther Oestmann (Bremen/München)**

15.5.2006, „Zur Geschichte des nautischen Unterrichts in Preußen bis 1870“,

Kolloquium über neuere Forschungen zur Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik (SPGN), Universität Hamburg, SS 2006

## Karin Reich

- 3.5.2006, „The historical roots of vector calculus: J. W. Gibbs (1839–1903)“, Oberwolfach, Mini-Workshop „Studying Original Sources in Mathematics Education“, 30.4.–6.5.2006.
- 16.5.2006, „Wie die arabischen Zahlen nach Europa kamen“, Vortrag zum 85. Geburtstag von Prof. H. H. Voigt in Göttingen
- 10.6.2006, „The three roots of tensor calculus“, „How the Arabic numbers came to Europe“, Aveiro, Portugal: Nationales Seminar der Geschichte der Mathematik, 8.6.–14.6.2006
- 22.6.2006, „Kometen von Peurbach bis Gauß – Schlaglichter auf 500 Jahre Kometenbeobachtungen“, 4. Georg von Peurbach-Symposion: „Von Newton zu Gauß – Astronomie, Mathematik, Physik“, 22.–23.9.2006
- 19.10.2006, „Flachland – eine Analogie zwischen Mathematik und Physik“, Deutsches Museum, München, „Erzählen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht“, 18.10.–21.10.2006
- 12.1.2007, „Leonhard Euler (1707–1783): Zum Euler-Jahr 2007“, Ringvorlesung „Spektrum der Wissenschaften“, Universität Hamburg, WS 2006/07
- 29.1.2007, „Flachland – eine Analogie zwischen Mathematik und Physik: Hintergründe, Fakten, Entwicklungen“, Universität Kaiserslautern

## Christine Rink

- 4.11.2006 (zusammen mit Rahlf Hansen): „Sonne oder Mond?“ (Postervortrag) Kolloquium des Deutschen Vereins zur Erforschung Palästinas e. V. in Rauischholzhausen „Sonne, Mond und Sterne – Astralkulte und Himmelsbeobachtungen in Palästina und Syrien“, 3.–5.11.2006.

## Elena Roussanova

- 26.06.2006, „F. K. Beilstein and his Contribution in International Scientific Relations, especially Russian-German“, Plenarvortrag, internationale Konferenz „Organic chemistry since Butlerov and Beilstein until present“, St. Petersburg, 26.–29.06.2006.
- 28.06.2006, „Konrad Beilstein (1838–1906): Scientific Correspondence of F. K. Beilstein: New Sources“, Postervortrag, internationale Konferenz „Organic chemistry since Butlerov and Beilstein until present“, St. Petersburg, 26.–29.06.2006.
- 19.07.2006, „Julia Lermontowa, die erste promovierte Chemikerin – Lebensgeschichte und wissenschaftliche Erfahrungen einer mutigen Frau“, Vortrag im Akademikerinnenbund Hamburg e. V., Hamburg.

- 26.10.2006, „Ein Chemiker zweier Nationen – Friedrich Konrad Beilstein – Leben und Werk“,  
Festvortrag bei der Eröffnung der Ausstellung „‘Deshalb ist mir um meinen Ruhm nicht bange ...’ – Zum 100. Todestag des deutsch-russischen Chemikers Friedrich Konrad Beilstein (1838–1906)“, Göttingen, Öffentliches Kolloquium des Ortsverbandes Göttingen der Gesellschaft Deutscher Chemiker e. V.
- 27.10.2006, „Vorstellung der Beilstein-Briefedition“,  
Göttingen, Bereichsbibliothek Chemie (BBN) der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
- 14.11.2006, „Friedrich Konrad Beilstein und die Wissenschaftsbeziehungen zwischen Göttingen und Russland in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts“,  
Kolloquium am Institut für Wissenschaftsgeschichte, Göttingen.
- 8.12.2006, „Ein Chemiker zweier Nationen – Friedrich Konrad Beilstein - Leben und Werk“,  
Vortrag bei der Eröffnung der Ausstellung „‘Deshalb ist mir um meinen Ruhm nicht bange ...’ – Zum 100. Todestag des deutsch-russischen Chemikers Friedrich Konrad Beilstein (1838–1906)“,  
Bibliothek des Departments Chemie, Universität Hamburg.
- 21.12.2006, „Friedrich Konrad Beilstein und einige Aspekte der deutsch-russischen Wissenschaftsbeziehungen“,  
Bibliothek des Departments Chemie, Universität Hamburg.
- 19.01.2007, „Julia Lermontowa (1846–1919), die Pionierin des Frauenstudiums in der Chemie“,  
Vortrag, Ringvorlesung „Spektrum der Wissenschaftsgeschichte“, Kontaktstudium für ältere Erwachsene, Universität Hamburg, WS 2006/07.

## **Torsten Rütting**

- 30.6.2006, „Auguste-Henri Forel (1841–1931): Secularising Calvinism in Entomology, Psychiatry, Neurobiology, Monism and Eugenics“,  
Internationale Konferenz „New Approaches to Science-and-Religion – 20th Century“. Georg August Universität Göttingen, 29.–31. Juni 2006, Göttingen
- 10.7.2006, „Embodied Cognition – Umwelt entsteht im Körper – Geschichte und Aktualität der Konzepte Jakob von Uexkülls“,  
Kolloquium über neuere Forschungen zur Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik (SPGN), Universität Hamburg, SS 2006

## **Wolfgang Steinicke**

- 26.4.2006, „Geschichte der südlichen Sternbilder“,  
Planetarium Freiburg
- 29.4.2006, „William Herschel, Uranus und die Planetarischen Nebel“,  
Frühjahrstagung der Vereinigung der Sternfreunde (VdS), Würzburg
- 6.5.2006, „Historische Nebel-Zeichnungen“,  
Deep-Sky-Treffen, Bebra (3 Tage)
- 29.9.2006, „Entwicklung der Nanotechnologie“,  
Bildungszentrum Waldkirch
- 11.11.2006, „Große Refraktoren in Europa“,  
Herbsttagung der VdS, Bochum
- 2.12.2006, „Deep-Sky Discoveries of the Rev. Thomas William Webb“,  
Webb Society Annual General Meeting, Institute of Astronomy, Cambridge, UK

## **Bernd Ulmann**

- 29.4.2006, „Analog- und Hybridrechnen“,  
Vortrag im Rahmen des „Vintage Computer Festival Europe“ in München vom  
29.4.2006 bis zum 1.5.2006
- 1.5.2006, „Telefunken Analogrechner – vom ersten Prototypen zur RA800H“,  
Vortrag im Rahmen des „Vintage Computer Festival Europe“ in München vom  
29.4.2006 bis zum 1.5.2006
- 1.5.2006, „Analogrechnen in der Praxis“,  
Workshop im Rahmen des „Vintage Computer Festival Europe“ in München vom  
29.4.2006 bis zum 1.5.2006.

## **Jost Weyer**

- 26.01.2007, „Graf Wolfgang II. von Hohenlohe und sein alchemistisches Laboratorium in  
Schloss Weikersheim – Alchemie an einem Fürstenhof der Renaissance“,  
Ringvorlesung „Spektrum der Wissenschaftsgeschichte“, Universität Hamburg, WS  
2006/07.

## **Karl Heinrich Wiederkehr**

- 22.02.2007, Experimente zu den Hertzschen Wellen  
Experimentalvortrag zur Eröffnung der Ausstellung „150 Jahre Heinrich Hertz –  
100 Jahre Heinrich-Hertz-Schule“, Heinrich-Hertz-Schule Hamburg, 22. Februar bis  
30. April 2007.

## Gudrun Wolfschmidt

28. Januar 2006, „Weltbild im Wandel – Von Copernicus zur modernen Kosmologie“, Göttingen
29. März 2006,  
„Kulturgeschichte der Sonnenfinsternisse“ (PowerPoint-Präsentation),  
„Sonnenfinsternisse in der Kunst“ (PowerPoint-Präsentation) und  
„Hamburger Sonnenfinsternisexpeditionen“ (PowerPoint-Präsentation)  
Hamburger Sternwarte in Bergedorf
29. April 2006, „Kulturgeschichte der Kometen“ (PowerPoint-Präsentation),  
Hamburger Sternwarte in Bergedorf, Lange Nacht der Museen 2006
29. April 2006,  
„Kometen und die Entwicklung des Weltbildes“,  
„Astrofotografie und Schmidt-Spiegel“,  
„Der Weg zum modernen Weltbild“,  
Hamburger Sternwarte in Bergedorf, Lange Nacht der Museen 2006
31. Mai 2006, „Tycho Brahes Instrumente – historische Wurzeln, Innovation und Nachwirkung“,  
Ringvorlesung des Hamburger Netzwerks für Frühneuzeit-Forschung, Universität Hamburg, Hauptgebäude: „Innovation durch Wissenstransfer in der Frühen Neuzeit (1400–1800)“, Koordination: Prof. Dr. Marc Föcking, PD Dr. Sandra Pott, Prof. Dr. Johann Anselm Steiger und Prof. Dr. Gudrun Wolfschmidt
21. Juni 2006, „Astronomie in China – Die Pekinger Sternwarte“,  
Hamburger Sternwarte in Bergedorf, Mittwoch 20 Uhr, organisiert vom Förderverein Hamburger Sternwarte
12. Juli 2006, „From Geoscience to the Cosmos – Magnetism in Cultural History, Geophysics and Astronomy – Three Examples for Contextual Teaching“,  
10.–15. Juli 2006 – Oldenburg: 6th International Conference for the History of Science in Science Education, organisiert von Peter Heering: „Constructing Scientific Understanding through Contextual Teaching“
11. Sept. 2006, „Development of Radioastronomy in Germany until the Effelsberg Telescope“,  
XXV Scientific Instrument Symposium – Scientific Instrument Commission, Krakau/Kraków, Polen, 10.–14. Sept. 2006
30. Sept. 2006, „Die Entwicklung und Verbreitung der Urania zur Popularisierung der Astronomie“,  
„Astronomie in Wien – 300 Jahre Universitäts-Sternwarte“, organisiert von Maria G. Firneis und Franz Kerschbaum (Institut für Astronomie, Universität Wien) und Gudrun Wolfschmidt (Universität Hamburg), Wien, 29. Sept. – 1. Okt. 2006
18. Oktober 2006, „Sterne über Hamburg – Die Entwicklung der Hamburger Sternwarte“,

Sternwarte Hamburg-Bergedorf, Veranstaltung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) Hamburg

1. Dezember 2006, „Frauen in der Astronomie“,  
Ringvorlesung „Spektrum der Wissenschaftsgeschichte“ im Rahmen des Kontaktstudiums für ältere Erwachsene (Koordination: Elena Roussanova), Universität Hamburg, WS 2006/07
2. Dezember 2006,  
„Kulturgeschichte der Sonnenfinsternisse“,  
„Sonnenfinsternisse in der Kunst“ und  
„Hamburger Sonnenfinsternisexpeditionen“,  
Heidelberg, Rückblick auf die Sonnenfinsternis 2006
20. Dezember 2006, „Unser Weltbild im Wandel“,  
Planetarium Bochum
22. Februar 2007, „Eine Revolution in der Physik – Die Entdeckung der Hertzchen Wellen“,  
Vortrag zur Eröffnung der Ausstellung „150 Jahre Heinrich Hertz – 100 Jahre Heinrich-Hertz-Schule“, Heinrich-Hertz-Schule Hamburg, 22. Februar bis 30. April 2007.

## **Daniela Wünsch**

- 20.02.2006, „L’histoire de la géométrie à plus de trois dimensions et son application en physique. De Emmanuel Kant à Theodor Kaluza“,  
Centre Nationale de Recherches Scientifiques Paris, Forschungsgruppe „Histoire des Mathématiques“ unter der Leitung von Marco Panza.
- 22.03.2006, „Albert Einstein oder David Hilbert? Wer entdeckte die Gravitationsgleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie?“,  
Tagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft in München, 20.–24.3.2006.
- 23.01.2007, „Der Entdecker der 5. Dimension. Leben und Werk von Theodor Kaluza (1885–1954)“,  
Wissenschaftshistorisches Kolloquium des Institutes für Wissenschaftsgeschichte Göttingen.
- 24.03.2007, „Das Göttinger Nobelpreiswunder“,  
8. Deutscher Jugendforscher-Congress, Göttingen, 21.–25.3.2007.

