



APPARATUREN AUS AKADEMIEBESITZ

# Die Nummer eins im Deutschen Museum

AM 21. SEPTEMBER 2004 BESICHTIGTE DIE GESELLSCHAFT DER FREUNDE DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN DIE MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE SAMMLUNG IM DEUTSCHEN MUSEUM

VON ALTO BRACHNER

Am 28. Juni 1903 schenkte die Bayerische Akademie der Wissenschaften – auf Empfehlung der Bayerischen Staatsregierung – dem soeben gegründeten Deutschen Museum etwa 2.000 Exponate als Grundstock seiner künftigen Sammlungen. Im Eingangsbuch des Museums sind sie, beginnend mit der Nummer 1 – einem „Quecksilber-Thermometer nach Réaumur mit messingner Scale aus dem 18. Jahrhundert“ – verzeichnet. Die meisten Instrumente stammen aus dem 18. und frühen 19. Jahrhundert. Sie sind beispielhaft für die in der Aufklärungszeit an etlichen Orten entstandenen „Physikalischen Kabinette“. Heute zeugt diese in der Bundesrepublik einmalige und umfangreichste Sammlung wissenschaftlicher Instrumente als Ensemble vom Geiste der Aufklärung, vom Beginn der exakten Naturwissenschaften.

## Die Sammlung im Deutschen Museum

Das Geschenk war allerdings an eine geschlossene Präsentation der Sammlung geknüpft. Eine Bedingung, über die sich der Museumsgründer, Oskar von Miller, aus didaktischen Gründen hinwegsetzte. Er verteilte die Instrumente auf die Fachgebiete des Museums. Ausgestellt wurden nur die ihm am wichtigsten erscheinenden Geräte. Der weitaus größte Teil der Samm-

lung blieb in den Exponatarchiven der verschiedenen Fachgebiete. Damit war das Ensemble de facto viele Jahrzehnte nicht mehr richtig greifbar.

Erst in den 80er Jahren des letzten Jahrhunderts wurde es in mühevoller Arbeit – die beiden Weltkriege hatten das ihre zur „Unordnung“ und leider auch zur Vernichtung etlicher Exponate beigetragen – an einem einzigen Ort im Exponatarchiv zusammengeführt. Hierbei halfen neben intensiven Recher-

chen in verschiedenen Archiven auch überlieferte handschriftliche Inventarien zur Mathematisch-Physikalischen Sammlung, welche im Archiv des Museums aufbewahrt sind. Die Inventarlisten wurden seinerzeit von den jeweils zuständigen Konservatoren der Akademie erstellt:

1806 Maximus von Imhof (1758 – 1817), 1807 Joseph von Baader (1764 – 1835), 1827 Thaddäus Siber (1774 – 1854), 1850 Georg Simon Ohm (1789 – 1854), 1894 Ludwig Boltzmann (1844 – 1906).



Der Ausstellungsraum für die Sammlung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften an prominenter Stelle neben dem Ehrensaal.

DEUTSCHES MUSEUM



**Der 245 Zentimeter hohe Quadrant von G. F. Brander aus dem Jahr 1761. Das Instrument war von der Akademie bestellt worden, um den Venusdurchgang im gleichen Jahr beobachten zu können. Aus den Messergebnissen und dem Vergleich der Messungen anderer Sternwarten konnten die geografischen Lagen und z. B. indirekt auch der Erdbahndurchmesser berechnet werden.**

Ziel des Museums war es schon damals, die Sammlung der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Es bedurfte noch einmal gut 20 Jahre, um diesen ursprünglichen Stifterwunsch zu erfüllen. Seit dem Jahre 2003 – dem hundertsten Geburtstag des Deutschen Museums – können seine Besucher erstmals den wichtigsten Teil der Sammlung als Ensemble in einem prominent gelegenen Ausstellungssaal bewundern.

