

Zusammenfassung der Vorträge

Die ersten 100 Jahre der Sternwarte Bogenhausen

Dr. Volker Witt, Puchheim

Die Entstehungsgeschichte der Sternwarte München-Bogenhausen ist eng verknüpft mit den Erfordernissen der Landesvermessung, die in Folge der Napoleonischen Kriege im neu entstandenen Königreich Bayern organisiert wurde. Prominente Mitglieder der im Jahr 1759 gegründeten Bayerischen Akademie der Wissenschaften errichteten in München auf Privatinitiative diverse Sternwarten, denen aber jeweils nur ein kurzes Dasein beschieden war. Im Auftrag des bayerischen Königs kommt es 1816/17 zum Bau der Sternwarte in Bogenhausen. Ihr erster Direktor war der königliche Stellerrat und Vermessungsfachmann Johann Georg Soldner. Ausgerüstet mit Instrumenten aus der renommierten Werkstatt von Utzschneider, Reichenbach und Fraunhofer widmete er sich hauptsächlich den Positionsbestimmungen mit dem Meridiankreis.

Sein Nachfolger im Direktorenamt wird der aus Schottland stammende Johann von Lamont, der in seinen 51 Dienstjahren die Bogenhauser Sternwarte zu hohem Ansehen führte. Neben seinen astronomischen Arbeiten organisierte er regelmäßige meteorologische Beobachtungen und systematische Messungen des Erdmagnetfelds. Gerade durch die Erforschung des Geomagnetismus und durch die magnetische Kartierung vieler Regionen Europas erwirbt sich Lamont weltweite Anerkennung.

Dabei erlaubte ihm seine ausgeprägte Erfindungsgabe die Konstruktion zahlreicher neuer Messinstrumente, die zumeist in der zur Sternwarte gehörenden Werkstatt gebaut wurden. Von dort gingen allein 45 Exemplare des von Lamont entwickelten magnetischen Reisetheodoliten in die ganze Welt.

Das 19. Jahrhundert klingt an der Sternwarte Bogenhausen aus mit der Ernennung von Hugo von Seeliger zum neuen Direktor. Unter Seeliger kam es zu einer Neuorganisation der Sternwarte, wo die Astronomie wieder mehr Bedeutung erlangen sollte. Der lange Zeit brachliegende große Refraktor erhielt eine neue Montierung, und für die Fortsetzung der Zonenbeobachtungen stand nun ein moderner Meridiankreis von Repsold zur Verfügung. Seeligers Stärke lag aber vor allem bei theoretischen Fragestellungen wie etwa zur Stellarstatistik, Himmelsmechanik oder Photometrie.

Die 3 erhaltenen handkolorierten Kupferstiche von Fraunhofers Sonnenspektrum

Dr. Jürgen Teichmann, München

Im Deutschen Museum gibt es 2 handkolorierte Kupferstiche von Joseph Fraunhofers berühmtem Sonnenspektrum, im Goethe-Museum Weimar einen dritten (alle mit über 300 eingezeichneten dunklen Linien). Sie stammen offenbar von der gleichen Druckplatte, von der Fraunhofer auch die Schwarz/Weiß- Abbildung in den Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, veröffentlicht 1817, machen ließ. Die Abbildung Weimar ist eindeutig auf 1827 datierbar, als sie Sömmering an Goethe schickte. Welche Bedeutung hatten diese kolorierten Darstellungen in der Zeit und für Fraunhofer? Hat er sie überhaupt in Auftrag gegeben?

Ich sehe die Entdeckung der dunklen Linien, die Fraunhofer etwa 1813/14 gelang, als den Zugang zu einer neuen "Landschaft" des Himmels - parallel zu anderen kulturellen Entwicklungen der Zeit, wie der Entwicklung eines neuen Verständnisses von geographischer Landschaft durch Alexander von Humboldt und der Aufwertung der Landschaftsmalerei durch die Romantik.

