

Mein Forscherbuch

Male ein Schiff!



Name:

Klasse:

3b



Wasser

Wasservorkommen auf der Erde

Ein großer Teil des Planeten Erde ist mit Wasser bedeckt. Wir finden es in Ozeanen, Flüssen, Seen und Bächen. Es gibt Salzwasser und Süßwasser. Unser Trinkwasser ist Süßwasser. Wasser ist für das Leben der Pflanzen, Tiere und Menschen sehr wichtig.

Im Notfall könnten wir zwei oder höchstens drei Tage ohne Wasser auskommen. Danach würden wir verdursten. Die Pflanzen würden ohne Wasser vertrocknen. Auf der Erde gäbe es ohne Luft und

ohne Wasser kein Leben. Es gäbe keine Pflanzen und Tiere. Es existierten keine Menschen. Auch das Wetter und das Klima gäbe es nicht. Ohne Wasser könnten keine Bäume und Blumen wachsen, es gäbe keine Felder, Wiesen und Gärten. Die Meere, Flüsse und Seen wären ausgetrocknet.

Wasser ist eines der wichtigsten Dinge, die wir brauchen. Deshalb sollten wir sorgfältig und überlegt damit umgehen.



Aufgaben:

1. Schaue dir eine Weltkarte oder einen Globus an. Was meinst du? Gibt es mehr Landflächen oder mehr Wasserflächen?
2. Wie heißen die großen Ozeane und Meere?
3. Finde heraus, ob die großen Ozeane Salz- oder Süßwasser enthalten. Schaue nach in Sachbüchern, Lexika oder im Internet:
www.wasser.de, www.greenpeace.de
Schreibe alle Ergebnisse in dein Heft.



Wasser kann sich verwandeln

Wasser kann fest, flüssig oder gasförmig sein. Diese Erscheinungsformen nennt man Aggregatzustände.

Bei einer Temperatur von 0°C (Celsius) oder unter 0°C friert das Wasser.

Es wird fest. Es wird zu Eis.
Wenn die Temperatur über 0°C steigt, schmilzt das Eis.

Es wird flüssig. Es wird zu Wasser.

Wenn das Wasser auf 100°C erhitzt wird, verdampft es.

Es wird flur gasförmig. Es wird zu Wasserdampf.

Wenn der Wasserdampf wieder abkühlt, dann wird er wieder flüssig. Dies nennt man kondensieren.

Wasser kann auch verdunsten.
Dann nimmt die Luft das Wasser auf.



8.1.10

Wasservorkommen auf der Erde

1 Es gibt mehr Wasserflächen
auf der Erde.

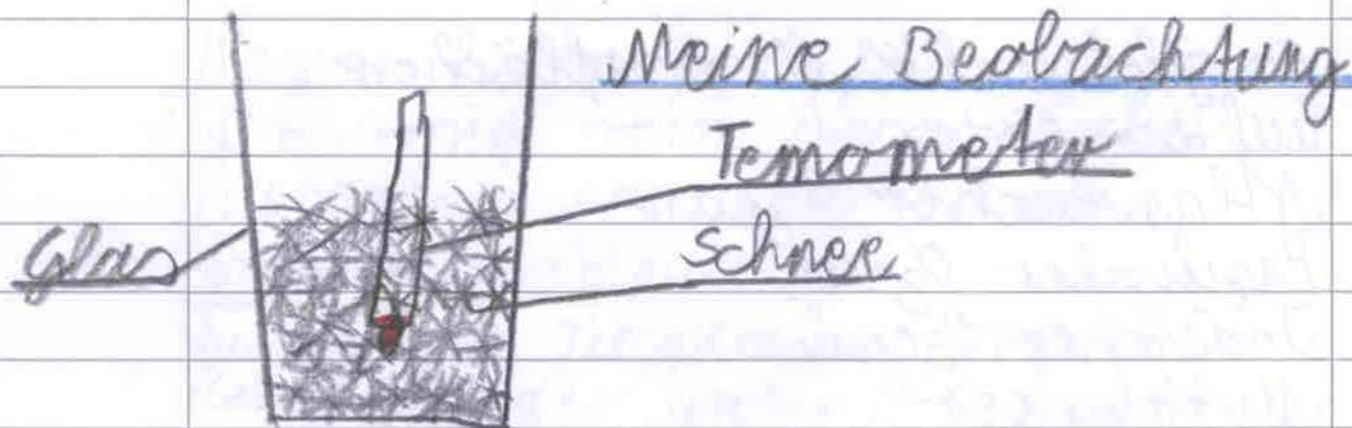
2 Atlantischer Ozean
Pazifischer Ozean
Indischer Ozean
Mittelmeer
Schwarzes Meer
Kaspisches Meer
Arktischer Ozean
Südlicher Ozean
Karibisches Meer
Nordsee
Ostsee

