

**Zeitschrift:** Mobile : die Fachzeitschrift für Sport  
**Herausgeber:** Bundesamt für Sport ; Schweizerischer Verband für Sport in der Schule  
**Band:** 7 (2005)  
**Heft:** 3

**Rubrik:** Hallenbad mit Archimedes

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 31.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Hallenbad mit Archimedes

«Heureka!», rief Archimedes, als er entdeckte, dass die Auftriebskraft der Gewichtskraft der verdrängten Wassermenge entspricht. Auch heute ist das Wasser das Element für Aha-Erlebnisse. Hier sind sieben Experimente, mit denen die Gesetze der Physik anschaulich gemacht werden können.

das Wasser. Sobald zehn Liter Wasser aus dem Eimer verdrängt sind (entsprechen zehn Kilogramm), ist die Auftriebskraft genügend gross, um ein zehn Kilogramm schweres Gewicht vom Boden zu heben. Die Luft kann das Wasser verdrängen, weil es den gleichen Druckbedingungen ausgesetzt und die kleinere Dichte hat wie Wasser.

**Material:** Plastikeimer und Gewicht. Das Gewicht sollte so verpackt sein, dass es den Bassinboden nicht beschädigt!

## Auftrieb

### >> Tragflächenboot

**Auftrag:** Halte dich mit gestreckten Armen an einem Seil fest und lasse dich durchs Wasser ziehen!

**Fragen:** Wie veränderte sich die Lage deines Körpers im Wasser? Wie erklärst du dir die Tatsache, dass du angehoben wurdest?

**Erklärung:** Bedingt durch den statischen Auftrieb wird die Person im Wasser «leichter». Wird die auf dem Wasser liegende Person durch das Wasser gezogen, wirkt zusätzlich der dynamische Auftrieb. Die Person wird also noch stärker angehoben, da die dynamische Auftriebskraft zusätzlich zur statischen Auftriebskraft wirkt.

### >> Luftbrille

**Auftrag:** Legt beide kleinen Finger aneinander und umschliesst so die Augen und die Nase. Drückt nun die beiden Daumen

an die Nasenflügel und presst die Mittelfinger an den Bereich oberhalb der Augenbrauen. Unter Wasser muss das Gesicht parallel zum Boden liegen. Dann bläst ihr kontinuierlich Luft aus dem Mund und öffnet die Augen!

**Fragen:** Was habt ihr gesehen? Wie erklärt ihr euch das Experiment?

**Erklärung:** Unter Wasser ist die Sicht unklar, weil zwischen Wasser und Auge kein Hohlraum vorhanden ist. Um unter Wasser klar zu sehen, muss ein mit Luft gefüllter Hohlraum geschaffen werden. Im Experiment wird die ausgeatmete Luft durch die an das Gesicht gepressten Hände daran gehindert, an die Wasseroberfläche zu steigen. Dadurch wird das Wasser verdrängt und es entsteht um Auge und Nase ein Hohlraum – wie bei einer Taucherbrille.

### >> U-Boot

**Auftrag:** Legt euch bäuchlings aufs Wasser und atmet kontinuierlich unter Wasser aus!

**Fragen:** Was geschieht? Wie erklärt ihr euch das Experiment? Weshalb sinkt der Körper immer schneller ab?

**Erklärung:** Durch die Ausatmung nimmt das Volumen der Lunge ab. Daraus resultiert eine Abnahme des Auftriebs und der Körper beginnt langsam zu sinken. Mit dem Absinken nimmt der Wasserdruck zu, der den Brustraum zusätzlich komprimiert. Dadurch wird die Auftriebskraft weiter reduziert. Der Körper sinkt deshalb immer schneller ab.

## Widerstand

### >> Schneepflug

**Auftrag:** Zieht euch an einem Seil abwechselnd durchs Wasser. Der Gezogene versucht dabei eine Körperhaltung einzunehmen, die im ersten Fall den grösstmöglichen und im zweiten den kleinstmöglichen Widerstand erzeugt.

**Frage:** In welcher Position erzeugt ihr am meisten, in welcher am wenigsten Widerstand?

**Erklärung:** Der grösstmögliche Widerstand wird erzeugt, wenn eine möglichst grosse Fläche des Körpers senkrecht zur Bewegungsrichtung steht, z.B. wenn der Körper eine Haltung einnimmt, die nach vorne gekrümmt ist, wenn die Beine zur Seite gespreizt werden oder der freie Arm senkrecht in die Strömung gehalten wird.

*Mehr dazu in der folgenden Publikation:  
Bissig, M., Gröbli, C. u. a.: SchwimmWelt.  
Bern, Schulverlag blmv, 2004.*

> [www.schwimmwelt.ch](http://www.schwimmwelt.ch)