**Allgemeineschichtliche Bedeutung**

Diese in Deutschland heute bedeutendste Sammlung an historischen naturwissenschaftlichen Instrumenten spiegelt in mancherlei Hinsicht auch Besonderheiten des süd-deutschen Raumes: Im südlichen Deutschland haben die großen

Abteien, besonders diejenigen unter benediktinischer Leitung, maßgeblich zur Förderung der Aufklärungsideen und damit der Naturwissenschaften beigetragen. So standen etwa im Gründungsjahr 1759 der Bayerischen Akademie 24 geistliche 22 weltlichen Mitgliedern gegenüber. Neben der in der Akademie allmählich entstehenden Instrumentensammlung wuchsen auch in zahlreichen Klöstern kostspielige „Armarien“, d. h. Sammlungen naturwissenschaftlicher Messgeräte.

Auch dynastische Konsequenzen des Hauses Wittelsbach hatten Einfluss auf die Akademiesammlung: Max IV. Joseph (der spätere König Max I.) zählte die Sammlungen der ehemaligen Mannheimer Societas Palatina von Karl Theodor zum pfälzischen Familienbesitz. 1802 forderte er deren Herausgabe – und löste damit den vehementen Protest des Markgrafen von Baden aus. Graf Rumford, der Emissär des Kurfürsten, wurde in Mannheim festgesetzt und die Sammlung der ehemaligen Societas Palatina militärisch bewacht. Max Joseph setzte daraufhin zwei Bataillone Infanterie, zwei Eskadronen und eine leichte Batterie in Marsch. Minister Montgelas rief sie hinter dem Rücken des Kurfürsten wieder zurück, und nach etlichen diplomatischen Interventionen gelangten die Sammlungen aus dem Mannheimer Schloss, darunter auch das physikalische Kabinett, nach München (Geheimes Staatsarchiv München, Bayer. Gesandtschaft Paris 1582).

Bereits ein Jahr später, 1803, wurden die bedeutenden Sammlungen und Bibliotheken der großen Klöster als Folge der Säkularisation aufgelöst. Ein Teil der Schätze, darunter auch eine ansehnliche Zahl wissenschaftlicher Instrumente, gelangte ebenfalls in die Sammlung der Bayerischen Akademie. Leider erlauben die überlieferten Inventarlisten keine Provenienz-Zuordnung.

**Naturwissenschafts- und technikgeschichtliche Bedeutung**

Die Sammlung ist auch eine einmalige Quelle für die Naturwissenschafts- und Technikgeschichte. Viele Instrumente stammen aus den Anfängen verschiedener Disziplinen: Der 2,45 Meter hohe astronomische Quadrant von Georg Friedrich Brander (1713 – 1783) aus dem Jahre 1761 wurde von der Akademie für das erste „internationale astronomische Forschungsprojekt“ bestellt. Mit ähnlichen Instrumenten beteiligten sich zur Vermessung des Venusdurchgangs nahezu alle damaligen wichtigen Sternwarten. Lesen wir bei dem Zeitgenossen Lorenz Westenrieder (Geschichte der Baierischen Akademie der Wissenschaften, Tl.1, München, 1784, S.74 ff.) zu diesem Ereignis:

*„Den 6. Juni 1761 ereignete sich der Durchgang der Venus durch die Sonne, und die Akademie beschloss, die Beobachtung dieser Art, welche in München würde angestellt werden, mit aller Feyerlichkeit zu begehen. Man hatte ... bey dieser Gelegenheit einen sehr prächtigen Azimutalquadranten vom Brander verfertigen lassen... Die Beobachtung sollte auf dem sogenannten*



**J. v. Fraunhofer benutzte einen umgebauten Theodolit, um das von ihm erstmals in hoher Auflösung gefundene Sonnenspektrum auszumessen.**



**C. A. Steinheil machte 1839 zusammen mit F. v. Kobell die ersten Papierfotografien in Deutschland.**

*Rockerl, einem thurmähnlichen Haus auf dem Wall, nächst dem Hofgarten, ... vorgenommen werden ... Bey dieser Beobachtung waren die meisten der auswärtigen Gesandten, und eine Menge des vornehmsten Adels gegenwärtig...".*

Die Vermessung des Venusdurchgangs lieferte den geographischen Standort der Sternwarte und, mindestens so wichtig, die Größe des Erdbahndurchmessers um die Sonne. Nebenbei bemerkt war Georg Friedrich Brander nicht nur Gründungsmitglied der Bayerischen Akademie, sondern auch der bedeutendste Instrumentenhersteller des damaligen Deutschlands.