3 Meerwasser ist Salzwasser



11.1.10

Versuch: Wasser kann sich verhalten



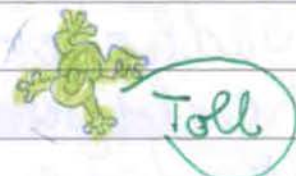
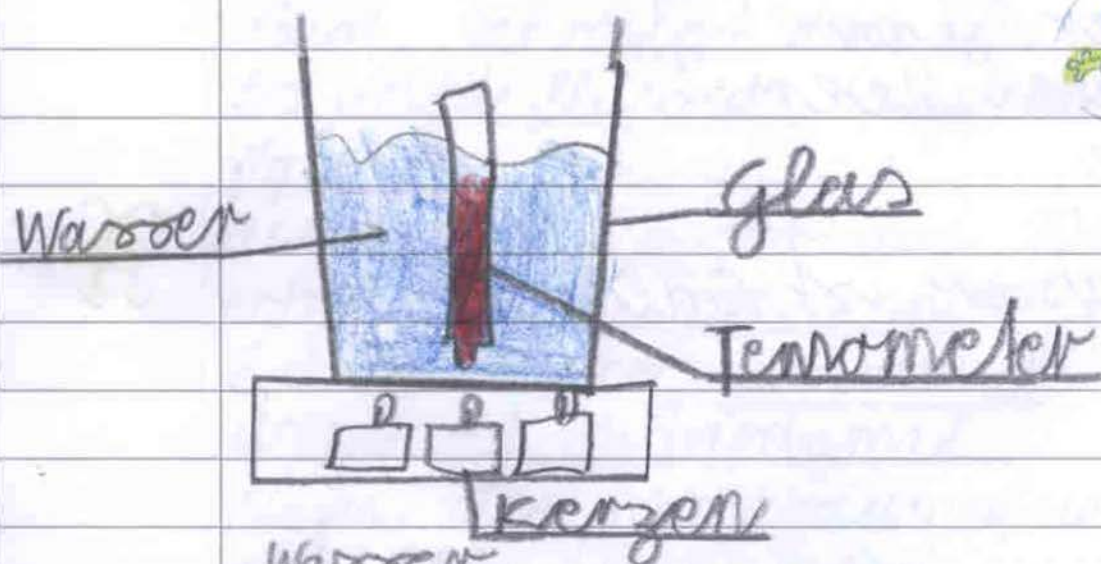
Meine Beobachtung