## Veröffentlichungen der Mitarbeiter

### Constantin Canavas

- Greek, Syriac and Byzantine influence on Arabic alchemical iconography. In: Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference on Ancient Greek Technology (Athen, 17.–21.10.2005). Athen 2006, S. 788–796.
- Commenting the void: Strategies of control and intertextuality in the Arabic philosophy and theology (in griechischer Sprache). In: Hypomnema Nr. 4, Athen 2006, S. 285–308.
- In which direction does the Mongolian camel turn the water-raising machine? An ethnoarchaeological approach. In: Collection of Treatises of the 8<sup>th</sup> International Conference on History of Science and Technology of Chinese Minority Nationalities and the 1st Forum on Traditional Chinese Handicrafts (Dali, VR China, 21.–25.09.2006). Dali 2006, S. 32–42.

### Katrin Cura

- Die Verdauung erfolgt durch Fermente – Johann Van Helmont (1579–1644) entdeckt die Wirkung der Enzyme. In: Praxis der Naturwissenschaften Biologie – Biologie in der Schule 55 (2006), S. 46–47.
- Fotosynthese und Atmung – Van Helmonts Baum-Experiment aus dem 17. Jh. In: Praxis der Naturwissenschaften Biologie – Biologie in der Schule 55 (2006), H. 3, S. 27–29.
- Nitrifikation aufgezeigt am Beispiel der Salpeterplantagen des 16. Jahrhunderts. In: Mathematischer und Naturwissenschaftlicher Unterricht 59 (2006), H. 4, S. 235–240.
- Redoxreaktionen am Beispiel der Kuppelation. In: Praxis der Naturwissenschaften Chemie – Chemie in der Schule 55 (2006), H. 5, S. 6–9.
- Die chemischen Aspekte in Georg Agricolas Werk „De re metallica libri XII“. In: Von Georgius Agricola zum Mitteldeutschen Braunkohlenbergbau. Aspekte der Montangeschichte. Vorträge der Jahrestagung der Georg-Agricola-Gesellschaft 2005 in Zeitz, hrsg. von Hans-Joachim Braun. Freiberg (Schriftenreihe der Georg-Agricola-Gesellschaft; Band 31) 2006, S. 45–78.
- Redoxreaktionen am Beispiel der Salpetersäure (Scheidewasser). In: Mathematischer und Naturwissenschaftlicher Unterricht 59 (2006), H. 6, S. 346–352.
- Vom medizinischen Heftpflaster zum technischen Klebeband – 70 Jahre Tesa. In: Naturwissenschaftliche Rundschau 59 (2006), H. 12, S. 654–656.
- „Fauler Heinz“ und ausgestopfte Reptilien – Das erste alchemistische Laboratorium am Deutschen Museum. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 183–200.

Tesa – Die Entwicklung eines technischen Klebebandes in Hamburg. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 238–251.

## Barbara Dufner

Den Himmel fest im Blick – Über Leben und Werk des Astrooptikers Bernhard Schmidt. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 219–232.

Bernhard Schmidt (1879–1935) – ein Astro-Optiker von Weltruf an der Hamburger Sternwarte. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 138–149.

## Bernd Elsner

Joachim Jungius (1587–1657). In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 12–29.

## Andreas Fuls

Astronomische Berechnungen in der Dresdener Mayahandschrift. In: Toepell, Michael (Hrsg.): *Mathematikgeschichte und Unterricht, Mathematik im Wandel*. Berlin, Hildesheim: Franzbecker Verlag 2006, S. 56–65.

Entwicklung einer geographischen Datenbank für antike Orte. In: Clemen, Christian (Hrsg.): *Entwicklerforum Geoinformationstechnik 2006*. Aachen: Shaker Verlag 2006, S. 77–85.

Prähistorische Kalender: Archäologen und Astronomen diskutieren in Berlin. In: *Megalithos* 7 (2006), (4), S. 120–121.

## Jürgen Gottschalk

Johann Beckmann – ein Gelehrter an der Universität Göttingen in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 65–78.

Geschichte und Entwicklung des Hamburger Sielwesens. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 352–377.

## Rahlf Hansen

„Sonne oder Mond? Eine Schaltregel auf der Himmelscheibe“. In: Spektrum der Wissenschaft Dossier 4 (2006), „Astronomie vor Galilei“, S. 12–13.

„Das Rätsel der Himmelscheibe ist gelöst!“ Interview in P. M. History 10 (2006), S. 18–24.

## Uta Hartmann

Ein Abriss der anfänglichen Entwicklung der Funktionentheorie mehrerer komplexer Veränderlichen. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 171–182.

Über den Briefwechsel zwischen Karl Jaspers und Heinrich Behnke. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 30 (2007), S. 33–47.

## Peter Heering

Regular Twists: Replicating Coulomb’s Wire-Torsion Experiments. In: Physics in Perspective 8 (2006), S. 52–63.

Der richtige Dreh: Die Coulombschen Experimente zur Untersuchung des Torsionsverhaltens von Metallfäden – und was daraus über Physik erfahren werden kann. In: Physik und Didaktik in Schule und Hochschule (PhyDid), 2/5 (2006), S. 97–104.

Visualisierung mit der Schlierenmethode. In: Physik in unserer Zeit 4/2006, S. 192  
Fragwürdiges beim Millikan-Versuch. In: Physik in unserer Zeit 5/2006, S. 227.

Fragliche Teilchen: Ehrenhafte Subelektronen. In: Physik in unserer Zeit 6/2006, S. 296  
(gemeinsam mit A. Makus).

Rezension: H. Chang: *Inventing Temperature. Measurement and Scientific Progress*. In: Nuncius 21 (2006), S. 200–202.

Reconstructing Galileo’s Inclined Plane Experiments for Teaching Purposes (gemeinsam mit Falk Rieß und Dennis Nawrath). Online Proceedings der Eighth International History, Philosophy, Sociology & Science Teaching Conference  
([http://www.ihpst2005.leeds.ac.uk/papers/Riess\\_Heering\\_Nawrath.pdf](http://www.ihpst2005.leeds.ac.uk/papers/Riess_Heering_Nawrath.pdf))

Der Nutzen historisch abgelehnter Experimente: Eine sinnvolle Ergänzung für die Ausbildung von PhysiklehrerInnen. In: Pitton, A. (Hrsg.): *Lehren und Lernen mit neuen Medien*. Berlin: LIT (GDGP Band 26), S. 284–286.

## Hans-Joachim Höppner

Cassinische Ovale und Poincarésche Grenzzyklen – Eine spekulative Rekonstruktion. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 161–170.

## Stefan Kirschner

(mit Stefan Johannsen):

Das Institut für Aerobiologie der Fraunhofer-Gesellschaft und die Verteidigungsforschung in den 1960er Jahren. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 57) 2006.

(mit Andreas Kühne):

Die Kunst der Arithmetik – Eine „Tabula Pytagora“ des Nürnberger Goldschmieds Wenzel Jamnitzer (1508–1585). In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): „Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie“. Festschrift für Karin Reich. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 60) 2007, S. 241–258.

Geschichte des Naturhistorischen Museums in Hamburg. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): *Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik*, Teil 1. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 286–301.

## Henning Krause

Georg Gottlieb Schmidt (1768–1837) – ein Gießener Physiker und Mathematiker wieder entdeckt. In: *Archiv für hessische Geschichte und Altertumskunde* 64 (2006), S. 161–185.

Georg Gottlieb Schmidt (1768–1837) – der „Luftschmidt“. Ein biografischer Literaturbericht über den Gießener Physiker und Mathematiker. Diepholz: GNT-Verlag 2006 (88 Seiten).

Biografisches zum Gießener Physiker und Mathematiker Georg Gottlieb Schmidt (1768–1837). In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 79–95.

## Jürgen W. Koch

Einige weitere Briefe von, an und über Johann Georg Repsold. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 115–132.

## Jürgen Kühl

Recheneinschreibebücher in den Elbmarschen. In: Lorenzen-Schmidt, Klaus-J. (Hrsg.): *Vorträge der Detlefsengesellschaft*. Glückstadt 2006.

„Würdigste und Theuerste Mutter“ – Zur Einschätzung der Mathematik und des Rechnens in der Bevölkerung. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 57–64.

## Thomas Lange

Raketentechnik und Raumfahrteuphorie. In: Trischler, Helmuth; Schrogl, Kai-Uwe: *Ein Jahrhundert im Flug. 100 Jahre Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland*. Frankfurt: Campus 2007.

## Wolfgang Lange

Johann Friedrich Benzenberg – Von Hamburg aus gesehen. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 97–114.

Mühlen in Hamburg und Stormarn. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): *Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1*. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 318–337.

## Cornelia Lüdecke

Exploring the unknown: History of the First German South Polar Expedition 1901–1903. Antarctica: Contributions to global earth sciences. Proceedings of the IX International Symposium of Antarctic Earth Sciences Potsdam, 2003. Berlin, Heidelberg: Springer 2006, S. 7–11.

- Geschichte der antarktischen Entdeckungen. In: Lozán, José L.; Graßl, Hartmut; Hubberten, Hans-Wolfgang; Hupfer, Peter; Karbe, Ludwig; Piepenburg, Dieter (Hrsg.): Warnsignale aus den Polargebieten. Wissenschaftliche Fakten. Hamburg: Wissenschaftliche Auswertungen 2006, S. 33–38.
- Meteorological Exploration of the Russian Empire during the 18th century. Proceedings of the International workshop „170 years of observatory observations in the Urals: history and modern state“, Ekaterinburg, 17–23 July 2006. Ekatarinburg: Institute of Geophysics UpO PAH 2006, S. 135–139.
- Institutionalisierung der Polarforschung / Institutionalisation of Polar Research. Rundbrief / Newsletter 15/06. München: AK Geschichte der Polarforschung 2006 (34 Seiten).
- Geschichte der Institutionalisierung der Antarktisforschung. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 29 (2006), S. 159–161.
- Quellen und Arbeiten zur Geschichte der Meteorologie. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 29 (2006), S. 161–162.
- Bericht über den Workshop des International Polar Heritage Committee (IPHC) in München. In: Polarforschung 75 (2005), S. 43–45 (erschienen 2006).
- Geschichte der Antarktisforschung im Blickpunkt der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München. In: Polarforschung 75 (2005), S. 47–48 (erschienen 2006).
- 1914: Antarktische Ambitionen. In: Peter Barber (Hrsg.): Buch der Karten. Darmstadt: Primus Verlag 2006, S. 410.
- Sehnsucht nach Forschung oder Abenteuer? Beispiele aus der Geschichte der deutschen Polarforschung. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): „Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie“. Festschrift für Karin Reich. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 60) 2007, S. 371–382.
- Auf zum Südpol! Georg von Neumayer und sein Einsatz für die deutsche Südpolarforschung. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 200–215.

## Rezensionen

- Elzinga, A., Nording, T., Turner, D. and U. Wråkberg (eds.), 2004, Antarctic Challenges: Historical und Current Perspectives on Otto Nordenskjöld's Antarctic Expedition 1901–1903. Acta Regiae Societatis Scientiarum et Litterarum Gothoburgensis, Interdisciplinaria 5, Royal Society of Arts and Sciences. Göteborg (330 pp.). In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 29 (2006), S. 51–52.

- Jean Malaurie, 2003, Mythos Nordpol. 200 Jahre Expeditionsgeschichte. National Geographic, Hamburg (400 S.). In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 29 (2006), S. 78–80.
- Heinz Schön, 2004, Mythos Neuschwabenland. Für Hitler am Südpol. Die Deutsche Antarktisexpedition 1938/39. Bonus-Verlag, Selent (176 S.). In: Polarforschung 73 (2003) (2/3), S. 142–143 (erschienen 2006).
- Nicolas Johnson, 2005, Big Dead Place: Inside the strange & menacing world of Antarctica. Feral House, Los Angeles (260 pp.). In: Polarforschung 73 (2003) (2/3), S. 143–144 (erschienen 2006).
- Katharine Anderson, Predicting the Weather: Victorians and the Science of Meteorology. Chicago and London: Chicago University Press 2005 (Pp. 331 HB). Review under the title: „Climate is monarchy, weather is anarchy“: Victorian Meteorology. In: Metascience 15 (2006), S. 97–99.
- César N. Caviedes, El Niño. Klima macht Geschichte. Darmstadt; Primus-Verlag 2005 (167 S.). In: Meteorologische Zeitschrift 15 (2006), (5), S. 575–576.