Die Firma Merz – 100 Jahre Münchner Optikgeschichte

Jürgen Kost, Tübingen

Die Firma G. & S. Merz in München (1838-1932) 1838 kaufte der Optiker Georg Merz (1793-1867) zusammen mit dem Uhrmacher Joseph Mahler (1795-1845) das berühmte Optische Institut in München. Dort hatten zuvor die Feinmechaniker Georg von Reichenbach und Joseph Liebherr sowie der berühmte Optiker Joseph von Fraunhofer neue Fertigungsverfahren für die Herstellung optischer Winkelmessinstrumente eingeführt und in einer eigenen Glashütte in Benediktbeuern optisches Glas von bis dato unerreichter Qualität hergestellt. Mit diesem technologischen Kapital ausgestattet wurde das Unternehmen unter seinen neuen Besitzern schnell zum weltweit führenden Lieferanten für astronomische Instrumente. Nachdem Mahler bereits 1845 starb, setzte Georg Merz seine Söhne Sigmund (1824-1908) und Ludwig (1817-1857) als Geschäftsführer des Instituts ein. Ihnen folgen die Vettern Matthias (1826-1883) und Jakob (1833-1906), letzterer führte das Optische Institut noch bis 1903 als Familienbetrieb weiter. Mit dem letzten Besitzer Paul Zschokke (1853-1932) endete 1932 die Geschichte des berühmten Instituts auf traurige Weise. In den rund 100 Jahren ihres Bestehens lieferte die Firma Merz etwa 200 große Teleskope und Astroobjektive sowie rund 2000 Mikroskope und eine schier unüberschaubare Menge an Zugfernrohren, Lupen und Brillen. Im Vortrag werden die wichtigsten Protagonisten, ihr Wirken und einige, bislang wohl unbekannte Dokumente zur Geschichte der Firma Merz vorgestellt.

Die Rudolphinischen Tafeln von Johannes Kepler

Jürgen Reichert, Karlsruhe

Astronomische Tafeln waren über Jahrhunderte die Grundlage der volkstümlichen Kalender bis sie von den Astronomischen Jahrbüchern abgelöst wurden. Die Rudolphinischen Tafeln waren im 17. Jh. etwa 100 Jahre lang vorherrschend. Kepler geht sehr systematisch und wissenschaftlich vor, versucht die Berechnungen auf eine physikalische Grundlage zu stellen und dadurch dauerhafte Rechnungen möglich zu machen. Er fügt eigene Logarithmentafeln hinzu, um die Rechnungen zu erleichtern, erreicht damit aber eher das Gegenteil und schreckt viele vom Gebrauch der Tafeln ab. In der Folgezeit erscheinen mehrere vereinfachte Tafeln ohne Logarithmen. Zum Schluss werden einige bemerkenswerte Beobachtungen und Kuriositäten aus dem Inhalt gebracht.

Von den Sternbildern des Aratos bis zu den Sternkarten des Johann Bayer

Wildfried Berberich, Gerchsheim

Die Bayerschen Sternbilder werden anhand der Hexameter der Phainomena von Aratos von Soleo vorgestellt. In diesem Gedichtzyklus beschreibt Aratos die einzelnen Sternbilder. Johannes Bayer und Groth aus Holland haben sich recht genau an die Beschreibungen von Aratos gehalten und aufgrund dieses Gedichts die Grafiken angefertigt. Ich werde Teile der Phainomena vortragen und die entsprechenden Bilder aus der Uranometria 1603 zeigen, um den Beweis zu erbringen, wie eng die Verbindungen der Antike und der Zeit des 17. Jahrhunderts waren. Fast alle Sternkarten bedienten sich der Phainomena, sogar noch heute!

Anaximander – der erste Kosmologe

Nicolaus Steenken, München

Der griechische Naturphilosoph Anaximander zählt zu den Vorsokratikern und hat vor 2600 Jahren in Milet als erster Mensch ein kosmologisches Weltbild entworfen, in dem keine Götter vorkamen. Sein Beitrag zur Astronomie und den Naturwissenschaften soll in diesem Vortrag gewürdigt werden, denn er löste damit die wichtigste Revolution des antiken Weltbildes aus. Manche Aspekte seiner Kosmologie sind selbst aus heutiger Sicht noch erstaunlich aktuell. Durch Beobachtungen der Gestirne und durch logisches Denken versuchte er als erster, die Welt und den Kosmos wissenschaftlich zu erklären. Daneben hat der vielseitige Anaximander die Sonnenuhr zu einem astronomischen Messgerät weiterentwickelt und die erste Weltkarte gezeichnet.

Die Io-Verfinsterungen der Römer-Handschrift

Michael Parl, München

Durch das Internet eröffnen sich heute für den Amateur (der sonst nicht die Zeit und Gelegenheit hat, Originalquellen einzusehen) neue Möglichkeiten tiefer in die Astronomiegeschichte vorzudringen. Hier wird vom Versuch berichtet, das Umfeld näher zu beleuchten, in dem die Hypothese einer endlichen Lichtgeschwindigkeit durch Ole Römer entstand. In vielen Darstellungen wird lediglich auf den berühmten Artikel im Journal des savans vom Dezember 1676 ("Demonstration touchant le mouvement de la lumiere trouve par M. Römer") verwiesen. Aber von wem stammen die Vorausberechnungen der Io-Verfinsterungen, auf die sich Römer bezog? Und wie gut wurde damals beobachtet, schließlich waren genau gehende Uhren noch lange nicht selbstverständlich.