Temperatur

Schnee

Glas

Eis
fest
unter 0°C



Wasser

Glas

Temperatur

Kerzen

Wasser
flüssig
über 0°C



Wasserdampf

Wasser

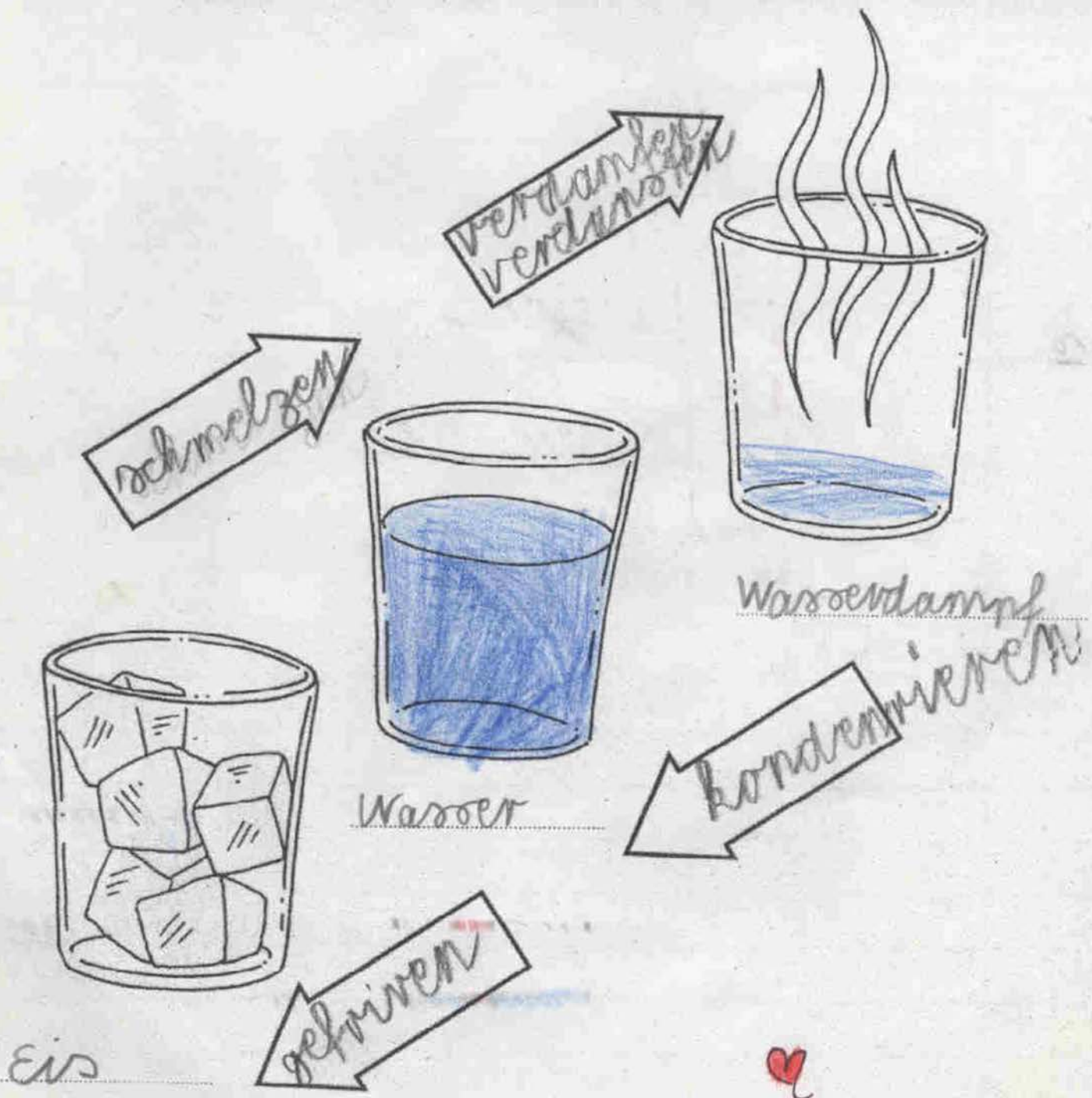
Wasserdampf
gasförmig
über 100°C

Wie Wasser sein kann:

Wasser kann verschiedene Zustandsformen annehmen:
flüssig, gasförmig und fest

 Beschrifte die Bilder: Wasser, Wasserdampf, Eis

 Trage in die Pfeile ein:
schmelzen, kondensieren, gefrieren, verdunsten/verdampfen



Mein Name ist Galileo Galilei.



Ich bin am 15. Februar 1564 in Italien geboren. Das war vor langer Zeit.

Als ich in eurem Alter war, glaubten die Menschen noch daran, dass sich die Sonne, die Planeten und die Sterne um die Erde drehen. Die Erde war der Mittelpunkt des Universums.

Ein Mann der Kopernikus hieß, behauptete aber, dass sich die Erde um die Sonne dreht. Das war damals eine sehr seltsame Behauptung. Ich konnte Kopernikus nicht glauben. Also musste ich es selbst überprüfen. Ich baute mir ein Teleskop, mit dem man am Tag die Sonne und in der Nacht den Mond und die Sterne beobachten konnte. Meine langen Beobachtungen zeigten mir, dass Herr Kopernikus recht hatte. Die Erde drehte sich wirklich um die Sonne. Ich schrieb über alle meine Entdeckungen ein Buch. Aber die Menschen wollten mir nicht glauben. Die Kirche verbot mir sogar mein Buch zu drucken. Sie wollte, dass ich allen Menschen sage: „Ich habe mich geirrt. Meine Entdeckungen sind nicht richtig!“ Aber ich blieb bei meiner Behauptung. Schließlich konnte ich es beweisen. Ich hatte die Sterne, den Mond und die Sonne lange beobachtet und genau Zeichnungen gemacht.

Daraufhin wurde ich vor Gericht gestellt und gefangen gehalten. Ich durfte zwar nach kurzer Zeit aus dem Gefängnis heraus, bekam aber Hausarrest.














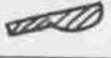




350 Jahre nach meinem Tod wurde meine Verurteilung zurückgenommen und ich wurde frei gesprochen. Heute weiß jeder, dass sich die Erde um die Sonne dreht. Und ihr wisst jetzt, dass jede Idee richtig sein kann. Auch wenn sie sich merkwürdig anhört. Durch eigenes Denken oder durch Versuche musst du beweisen, ob deine Idee richtig oder falsch ist. Danach musst du die anderen Kinder überzeugen.

Denke immer daran:

JEDE IDEE IST WICHTIG

Welche Dinge schwimmen, welche gehen im Wasser unter?

Tauche die Gegenstände ins Wasser. Kreise dann in der Tabelle diejenigen Gegenstände an, die dich überrascht haben.

	Gegenstand	Vermutung		Überprüfung	
		schwimmt	geht unter	schwimmt	geht unter
	Stecknadel		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Styroporplatte mit Löchern	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Kieselstein		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Ast	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Draht		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Messer aus Plastik	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	nasser Schwamm		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Holzknopf	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Holzbrett mit Löchern	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Styroporstück	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	dünne Metallplatte		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Geldstück		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Holzbrettchen	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Messer aus Holz	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Metallknopf		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Korken	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Glasmurmel		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Kerze	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

13. 1. 2010

Forschereintrag

Es ist egal welche
form der Gegenstand
hat es kommt auf das
Material an. ✓

13. 1. 2010

Alles, was voll aus Metall ist,
geht unter. Alles, was voll aus
Styropor ist, schwimmt. Alles,
was voll aus Wachs ist, schwimmt.
Fast alles, was voll aus Holz ist,
schwimmt. Die Ausnahme ist
Tropenholz. Fast alles, was voll aus
Stein ist, geht unter. Die Aus-
nahme ist Bimsstein. Es ist
wichtig, aus welchem Material
ein Gegenstand ist.

Wie kommt es, dass ein großes,
schweres Schiff aus Metall
nicht untergeht?



Warum ist das so?