## Alexander Odefey

- Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007 (252 Seiten).
- Humboldt, Gauß und Dirichlet begegnen Mendelssohn, Zelter und Chopin – die Berliner Naturforscherversammlung von 1828 sub specie musicae. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 143–160.
- Odefey, Alexander; Roussanova, Elena: Verzeichnis des wissenschaftlichen Nachlasses von Erich Hecke (1887–1947). In: Mitteilungen der Mathematischen Gesellschaft in Hamburg 25 (2006), S. 85–102.
- „... von Gottes Hand bedeckt“. Mahlers Kindertotenlieder als Ausdruck seiner Religiosität. In: Musik-Konzepte, Heft 136 „Gustav Mahler: Lieder“ (2007), S. 77–94.

## Günther Oestmann

- Ein Bremer Navigationslehrer auf „Auslandsreise“: Arthur Breusings Besuch der Navigationsschulen in Preußen, Lübeck und Hamburg im Jahre 1858. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): „Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie“. Festschrift für Karin Reich. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 60) 2007, S. 357–370.

## Catrin Pieri

Mathematische Gratulationen – Die Hochzeitsschriften des Rechenmeisters Hans Jakob Seehusen. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 45–56.

## Karin Reich

(zusammen mit Erhard Anthes herausgegeben): Tobias Mayer: Schriften zur Astronomie, Kartographie, Mathematik und Farbenlehre, Bd. III, Opera posthuma et inedita. Hildesheim, Zürich, New York 2006.

The historical roots of vector calculus: J. W. Gibbs (1839–1903). In: Oberwolfach Reports 3 (2006), No. 2, S. 1305–1306.

Kometen von Peurbach bis Gauß – Schlaglichter auf 500 Jahre Kometenbeobachtungen. Peurbach Symposium 2006: Von Newton zu Gauss, Astronomie, Mathematik, Physik. In: Schriftenreihe Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. Linz: Johannes-Kepler-Universität. Hrsg. von Franz Pichler und Michael von Renteln, Bd. 11 (2006), S. 107–125.

C. F. Gauss and the beginnings of invariant theory. In: Bulletin of the Belgian Mathematical Society Simon Stevin 13 (2006), S. 953–955 (Joint BeneluxFra Conference in Mathematics).

Flatland: An Analogy between Mathematics and Physics. In: Science & Education 16 (2007), S. 625–636.

Euler's Contribution to Differential Geometry and its Reception. In: Bradley, R. and E. Sandifer: Leonhard Euler: Life, Work and Legacy. Elsevier 2007, S. 479–502.

(zusammen mit G. Biegel, A. Klein, M. Folkerts und Th. Sonar): Euler-Ausstellung in Braunschweig. In: Mitteilungen der DMV 15 (2007), Heft 1, S. 60.

Die goldenen Jahre des Mathematischen Seminars (1919 bis 1945). In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 58–85.

## Elena Roussanova

- Odefey, Alexander; Roussanova, Elena: Verzeichnis des wissenschaftlichen Nachlasses von Erich Hecke (1887–1947). In: Mitteilungen der Mathematischen Gesellschaft in Hamburg 25 (2006), S. 85–102.
- F.K. Beilstein and his Contribution in International Scientific Relations, especially Russian-German. „Organic chemistry since Butlerov and Beilstein until present“: International Conference devoted to the 145th anniversary of the structure theory of organic compounds of A. M. Butlerov and 100th anniversary of the memory to F. F. Beilstein. St. Petersburg, 26.–29.06.2006, p. 25–38.
- Friedrich Konrad Beilstein (1838–1906): Scientific Correspondence of F. K. Beilstein: New Sources. „Organic chemistry since Butlerov and Beilstein until present“: International Conference devoted to the 145th anniversary of the structure theory of organic compounds of A. M. Butlerov and 100th anniversary of the memory to F. F. Beilstein, St. Petersburg, 26.–29.06.2006, p. 822–829.
- „Deshalb ist mir um meinen Ruhm nicht bange . . .“ – Zum 100. Todestag des deutsch-russischen Chemikers Friedrich Konrad Beilstein (1838–1906). Begleitheft zur Ausstellung in der Bereichsbibliothek Chemie (BBN) der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen vom 26. Oktober bis 27. November 2006 und in der Bibliothek des Departments Chemie der Universität Hamburg vom 8. bis 22. Dezember 2006. Norderstedt, Hamburg: Books on Demand GmbH 2006 (124 Seiten).
- Zur Ambivalenz der deutsch-russischen Wissenschaftsbeziehungen in der Chemie im Zeitalter des europäischen Nationalismus. In: Medizin-, Pharmazie- und Wissenschaftsgeschichte vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Festschrift für Ingrid Kästner zum 65. Geburtstag. Hrsg. von Regine Pfrepper. (= Deutsch-russische Beziehungen in Medizin und Naturwissenschaften; 14. Hrsg. von Ingrid Kästner und Dietrich von Engelhardt). Aachen: Shaker 2007, S. 167–184.
- Chemie in Hamburg: Entwicklungslinien in der Retrospektive. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 216–237.

## Torsten Rüting

- Pavlovs Vermächtnis und die Modernisierung Russlands. In: Acta Historica Leopoldina 46 (2006), S. 9–49.
- Ivan Pavlov: From Russian Orthodox Monastery to Big Science Laboratory. In: Rupke, Nicolaas (Hrsg.): Biographical Profiles in Twentieth-Century Science & Religion. Berlin, New York u. a.: Peter Lang Verlag, S. 177–196.
- Erkenntnisse der Biologie des Körpers „auch“ für Damen, Poeten und Naturwissenschaftshistoriker – die Rezeption und das Erbe Jakob von Uexkülls. In: Odefey,

Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 201–218.

## Christoph J. Scriba

John Wallis: A Conjecture on Mr Gott's Proposal of an Artificial Spring (1668). In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): „Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie“. Festschrift für Karin Reich. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 60) 2007, S. 389–396.

## Dirk Siebers

Der „Große Hamburger Brand von 1842“ und seine Auswirkungen aus technikgeschichtlicher Sicht. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 338–351.

## Wolfgang Steinicke

Die Supernova von 2006 feiert Geburtstag. In: *Sterne und Weltraum* 45 (2006), Heft 11, S. 68–72.

Astronomiegeschichte verbindet Amateur- und Schulastronomie. In: *Astronomie & Raumfahrt* 43 (2006), Heft 1, S. 27–30.

Tagungsbericht: 2. Tagung der VdS-Fachgruppe „Geschichte der Astronomie“ in Sonneberg. In: *VdS-Journal* 20 (2006), S. 62–64.

Von Sternhaufen und Nebeln träumen – Astronomie ganz persönlich. In: *VdS-Journal* 21 (2006), S. 7–9.

*Galaxies and How to Observe Them*. London, New York: Springer 2006 (258 Seiten) (enthält historische Anmerkungen zu Objekten).

## Rezensionen

W. Brüggenthies; W. Dick: Bibliographischer Index der Astronomie. In: *Sterne und Weltraum*, Heft 6/2006, S. 96–97.

V. Witt: Astronomische Reiseziele. In: *VdS-Journal* 20 (2006), S. 134.

F. Watson: Stargazer – The Life and Times of the Telescope. In: *Deep Sky Observer* 141 (2006), S. 17–21.

## Heidi Tauber

Buchstaben – Zahlen und Wort – Zahlenmystik in der Antike. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 31–44.

## Gerd Wegner

Aus der Geschichte der Deutschen Seewarte in Hamburg. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): *Hamburgs Geschichte einmal anders – Entwicklung der Naturwissenschaften, Medizin und Technik, Teil 1*. Norderstedt: Books on Demand (Nuncius Hamburgensis – Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften; 2) 2007, S. 170–199.

## Jost Weyer

Praktische Chemie in Schloss Weikersheim unter Graf Georg Friedrich von Hohenlohe 1610–1634. In: *Württembergisch Franken* 89 (2005), S. 75–105.

Nikolaus von Kues und seine Bedeutung für die Geschichte der Chemie. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): „Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie“. Festschrift für Karin Reich. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 60) 2007, S. 383–388.

## Karl-Heinrich Wiederkehr

Über Vorstellungen vom Wesen des elektrischen Stromes bis zum Beginn der Elektronentheorie der Metalle. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): „Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie“. Festschrift für Karin Reich. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 60) 2007, S. 299–308.

Glanzpunkte im Schaffen und Wirken Wilhelm Webers (1804–1891). In: Gauss-Gesellschaft e. V. Göttingen, Mitteilungen Nr. 42. Göttingen 2005, S. 32–42.

Photoeffekte, Einsteins Lichtquanten und die Geschichte ihrer Akzeptanz. In: Sudhoffs Archiv, Bd. 90 (2006), H. 2, S. 132–142.

## Bernd Wolfram

Über den Briefwechsel von W. Sartorius v. Waltershausen und J. B. Listing mit C. F. Gauß. In: Odefey, Alexander (Hrsg.): *Zur Historie der Mathematischen Wissenschaften*. Beiträge zur Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Festschrift für Karin Reich zum 65. Geburtstag. Diepholz, Stuttgart, Berlin: GNT-Verlag 2007, S. 133–142.

## Gudrun Wolfschmidt

Herausgegeben von Gudrun Wolfschmidt:

„Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie“ – Festschrift für Karin Reich. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 60) 2007 (432 Seiten).

Die Hamburger Sonnenfinsternisexpeditionen. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): „Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie“ – Festschrift für Karin Reich. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 60) 2007, S. 269–288.

Hamburgs Geschichte einmal anders – Naturwissenschaft, Medizin und Technik in Hamburg. Vorträge der Ringvorlesung WS 2004/05. Nuncius Hamburgensis, Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Bd. 2, hrsg. von Gudrun Wolfschmidt, Schwerpunkt Geschichte der Naturwissenschaften, Department Mathematik, Fakultät Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Universität Hamburg. Nordstedt: Books on Demand 2007 (432 Seiten).

László Detre and German-Hungarian Relationships. Proceedings of the Conference in Budapest, April 2006. Detre Centennial Conference. Ed. by Lajos G. Balázs, Laszlo Szabados and Andras Holl. Communications / Mitteilungen No. 104 (Vol. 13, Part 4). Budapest 2006, S. 71–95.

Understanding the Earth and the Cosmos – Magnetism in Cultural History, Geophysics and Astronomy – Three Examples for Contextual Teaching. Proceedings of the 6th International Conference for the History of Science in Science Education, 10–15 July 2006, Oldenburg, organized by Peter Heering. „Constructing Scientific Understanding through Contextual Teaching“. Hrsg. von Peter Heering und Daniel Osewold. Berlin: Frank & Timme – Verlag für wissenschaftliche Literatur 2007, S. 303–317.

Sterne über Hamburg – Höhepunkte der Entwicklung der Astronomie im 19. und 20. Jahrhundert. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): Hamburgs Geschichte einmal anders – Naturwissenschaft, Medizin und Technik in Hamburg, Teil 1. Nuncius Hamburgensis, Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Bd. 2 (2007), S. 102–137.

Popularization of Astronomy – From Models of the Cosmos to Stargazing. Proceedings of the Pognana Conference, 1–6 June 2003, organized by Jürgen Teichmann and Arthur Stinner. Online: Electronic Version (2006):  
<http://www.springerlink.com/content/c76x1k2750135526/>

László Detre and German-Hungarian Relationships. Proceedings of the Conference in Budapest, April 2006.  
Electronic version: <http://www.konkoly.hu/Mitteilungen/104.html>

Development of Radio Astronomy in Germany until the Effelsberg Telescope. Proceedings of the XXV Scientific Instrument Symposium „East and West – The Com-

mon European Heritage“, Krakow 11–14 September 2006. Ed. by Éwa Wyka, Maciej Kluza and Anna Karolina Zawada. Kraków: Jagiellonian University Museum 2007, S. 129–136, S. 334 und Figure C15 und C16.

