

Regina Umland, Mannheim

Johann Gottfried Galle (1812-1919)

Johann Gottfried Galle war ein deutscher Astronom und Hochschullehrer. Er war an der Entdeckung des Planeten Neptun beteiligt. 1835 berief ihn sein ehemaliger Lehrer, der Astronomieprofessor Johann Franz Encke, als Gehilfen an die am Stadtrand neu errichtete Berliner Sternwarte. Dort arbeitete Galle die nächsten 16 Jahre. Aufgrund eines Schreibens des Franzosen Urbain Le Verrier untersuchte er den Himmelsabschnitt, in dem Le Verrier Bahnstörungen des Planeten Neptun entdeckt hatte. Galle entdeckte unter Mitwirkung seines Assistenten Heinrich Louis d'Arrest, nur 1° von der errechneten Position entfernt, einen Stern 8. Größe, der in der Berliner Akademischen Sternkarte nicht verzeichnet war. Galle lehnte es allerdings stets ab, als Entdecker des später Neptun genannten Planeten zu gelten; er sprach die Entdeckung Le Verrier zu. Der Vortrag widmet sich einerseits dem Leben und Wirken von Johann Gottfried Galle als auch der Sternwarte Berlin, Vorgängerin der Sternwarte in Berlin-Babelsberg.

Prof. Dr. Dieter B. Herrmann, Berlin

Astronomiegeschichte in Berlin

In Berlin entwickelte sich die professionelle astronomische Forschung seit der Gründung der Kurfürstlich-Brandenburgischen Sozietät der Wissenschaften durch Gottfried Wilhelm Leibniz im Jahre 1700. Die Sternwarte dieser Akademie war die Keimzelle für alle astronomischen Forschungen in und um Berlin. 1913 wurde die Berliner Sternwarte nach Babelsberg verlegt. Außerdem war bereits 1874 in Potsdam das „Astrophysikalische Observatorium“ entstanden, das rasch Weltgeltung erlangte. Durch das Wirken von Alexander v. Humboldt und Wilhelm Foerster kam es außerdem zur Herausbildung volksbildender Einrichtungen wie der Berliner URANIA (1888) und der Treptower Volkssternwarte (1896), später noch der (West-)Berliner Wilhelm-Foerster-Sternwarte (1947) mit ihrem Planetarium (1965) und schließlich des Zeiss-Großplanetariums (1987). Der Vortrag gibt einen Überblick über die wichtigsten Leistungen all dieser Einrichtungen bis in die jüngere Vergangenheit.

Marco Levenhagen

Alexander v. Humboldt – auch ein Astronom?

Vielen ist Alexander v. Humboldt als großer Naturforscher und Forschungsreisender im Gedächtnis; der ebenso als Mitbegründer der empirischen Geografie gilt. Als Humanist und „Kind der Aufklärung“ war er stets Verfechter fortschrittlicher Ideen, vorbildlicher Verbreiter des Wissens über Naturerscheinungen sowie Verfasser von populärwissenschaftlichen Literatur. Zu nennen wären hier so bekannte Werke wie den „Kosmos“ und den „Ansichten der Natur“. Auch seine Vorlesungen an der Berliner Sing-Akademie sind berühmt und waren Vielen bekannt. Er gilt heute als einer der letzten großen Universalwissenschaftler. Auf seinen Forschungsreisen führte er Feldstudien in den Bereichen Physik, Chemie, Geologie, Mineralogie, Vulkanologie, Botanik, Vegetationsgeographie, Zoologie, Klimatologie, Ozeanographie und Astronomie durch. Aber auch Fragen zu Wirtschaftsgeographie, der Ethnologie und der Demographie versuchte er zu beantworten. Er war ein hervorragender „Networker“ und korrespondierte mit ca. 2000 zum Teil bedeutenden Spezialisten verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen. Darunter waren viele Astronomen wie Arago, Argelander, Bessel, Delambre, Encke, Galle oder Schumacher. Er war auch ein Förderer und Mäzen von jungen Wissenschaftlern. Er begleitete auch den Bau der „Neuen Berliner Sternwarte“ von 1832 – 1835 als Förderer und Wissenschaftspolitiker aktiv mit. Die Astronomie war bei Humboldt eng mit den anderen wissenschaftlichen Tätigkeiten verwoben. Sie komplettierte das von Humboldt beschriebene Naturgemälde. Der Vortrag wird einen Überblick über das Wirken Humboldts in der Astronomie geben.