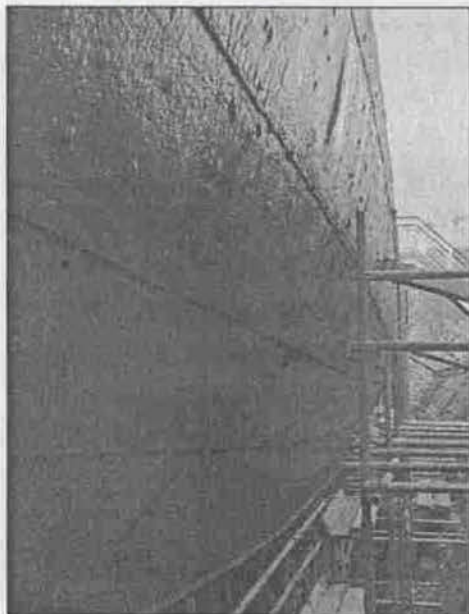
weil es nicht nur
aus einem Material
ist

Der erste eiserne Passagierdampfer der Welt: Die „Great Britain“

Vor fast zweihundert Jahren fuhren Segelschiffe, gebaut aus Holz, von Europa nach Amerika. Damals wollten viele Menschen aus Europa nach Amerika auswandern. Sie mussten mit Schiffen fahren, weil es noch keine Flugzeuge gab.

Ingenieure waren damit beschäftigt größere und schnellere Schiffe zu bauen. Zuerst wurden Motoren erfunden, damit die Schiffe nicht allein auf den Wind für ihre Segel angewiesen waren. Dennoch waren die Schiffe recht klein und sie konnten nicht viel laden.

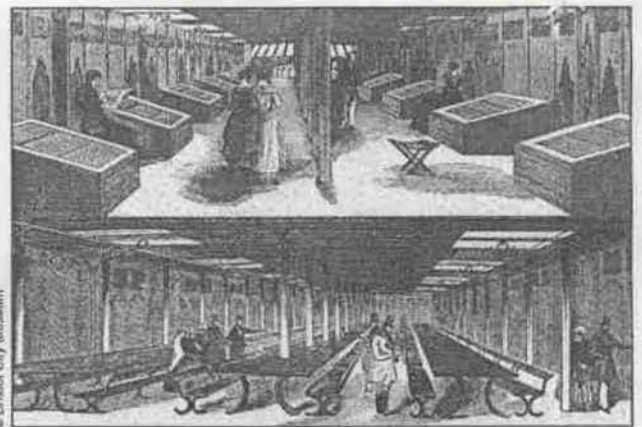
Eine große Erfindung war der Bau des ersten Eisenschiffes. Eisen war fester als Holz. Die ersten Eisenschiffe bestanden aus Eisenrahmen, auf die übereinander gelegte Eisenplatten mit der Hand aufgenagelt wurden.



Die Eisenplatten wurden übereinander gelegt und mit Bolzen auf den Eisenrahmen genagelt.

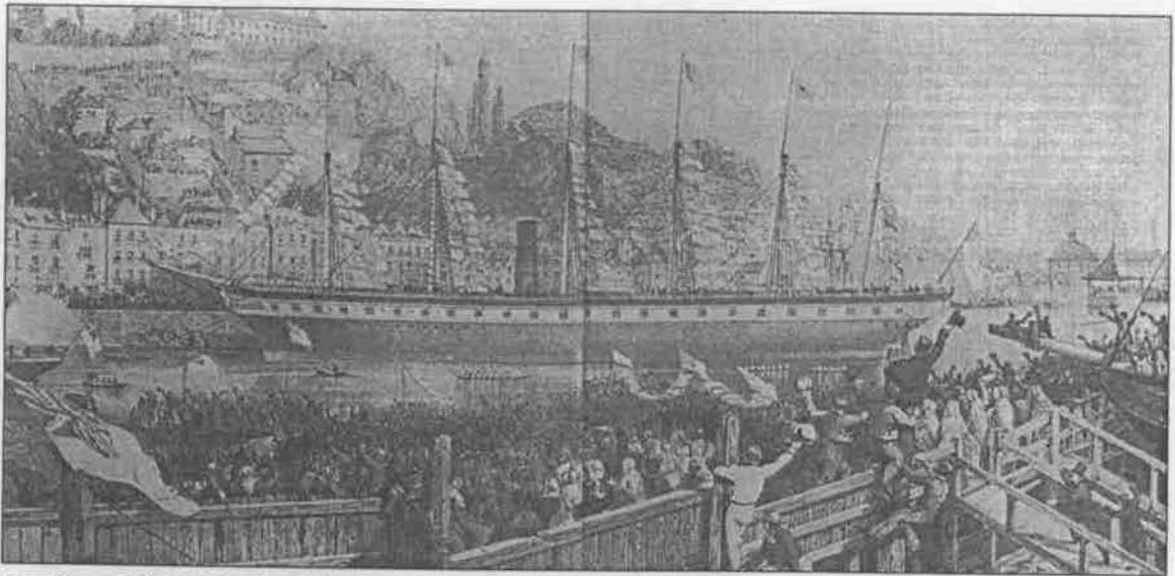
Der Schiffsboden war recht dünn. Das Schiff konnte viele Menschen und Lasten aufnehmen, ohne unterzugehen, obwohl es aus Eisen gebaut war. Eisenschiffe konnten nun viel größer als Holzschiffe gebaut werden und konnten deshalb auch mehr laden.