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.

## Daniela Wünsch

Der Erfinder der fünften Dimension. Theodor Kaluza, Leben und Werk. Göttingen: Termessos 2007.

‘zwei wirkliche Kerle’ – Neues zur Entdeckung der Gravitationsgleichungen der Allgemeinen Relativitätstheorie durch David Hilbert und Albert Einstein. Göttingen: Termessos (Zweite, verbesserte Auflage) 2007.

(mit Klaus Sommer):

Felix Klein, David Hilbert und die Einheit der Wissenschaften. In: Wolfschmidt, Gudrun (Hrsg.): „Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie“. Festschrift für Karin Reich. Augsburg: Dr. Erwin Rauner Verlag (Algorismus – Studien zur Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften; Heft 60) 2007, S. 309–322.

## Lehrveranstaltungen der letzten zwei Semester

### Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2006

#### HAUPTVORLESUNGEN

Stefan Kirschner

Allgemeine Naturwissenschafts-und Technikgeschichte II (Mittelalter und Frühe Neuzeit)

Karin Reich

Geschichte der Mathematik IV (Ausgewählte Kapitel aus dem 18.–20. Jahrhundert)

Stefan Kirschner

Geschichte der Biologie IV (19. und 20. Jahrhundert)

#### SPEZIALVORLESUNG

Gudrun Wolfschmidt, Sandra Pott, Marc Föcking, Johann Anselm Steiger

Ringvorlesung des Hamburger Netzwerks für Frühneuzeit-Forschung: Innovation durch Wissenstransfer in der Frühen Neuzeit (1400–1800)

Karin Reich

Geschichte der Mathematik im Überblick für Studierende der Lehrämter

Daniela Wunsch (Göttingen)

Relativitätstheorie und Relativismus

Daniela Wunsch (Göttingen)

Der Begriff der wissenschaftlichen Revolution in der Geschichte der Physik

Stefan Kirschner

Geschichte der Naturwissenschaften unter Berücksichtigung der Pharmazie

Cornelia Lüdecke (München)

Entdecker-Forscher-Quereinsteiger: Vorstellung bedeutender Persönlichkeiten aus der Geschichte der Geowissenschaften

#### SEMINARE

Stefan Kirschner

Seminar zur Vorlesung: Allgemeine Naturwissenschafts-und Technikgeschichte II (Mittelalter und Frühe Neuzeit)

Karin Reich

Seminar zur Vorlesung: Geschichte der Mathematik IV (Ausgewählte Kapitel aus dem 18.–20. Jahrhundert)

Elena Roussanova

Seminar zur Geschlechterforschung: Partnerschaft und Paare in den Naturwissenschaften: Ein Streifzug durch die Geschichte

Ralph Brückner, Torsten Rütting

Interfakultatives Seminar: Denken im Spannungsfeld von Körper und Geist – Geschichte und Aktualität der Embodiment-Konzepte

Andrea Blunck

Seminar über Mathematik und Geschlecht

Daniela Wunsch (Göttingen)

Seminar zur Vorlesung: Relativitätstheorie und Relativismus

Daniela Wunsch (Göttingen)

Seminar zur Vorlesung: Der Begriff der wissenschaftlichen Revolution in der Geschichte der Physik

Stefan Kirschner

Seminar zur Vorlesung: Geschichte der Biologie IV (19. und 20. Jahrhundert)

Elena Roussanova

Seminar zur Geschichte der Chemie: Auf den Spuren der Chemie in Hamburg

Elena Roussanova, Dr. Frank Meyberg, Prof. Dr. Dieter Rehder

Blockveranstaltung zur Geschichte der Chemie: „Experimentum chymicum“: das historische Experiment in Alchemie und Chemie

Torsten Rütting

Seminar zur Geschichte der Biologie: Ethik, Erkenntnis, Naturwissenschaften - Geschichte und post-moderne Rezeption der Umweltkonzeption Jakob von Uexkülls

Philip Beeley

Arbeitskreis: Schimank-Nachlass

Karin Reich

Kolloquium über neuere Forschungen zur Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik

## **EXKURSION**

Elena Roussanova, Stefan Kirschner

Naturwissenschafts- und technikhistorische Exkursion nach Göttingen usw.  
5tg, 06.-10.6.2006

## Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2006/07

### HAUPTVORLESUNGEN

Gudrun Wolfschmidt, Stefan Kirschner

Allgemeine Naturwissenschafts-und Technikgeschichte III (17. und 18. Jahrhundert)

Karin Reich

Geschichte der Mathematik IV (Altertum und Antike)

Gudrun Wolfschmidt

Geschichte der Physik und Chemie IV (20. Jahrhundert)

Stefan Kirschner

Geschichte der Biologie I (Frühe Hochkulturen und Antike)

### SPEZIALVORLESUNG

Stefan Kirschner

Geschichte der Naturwissenschaften unter Berücksichtigung der Pharmazie

Cornelia Lüdecke

Umwelt und Wetter – Über die Entwicklung der instrumentellen Meteorologie (Blockveranstaltung 8.–12.1.2007)

Gisela Boeck (Rostock)

Geschichte der Chemie (19. Jahrhundert). Streitbare Gelehrte: Justus von Liebig (1803–1873) (Blockveranstaltung vom 29.01–02.02.2007)

### SEMINARE

Gudrun Wolfschmidt

Seminar zur Vorlesung: Allgemeine Naturwissenschafts-und Technikgeschichte III (17. und 18. Jahrhundert)

Karin Reich

Seminar zur Vorlesung: Geschichte der Mathematik I (Altertum und Antike)

Gudrun Wolfschmidt

Seminar zur Vorlesung: Geschichte der Physik und Chemie IV (20. Jahrhundert)

Stefan Kirschner

Seminar zur Vorlesung: Geschichte der Biologie I (Frühe Hochkulturen und Antike)

Stefan Kirschner

Seminar zur Einführung in die naturwissenschaftshistorische Arbeitsmethodik

Elena Roussanova

Seminar zur regionalen Naturwissenschafts- und Technikgeschichte sowie zur Frau-  
enforschung: Chemie und Hamburg: Neues entdecken

Ralph Brückner, Torsten Rütting, Hans zur Oeveste

Interfakultatives Seminar: Denken im Spannungsfeld von Körper und Geist III-  
Geschichte und Aktualität der Lerntheorien

Karin Reich

Seminar zur Geschichte der Mathematik: Die mathematischen Wissenschaften im  
Zeitalter der Aufklärung – Leonhard Euler und sein Umfeld

Karin Reich

Seminar zur Geschichte der Mathematik: Mathematikgeschichte hautnah – Oral  
History am Beispiel der jüngsten Entwicklungen in der Mathematik an der Uni-  
versität Hamburg

Elena Roussanova

Seminar zur Geschlechterforschung und Chemiegeschichte: „Frauenbilder in der  
Chemiegeschichte“: Wir machen ein Buch

Gisela Boeck (Rostock)

Seminar zur Vorlesung: Geschichte der Chemie (19. Jahrhundert). Streitbare Ge-  
lehrte: Justus von Liebig (1803-1873) (Blockveranstaltung vom 29.01.–02.02.2007)

Torsten Rütting

Seminar zur Geschichte der Biologie: Ethik, Erkenntnis, Naturwissenschaften – Ge-  
schichte und post-moderne Rezeption der Umweltkonzeption Jakob von Uexkülls

Philip Beeley

Arbeitskreis: Schimank-Nachlass

Gudrun Wolfschmidt

Kolloquium über neuere Forschungen zur Geschichte der Naturwissenschaften, Ma-  
thematik und Technik

### **KOMPAKTSEMINAR**

Gudrun Wolfschmidt, Peter Heering (Oldenburg/Augsburg)

Wissenschaftliche Instrumente im Deutschen Museum in München (Blockveran-  
staltung vom 09.–13.10.2006)

### **KONTAKTSTUDIUM FÜR ÄLTERE ERWACHSENE**

Elena Roussanova

Ringvorlesung „Spektrum der Wissenschaftsgeschichte“ im Rahmen des Kontakt-  
studiums für ältere Erwachsene

## Kolloquien und Gastvorträge

### Neuere Forschungen zur Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik Sommersemester 2006

3.4.2006

Prof. Dr. Dorothea Frede (Universität Hamburg)  
Über Sinn und Nutzen der Prinzipienforschung bei Aristoteles

10.4.2006

Prof. Dr. Wolfgang König (TU Berlin)  
Der Kaiser und sein Ingenieur: Wilhelm II. und Adolf Slaby

24.4.2006

Prof. Dr. Ingrid Kästner (Universität Leipzig)  
Leipzig als ein Zentrum der Hirnforschung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts

8.5.2006

PD Dr. Norbert Fischer (Heide)  
„Inszenierungen der Küste“ – Ein Forschungsprojekt zur Landschaft an der Nordsee

15.5.2006

PD Dr. G. Oestmann (Universität Hamburg, SPGN)  
Zur Geschichte des nautischen Unterrichts in Preußen bis 1870

22.5.2006

Prof. Dr. Ursula Weisser (Universität Hamburg)  
Die Krankenschule am Eppendorfer Krankenhaus um das Jahr 1900 – eine frühe Vorläuferin des modernen Unterrichts für hospitalisierte Kinder

23.5.2006 – zusammen mit dem Department Philosophie

Prof. Dr. Volker Peckhaus (Universität Paderborn)  
Die Tragik des Pioniers: Ernst Zermelo und die Grundlagen der Mathematik

29.5.2006

Prof. em. Dr.-Ing. Dr.-Ing.E.h. Dr.h.c. mult. Erwin Stein (Universität Hannover)  
Calculamus! Neue Forschungsergebnisse zu den Leibnizschen Rechenmaschinen und Hannoversche Nachbauten mit Optimierungen

19.6.2006

Prof. Dr. Jörn Henning Wolf (Universität Kiel)  
Auctoritas und experientia im Wettstreit über den Verbindlichkeitsrang wissenschaftlicher Erkenntnis in der frühneuzeitlichen Medizin

26.6.2006

Mag. Klaus P. Sommer (Göttingen)

Der Schatz auf dem Dachboden. Briefe von Einstein, Born, Planck, Nernst, Debye, Weyl, Ehrenfest, Sommerfeld, Courant an David Hilbert gefunden auf einem Göttinger Dachboden – Wissenschaft und Politik 1915–1918

3.7.2006

Bernd Klengel (Halle)

Die Verbindung von romantischer Naturforschung und idealistischer Naturphilosophie im Spiegel französischer Wissenschaft

10.7.2006

Dr. Torsten Rütting (Universität Hamburg, SPGN)

Embodied Cognition – Umwelt entsteht im Körper – Geschichte und Aktualität der Konzepte Jakob von Uexkülls

## **Neuere Forschungen zur Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik Wintersemester 2006/07**

23.10.2006

Dr. Li Ma (Universität Göteborg)

Mathematics without Euclid – Mathematik ohne Euklid

30.10.2006

Ulrich Voigt (Hamburg)

Francesco Bianchini (1662–1729) und die Frage nach der Richtigkeit unserer Chronologie

6.11.2006

Prof. Dr. Manfred Kudlek (Universität Hamburg, Department Informatik)

Das Kalendersystem in Java und Bali

13.11.2006

wurde ersetzt durch einen zusätzlichen Termin im Januar 2006

20.11.2006

Frau PD Dr. Renate Germer (Universität Hamburg, Ägyptologie)

Von Alraune bis Zyperngras, die Heilpflanzen des Alten Ägypten

27.11.2006

Dr. Rudolf Seising (Medizinische Statistik und Informatik, Universität Wien)

Die Theorie der Fuzzy Sets – ihre Geschichte und Popularisierung und wie sie zur Wissenschaftstheorie beitragen kann

4.12.2006

Wolfram Roisch (Hamburg)

Elementarphysik und Elementararithmetik – von Pythagoras über Galilei bis zum Standardmodell

11.12.2006

Dr. Hauke Bietz

Reisen deutscher Meeresforscher in tropische Gewässer zwischen 1874 und 1927

18.12.2006

Dr. Wiard Hinrichs (Universität Göttingen, SUB)

„Lichtenberg's Vertheidigung des Hygrometers und der de Lüc'schen Theorie vom Regen“ (1800). Zu Bedingungen und Techniken wissenschaftlichen Streitens.

