

GP 5: Session 4

Zeit: Dienstag 16:15–18:15

Raum: HS 7

GP 5.1 Di 16:15 HS 7

Forschungsmethoden und Forschungstransfer im 18. Jahrhundert. Die Elektrisiermaschine von Georg Christoph Schmidt (1773) — ●HEIKO WEBER — Projekt *Johann Friedrich Blumenbach *online* der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Papendiek 16, 37073 Göttingen

Der Vortrag wird den im Rahmen des SFB 482 *Ereignis Weimar-Jena. Kultur um 1800* mittels der Replikationsmethode durchgeführten Nachbau der Scheibenelektromaschine des Jenaer Hof- und Universitätsmechanikus Georg Christoph Schmidt (1773) näher vorstellen. Von besonderem Interesse ist hierbei die Bedeutung der historischen Quellen wie Texten, Objekten aber auch historischen Verfahrensweisen für das *Gelingen* einer Replikation und die Frage, wie etwas vormals in Blick genommen, wie mit etwas umgegangen wurde und welche Bedeutung und Funktion Handlungswissen für eine historische Wissenschaft aber auch für das *Gelingen* des Nachbau selbst besitzt. Diskutiert werden soll aber auch, inwieweit der Nachbau und der Nachvollzug historischer Experimente neue Möglichkeiten bietet Forschungsmethoden und Forschungstransfer der Wissenschaften (Entwicklung, Vermittlung und Veränderung) in ihrem historischen Zusammenhang zu erfassen, zu beschreiben und zu rekonstruieren. Von besonderem Interesse sind hierbei Möglichkeiten aber auch Limitationen inter- und transdisziplinären Arbeitens in der Wissenschaftsgeschichte.

GP 5.2 Di 16:45 HS 7

Emil Stöhrer und die Entwicklung elektrischer Maschinen in den 1840er Jahren im Wechselspiel von Wissenschaft und Instrumentenbau — ●FRANK DITTMANN — Deutsches Museum, München

Nach der Erfindung der Volta-Säule 1800 begann eine intensive Forschung im Feld der neuen Elektrophysik. In kurzer Zeit wurden wichtige Phänomene entdeckt, wie die Wechselwirkung zwischen elektrischem Strom und Magnetfeld oder die elektromagnetische Induktion. Dieser Erkenntnisgewinn fand auch im Bau elektrischer Maschinen seinen Niederschlag, zu jener Zeit streng in magnetelektrische Maschinen (Generatoren) und elektromagnetische Maschinen getrennt. Hier waren nicht nur Naturforscher involviert, sondern auch viele Instrumentenbauer. Letztere lieferten meist ihre Versuchsapparate gemäß den Anforderungen an Universtitäten oder Privatgelehrte. Zuweilen aber wurden die Instrumentenbauer durch eigene Forschungen bekannt, wie Emil Stöhrer aus Leipzig. Dieser arbeitete u.a. für Wilhelm Weber, publizierte aber auch in den wissenschaftlichen Fachblättern seiner Zeit wie den Annalen der Physik und Chemie. Damit leistete Stöhrer einen wichtigen Wissenstransfer aus der Praxis des Instrumentenbaus in die Wissenschaft und zurück. Der Vortrag geht auf Leben und Arbeit des Leipziger Instrumentenbauers Emil Stöhrer ein.

GP 5.3 Di 17:15 HS 7

From Archimedean Hydrostatics to Post-Aristotelian Me-

chanics: Galileo's Early Manuscripts 'De motu antiquiora' (c. 1590) — ●SALVIA STEFANO — University of Pisa, Pisa, Italy

Galileo's early inquiries on motion and free fall, already when he was lecturer of mathematics in Pisa (1588-1592), can be regarded as pivotal case study of multiple knowledge-transfer at the very basic roots of modern mechanics. His until 1890 unpublished treatise *De motu* is a first, unsuccessful attempt to go beyond the framework of Aristotelian physics by extending the principles of Archimedean hydrostatics to the dynamics of "natural motion", as well as by reappraising the late-medieval impetus theory in terms of *vis impressa* to account for "violent motion" and acceleration of projected/falling bodies. I will discuss in detail potentialities, limitations, and difficulties which finally led Galileo to abandon his original project before moving to Padua, at the crossing point among until then separated fields of knowledge: between rediscovery of Hellenistic mathematics and physico-philosophical problems raised by Pseudo-Aristotle's 'Mechanica'; traditional *scientia de ponderibus* and new issues related to (hydro)statics, machine-building, civil and military architecture, navigation, ballistics, and the resistance of materials; tacit/shared knowledge of practitioners and theoretically driven experimentation led by a new, hybrid figure of "scientist-engineer" or "scholar-technician", to which the young Galileo definitely belonged.

GP 5.4 Di 17:45 HS 7

Dichtemessung über Flüssigkeitshöhen. Die Verbreitung eines oft abgelehnten Konzepts — ●TIMO ENGELS — Universität Flensburg

Eine heute nicht mehr verwendete Methode zur Bestimmung der Dichten von Flüssigkeiten beruht auf dem Vergleich der Steighöhen zweier Flüssigkeiten, die durch denselben Druckgradienten gehoben wurden. Ein Vergleich dieser Steighöhen ergibt das Verhältnis der Dichten der gehobenen Flüssigkeiten.

In das Jahr 1734 fällt die erste Erwähnung eines Gerätes, das nach oben beschriebenen Prinzip arbeitet. Der Gelehrte Pieter v. Musschenbroek stellte in seinen 'Elementa Physicae' oben beschriebene Methode als grundsätzlich funktionell aber nicht besonders akkurat dar.

Dieser Abschnitt Musschenbroeks ist der Ausgangspunkt einer ganzen Reihe von Geräten dieses Typs, die bis zum Ende des 19. Jahrhunderts - vor allem für den chemischen und physikalischen Laborgebrauch - entwickelt wurden. Allerdings wurden alle diese Geräte von der Scientific Community in kurzer Zeit zurückgewiesen.

Im Rahmen meines Dissertationsprojektes untersuche ich zum einen die Entwicklung dieses Gerätetyps und zum anderen die Praxis mit diesen Geräten anhand mehrerer Nachbauten.

Dieser Vortrag wird die Geschichte dieses Gerätetyps und die Praxis mit den Geräten thematisieren. Ein Schwerpunkt liegt auf der Verbreitung der Kenntnisse der jeweiligen Konstrukteure, sowohl über vorangegangene Geräte, ihre (angenommenen) Stärken und Schwächen, als auch über die Rezeption dieser Vorgänger in der Scientific Community.