

DD 7: Neue Konzepte I (Optik)

Zeit: Montag 15:40–16:40

Raum: Saal 2

DD 7.1 Mo 15:40 Saal 2

Quételet auf dem Tee - Ein Naturphänomen ganz aus der Nähe. — •WILFRIED SUHR und H. JOACHIM SCHLICHTING — WWU - Münster, Institut für Didaktik der Physik, Wilhelm - Klemm - Str. 10, 48149 Münster

Bei geeignetem Lichteinfall sind auf heißen Getränken oftmals farbig schillernde Bereiche erkennbar. Ursache ist die Lichtbeugung an einer Schicht feinsten Wassertröpfchen. Betrachtet man diese Farben aus der Nähe und fokussiert dabei seinen Blick in die Ferne, so fördert dies ein vorher nicht erkennbares Interferenzmuster in Form von Streifen zutage. Es werden analoge Modelle und ein Simulationsmodell vorgestellt, das die Entstehung dieser Quételet-Streifen erklärt. Übertragbar ist diese Modellvorstellung auch auf die Verhältnisse an Teichen und Tümpeln, wenn dort dünne Schichten von kugelförmigen Algen Quételet-Streifen hervorrufen.

DD 7.2 Mo 16:00 Saal 2

Farbenprächtige Phänomene auf dem heißen Tee – von der Beobachtung zur physikalischen Untersuchung — •H. JOACHIM SCHLICHTING und WILFRIED SUHR — WWU-Münster, Institut für Didaktik der Physik, Wilhelm-Klemm-Str. 10, 48149 Münster

Wer seinen sehr heißen noch dampfenden Tee oder Kaffee etwas aufmerksamer betrachtet, kann in den Genuss einiger ästhetisch anspre-

chender und zugleich physikalisch interessanter optischer Phänomene kommen. Die Oberfläche des Tees zeigt ein System mehr oder weniger kurvenreich berandeter Inseln. Sie bestehen aus zahlreichen winzigen Wassertröpfchen und weisen eine lebhaftige Dynamik auf, die ihrerseits in engem Zusammenhang mit den meist turbulent aufsteigenden Nebelschwaden stehen. Sowohl die auf der Wasseroberfläche driftenden als auch die als Nebel aufsteigenden Tröpfchen flammen immer wieder in intensiven Farben auf. Es werden die wesentlichen physikalischen Aspekte dieser Phänomene beschrieben und diskutiert.

DD 7.3 Mo 16:20 Saal 2

Beugung mit dem Beamer — WOLFGANG BURGER, ROGER ERB und •GUNTHER GEUPPERT — Pädagogische Hochschule, Schwäbisch Gmünd

Interferenz- und Beugungsexperimente demonstrieren eindrücklich, dass die geometrische Optik allein zur Beschreibung der Lichtausbreitung nicht ausreicht. Im Physikunterricht werden hierfür üblicherweise Spalt- und Lochblenden und Gitter verwendet. In unserem Beitrag zeigen wir, dass anstelle dieser Objekte auch ein LCD-Panel eines Beamer eingesetzt werden kann. Auf diese Weise ist es möglich, Beugungsobjekte, die normalerweise nicht zur Verfügung stehen, zu generieren oder auch Größen wie Spaltabstand, -anzahl und -breite während der Beobachtung zu verändern. Technische Hinweise zum Umbau werden gegeben und erste erhaltene experimentelle Ergebnisse werden gezeigt.