8.01.2007

Prof. Dr. Dieter Kurth (Universität Hamburg, Ägyptologie)

Altägyptische Mathematik

15.01.2007

Dipl.-Phys. Björn Kunzmann (Universität Hamburg, SPGN)

Die Überwachung des Himmels – Cuno Hoffmeister und die Sternwarte Sonneberg

22.01.2007

André Widmann (Universität Erlangen)

Alchemie in Franken

29.01.2007

Dr. Sylvin Mueller-Navarra (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH),  
Universität Hamburg, SPGN)

Gezeiten in Binnenseen

5.02.2007

Semesterabschlusstreffen

## Ausstellungen

### Sebastian Witte: Der Funke ist übergesprungen – Zur Eröffnung der Hertz-Ausstellung in Winterhude

Dass es in Hamburg neben dem Heinrich-Hertz-Turm und der Heinrich-Hertz-Straße auch die Heinrich-Hertz-Schule gibt, zeugt zumindest von einer städtebaulichen Verbundenheit mit dem „Sohn der Stadt“. Dass es in Hamburg nun auch ein Heinrich-Hertz-Jubiläum, nämlich das des 150. Geburtstages, zu feiern gibt, ist Grund genug, das Erbe des Jubilars auch in den Köpfen der Menschen zu verankern. Was genau hat Hertz eigentlich hinterlassen? Wer steht hinter der Maßeinheit für die Frequenz und welches war die physikalische Revolution, die dem Kommunikationszeitalter seine technischen Voraussetzungen erst ermöglichte? Diesen und anderen Fragen geht die von Frau Prof. Wolfschmidt und Herrn PD Dr. Wiederkehr konzipierte Ausstellung unter dem Titel „150 Jahre Heinrich Hertz – 100 Jahre Heinrich-Hertz-Schule“ nach. In den Räumlichkeiten der Schulaula wurde sie am 22.02.2007 mit einem einleitenden Vortrag und der Vorführung historischer Experimente eindrucksvoll eröffnet (vgl. Abbildung S. 9).



Zwei Vitrinen der Ausstellung „150 Jahre Heinrich Hertz – 100 Jahre Heinrich-Hertz-Schule“

Foto: Gudrun Wolfschmidt

Waren es zunächst akustische Wellen, mit denen der Schüler-Eltern-Chor der Heinrich-Hertz-Schule das aufmerksame Publikum a cappella begrüßte, widmete sich Frau Wolfschmidt in ihrem Vortrag den elektromagnetischen, genauer gesagt den Hertz'schen Wellen, deren Entdeckung und Revolution in der Physik. In einem kurzen biografischen Abriss verwies Sie dabei zu Beginn auf die wichtigsten Lebensstationen des Physikers

Hertz. So etwa auf die schulische Ausbildung im Hamburger Johanneum, welches Hertz 1875 mit dem Abitur verließ, die Stationen seiner akademischen Lehrjahre in Dresden, München, Berlin und Kiel, die er mit der Habilitation 1883 abschloss, sowie seine späteren Wirkungsstätten und Arbeitsgebiete als Wissenschaftler. Es waren dies u. a. die Meteorologie, Entdeckungen zum äußeren lichtelektrischen Effekt, 1885 die elektromagnetischen Wellen und damit seine bahnbrechenden Experimente als Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe sowie Untersuchungen über den Durchgang von Kathodenstrahlen durch dünne Metallschichten in Zusammenarbeit mit seinem Assistenten Philipp Lenard.

Nun steht im Zentrum des Projekts nicht die isolierte Betrachtung der Hertzschen Entdeckungen allein, sondern gleichzeitig der Versuch, die Genese der elektromagnetischen Physik in ihren historischen Bezügen und damit ihrer vielschichtigen Entwicklung begreifbar zu machen. So folgte denn auch im Vortrag ein Ausflug zu den ersten elektrischen Experimenten des 17. Jahrhunderts, zu Personen wie Otto von Guericke (1602–1686) und Francis Hauksbee (1666–1713), in deren Zusammenhang die Untersuchung der ersten reibungselektrischen Phänomene zu bringen ist. Es schließen sich an, und hier nur in Auszügen, die Entdeckung der zwei Arten der Elektrizität, Dufays Influenzversuche und damit die ersten Schauexperimente in den Salons und physikalischen Kabinetten des 18. Jahrhunderts. Den populären Demonstrationen, wie dem elektrischen Kuss oder der Anzündung von Alkohol durch Elektrizität, gingen dabei technische Entwicklungen voraus. Immer größere Elektrisiermaschinen entstanden in den Labors, Elektrizität zu speichern gelang mit der Entwicklung der Leidener Flasche.

Der weitere Weg führte über Charles Coulomb (1736–1806) und Alessandro Volta (1745–1827). Hans Christian Oerstedt (1777–1851) gelang 1820 der richtungsweisende Nachweis über die Wechselwirkung von Elektrizität und Magnetismus. André Ampère (1775–1836) und Georg Simon Ohm (1789–1854) bauten am theoretischen Gerüst dieser Wechselwirkung, mit den Faradayschen Arbeiten zur Induktion war der Weg für telegrafische Anwendungen im 19. Jahrhundert frei. James Clerk Maxwells (1831–1879) Theorie des elektromagnetischen Feldes aus den 60er Jahren des vorletzten Jahrhunderts hat Bestand bis heute.

Im Zentrum der Ausstellung als auch in dem des Vortrages standen alsdann die Karlsruher Experimente zu den schnellen elektrischen Schwingungen und der Erzeugung elektromagnetischer Wellen, denen Hertz seinen Weltruhm verdankte. Seine Ergebnisse wiesen eindeutig auf die Gültigkeit der Maxwellschen Theorie hin, auch wenn diese Bestätigung zu Beginn nicht die vorderste Absicht seiner Versuche war. Hertz' Aufmerksamkeit galt zunächst den elektrischen Funken. Die Entladung einer Leidener Flasche in einer Spule machte sich mittels Induktion auch in einer benachbarten Spule durch einen Stromfluss und damit einen Funkenüberschlag bemerkbar. Berend Wilhelm Feddersen (1832–1918) hatte um 1860 mit Hilfe eines Drehspiegels nachgewiesen, dass die elektrische Entladung einer Leidener Flasche oszillatorisch erfolgt und die Schwingungsdauer der Thomsonschen Schwingungsformel folgt ( $T \sim \sqrt{C}$ ).

Die letzten Karlsruher Versuche von Hertz machten Herr Wiederkehr und seine tatkräftigen Assistenten Herr Lange und Herr Gottschalk zur Begeisterung aller auf der Bühne lebendig. Unter Schilderung der historischen Entwicklung zeigten sie zunächst

den elektrischen Funken mittels Entladung einer größeren Leidener Flasche, die durch eine Influenz-Elektriermaschine aufgeladen worden war. Sodann wurde eine gedämpfte Schwingung vorgeführt mit großer Kapazität und großer Induktivität. Am Ausschlag des Ampèremeters konnte die Dämpfung beobachtet werden. Auch die Hertzschen Schwingungen sind gedämpft. Mit Geräten aus dem Bestand der Hamburger Experimentalphysik führte Herr Wiederkehr nun diejenigen Hertzschen Experimente vor, bei welchen die Verwandtschaft zu den Lichtwellen offenbar wird. Den Sendedipol speiste hochtransformierter Wechselstrom, der Empfangsdipol hatte zur Gleichrichtung eine Germanium-Diode. Die elektromagnetischen Wellen wurden durch einen Parabolspiegel gebündelt und gerichtet. Vorgeführt wurden die Reflexion (Einfallswinkel = Ausfallswinkel) sowie die Brechung an einem Dreiecksprisma aus Paraffin. Die Polarisierung zeigte sich dem Publikum durch Drehen der Dipole und durch ein großes Drahtgitter. Statt des Funkens bei Hertz wurde hier, wie schon erwähnt, die Germaniumdiode benutzt und mittels eines Verstärkers die Funkenfolge akustisch hörbar gemacht.

Im Anschluss schloss Frau Wolfschmidt ihren Vortrag mit einem Ausblick auf die immensen technischen Anwendungen, die den Hertzschen Entdeckungen bis heute folgen. Die gesamte Rundfunk- und Fernsehtechnik, jegliche drahtlose Kommunikation vom Transistor bis zum Handy, aber auch die Auswirkung auf Röntgen- und Medizintechnik seien hier als Stichworte erwähnt. Hinzukommen die Ausweitung der astronomischen Beobachtung von den optischen in alle anderen Wellenlängenbereiche und die Entwicklung der ersten Fernsehtürme als höchste Bauwerke der Welt.

Die Ausstellung führt den Besucher anhand zahlreicher Schautafeln von den Anfängen der Elektrizität über die elektromagnetische und elektrodynamische Physik vor Hertz zu den Anfängen der Telegrafie und der sich anschließenden Theorieentwicklung im Bereich der Felder, Elektronen und Röhren. Ferner werden der Weg von den Hertzschen elektromagnetischen Wellen zur drahtlosen Telegrafie und die Anfänge in der Rundfunk- und Halbleitertechnik aufgezeigt. Ein weiterer Bereich befasst sich mit der Entwicklung vom Telefon zum Handy und der weiteren Wirkung von Hertz in Bezug auf das elektromagnetische Spektrum im Bereich der Radartechnik und Radioastronomie. Dank zahlreicher Leihgeber ist es gelungen, neben den Schautafeln eindrucksvolle Exponate u. a. aus der historischen Labor- und Röhrentechnik sowie Endgeräte aus dem Bereich der neuen Kommunikationsmedien zu zeigen. Auch neue Medien wurden einbezogen; eine DVD zeigt Physik im Salon und Anfänge des Elektromagnetismus; eine PowerPoint-Präsentation widmet sich den „Röntgenstrahlen – Entdeckung, Wirkung, Anwendung“, eine hat den Titel „Vom Radar zur Radioastronomie“.

Eine Fortsetzung findet die Ausstellung ab Mai 2007 im Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung unter dem Titel „Physik mit Her(t)z“. Eine weitere Station wird ab August 2007 das Johanneum in Hamburg sein und dann bis zum Februar 2008 die Leucora in Wittenberg, wo es dann heißt: „Von Hertz zum Handy – Magnetismus, Elektrizität, Kommunikation“. Gelegenheiten des Besuchs bieten sich also viele. Begeben Sie sich auf die Spuren der Physik. Aber bitte mit Her(t)z und Verstand!

## **Bericht von Elena Roussanova: Die Ausstellung „‘Deshalb ist mir um meinen Ruhm nicht bange ...’ – Zum 100. Todestag des deutsch-russischen Chemikers Friedrich Konrad Beilstein“**

„Deshalb ist mir um meinen Ruhm nicht bange ...“ – dieser selbstbewusste Ausspruch des deutsch-russischen Chemikers Friedrich Konrad Beilstein (1838–1906) bildet das Motto einer Ausstellung, die zum 100. Todestag des Wissenschaftlers konzipiert wurde. In der Tat schuf sich Beilstein durch die Begründung des „Handbuchs der Organischen Chemie“ sein eigenes Denkmal. Dieses Handbuch, das sich schnell zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk entwickelte, lebt heute in moderner Gestalt als elektronische Datenbank „CrossFire Beilstein“ weiter und lässt die Erinnerung an diesen Chemiker zweier Nationen immer wieder von neuem lebendig werden. Die Ausstellung wurde vom 26. Oktober bis 27. November 2006 in der Bereichsbibliothek Chemie (BBN) der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen und vom 8. bis 22. Dezember 2006 in der Bibliothek des Departments Chemie der Universität Hamburg gezeigt.