Aus der Meteorologie – einem Thema, das heute die Welt besonders bewegt – weist die Sammlung einen anderen kostbaren Schatz auf: einen vollständigen Satz originaler Messinstrumente des ersten, von der Societas Palatina in Mannheim angeregten weltweiten meteorologischen Beobachtungsnetzes. Beginnend 1780, haben die Beobachtungsstationen nahezu zehn Jahre lang mit „genormten“ Instrumenten aus der Werkstatt Branders Temperatur, Luftdruck, Niederschlag, Luftfeuchte und die Komponenten des Erdmagnetfeldes aufgezeichnet. Die westlichste Beob-

achtungs-Station lag in Grönland, die östlichste am Ural. Erst die politischen Unruhen im Gefolge der Französischen Revolution bereiteten diesem Unternehmen ein Ende.

Ein weiterer Höhepunkt in der Akademiesammlung sind die Originalgeräte von Joseph von

Fraunhofer (1787 – 1826) und Georg von Reichenbach (1771 – 1826), welche die beiden zunächst für die Bayerische Landesvermessung anfangs des 19. Jahrhunderts entwickelten. Reichenbachs Kreisteilmachine und Fraunhofers Entdeckung der dunklen Linien im Sonnenspektrum – gegen 1815 – bildeten einerseits das Fundament für die spätere optisch-feinmechanischen Präzisionsindustrie. Andererseits nahm die Astronomie mit den ab diesem Zeitpunkt herstellbaren achromatischen Linsenfernrohren mit Objektivöffnungen von 15 Zentimetern aufwärts einen ungeahnten Aufschwung in aller Welt. Bis in die siebziger Jahre des 19. Jahrhunderts dominierten die nach Fraunhofer-„Rezepten“ in München unter den Nachfolgern gebauten großen Linsenfernrohre die meisten Sternwarten der Welt. Fraunhofer legte auch mit seinen Entdeckungen die Grundlage zur Spektroskopie. Im Todesjahr Fraunhofers, 1826, legte König Ludwig I. in den Grundstein seines „Palazzo Pitti“ ein Kronglas- und ein Flintglasprisma von Fraunhofer.

Mit dem Umzug der Ludwig-Maximilians-Universität von Landshut nach München 1826 begann eine neue Phase der Akademie. Nun wurden die Sammlungen nach Fach-

gebieten aufgeteilt, die Zeit der Wunderkammern und Kabinette war endgültig vorbei. Das Generalkonservatorium wurde gegründet und verwaltete fortan wichtige Einrichtungen wie den Botanischen Garten, die Anatomie etc. Die Mathematisch-Physikalische Sammlung verblieb bei der Akademie und wurde auch von der Universität genutzt. In die Sammlung wurden allerdings immer weniger neue Geräte aufgenommen. Aus der Mitte des 19. Jahrhunderts stammen jedoch etliche, technisch-geschichtlich besonders interessante Objekte, was hauptsächlich dem damaligen Konservator Carl August Steinheil (1801 – 1870) zu verdanken war. Er zählte zu den Pionieren der Papierfotografie und der Telegraphie. Von ihm stammen die ersten Fotos von München, und er versah nicht nur die im Jahre 1839 errichtete Eisenbahnlinie München – Augsburg, sondern auch die im Bau befindlichen Bergbahnen der Schweiz und Teilen Österreichs mit Telegraphen. Daneben fertigte er Normalmaße für das damals noch regional geregelte Eichwesen. Auch hiervon legt die Sammlung Zeugnis ab.



*Der Autor ist Leiter der Abteilung Physik im Deutschen Museum München*

**Normalkilogramm von C. A. Steinheil aus Bergkristall, entsprechend dem Ur-Kilogramm in Paris. Es diente als Eichmaß.**

