

DD 25: Sonstiges II (Mechanik)

Zeit: Mittwoch 10:30–11:30

Raum: Seminarraum

DD 25.1 Mi 10:30 Seminarraum

Zur Geschichte des Motorfluges — •KLAUS WELTNER — Goethe Universität Frankfurt, Institut für Didaktik der Physik, Max-von-Laue-Strasse 1, 60438 Frankfurt, Deutschland

In fast allen Lehrbüchern wird der erste Motorflug den US-Amerikanern Orville und Wilbur Wright in 1903 zugeschrieben. Nahezu vergessen scheint, dass der Brasilianer Alberto Santos Dumont als erster in Paris ein Motorflugzeug konstruierte und flog, das aus eigener Kraft und nicht mit Hilfe eines Katapultes starten konnte. Santos Dumont gewann 1907 die ersten Preise, die der Aeroclub von Frankreich für erfolgreiche und kontrollierte Flüge ausgesetzt hatte. Ein von ihm ein Jahr später entwickeltes Flugzeug, die Demoiselle, wurde weltweit in etwa 2000 Exemplaren nachgebaut und geflogen. Die Frage, wem nun wirklich der erste erfolgreiche Motorflug zugesprochen werden muss, ist bis heute umstritten und involviert nationale Eitelkeiten und hängt von den Kriterien ab. Ein Rückblick auf die spannenden Jahre der Entwicklung der Flugtechnik kann helfen, den Unterricht zu beleben und die Verdienste der Pioniere gerechter zu würdigen.

DD 25.2 Mi 10:50 Seminarraum

Die Gottesanbeterin - Ein quantitatives Experiment zwischen Sport und Physik — •TIMM WOLFF und ANDREAS MÜLLER — Physik/FB7, Campus Landau, Fortstr. 7, 76829

Bei der "Gottesanbeterin", einer Übung aus der funktionellen Gym-

nastik zur Kräftigung der Schulter- und Brustmuskulatur, gibt es große Unterschiede in der subjektiven Anstrengung bzw. Schwierigkeit, mit der diese Übung von Frauen und Männern ausgeübt wird; diese subjektive Anstrengung wird von Männern so ausgeprägt geäußert ("Gejammer"), dass die Frage entsteht, ob dahinter nicht ein physikalisch objektivierbarer Unterschied liegt.

Es werden zwei biomechanische Parameter zur Prüfung der Unterschiedshypothese benannt und dafür Meßverfahren mit einfachen, schultauglichen Mitteln vorgestellt. Eine Untersuchung an einer größeren Stichprobe (N = 100) führt zu einem eindeutigen Schluss, der statistisch erhärtet und im Hinblick auf vermutete anatomische Ursachen interpretiert wird.

DD 25.3 Mi 11:10 Seminarraum

Ist das hydrostatische Paradoxon paradox? - Eine energetische Betrachtung — •LUTZ-HELMUT SCHÖN — Humboldt-Universität zu Berlin

Das Archimedische Prinzip gehört zu den klassischen Inhalten des Physikunterrichts der Mittelstufe. Heute wird die Thematik Schwimmen, Schweben, Sinken bereits in der Grundschule behandelt und ist aus fachdidaktischer Perspektive vielfach untersucht worden.

Offen bleibt meist die Frage, wie man sich den hydrostatischen Druck vorstellen soll. Das hydrostatische Paradoxon ist Ausdruck dieser Unsicherheit. Eine energetische Betrachtung des Schweredruckes beantwortet einige Fragen der Hydrostatik.