In der Pressemitteilung der Universität Hamburg vom 4. Dezember 2006 hieß es: *„Die intensiven deutsch-russischen Beziehungen auf allen Gebieten der Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert erwiesen sich in der Chemie als besonders fruchtbar und lassen sich an der Biographie von Forschern wie Beilstein anschaulich ablesen. In St. Petersburg geboren und aufgewachsen, studierte Beilstein zunächst in Heidelberg und München, bevor er 1858 an der Universität Göttingen promovierte. Er war in den Folgejahren weiter in Göttingen tätig, bevor er 1866 in seine Heimatstadt zurückkehrte und am dortigen Technologischen Institut eine Professur für Chemie übernahm. An Hand von Briefen, Photographien, Urkunden und weiteren Dokumenten eröffnet sich ein eindrucksvoller Einblick in das Wechselspiel zwischen der Internationalität der Wissenschaft auf der einen und ihren nationalen kulturellen Prägungen auf der anderen Seite. So wird die Persönlichkeit eines weitsichtigen und ausdauernden Forschers lebendig, der wie kaum ein anderer einen besonderen Blick sowohl für den Wandel als auch das Bleibende in den Wissenschaften entwickelte.“*

Die ausgestellten Objekte kamen hauptsächlich aus dem Bestand des Museums der Göttinger Chemie sowie der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen und des Archivs der Georg-August-Universität Göttingen. In Hamburg wurden auch Exponate aus dem Bestand der Bibliothek des Departments Chemie gezeigt. Allen Personen und Institutionen, die an der Ausstellung beteiligt waren und die das Projekt unterstützt haben, sei herzlich gedankt. Hier sind in erster Line zu nennen: die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, das Museum der Göttinger Chemie, das Universitätsarchiv Göttingen, das Institut für Wissenschaftsgeschichte der Georg-August-Universität Göttingen, das Department Mathematik und das Department Chemie der Universität Hamburg, die Bibliothek des Departments Chemie der Universität Hamburg, das Beilstein-Institut zur Förderung der Chemischen Wissenschaften in Frankfurt am Main, der Förderverein „Göttinger Chemische Gesellschaft – Museum der Chemie e. V.“ sowie der Ortsverband Göttingen und der Ortsverband Hamburg der Gesellschaft Deutscher Chemiker.

## **Bericht von Katrin Cura: „Gib Gummi! – Kautschukindustrie und Hamburg“ Ausstellung im Museum der Arbeit Hamburg**

Die Ausstellung zeigt die Weiterverarbeitung von Kautschuk zu Weichgummiartikel am Beispiel der Firma Phoenix AG in Harburg und zu Hartgummiartikeln am Beispiel der New York Hamburger Gummi-Waaren Compagnie (NYH) in Barmbek. Im Zentrum steht ein Jubiläum: Seit 150 Jahren wird in der Region Hamburg Kautschuk verarbeitet.

Die Keimzelle war die Firma H. C. Meyer jr., die Spazierstöcke aus Elfenbein und anderen edlen Materialien herstellte und an Hamburger Kaufleute verkaufte. Daran erinnert noch heute die „Stockmeyerstraße“ in der Innenstadt. Als die Naturmaterialien knapp und teuer wurden, stellte die Firma Mitte des 19. Jahrhunderts ihre Produkte aus Hartgummi her. Dieser war ein preiswerter Ersatzstoff und läutete das Zeitalter der Kunststoffe ein. Die Firma vulkanisierte den Kautschuk zu Hartgummi in einer Fabrik auf dem Großen Grasbrook in Hamburg, dem heutigen Gebiet der Hafen-City. 1856 gründete sie die Harburger Gummi-Kamm-Compagnie. Sie ist die erste deutsche und heute älteste europäische Hartgummi-Fabrik und produzierte hauptsächlich Kämmen. Dieses Produkt stellte auch die New York Hamburger Gummi-Waaren Compagnie (NYH) her, die 1871 gegründet wurde und ihre Fabrik in Barmbek hatte. Auf ihrem Firmengelände befindet sich heute das Museum und die Sonderausstellung zeigt an einigen Exponaten die Kammherstellung. Die Walzen demonstrieren, wie der Rohstoff Kautschuk mit Schwefel und Leinöl gemischt wurde. Im Kessel wurden bis zu 15.000 gepresste Kammrohlinge zwei Stunden lang bei einem Druck von 7 bar und einer Temperatur von 168°C vulkanisiert. Die Kammschneidemaschine sägte in die harten Rohlinge die Zinken ein.

Der zweite Teil der Ausstellung zeigt die Firmengeschichte der heutigen Phoenix AG in Harburg, die Weichgummi herstellte. Sie war 1856 gegründet worden und trug in ihrer wechselvollen Geschichte viele Namen. Ebenso umfangreich war ihre Produktpalette wie Gummischuhe, Luftmatratzen, Reifen, Gartenschläuche u.s.w. Eine Maschine zeigt, wie in einem Arbeitsprozess der Kautschuk gewalzt und zu Schläuchen gepresst wurde. Ein zweites Objekt demonstriert, wie das Kautschukgemisch gepresst und gleichzeitig vulkanisiert wurde.

Insgesamt erfahren die Besucher in der Ausstellung viel über die Kautschukverarbeitung und die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten. Ihre Tätigkeit war oft von körperlichem Einsatz geprägt, da sie viele Arbeitsschritte noch per Hand durchführten. Auch zeigte die Ausstellung, dass die Firmen durch ihre großen Werke und vielen Wohnungen für die Mitarbeiter die Gebiete Harburg und Barmbek prägten. In Harburg hieß das Areal im Volksmund „Phoenix-Viertel“ und das neue Einkaufszentrum trägt den offiziellen Namen „Phoenix-Center“. Wie lange die Bevölkerung diesen Namen mit einem Gummiwerk in Verbindung bringen wird, ist ungewiss. Vor zwei Jahren wurde die Firma von der Continental AG in Hannover übernommen und ist von der Schließung bedroht. Auch die Belegschaft der New York Hamburger Gummi-Waaren Compagnie (NYH) bangte um ihre Arbeitsplätze. Beide Firmen feiern das Jubiläum nicht und deshalb ist es gut,

dass das Museum der Arbeit an diesem bedeutenden Aspekt der Industriegeschichte in Hamburg erinnert.



Experimental-Vorführung von Kautschuk-Verarbeitung im Museum der Arbeit  
Foto: Gudrun Wolfschmidt

Katrin Cura bietet Führungen in der Ausstellung zu unterschiedlichen Schwerpunkten für Schulklassen und allgemeine Museumsbesucher an. Auch konzipierte sie einfache Versuche mit Latex, Kautschuk und Gummi, die die Besucher während der Führung sehen oder selbst durchführen können.

## Exkursionen

### Bernd Wolfram: Besuch der Landesbibliothek Eutin

Am 2. Februar 2007 besuchte Frau Prof. Dr. Karin Reich mit den Teilnehmern des Seminars „Die mathematischen Wissenschaften im Zeitalter der Aufklärung - L. Euler und sein Umfeld“ die Landesbibliothek Eutin. Dort begrüßten uns Frau Dr. Stannek (Forschungsgstelle Historische Reisekultur) und Frau Dr. Luber.

Zu Beginn wurde uns ein sehr eindrucksvoller Überblick über die Geschichte der Eutiner Landesbibliothek gegeben. Als Beginn der öffentlichen Bibliothek ist der Ankauf der Privatsammlung von Gerhard Anton von Halem (1752–1819) im Jahre 1816 anzusehen. A. von Halem war Jurist und Oldenburgischer Justizbeamter, der außerdem schriftstellerisch tätig war. Die Sammlung Halem bildet den Grundstock der Eutiner Landesbibliothek. Später wurde der Bestand der Bibliothek mit der von Johann Heinrich Voß (1751–1826) zusammengeführt. J. H. Voß war Rektor der Eutiner Gelehrten Schule und ein bekannter Verfasser kirchlicher Liedtexte. Im Jahr des 150-jährigen Bestehens der Bibliothek (1987) beginnt die staatliche Förderung der historischen Eutiner Bibliothek und 1988 bekommt sie ihren heutigen Namen.

Unter den uns gezeigten historischen Büchern befanden sich u. a. die *Ars Magnesia* von Athanasius Kirchner, die vollständige Anleitung zur Algebra von Leonhard Euler, die *Discorsi* von Galilei, um nur einige wenige zu nennen.

Besonders interessant war es die *Geographie Generalis* von Bernhardus Varenius (1622–1650/51) zu sehen. Dieses Werk ist 1650 erschienen und enthält die grundlegenden Prinzipien der Geographie unter Anwendung der damals aktuellen Erkenntnisse. Das Werk beschreibt die systematische Geographie in einem bis dahin unbekanntem Rahmen.

Eine besondere Rarität, die uns gezeigt werden konnte, war die erste kartographische Gesamtdarstellung des Russischen Reiches von 1745. Die Karten sind vom Geographischen Department Russlands hergestellt worden, und zwar je eine russische und eine deutsche Version. An der Herstellung dieser Karten war L. Euler (1707–1783) beteiligt. Zum Schluß konnten wir noch ein besonderes Buch sehen, welches die Krönungszeremonie der „Kaiserlichen Majestät Elisabeth Petrowna“ enthält.

Die Eutiner Landesbibliothek wird sich an der Ausstellung aus Anlass des 300. Geburtstages von Leonhard Euler in Braunschweig beteiligen, und zwar mit einem Kupferstich des Panoramas von St. Petersburg zur Zeit Eulers und mit Ansichten der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg.

Nach diesem sehr interessanten Bibliotheksbesuch haben wir noch die Carl Maria von Weber-Schule und die davor stehende Bronzestatue des J. H. Voss gesehen.

**Wolfgang Lange: Bericht über das Kompaktseminar im Deutschen Museum München vom 9. bis 13. Oktober 2006 in Zusammenarbeit mit Peter Heering, Oldenburg/Augsburg**

<http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/exk/06w-dm-exk.htm>



Abends im Salvatorkeller  
Foto: Gudrun Wolfschmidt

Wohlvorbereitet von Frau Prof. Wolfschmidt bestiegen wir den Nachtzug, der uns ausgeschlafen und pünktlich nach München brachte. Im Museum angekommen wurden uns die Zimmer in der Kerschensteiner-Stiftung zugewiesen. Anschließend wurden wir durch Frau Bewer begrüßt und mit den Gepflogenheiten des Hauses bekannt gemacht.

Unser Tagesablauf war stets gleich: morgens Vorträge durch Mitarbeiter des Deutschen Museums und Seminarteilnehmer, nachmittags Studien im Museum.

Das Museum hat uns nicht nur die Geschichte des Hauses nahe gebracht, sondern wir wurden auch auf aktuelle Fragen der Museumspädagogik hingewiesen.

Es ist einleuchtend, dass in nur einer Woche nicht das umfangreiche Angebot des Hauses auch nur annähernd erschöpfend aufgenommen werden kann. So beschränkte sich die Teilnahme an den Angeboten des Deutschen Museums auf drei Schwerpunkte,

die im Hause vor den Objekten wahrgenommen wurden. So kam es zu einer engen Verbindung von Vortrag und Nähe zum Objekt. Besonders wird uns die Demonstration am Elektronenmikroskop in Erinnerung bleiben. Der Vortrag und die Darbietungen waren so lebendig und mit viel Engagement vorgetragen, dass wir die immense Zeitüberschreitung gar nicht wahrnahmen. Dasselbe lässt sich von der Demonstration in der Astronomieabteilung von Frau Prof. Wolfschmidt sagen. Als ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin im Museum ist sie noch vielen Mitarbeitern bekannt, was uns manche Tür öffnete, so z. B. an einem sonnigen Tag die Tür zum Sonnenfernrohr auf dem Museumsdach. Sicherlich haben einige von uns erstmals die Sonnenflares im „Original“ sehen können. Ebenso eindrucksvoll war die Demonstration der frühen elektronischen Musik.

Der Nachmittag wurde von den Teilnehmern intensiv zur weiteren Besichtigung des Museums und zur Vorbereitung ihrer eigenen Vorträge genutzt. Leitmotiv aller Vorträge war es, den Zusammenhang von Wort und Objekt herzustellen. Dies geschah, soweit möglich, durch Vorträge vor den Objekten (Heidi Tauber, Jan Gollwitzer, Prof. Wolfschmidt).

Es folgen die Abstracts der einzelnen Vorträge, die von den Vortragenden geliefert wurden.

