

## GP 7 Geschichte der Physik IV

Zeit: Dienstag 14:00–16:30

Raum: TU H3024

GP 7.1 Di 14:00 TU H3024

**100 Jahre III. Hauptsatz der Thermodynamik** — ●HANS-GEORG BARTEL — Humboldt-Universität, Institut für Chemie

1905 ist außer für Albert Einstein in nicht geringerem Maße auch für Walther Nernst ein annus mirabilis gewesen, denn im August dieses Jahres konnte er im Hörsaal seines Institutes in der Berliner Bunsenstrasse erstmals das von ihm gerade entdeckte, anfangs Nernstscher Wärmesatz genannte Gesetz verkünden. Als III. Hauptsatz stellt es den axiomatischen Abschluss der phänomenologischen Thermodynamik dar. Der Vortrag wird kurz die Vorgeschichte der Entdeckung beleuchten, die neben der theoretischen Problemstellung auch das praktische Erfordernis erwähnen muss, das mit der Bestimmung der Gleichgewichtslage von insbesondere für die chemische Industrie interessanten Gasreaktionen verbunden ist. Die Erkenntnis des fundamentalen Charakters seines Wärmesatzes führte Nernst sehr bald von den Gasgleichgewichten bei hohen Temperaturen zu Fragestellungen der Tieftemperaturphysik und in diesem Zusammenhang zur noch jungen Quantentheorie. In experimenteller Hinsicht ist daher auf Nernsts Kooperation mit Heike Kamerlingh Onnes und in theoretischer in erster Linie auf diejenige mit Einstein, aber auch mit Max Planck einzugehen. Im Mittelpunkt werden dabei Nernsts und seines Schülers F.A. Lindemanns Beiträge zur Quantentheorie stehen, die von Einsteins Arbeit zum Abfall der spezifischen Wärmen bei tiefen Temperaturen ausgehen und zu Nernsts Versuch einer Anwendung der Quantentheorie in der Chemie führen.

GP 7.2 Di 14:25 TU H3024

**Die Popularisierung des Rastertunnelmikroskops** — ●JOCHEN HENNIG — Das Technische Bild, Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik, HU Berlin, Unter den Linden 6, 10099 Berlin

Das Rastertunnelmikroskop hat schon wenige Jahre nach seiner ersten Realisierung durch die Nobelpreisverleihung an Gerd Binnig und Heinrich Rohrer 1986 eine weite Aufmerksamkeit erfahren, die sich auch in populärwissenschaftlichen Beiträgen niederschlägt. Diese in den 1980er Jahren häufig von den Tunnelmikroskopikern selbst verfassten Artikel werden in dem Vortrag als integraler Bestandteil wissenschaftlicher Praxis aufgefasst und bezüglich ihrer visuellen Strategien untersucht. Es wird aufgezeigt, inwieweit Bilder speziell für diese populären Verwendungszusammenhänge gestaltet und ausgewählt wurden und wie einzelne Bilder im innerwissenschaftlichen und popularisierenden Kontext unterschiedliche Funktionen einnehmen konnten. Sowohl visuellem Wissen als auch populärem Wissen wird damit eine Eigenständigkeit eingeräumt, die der Auffassung vom Bild als bloße Illustration von Text und dem populären Wissen als bloße Vereinfachung von Fachwissen widerspricht.

GP 7.3 Di 14:50 TU H3024

**Die elektronenmikroskopische Untersuchung von Mondstaub als Beispiel für das Zusammenspiel von visuellen Praktiken und der Organisation von Wissen** — ●FALK MÜLLER — Johann Wolfgang Goethe-Universität, Historisches Seminar - Arbeitsgruppe Wissenschaftsgeschichte, Grüneburgplatz 1, 60629 Frankfurt am Main

1970 und 1972 wurden durch die unbemannten sowjetischen Missionen Luna 16 und 20 erstmals auch sozialistische Mondproben auf die Erde zurückgebracht. Winzige Mengen des Mondstaubs gelangten auch in die DDR und wurden dort am Institut für Festkörperphysik und Elektronenmikroskopie einer umfassenden Analyse unterzogen. Deren Ziel ging allerdings weit über eine routinierte Untersuchung eines etwas anderen Materials hinaus. In einem speziell entwickelten „Methodensystem“ sollten die verschiedenen Arbeitsgruppen des Instituts zusammenarbeiten und die dort eingesetzten Verfahren im Rahmen der gemeinsamen Analyse aufeinander abgestimmt werden. Die Präsentation eines möglichst umfassenden Bildes des Materials war also verbunden mit einer aufwendigen Organisation verschiedener Wissensformen und -praktiken. In meinem Vortrag interessiert mich neben dem Einsatz und der Kombination von unterschiedlichen visuellen Darstellungsformen vor allem die von dem Institutsdirektor Heinz Bethge intendierte forschungspolitische Einordnung des Gesamtprojektes.

GP 7.4 Di 15:15 TU H3024

**Historisches zu Monoschichten: Agnes Pockels** — ●CHRISTIANE A. HELM — Angewandte Physik, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, F.-L.-Jahn-Str.16, 17489 Greifswald

Die von Agnes Pockels entwickelte Methodik zum Studium zweidimensionaler Systeme wird noch heute verwendet, vor allem in der Grundlagenforschung. Da damals Frauen noch nicht studieren durften, gelang es ihr Ende des 19. Jahrhunderts nicht, ihre Arbeiten zu Monoschichten an der Wasser/Luft-Grenzfläche in deutschen Zeitschriften zu veröffentlichen. In einem Brief beschrieb sie ihren Aufbau und die Experimente der letzten 10 Jahre William Rayleigh, der die von ihm initiierte Übersetzung des Briefes ins Englische bei Nature einreichte. Verschiedene Publikationen folgten, die neben methodische Fortschritten auch die ersten Isothermen dokumentierten.

GP 7.5 Di 15:40 TU H3024

**Schaffen trotz Hindernisse: Der ukrainische Physiker Alexander Goldmann (1884-1971)** — ●OLEKSANDR PROSKURA — Heisenbergstr. 10, 10587 Berlin

Leistung und Ansehen eines Forschers haengt von vielen sozialen und ideologischen Faktoren, die eigenartigen Bedeutung in undemokratischen Staaten gewinnen. Ein Beispiel ist das Leben und die wissenschaftliche Taetigkeit des ukrainischen Physikers Alexander Goldmann.

GP 7.6 Di 16:05 TU H3024

**Von „Neu Atlantis“ bis zur Phaeno** — ●OTTO LÜHRS — Drusenheimer Weg 130 12349 Berlin

Die 1624 vom englischen Forscher und Politiker Francis Bacon verfasste Schrift Neu Atlantis beinhaltet die Beschreibung eines Science Centers. Bacon war ein vielgelesener Autor und sowohl dem Göttinger Physiker Georg Christoph Lichtenberg als auch Alexander von Humboldt bekannt. Als Humboldt um 1830 den Bau einer neuen Sternwarte beförderte, verpflichtete er sie auch zur Laienbildung. Das führte letztlich zur Gründung der Berliner Urania, der weltweit ersten Einrichtung, die aus heutiger Sicht als das erste Science Center der Welt zu betrachten ist. Es sind dann weitere Science Center entstanden, in neuerer Zeit auch in Deutschland. Die Phaeno in Wolfsburg, die Ende dieses Jahres eröffnet werden wird, ist das jüngste Kind dieses Prozesses.