Das erste eiserne Passagierschiff wurde in England in der Stadt Bristol gebaut. Es hatte den Namen „Great Britain“. Der Ingenieur Brunel baute es 1839. Es war so groß, dass ein Promenadendeck und ein Speisesaal im Schiff Platz hatten.



Promenadendeck, darunter der Speisesaal der „Great Britain“

Als das Schiff 1843 fertig war und vom Stapel lief (also in das Wasser gelassen wurde), war eine große Menschenmenge versammelt. Auch der damalige Prinz von England war anwesend. Die ganze Stadt war in Feststimmung, Tausende Menschen sahen zu, wie das Eisenschiff zu Wasser gelassen wurde. Die Zeitung berichtete: „Der Tag wird als Feiertag gehalten. Alle Geschäfte sind geschlossen ... jede Kirche hat Flaggen gehisst, die Glocken läuten und eine Salve ist abgeschossen ...“

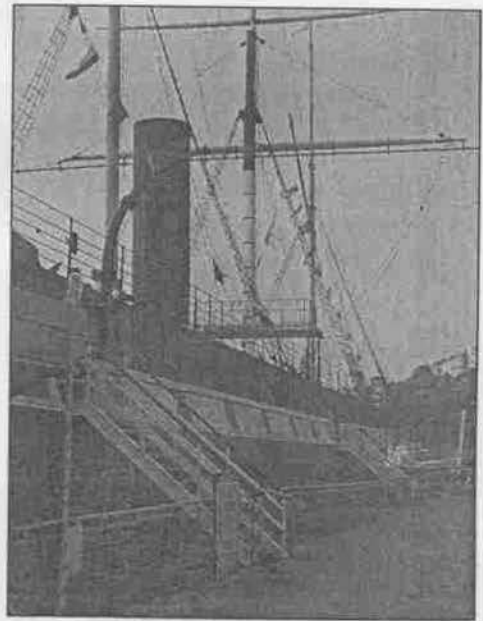


© Bristol City Museum

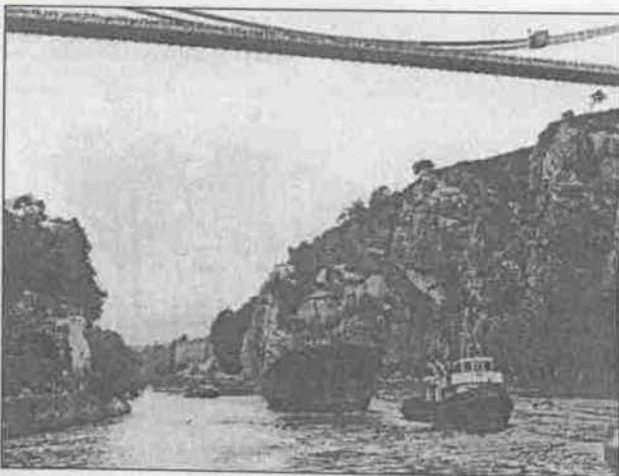
Die „Great Britain“ beim Auslaufen aus dem Hafen in Bristol

Über dreißig Jahre lang fuhr die „Great Britain“ nach Amerika und zurück, weitere 60 Jahre war sie ein Frachtschiff, dann ein Lagerschiff für Kohle. Fast 100 Jahre hatte sie also Dienst getan, bis sie 1937 als Wrack vor den Falkland Inseln liegen gelassen wurde. So lag sie mehr als 30 Jahre im Meer. 1970 beschloss England, dass Schiff auf einem Ponton nach Bristol zurückzubringen. Die Fahrt war mehr als 10 000 km lang. Die „Great Britain“ wurde bei ihrer Ankunft überall, wo sie vorbeikam, freudig begrüßt.

Heute liegt das erste eiserne Passagierschiff im Hafen von Bristol. Es ist innen und außen renoviert worden und kann von Schulklassen und von allen Interessierten besucht werden (siehe Foto unten).



Die „Great Britain“ heute im Hafen von Bristol



© Bristol City Museum

Die „Great Britain“ auf dem Weg zurück nach England

Station Würfel im Becher

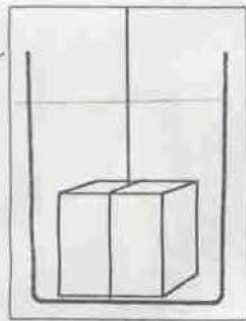
1. Mache mit dem Stift einen Strich an den Becher genau da, wo das Wasser steht.



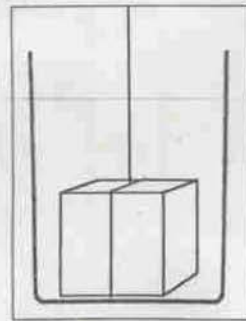
2. Tauche die Würfel aus Stein, Fichtenholz und Tropenholz mit der Drahtschleife nacheinander ganz in das Wasser.



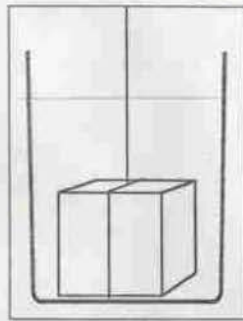
3. Mache immer einen **Strich**, bis wo das Wasser steigt.
Zeichne, was du siehst:



Stein-Würfel



Fichtenholz-Würfel



Tropenholz-Würfel

Wie kommt das?

