

WAS SCHWIMMT, WAS SINKT – UND WARUM?

Vorwort	1
B1 SCHWIMMEN UND SINKEN	
Arbeitshilfen/Experiment	
Was schwimmt, was sinkt?	2/3
Mal- und Gestaltungsanregung	
Schwimmende Farben sind wie	4
B2 WASSERVERDRÄNGUNG – ARCHIMEDES' BEOBACHTUNG	
Arbeitshilfe/Experiment	
Wasserstände messen	5
Bauanleitung	
Herstellung eines Überlaufgefäßes	6
Arbeitshilfe/Experiment	
Wir wiegen Wasser	6
Lesetext/Informations- und Arbeitshilfe	
Archimedes in der Wanne	7
Arbeitshilfe/Experiment	
Die Entdeckung des Archimedes	8
B3 EINE NEUE EINHEIT – DIE DICHTE	
Arbeitshilfen/Experimente	
Die Dichte – was ist das?	9
Monster aus dem Meer	10
Das schwimmende Ei	11
Die kleine Senkwaage	12
Der schwimmende Eiswürfel	13
Bewegungsspiel	
Eisbär und Seelöwe	13
Lesetext/Informationshilfe	
Warum frieren Gewässer immer oben zuerst zu?	14
Arbeitshilfen/Experimente	
Wir schmelzen Schnee	15
Die Ölsperre	16
Cocktail-Zeit	17
Ein Tintentropfen geht auf Reise	18
B4 EIN SCHIFF WIRD KOMMEN ...	
Arbeitshilfen/Experimente	
Knete kann doch schwimmen!	19
Ändert sich der Wasserstand?	20
Lesetext/Informations- und Arbeitshilfe	
Warum schwimmt ein Schiff?	21
Arbeitshilfen/Experimente	
Wir beladen ein Schiff	22
Wie kann ich ein Schiff beladen, ohne dass es sinkt?	23
Ein Schiff mit Antrieb	24
Bauanleitung	
Ein Milchtütenschiff	25
Bauanleitung/Experiment	
Stromlinienform	25
Textaufgaben/Arbeitshilfe	
Schiffsfahrten/Meerestiefen	26–28
Knobelaufgabe/Arbeitshilfe	
Logical	29
Lesetext/Informations- und Arbeitshilfe	
Seenachrichten	30/31
Spiele	
Schiffe versenken	32
B5 ABTAUCHEN	
Lesetext/Informations- und Arbeitshilfe/Lückentext	
U-Boote	33

Arbeitshilfe/Experiment	
Der Kartesische Taucher	34
Spielanregung	
Das U-Boot-Spiel	34
Arbeitshilfen/Experimente	
Ein Orangen-U-Boot	35
Gummibärchen auf Tauchstation	36
Eistaucher	37
B6 DIE OBERFLÄCHENSPIGUNG	
Zaubertrick	
Tauchwettbewerb	38
Arbeitshilfen/Experimente	
Schwimmende Büroklammer	39
Wann läuft das Glas über?	40
Der Trick des Wasserläufers	41
Bastel- und Spielanregung	
Schnellboot	42
B7 SCHWIMMEN, SCHWEBEN, SINKEN, TAUCHEN	
Lernzielkontrolle/Übung/Arbeitshilfe	
Was ich übers Wasser weiß!	43
Arbeitshilfe/Rätsel	
Kreuzworträtsel	44
Didaktische Überlegungen	45–50
Erklärungen/Lösungen	51/52 (siehe auch unten)

LÖSUNGEN

(Fortsetzung der Lösungen)

Seite 31: 1) Die Titanic sank am 14. April 1912. 2) Es waren 2207 Menschen an Bord, 1517 Menschen starben. 3) Der Funker hat die Warnungen anderer Schiffe nicht gehört, weil er Privatnachrichten der Passagiere verschickte. 4) Die Besatzung schickte falsche (weiße) Signalraketen ab, weil die richtigen (roten) fehlten. Deshalb haben die anderen Schiffe den Hilferuf nicht verstanden und kamen erst später zur Hilfe. 5) Zuerst wurden Frauen und Kinder gerettet. 6) Es gab nur für ein Drittel der Passagiere und Besatzungsmitglieder Rettungsboote. 7.) Durch den Eisberg wurden sechs Abteilungen im Schiff zerstört.

Seite 33: Die Tanks sind mit Luft gefüllt: Das U-Boot schwimmt auf dem Wasser. Es ist leichter als das von ihm verdrängte Wasser. Die Tanks sind halb mit Wasser gefüllt: Das U-Boot schwebt im Wasser. Es ist genauso schwer wie das von ihm verdrängte Wasser. Die Tanks sind ganz mit Wasser gefüllt: Das U-Boot sinkt zu Boden. Es ist schwerer als das von ihm verdrängte Wasser.

Seite 43: 1) Teilchen, ziehen, groß, Oberflächenspannung, zerstört; 2) Ein Gegenstand, der leichter ist als das verdrängte Wasser ist, schwimmt. 3) Ein Körper schwebt im Wasser, wenn seine Dichte gleich der Dichte des Wassers ist. 4) Ein Körper sinkt im Wasser, wenn seine Dichte größer ist als die Dichte des Wassers. 5) Ich lege einen anderen genauso großen reinen Goldklumpen in ein ca. halbvoll mit Wasser gefülltes Gefäß, zeichne den neuen Wasserstand an und nehme den Klumpen wieder heraus. Dann nehme ich den Goldklumpen, den man mir angeboten hat und lege ihn in das mit Wasser gefüllte Gefäß. Steigt das Wasser genauso hoch wie bei dem reinen Goldklumpen, hat der Verkäufer Recht. 6) Das Schiff verdrängt aufgrund seiner Form mehr Wasser als eine Eisenkugel. 7) Das U-Boot hat Ballasttanks. Wenn diese mit Luft gefüllt sind, ist das U-Boot leichter als das von ihm verdrängte Wasser. Wird in die Ballasttanks Wasser gepumpt, wird das U-Boot schwerer als das von ihm verdrängte Wasser und taucht ab. 8) Ein Schiff kann unsinkbar gemacht werden, indem man es so gut abschließt, dass kein Wasser eindringen kann. Eine andere Möglichkeit ist, das Schiff im Rumpf mit Auftriebskörpern (z.B. Luftsäcken oder Hart-schaum) zu füllen.