### **Sebastina Witte: Goethe als Naturforscher**

Dabei ging es mir um die Frage der Rolle des Experiments bei Goethe am Beispiel der Farbenlehre. Ein „Instrument“ steht der Entwicklung der experimentellen Physik nämlich voran – und das ist der Mensch. In Bezug auf die Farben kommt ihm eine besondere Rolle zu, da er im Prinzip heute noch der einzig adäquate Messapparat für dieselben ist (Spektralapparate zeichnen nur Wellenlängen auf). Goethes Forschungsansatz bezieht den Forschenden ja bewusst mit ein, insofern beruht seine Polemik gegen Newton nicht auf einem Mangel an physikalischem Verständnis, sondern vielmehr auf einer Kritik an dessen „objektiver“ Methode. Auch wenn sich Goethes physikalische Deutung als nicht kompatibel mit der Newtonschen Physik herausgestellt hat, sind ihm große Fortschritte im Bereich der Farbphysiologie gelungen. Dies wäre ohne die Newtonsche Kritik und die daraus erwachsenden Konsequenzen sicher nicht möglich gewesen. Dies müssen wir der Goetheschen Naturphilosophie als alternatives Konzept zugestehen. Ganz im sophistischen Sinne: Der Mensch ist das Maß aller Dinge.

### **Heidi Tauber: Justus Liebig und das analytische Labor**

Bereits bei der Gründung des Deutschen Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaften und Technik im Jahr 1903 war in der Einrichtung des Hauses das Gießener Laboratorium von Justus Liebig (1803–1873) in der Abteilung Chemie vorgesehen. Auch bei der Neugestaltung der Chemiesammlung 1972 wurde das Labor von Liebig im Kern so aufgebaut, wie es bei der Gründung des Museums entworfen worden war.

Im Jahr 1824 wurde Liebig nach seinem Chemiestudium in Bonn, Erlangen und einem Studienaufenthalt in Paris als außerordentlicher Professor der Chemie an der Universität Gießen angestellt. Als Labor und Wohnraum wurde ihm das Wachhaus der großherzogli-

chen Kaserne zugewiesen. 1825 zum ordentlichen Professor der Chemie ernannt, beginnt Liebig seine Vorstellungen vom Studium eines Chemikers durchzusetzen: Chemiker sollen Fachleute sein, die allgemeinen Grundlagen der chemischen Wissenschaft beherrschen, chemische Analysen ausführen können, saubere präparative Arbeiten beherrschen, Fragen an die Natur stellen und die Antworten verstehen. Dazu gehörte vor allen Dingen der praktische Unterricht der Studenten. Bei einem Erweiterungsbau am Wachhaus 1839/40 entsteht nach Liebigs Plänen das heute als Nachbau im Deutschen Museum ausgestellte Gießener analytische Labor. Es wurde in Anlehnung an eine Zeichnung von Wilhelm Trautschold rekonstruiert, die dem Gießener Universitäts-Baubericht als Illustration beigegeben hatte. Aus heutiger Sicht fand in diesem Labor unter Liebig der früheste systematische Unterricht in Experimentalchemie statt. Bei der Ausstellung in München fehlt nicht die von Liebig 1831 entwickelte Apparatur, der Fünfkugelapparat, um organische Substanzen schnell und einfach zu analysieren, und Liebigs Analysenwaage.



Deutsches Museum, Sternwarte am Refraktor beim Beobachten  
Foto: Gudrun Wolfschmidt

## Jürgen Gottschalk: Klassische Tasteninstrumente

Die im Deutschen Museum befindliche Sammlung von Tasteninstrumenten war wegen Renovierungsarbeiten des betreffenden Raumes leider nicht zugänglich, so dass wir keine einzelnen Instrumente besichtigen bzw. vorgeführt bekommen konnten. In einem Kurzreferat wurden Besonderheiten der verschiedenen Instrumententypen erklärt.

### 1. Das Clavichord

Michael Praetorius bezeichnete es 1619 als „Fundament aller Clavirten Instrumenten“, und somit gilt es als ältestes aller besaiteten Tasteninstrumente (lat. *clavis* = Taste; *chor-da* = Saite), dessen Erfindung etwa in die 2. Hälfte des 14. Jahrhunderts datiert werden kann. Das Clavichord ist häufig ein relativ kleines Instrument, meistens in Rechteckform (ca. 90 × 30 cm und 12 bis 15 cm hoch), das z. B. einen Tisch als feste Unterlage benötigt und leicht transportabel ist. Konstruktionstechnisch ist das Instrument einfach gestaltet. Der Ton entsteht, indem eine metallene Tangente durch die Hebelwirkung der Taste gegen die Saite gedrückt wird und diese zugleich auf die erforderliche Länge abteilt. Der hinter dem Anschlagpunkt liegende, ungenutzte Saitenteil ist durch einen Tuchstreifen bedämpft. Die Tangente erzeugt den Ton und verkürzt an der gewünschten Stelle die Saite, wodurch es möglich ist, eine Saite für jeweils mehrere Töne zu nutzen; vergleichbar dem Abgreifen einer Saite bei der Laute, deren Hals mit Bündeln für die einzelnen Tonstufen versehen ist. Diesen Typus nennt man „gebundenes“ Clavichord. Beim „bundfreien“ Clavichord berührt jede Taste eine eigene Saite bzw. einen Saitenchor. Das Clavichord ist ein Instrument der leisen Töne.

### 2. Das Cembalo

Der Terminus Cembalo leitet sich von *Cymbalum* und wiederum vom griech. *tympanon* ab und weist auf die Abstammung vom gezupften oder mit Federkielen angerissenen Psalterium hin. Das Cembalo unterscheidet sich vom Clavichord in folgenden drei konstruktionstechnischen Details:

- a) Das Korpus hat Flügelform und ist fast doppelt so lang wie breit.
- b) Die Tasten sind parallel zur Saitenebene angeordnet, d. h. es bedarf keiner Krümmung (wie beim Clavichord) der Tastenhebel.
- c) Das Cembalo ist prinzipiell bundfrei, für jede Taste muss eine eigene Saite oder ein Saitenchor vorhanden sein.

Die Mechanik besteht aus einer hölzernen Docke – auch Springer genannt –, die am Ende auf dem Tastenhebel ruht und beim Niederdrücken nach oben bewegt wird. Oben am Springerende ist eine bewegliche Zunge mit dem Kiel befestigt, der die Saite anreißt. Infolge seines Eigengewichts fällt der Springer in seine Ausgangsstellung zurück, wobei sich Zunge und Kiel an den Springer anlegen und an der Saite vorbeigleiten, ohne sie noch einmal zu berühren. Zur Gestaltung von Klang und Lautstärke werden verschiedene Register (z. B. 8', 4' (Fuß), Lautenzug, ferner 2 bis 3 Manuale und Koppeln der Manuale) angebracht. Die Kleinform eines Cembalos nennt man Spinett.

### 3. Das Hammerklavier

Prinzipiell lassen sich zwei verschiedene Grundtypen der Hammerschlag-Mechanik unterscheiden: Stoß- und Prellmechanik. Kennzeichen der ersteren ist, dass der Hammer nicht unmittelbar auf dem hinteren Ende des Tastenhebels ruht und nicht direkt durch

dessen Bewegung an die Saite geschleudert wird. Der Hammer, der bei diesem System drehbar in der sog. Hammerleiste gelagert ist, erhält seinen Schwung durch den sog. Stößer, der für die Kraftübertragung sorgt. Bei der Prellmechanik sind Hammer und Taste fest miteinander verbunden. Der Hammerstiel ragt mit seinem hinteren Ende, dem Schnabel, über den Drehpunkt hinaus und wird dort von der Prellleiste festgehalten. Beim Anschlag der Taste steigt deren hinterer Teil hoch und drückt den Schnabel gegen die Prellleiste, so dass der Hammer gegen die Saite geschleudert (geprellt) wird. Insgesamt ergibt sich eine größere Tonfülle.

### **Hans Blank: Röntgen und seine Instrumente**

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts steigerte sich das wissenschaftliche Interesse an den Gasentladungen in Glasröhren mit geringen Drücken. Durch Verbesserungen der Vakuumpumpen und der Hochspannungserzeugung konnten die Eigenschaften der in der Gasentladung entstehenden Vorgänge genauer beobachtet werden. Genannt seien Heinrich Geißler (1815–1879), der Entwickler der Quecksilberluftpumpe, mit der Glasröhren auf etwa 1/10 Torr evakuiert werden konnten, und Heinrich Daniel Rümker (1802–1877), der einen Hochspannungsinduktor für die Erzeugung von einigen 100 kV auf der Internationalen Industrieausstellung in Paris 1855 vorstellte.

Das besondere Interesse der Wissenschaftler galt der so genannten Glimmentladung, bei der zwischen Kathode und Anode Lichterscheinungen mit unterbrochenen Dunkelräumen entstehen. Plücker (1801–1868) entdeckte die magnetische Ablenkung des Glimmlichts, und Hittorf stellte fest, dass sich die Entladung geradlinig ausbreitet. Er sprach deshalb von „Glimmstrahlen“, die erst 1897 von Joseph John Thomson (1856–1940) als ein Schwarm von der Kathode austretender Elektronen (Kathodenstrahlen) erkannt wurde.

Da die Elektronen bei entsprechend großer Austrittsgeschwindigkeit aus der Kathode nicht den elektrischen Feldlinien folgen, sondern sich geradlinig fortbewegen, auch wenn die Anode seitlich von der Flugbahn angeordnet ist, entwickelte Phillip Lenard (1862–1947), ein Schüler von Heinrich Hertz (1857–1894), das so genannte „Lenardfenster“ aus Aluminium, um die Glimmstrahlen außerhalb der Glasröhren untersuchen zu können. Röntgen (1845–1923) interessierte sich 1894 für die Lenardschen Versuche und bat ihn um Adressen für den Bezug von Versuchsmaterialien. Durch seine Tätigkeit als Rektor der Universität Würzburg konnte er jedoch erst im Herbst 1895 mit seinen Versuchen beginnen. Am 8. November 1895 entdeckte Röntgen außerhalb der Glasröhre das Fluoreszieren von Kristallen, in einer Entfernung, die von den „Kathodenstrahlen“ nicht mehr erreicht werden konnte. Röntgen untersuchte dieses Phänomen und kam zu der Erkenntnis, es müsse sich um eine bis dahin unbekannte Strahlung handeln. Durch weitere Versuche stellte er fest, dass die neuen Strahlen, die er X-Strahlen nannte, dort entstehen, wo die „Kathodenstrahlen“ auf die Glasröhrenfläche auftreffen. Sie ließen sich nicht magnetisch ablenken und Fotoplatten, die ummantelt den Strahlen ausgesetzt waren, wurden von den Strahlen in Abhängigkeit der Absorption der davorliegenden Materie geschwärzt. Somit konnte Röntgen die ersten Röntgenaufnahmen von seinen Händen herstellen.

Am 18.12.1895 veröffentlichte Röntgen seine Entdeckung über die neue Art von Strahlen. Die Reaktion in der Öffentlichkeit war gewaltig und die wissenschaftlichen Institute, die in der Regel mit den Geräten für die Erzeugung von Kathodenstrahlen ausgerüstet waren, überprüften sofort die Versuche und veröffentlichten kurz danach eigene Röntgenaufnahmen. Röntgen hat keine theoretischen Grundlagen über die Art der X-Strahlen erarbeitet. Er neigte jedoch dazu, sie longitudinalen Schwingungen zuzuordnen, die zu dieser Zeit vermutet wurden.

Auch wenn die Beugung von Röntgenstrahlung zur Zeit der Entdeckung nicht nachgewiesen werden konnte, war ein Teil der Physiker trotzdem der Meinung, es handle sich um elektromagnetische Wellen hoher Frequenz. 1912 konnte der Münchener Physiker von Laue die Beugung der Röntgenstrahlen an Kristallgittern feststellen und sie damit den elektromagnetischen Wellen jenseits der Frequenzen des Lichts zuordnen. Für die Entdeckung der Röntgenstrahlen erhielt Röntgen 1901 den ersten Nobelpreis für Physik.