Die Würfel sind nicht gleich schwer sondern gleich groß und das ist wichtig. ✓

Station Kugeln im Becher

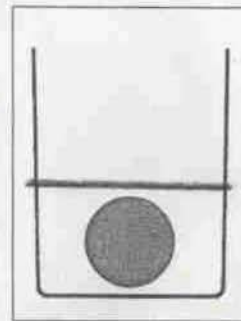
1. Mache mit dem Stift einen Strich an das Glas genau da, wo das Wasser steht.



2. Wiege die **Edelstahlkugel**, die **Glaskugel** und die **Knetgummikugel** nacheinander. Trage das Gewicht unter der Zeichnung ein!

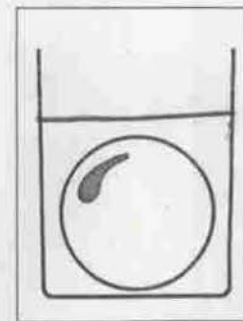
3. Lege die Kugeln **nacheinander** in das Wasser.

4. Mache immer einen Strich, bis wo das Wasser steigt.
Zeichne ein, wie hoch das Wasser steigt:



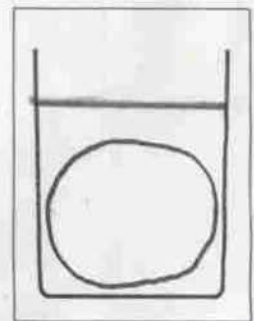
Edelstahlkugel

20g



Glaskugel

20g



Knetgummikugel

20g

Wie kommt das?

weil die Kugel fast gleich groß sind.



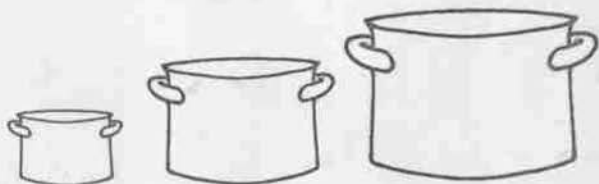
Station Töpfe



1. Arbeite mit einem Partner!
2. Hier stehen unterschiedlich große Töpfe.
Drücke **nacheinander** jeden Topf mit beiden Händen in das Wasser.
Dein Partner macht einen Strich an das Becken genau da, wo das Wasser steht.



Achtung: Es darf kein Wasser in die Töpfe kommen.



Was passiert mit dem Wasser? Vergleiche!

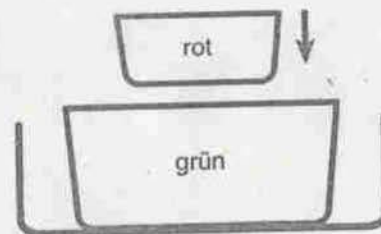
der große Topf drückt am meisten Wasser weg.

Wie kommt das?

Weil er am meisten Platz weg nimmt.

Station Überlaufversuch

1. Stelle den großen, grün markierten Becher in die leere Schale.
2. Fülle den Becher bis zum Rand mit Wasser.
3. Drücke den kleinen, rot markierten Becher bis zum Rand in das Wasser. **Achtung:** Es darf kein Wasser in den rot markierten Becher laufen.
4. Schütte das Wasser, das in die Schale gelaufen ist, in den kleinen, rot markierten Becher.



Wie viel Wasser ist übergelaufen?

190 mm ungefähr

Wie kommt das?

Weil der rote Becher Platz wegnimmt.

Forscherbeobachtung

19.1.

Es ist egal wie schwer
es ist sondern wie groß es ist.

Das haben wir herausgefunden:

Die Sachen brauchen Platz im Wasser und drängen das Wasser weg. Je mehr Platz ein Gegenstand im Wasser braucht, umso mehr Wasser verdrängt er.

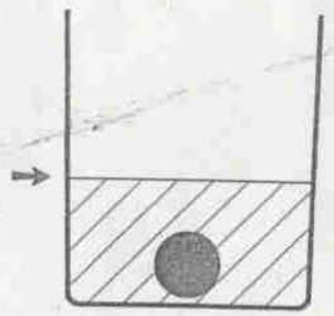
Das Schiff verdrängt viel Wasser, weil es sehr groß ist und viel Platz im Wasser braucht.

Der Eisenklotz wiegt genauso viel wie das Schiff, ist aber viel kleiner. Er braucht viel weniger Platz im Wasser. Er verdrängt also weniger Wasser und das Wasser steigt nicht so hoch.

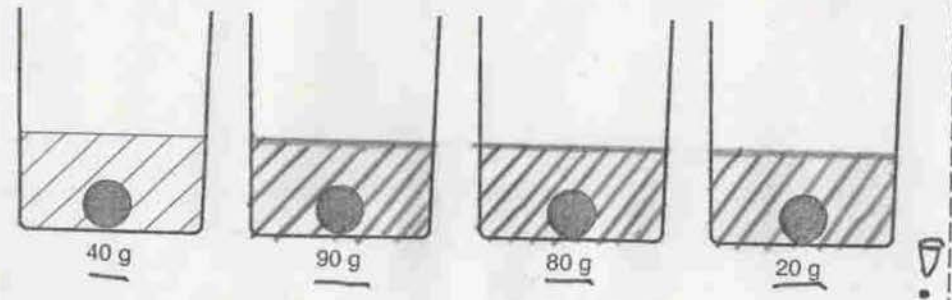


Kugeln im Wasserglas

Das Wasser steigt, wenn man eine Kugel in das Glas legt.