Dr. Reinhard Schielicke, Jena

Die Entwicklung computergestützter Steuer- und Regelungsmittel in der astronomischen Beobachtungstechnik von den Anfängen bis in die 1980er Jahre

Zur Effektivitätssteigerung der Erfassung astronomischer Informationen mit erdgebundenen Teleskopen im optischen Spektralbereich gibt es drei Wege:

- der Einsatz neuer Teleskope mit größeren Öffnungen,
- der Einsatz von Detektoren mit höherer Quanteneffektivität und
- die Automatisierung der Teleskope und Zusatzeinrichtungen.

Mit der steigenden Verfügbarkeit rechentechnischer Automatisierungsmittel seit der Mitte des 20. Jahrhunderts setzte eine rasante Entwicklung der astronomischen Technik ein, die in fünf Phasen eingeteilt werden kann:

1. Einsatz von Kleinrechnern mit max. 16 K Worten Arbeitsspeicherkapazität (PDP8-Typ) bis etwa 1972,
2. weitere Verbreitung des Kleinrechner-Einsatzes, erste Rechner mit hochintegrierten Schaltkreisen (PDP11-Typ),
3. Mehrrechner-Steuerungen seit 1975 bis etwa 1985,
4. mehrere Mikrorechner, die mit Kleinrechnern gekoppelt sind, mit Massenspeichern (Magnetband), alphanumerischen und graphischen Displays zur Steuerung von Teleskopen und neuen Bildsensoren und
5. PC-Einsatz in großem Umfang seit 1985.

Im Vortrag wird neben der Entwicklung rechnergesteuerter Teleskope auch die der Sensoren für den optischen Bereich behandelt.

Dr. Laetitia Rimpau, Berlin

Kepler der Künstler: der Urania-Tempel in den „Rudolfinischen Tafeln“

Im Jahr 1601 wird Johannes Kepler zum Nachfolger von Tycho Brahe als Hofmathematiker in Prag ernannt. Damit geht auch der kaiserliche Auftrag an ihn über, die Rudolfinischen Tafeln zügig fertigzustellen. Keplers Vollendung des Zahlenwerks wird allerdings 26 Jahre in Anspruch nehmen: die Überarbeitung von Brahes Daten, die Angleichung an Keplers Gesetze, die Anwendung seiner Methode. Diesem, seinem letzten Werk, das 1627 gedruckt wird, stellt der Astronom ein komplexes Kunstwerk in doppelter Ausführung voran: einen allegorischen Tempel als Kupferstich und ein Lehrgedicht, das diesen Tempel zum Thema macht. Beide Werke (Bild und Text) sind als Einheit anzusehen, erklären sich gegenseitig. Kepler bringt hier wichtige Etappen der Wissenschaftsgeschichte anschaulich zur Darstellung, übersetzt sie in eine künstlerische Sprache. Er zeigt herausragende Astronomen aller Epochen im Dialog, mit ihren Instrumenten und Texten. Mit dem Ziel, auch dem Laien zu erklären, wie sich Sternkunde von der ‚archaischen‘ Himmelsbeobachtung hin zu einer ‚modernen‘ Himmelsphysik entwickelt hat. Und: dass sie sich seit Kopernikus und Kepler endgültig von dem ptolemäisch-aristotelischen Weltbild verabschiedet hat.

Klaus Rohe

Die Begründung der stellaren Astrophysik zum Ende des 19. und Beginn des 20. Jahrhunderts

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden die Mechanik und die noch relativ junge Thermodynamik, damals auch mechanische Wärmetheorie genannt, dazu benutzt, den Druck- und den Temperaturverlauf innerhalb der Sonne bzw. der Fixsterne theoretisch herzuleiten. Dies kann als die Begründung der modernen stellaren Astrophysik betrachtet werden, nämlich die Anwendung von physikalischen Theorien, um beobachtete physikalischen Eigenschaften der Sonne bzw. Sterne zu erklären. Sehr interessant ist es, dass diese ersten einfachen Modelle für die Sonne und Sterne in erster Linie von Wissenschaftlern entwickelt wurden, die nicht zum Kreise der professionellen Astronomen zählten. In dem Vortrag werden diese Wissenschaftler und ihre Theorien/Modelle in ihrem historischen Kontext vorgestellt und gezeigt, wie diese Arbeiten schließlich Eingang in die etablierte stellare Astrophysik gefunden haben.