Schriftliches ist uns von Ole Römer nicht viel erhalten geblieben, Veröffentlichungen hat er kaum gemacht und fast alle seine Aufzeichnungen sind beim Brand von Kopenhagen 1728 untergegangen. Da war es im Sommer 1913 eine kleine Sensation, als ein Manuskriptblatt von seiner Hand mit Zusammenstellungen von Jupitermondverfinsterungen in der Bibliothek der Universität von Kopenhagen gefunden wurde. Vermutlich sollten diese Beobachtungen die Grundlage für eine Abhandlung über die Lichtgeschwindigkeit bilden. So scheint es der Mühe wert, die Beobachtungen der Handschrift einmal genauer zu erkunden. Dies führt zunächst ins Jahr 1668, zur ersten in Paris beobachteten Io-Verfinsterung. Anlass hierzu war die Veröffentlichung der „Ephemerides Bononienses Mediceorum Syderum“, wie wir einer Nachricht im Journal des savans entnehmen. Einige der im Manuskript enthaltenen Io-Verfinsterungen sind korrespondierende Beobachtungen mit Uranienburg und Kopenhagen. Sie dienten der Bestimmung der geographischen Länge von Tycho Brahes Sternwarte. Die Ergebnisse finden wir in Picards „Voyage d’Uranibourg“. Nach der Veröffentlichung der „Demonstration“, die umgehend auch in Übersetzung in den Philosophical Transactions erschien, finden sich lange Zeit keine weiteren Artikel zur Lichtgeschwindigkeit in den beiden großen Wissenschaftsjournalen. Erst mit Erscheinen der neuen, verbesserten Jupitermondtafeln von Cassini 1693 sehen wir eine Rezension von Edmund Halley, der sich kritisch mit der hier als empirische Korrektur

eingeführten Lichtgleichung auseinandersetzt. Im Internet findet man auch einen Katalog aller Jupitermonderscheinungen der Jahre 1668 bis 1678 (gerechnet und bereitgestellt vom IMCCE). Damit lassen sich die alten Beobachtungen und Vorausberechnungen mit modernen Referenzwerten vergleichen. Mit Hilfe eines relativ einfachen Rechenverfahrens können die Verfinsterungsbeobachtungen der Handschrift aber auch in ihrer Gesamtheit untersucht werden. Die dabei erhaltenen Werte für die Io-Umlaufzeit und die Lichtgeschwindigkeit werden abschließend vorgestellt.

Johannes Kepler – ein rationaler Mystiker

Dr. Arnold Oberschelp, Heikendorf

Kepler war ein vorzüglicher Mathematiker und Himmelsmechaniker und ein unermüdlicher Rechner. Er nahm Messwerte sehr ernst. Die sehr genauen Beobachtungsdaten von Tycho Brahe führten ihn zu der Ellipsenbahn und dem Flächengesetz für den Mars. Kepler hat nie Messdaten erfunden oder manipuliert. Doch hat er oft versucht, unbekannte Zusammenhänge zu erraten. Er war stets auf der Suche nach dem Bauplan des Schöpfers für das Universum. Diesem Bauplan - so glaubte er fest - müssten erkennbare Harmonien zugrunde liegen. Und so fand er „gewissermaßen zufällig“ sein drittes Planetengesetz. Im Vortrag wird Keplers Suche nach „Harmonien“ noch an einigen anderen Beispielen demonstriert. Keplers Vorstellungen kommen uns heute mystisch und abwegig vor. Wir wissen: So ist der Bauplan des Universums nicht. Aber wissen wir heute, wie der Bauplan ist?

Heinz Haber

Regina Umland, Mannheim

Am 15. Mai 1913 wurde Heinz Haber in Mannheim geboren. Nach seinem Studium und Kriegsdienst geht er 1946 in die U.S.A. Mit seinen beruflichen Erfahrungen kehrt er 1959 endgültig nach Deutschland zurück. Vor allem durch seine Fernsehsendungen in den 1960er und 1970er Jahren wie z. B. „Der blaue Planet“, „Lebendiges Weltall“ wird Professor Haber einem breiten Publikum bekannt. Er war in Deutschland der geistige Vorläufer von TV-Wissenschaftssendungen (mit kurzem Filmbeitrag). Legendär wurde seine Darstellung der Kettenreaktion mithilfe von Mausefallen und Tischtennisbällen. Und seine Vorstellungen einer „öffentlichen Wissenschaft“ sind nach wie vor aktuell.