Hier sind vier gleich große Kugeln. Sie sind unterschiedlich schwer und sie gehen alle im Wasser unter.



Wie hoch steigt das Wasser in den Gläsern? Zeichne jeweils den Wasserstand ein.



Verschiedene Kugeln

Alle Kugeln gehen im Wasser unter.

Welche Kugel drängt mehr Wasser weg?
Kreuze an:

Kugel 1
40 g schwer

Kugel 2
60 g schwer

Kugel 1
90 g schwer

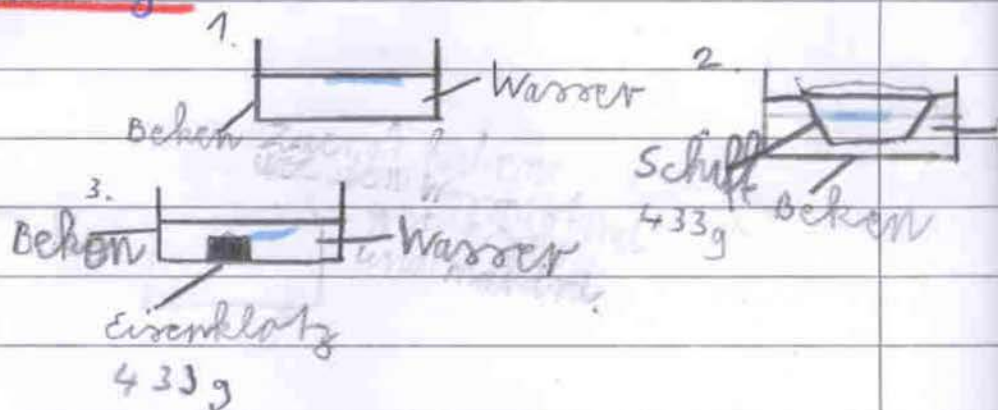
Kugel 2
80 g schwer

Prima!

Unser Experiment

21.1.

- ② Frage: Warum steigt das Wasser?
- ② Vermutung: Es liegt an der Größe.
- ③ Beobachtung:



1. Zuerst haben wir den Wasserstand gemessen und markiert.
2. Danach haben wir das Schiff ins Wasser gesetzt und wieder den Wasserstand gemessen.
3. Als letztes haben wir den Eisenklotz ins Wasser gelegt und den Wasserstand gemessen.

Ⓜ Erklärung

Das Schiff drückt das Wasser weg und es braucht mehr Platz als der Eisenklotz.

😊 Spitze

Du brauchst:

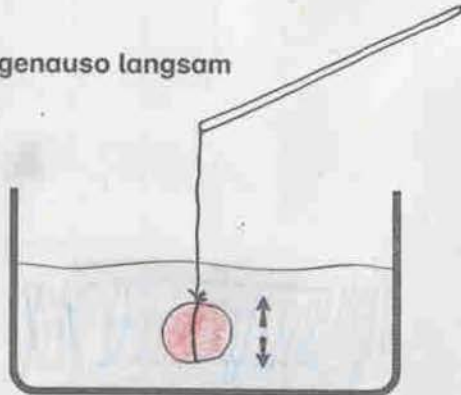
- Wasserbecken
- Knetklumpen - Angel

Station 1:

Knetklumpen an der Angel

1. Tauche den Knetklumpen an der Angel langsam in das Wasser ein.
2. Ziehe den Knetklumpen danach genauso langsam wieder aus dem Wasser heraus.

! Achtung: Der Knetklumpen soll den Boden des Beckens nicht berühren.



Was spürst du, wenn der Knetklumpen in das Wasser eintaucht?

Es fühlt sich so an als wenn der Knetklumpen schwimmt.

Wie kommt das?

Der Knetklumpen wird vom Wasser hochgedrückt.

Du brauchst:

- Wasserbecken
- Knetklumpen am Gummiband

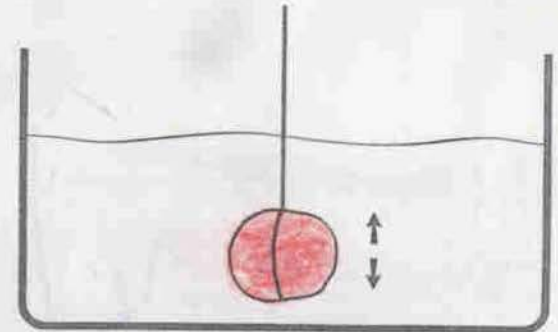
Station 2:

Knetklumpen am Gummiband

Gummi

1. Tauche den Knetklumpen an dem Gummiband langsam in das Wasser ein.
2. Ziehe den Knetklumpen danach genauso langsam wieder aus dem Wasser heraus.

! Achtung: Der Knetklumpen soll den Boden des Beckens nicht berühren.



Was passiert mit dem Gummiband?

Das Gummiband entspannt sich wenn man den Knetklumpen ins Wasser hält.