Petra Mayer

Wissenschaftsjournalisten in der Astronomie-Geschichte

Was Willy Ley in den 1930-1960er Jahren im wissenschaftspublizistischen Bereich war, setzten andere nach ihm fort. Unter anderem Wissenschaftsjournalisten wie Heinz Haber, Joachim Bublath, Ranga Yogeshwar oder Harald Lesch. Bis heute hatten sie alle eine Ausbildung in verschiedenen naturwissenschaftlichen Bereichen, die sich in ihren Tätigkeiten im publizistischen Sinne widerspiegeln. Jeder einzelne erreichte die Öffentlichkeit durch viele Medien, wie Radio, Fernsehen, Zeitungen, Bücher etc. In meinem Vortrag möchte ich ihnen die Wichtigkeit ihrer Arbeiten näher bringen.

Dr. Wolfgang Steinicke, Umkirch

Bode, Herschel und die Flamsteed-Nummern

Der Vortrag zeigt den Ursprung der allgemein verwendeten Flamsteed-Sternnummern. Bekanntlich fehlen sie in John Flamsteeds British Catalogue und dem Atlas Coelestis, publiziert 1725 bzw. 1729. Es wird deutlich, dass Johann Elert Bode diese Nummern eingeführt hat; einige finden sich bereits im Astronomisches Jahrbuch für 1776, das 1774 erschien. William Herschel war diese Quelle unbekannt als er eigenständig im September 1781 ein solches Nummernsystem schuf. Zu dieser Zeit führte er seine dritte Sternbeobachtungskampagne durch. Herschel erwarb zu dieser Zeit Flamsteeds Sternatlas, nutzte ihn zunächst aber kaum. Insbesondere nicht, als er Uranus am 13. März 1781 entdeckte. Was war seine Beobachtungsgrundlage?

Dr. Arnold Oberschelp, Heikendorf

Nikolaus Reimers gen. Ursus: Erster „Kaiserlicher Mathematiker“, heute fast vergessen

Nicolaus Reimers, der sich später „Raimarus Ursus“ nannte, wurde 1551 in Dithmarschen in ärmlichen Verhältnissen geboren. Er hat kaum Schulen besucht und brachte sich selbst Latein und Mathematik bei. Er schaffte es - ohne reguläres Universitätsstudium - zum ersten „Kaiserlichen Mathematiker“ des Kaisers Rudolph II in Prag berufen zu werden. 1588 hatte er in seinem Hauptwerk „Fundamentum astronomicum“ ein „geo-helio-zentrisches Weltsystem“ vorgestellt. Darin steht die Erde im Mittelpunkt des Universums, umkreist von Mond und Sonne, wobei die Sonne ihrerseits von den Planeten Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn umkreist wird. Tycho Brahe gab 1588 ein Buch über den großen Kometen von 1577 heraus. Darin beschrieb er auch ein ebensolches geo-helio-zentrisches Weltsystem, auf das er sehr stolz war. Freunde wiesen Tycho auf das System von Ursus hin, woraufhin Tycho den Ursus des Plagiats bezichtigte. Ursus war als Bediensteter eines dänischen Edelmanns, als dieser 1584 seinen Freund Tycho besuchte, auf Hven gewesen und dort unangenehm aufgefallen. Tycho behauptete, Ursus habe ihm dort sein Weltsystem gestohlen. Der Plagiatsstreit wurde von beiden Seiten in heftiger und geradezu unflätiger Weise geführt. Tycho, der sich mit dem dänischen König überworfen hatte, verließ 1597 Hven und kam 1599 auf Einladung des Kaisers nach Prag, wo er zum Kaiserlichen Mathematiker ernannt wurde. Ursus verließ Prag fluchtartig, kehrte aber 1600 zurück. Der Streit erledigte sich dadurch, dass Ursus (1600) und Tycho (1601) starben. Tycho aber siegte posthum. Das geo-helio-zentrische Weltsystem, das heute eher als Kuriosität gilt, ist allgemein als „Tychonisches Weltsystem“ bekannt.