Deutsches Museum, Hertz-Ausstellung

Foto: Gudrun Wolfschmidt

## Jan Gollwitzer: Die Anfänge der Funktechnologie

Angesichts der allgemeinen Präsenz von Anwendungen der Schnurlostechnologien in der heutigen Gesellschaft drängt sich regelrecht die Frage auf, wie diese weltweite Technik auf der Grundlage des Fundamentes entstehen konnte, das Heinrich Hertz im 19. Jahrhundert schuf. Unmittelbar nach dem rein theoretischen Postulat der prinzipiellen Existenz von Strömen außerhalb elektrischer Leiter von James Clerk Maxwell und der ersten experimentellen Bestätigung durch Heinrich Hertz wurde die Anwendbarkeit der „Hertz’schen Wellen“ zur Nachrichtenübermittlung bereits intensiv diskutiert. Unter bedeutenden Wissenschaftlern und Ingenieuren wie Édouard Branly und Oliver Lodge sowie Aleksandr Popov und Guglielmo Marconi konnten diese zunächst surreal anmutenden Phantasien in die alltägliche Realität transponiert werden. Gerade Ferdinand Braun, Adolf Slaby und Georg Graf von Arco verstanden es, in der Folgezeit die deutsche Position auf dem internationalen Markt im weltweiten Streben nach der Vormachtstellung auf dem Gebiet der Funktechnologie in entscheidender Weise zu kräftigen und auszubauen, insbesondere nach Vereinigung ihrer Bemühungen unter Gründung der gemeinsamen Unternehmung „Telefunken, Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.“ auf Anregung des Deutschen Kaisers Wilhelm II.

Zunächst beschränkte sich die schnurlose Kommunikation auf monotone Morsezeichen, dann gelang Aubrey Fessenden mit der Übertragung von Sprache und Musik das Einsatzfeld dieser Technologie in entscheidender Weise zu erweitern und die Bevölkerung zu begeistern. Als John Ambrose Fleming, infolge von Beobachtungen, die bereits Thomas Alva Edison gemacht hatte, die Diode konzipierte und deren Einsatz in der Funktechnik propagierte, traten die Elektronenröhren ihren weltweiten Siegeszug an. Etwa zeitgleich erkannten kurze Zeit später Robert von Lieben und Lee De Forest die Möglichkeit, den Stromfluss durch die Diode mittels einer dritten Elektrode zu beeinflussen, und kreierten die Triode, die sowohl die Sender, als auch die Empfängerschaltungen, revolutionierte. Im Laufe der Zeit wurde die Röhrentechnik immer weiter perfektioniert und im zunehmenden Maße schaltungstechnische Besonderheiten in Dioden und Trioden integriert, so dass Elektronenröhren den gesamten Sektor der drahtlosen Kommunikation dominierten, bis diese schließlich durch die neu aufgekommene Halbleitertechnologie mit den Entwicklungen der Halbleiterdiode und des Transistors aus nahezu allen Funkanwendungen verdrängt wurden. Betrachtet man die Vielfalt der heutigen Anwendungen der Schnurlostechnologie, ist es vollkommen offensichtlich, dass die ungeheure Diversität der einzelnen Einsatzgebiete erstmals durch die zunehmende Miniaturisierung der technischen Bauteile erzielt werden konnte, die der Einsatz der Halbleitertechnologie ermöglichte. Die allgemeinen Prinzipien der drahtlosen Kommunikation stützen sich aber nach wie vor auf jene Fundamente, die die frühen Pioniere dieses Zeitalters legten. Denn blickt man in das Innere einer modernen Mobilfunk-Sektorantenne, erkennt man in der Regel deutlich einzelne Stabdipole in entsprechendem Abstand und konkreter Phasenbeschaltung zueinander, d. h. nichts anderes als eine Verwirklichung der Gedanken von Hertz und Braun.

### **Eike Harden: Heinrich Hertz über die Berührung fester elastischer Körper**

Hört ein Physikhistoriker Hertz, denkt er sofort an elektromagnetische Wellen. Heinrich Hertz (1857–1894) hat im Experiment gezeigt, dass sie existieren und dem Licht gleichen; seine Sendevorrichtung wird Hertzscher Dipol genannt. Die Hertzsche Pressung hingegen, ebenso nach ihm benannt, kennt fast niemand. Hertz veröffentlichte 1881 im „Journal für die reine und angewandte Physik“ den Artikel „Über die Berührung fester elastischer Körper“. Worum ging es darin? Ein Physiker lernt oft an Idealisierungen, zu denen der starre Körper zählt, der sich nicht verändert, wenn Kräfte auf ihn wirken. Einen solchen Festkörper gibt es nicht, aber in vielen Fällen ist unwichtig, wie ein realer Körper verformt wird, wenn etwas auf ihm lastet oder etwas gegen ihn stößt. Mathematisch ist so etwas auch viel schwerer zu beschreiben. Es kann vorkommen, dass der Druck auf kleine Stellen der Oberfläche sehr groß wird – im Extremfall unendlich. Hertz hat in seinem Artikel einen besonderen Fall betrachtet, die Berührung zweier isotroper elastischer Körper mit perfekt glatten Oberflächen. Reale Körper berühren sich nicht an nur einem Punkt, sondern bilden eine Berührfläche aus, die Hertz Druckfläche nannte. Die glatte Oberfläche war dagegen eine ideale Vorstellung, um sicherzugehen, dass die Kräfte nur senkrecht zu den Oberflächen wirkten. Zudem nahm Hertz an, die Körper seien unendlich groß, die Drücke endlich. Hertz suchte Form und Größe der Druckfläche und den Maximalwert des Drucks. Wie beantwortete Hertz seine Fragen? Er entwickelte zunächst einige Bedingungen, an denen er seine Lösung überprüfen wollte, und griff dann auf seine Kenntnis der Elektrodynamik zurück. Weil die Berührfläche als unabhängig vom Rest der Körper betrachtet werden kann, nahm Hertz sich den analogen Fall vor, dass elektrische Ladungen die ganze Welt auf einer Seite der Berührebene ausfüllen, um elektrische Potentiale einführen zu können. Beschränkte er nun die Ladungen auf die Berührfläche, konnte er einige Ergebnisse herleiten, die seinen Bedingungen entsprechen: Im Innern der Körper geschieht nichts, an den Oberflächen verschwinden die Tangentialkräfte und außerhalb der Druckfläche auch die Normalkraft. Wir erinnern uns, dass Hertz das Innere der Körper und die Abwesenheit von Tangentialkräften vorausgesetzt hatte. Weiterhin berühren die Körper einander in der ganzen Druckfläche, ohne ineinander überzuquellen, und das Integral über die Druckverteilungen in der ganzen Druckfläche ist gleich dem angesetzten Gesamtdruck. Nebenher konnte Hertz herausfinden, dass die Druckfläche elliptisch ist und ihre Größe zur dritten Wurzel des Drucks proportional. Die Annäherung zweier Körper ist eine Summe der Einsenkungen beider Körper, scharfe Spitzen schließlich dringen tief in einen anderen Körper ein. Kurzum: Das Ergebnis sieht so aus, wie wir es von vornherein erwartet hätten. Hertz leitete noch eine Formel für den Maximaldruck her und untersuchte schließlich den Stoß zweier elastischer Festkörper für lange Stoßzeiten, wie sie bei niedrigen Geschwindigkeiten auftreten.

### **Wolfgang Lange: Frühe Barometer und Thermometer**

Wie Vieles beginnt auch die überlieferte Wissenschaft von der Atmosphäre in der Antike. Hier sind es vier Quellen, die in das münden, was heute Aerostatik und Aerodynamik ist: es sind die Lehre vom Vakuum; die Frage, ob Luft ein Gewicht habe; das Konzept



Deutsches Museum, Dachterrasse  
mit Sternwartkuppel und Blick auf München

Foto: Gudrun Wolfschmidt

dessen, was man heute Druck, insbesondere Luftdruck, nennt und die Frage nach der Bewegung von Luft (Wind). Es hat lange Zeit gedauert, bis man die Zusammenhänge zwischen diesen Lehren sah.

Für Aristoteles stand die Ablehnung der Existenz des Vakuums außer Frage. Dies folgt aus seiner eigenen philosophischen Position und in Ablehnung der Atomtheorien seiner Vorgänger. Diese Ablehnung wird bis in die frühe Neuzeit – bis auf wenige Ausnahmen – tradiert. Sie gipfelt in der mittelalterlichen These, dass die Natur vor dem Vakuum Furcht haben müsse (*horror vacui*).

Etwas anders verhielt es sich mit der Frage nach dem Gewicht der Luft. Dessen war man sich wohl bewusst, nur die Frage nach der genauen Größe konnte nur sehr unbefriedigend beantwortet werden. Die Konsequenz, dass die Luft mit ihrem Gewicht eine Kraft auf den Boden ausübt, wurde allerdings nicht gezogen: bis zur Entdeckung des Luftdrucks dauerte es noch etwas länger.

Der Durchbruch neuer Ideen gelang in Italien in der Mitte des 17. Jahrhunderts. Torricelli hatte die Idee zum Nachweis des Vakuums, den Versuch selbst ließ er von Ricci durchführen. Für Torricelli selbst war der vorgeschlagene Versuch nicht nur ein Nach-

weis für die Existenz des Vakuums, sondern auch ein Vorschlag für ein Meßinstrument: man konnte die Wirkungen (Schwere) des Luftdrucks messen. Nach dem Erlaß genauer Konstruktionsvorschriften für Barometer – als eine Art Normung – konnten in der Florentiner Akademie umfangreiche vergleichende Messungen des Drucks durchgeführt werden. Durch diese und die Erkenntnisse von Guericke in Magdeburg war ein Tor zur Meteorologie geöffnet.

Die Existenz des torricellischen Vakuums und des Luftdrucks wurde – fast selbstverständlich – nicht sofort und überall akzeptiert. Erst als auf Vorschlag von Blaise Pascal nachgewiesen wurde, dass der Druck mit der Höhe über dem Erdboden sinkt, setzten sich diese Ideen durch.

Seit Mitte des 17. Jahrhunderts ist das Barometer als Meßinstrument etabliert. Es ergaben sich allerdings Probleme bei der Herstellung dieser Instrumente, so dass es zu nicht vergleichbaren Messwerten kam. Hauptschwierigkeit war die Reinheit des benutzten Quecksilbers und die genaue Herstellung von Glasröhren. Beides gelang im Laufe des 18. Jahrhunderts mit hinreichender Genauigkeit.

Temperatur kann jederzeit am eigenen Leibe gespürt werden – aber nicht gemessen. Dies wurde erst möglich, als es gelang, die Ausdehnung von Substanzen – erst Wasser, dann andere Flüssigkeiten und vor allem Quecksilber – zur Messung zu nutzen. Hat das Barometer in einer philosophischen Frage seinen Ursprung, so gilt für das Thermometer das Gegenteil: Thermometer und deren Vorgänger haben in der Medizin ihren Ursprung: bei Fiebermessungen. Gemeinsam ist beiden Instrumenten, dass sie aus einem Glasrohr mit Quecksilberfüllung bestehen. Damit haben sie die gleichen konstruktiven Schwierigkeiten. Beim Thermometer ist die Frage der Vergleichbarkeit noch schwieriger. Es hat lange Zeit gedauert, bis sich Skalen mit zwei Fixpunkten durchgesetzt haben – nicht immer so, wie sie von ihren Namensgebern ursprünglich angegeben waren. Von diesen frühen Barometern und Thermometern sind einige im Besitz des Museum, einige wurden nachgebaut, so dass eine umfangreiche Sammlung entstanden ist, die besichtigt wurde.

## **Impressum**

Nachrichtenblatt des Instituts  
für Geschichte der Naturwissenschaften,  
Mathematik und Technik

ISSN 0720–1591

Verantwortlich  
für Inhalt und Layout:  
Gudrun Wolfschmidt.

---

Universität Hamburg  
Schwerpunkt Geschichte  
der Naturwissenschaften,  
Mathematik und Technik (SPGN)  
Bundesstraße 55  
D – 20146 Hamburg

Tel. 0049-40-42838-2094 (Geschäftszimmer)  
Fax: 0049-40-42838-5260  
<http://www.math.uni-hamburg.de/spag/gn/>  
e-mail Rita Bratke (Geschäftszimmer)  
[bratke@math.uni-hamburg.de](mailto:bratke@math.uni-hamburg.de)