

## GP 5: Physics and the Museum

Chair: Michelle Mercier

Time: Tuesday 10:30–12:30

Location: GP-H7

GP 5.1 Tue 10:30 GP-H7

**Physik erleben durch "Ein naturkundliches Spiel-System". Hugo Kükelhaus und die deutsche (Vor-)Geschichte des Science Centers** — ●ARNE SCHIRRMACHER — Humboldt-Universität zu Berlin

Mehr und mehr haben die Science Center die Vermittlung von Naturwissenschaften und damit insbesondere von physikalischen Phänomenen übernommen, häufig noch bevor Schule oder Museum dies tun. Während die Vermittlung über historische Arefakte in Museen eine europäische Errungenschaft war und etwa in Paris, München oder London Modellcharakter bekam, entstand die heutige Form des Science Centers Ende der 1960er Jahre in Nordamerika. In meinem Vortrag möchte ich mit Hugo Kükelhaus einen unkonventionellen deutschen Weg zur Vermittlung von physikalischen Phänomenen vorstellen, die dieser seit einem Besuch im Deutschen Museum im Juli 1965 entwickelte und mit Unterstützung von Otto Hahn und der Max-Planck-Gesellschaft realisierte, u.a. für die Weltausstellung 1967 in Montreal. Das Projekt eines "Phänodrom" scheiterte indes. Lagen die Probleme bei der deutschen Entwicklung zu einem Science Center in Kükelhaus' Biographie oder in dem Wandel der deutschen Wissenschaftskultur?

GP 5.2 Tue 10:50 GP-H7

**Von Fehlergrenzen und Straßenbahnen: Die Experimente von Alice Golsen zum Strahlungsdruck des Lichts** — ●JOHANNES-GEERT HAGMANN — Deutsches Museum, München, Deutschland

Laserkühlung, Optischen Pinzetten, Sonnensegel: für eine Vielzahl von physikalischen Konzepten und Anwendungen kommt der durch die elektromagnetische Strahlung vermittelte Druck zum Tragen. Die Geschichte der Entdeckung und Messung des Strahlungsdrucks wird gelegentlich auf die Arbeiten von Pjotr Nikolajewitsch Lebedew (1886-1912), Ernest Fox Nichols (1869-1924) und Gordon Ferrie Hull (1870-1956) reduziert. Der vorliegende Beitrag ordnet die Arbeiten der Physikerin Alice Golsen (1889-1940), die in Frankfurt gemeinsam mit Walther Gerlach (1889-1979) forschte, in diese Untersuchungen ein. Die damit verbundene Rekonstruktion der Biografie Golsens ist Teil der Vorbereitungen zur geplanten Ausstellung "Licht und Materie" im Deutschen Museum.

GP 5.3 Tue 11:10 GP-H7

**Elsa Garmires kohärente Kunst: Eine interaktive Laserinstallation als didaktisches Ausstellungselement** — ●ECKHARD WAL-LIS — Deutsches Museum, München, Deutschland

Das Ausstellungsprojekt „Licht und Materie“ am Deutschen Museum verfolgt das Ziel, die Quantenphysik des Lichts auch Besucherinnen und Besuchern zugänglich zu machen, die keine ausgeprägte Affinität zur Physik mitbringen. Ein Beispiel für einen historischen Zugang zur Thematik sind die Arbeiten der Laserpionierin Elsa Garmire (geb. 1939). Neben ihrer physikalischen Arbeit am Caltech war Garmire ab den späten 1960er Jahren auch an den ersten experimentellen Kunstprojekten mit Laserlicht beteiligt. Inspiriert von Garmires Projekten ist für die Ausstellung eine interaktive Laser-Installation geplant, die die Besucherinnen und Besuchern zu physikalischen und historischen Erkundungen einladen soll. In diesem Beitrag gehe ich der Frage nach, welche Lerneffekte wir durch die historische Perspektive erwarten.

## Coffee Break

GP 5.4 Tue 11:50 GP-H7

**Label: Fallacy. Communicating Nature of Science in a Museum Exhibit** — ●JULIA BLOEMER — Deutsches Museum, Munich, Germany

Physics often seems to be incomprehensible and divorced from reality. High-specialized instruments rarely help to bridge the gap in science communication. The interferometer built by Georg Joos in 1930 is one example. It is a person-high steal construct with four arms and a complex mirror construction inside. Meant to measure the hypothetic aether and to answer the question about a medium for light propagation, it is the end of a long line of different interferometer experiments since the 1880s with larger and larger instruments. Finally, special relativity theory replaced any need for a luminiferous aether and the hypothesis was abandoned. Why should anybody care about an old and gigantic historical instrument connected with an outdated theory? In the past, the Joos-interferometer served as a museum object to transport several different messages: to explain the theory of relativity and its history or to emphasize the high-standard of the German optical industry in the 1930s. This talk presents a different perspective. Especially instruments can tell stories about nature of science aspects, about the way physicists ask and answer questions. In this case, which role does fallacy play? How can repetition stabilize knowledge? In times of science skepticism, this is as important as never before.

GP 5.5 Tue 12:10 GP-H7

**Mont Blanc, the laboratory of 18th century Geneva scientists** — ●STÉPHANE FISCHER — Musée d'histoire des sciences de Genève, 128, rue de Lausanne, 1202 Genève

At the end of the 18th century, through a combination of political, social and cultural circumstances, Geneva became the scientific capital of the Alps. In less than fifty years, several of the city's scientists embarked on a scientific exploration of the Savoyard Pre-Alps and the Mont Blanc Massif, 60 km away. The mountain became a veritable open-air laboratory where various measurements were taken: altitude, air or water boiling temperatures, topographical surveys, purity of the atmosphere, composition of the gases in the atmosphere at altitude, etc. This quest culminated in the summer of 1788 with the ascent of Mont Blanc by the Genevan naturalist Horace-Bénédict de Saussure.

The Museum of the History of Science is devoting its next temporary exhibition to this scientific epic. The heart of this exhibition is made up of instruments from the collections, in this case the instruments from the Saussure collection kept at the Museum. The exhibition is an ideal medium for tracing a storyline, a narrative that allows the context in which these instruments were invented and manufactured at the time. A great deal of attention is paid to the functioning of these instruments. Alongside the old barometers, two modern replicas of mercury barometers taken this summer to heights of more than 3000m for altitude measurements will be presented. Various interactive experiments offer visitors the opportunity to learn the basics of barometric levelling, surveying and slope inclination in a playful way.