Wie kommt das?

Der Knetklumpen ist im Wasser leichter.

Du brauchst:

- Station 4:
- Wasserbecken
 - Plastikhand-
schuh

Plastikhandschuh

1. Ziehe den Plastik-
handschuh an!
 2. Tauche deine Hand mit
dem Plastikhandschuh
in das Wasserbecken!
- ! Achtung: Es darf kein
Wasser in den Hand-
schuh laufen!



Was passiert mit dem Handschuh?

Der Handschuh
zerknittert.

Was macht das Wasser?

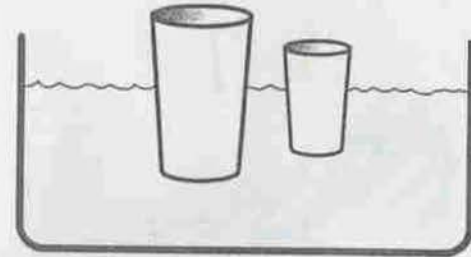
Das Wasser presst
die Luft aus dem
Handschuh

Du brauchst:

- Station 3:
- Wasserbecken
 - kleiner Becher
 - großer
Becher

Verschiedene Becher

1. Drücke die beiden Becher gleichzeitig mit dem Boden
nach unten ins Wasser.
Nimm dabei den kleinen Becher in die eine und
den großen Becher in die andere Hand!
- ! Achtung: Es darf kein Wasser in die Becher laufen!

Was fühlst du? Vergleiche!

Der große Becher
drückt sich mehr nach
oben als der kleine



Wie kommt das?

Weil die Becher
Platz weg nehmen
das Wasser drückt die
Becher nach oben

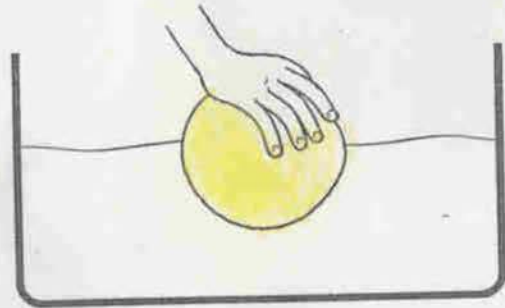
Du brauchst:

- Wasserbecken
- 3 Bälle

* Station 5: Bälle

Du hast verschiedene Bälle.

1. Drücke nacheinander jeden Ball mit der Hand tief ins Wasser und lasse ihn dann los.



Was passiert mit dem Ball?

Der kleine Ball drückt sich langsamer hoch als der größere.



Wie kommt das?

Der große Ball nimmt dem Wasser mehr Platz weg als der kleine deswegen drückt das Wasser den großen Ball schneller hoch.

Forschereintrag

26

Wir haben heraus gefunden
das das Wasser die Sachen
nach oben drückt.

Das haben wir herausgefunden:
Das Wasser drückt von allen Seiten
gegen den Gegenstand. Das haben
wir beim Versuch „Plastikhandschuh“
gespürt.

Das Wasser drängt zurück an seinen
Platz und drückt den Gegenstand
hoch. Je mehr Platz ein Gegenstand
braucht, desto mehr drängt das
Wasser zurück an seinen Platz,
desto stärker drückt das Wasser.
Das haben wir besonders gut bei
dem Versuch „Verschiedene Becher“
gespürt. Das Wasser drückt alle
Sachen nach oben, auch die, die
untergehen. Die Knetmasse wird
scheinbar leichter im Wasser.
Das Wasser drückt die Knetmasse
nach oben, aber schafft es nicht
ganz.

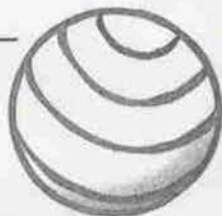


Forscheraufgaben: Schwimmbad

Ball unter Wasser drücken

Aufgabe: Drücke einen Ball unter Wasser und lasse ihn dann plötzlich los!

Was passiert mit dem Ball?



Sich gegenseitig hochheben

Aufgabe: Hebt euch gegenseitig hoch. Geht dann zu zweit ins Wasser und hebt euch im Wasser gegenseitig hoch.

Vergleicht!



Tauchen:

Aufgabe: Tauche unter Wasser. Drehe den Kopf unter Wasser.

Spürst du etwas an deinen Ohren?



Archimedes als Detektiv

*Archimedes war ein bedeutender
Forscher. Er machte viele wichtige Entdeckungen.*

Die Geschichte:

Eines Tages ließ sich der König *Hieron von Syrakus* von einem Goldschmied aus einem Barren reinen Goldes eine Krone anfertigen. Damit ihn der Goldschmied nicht betrügen konnte, hatte der König den Goldbarren vorher ganz genau wiegen lassen. Die Krone, die der Goldschmied ablieferte, hatte das gleiche Gewicht wie der Barren Gold. Aber der König war misstrauisch. Vielleicht hatte der Goldschmied einen Teil des Goldes durch ein anderes Material ersetzt und dieses im Inneren der Krone versteckt?

Also ließ er *Archimedes* kommen, der den Fall lösen sollte. Er musste die Krone überprüfen ohne sie zu beschädigen. *Archimedes* grübelte lange. Nach langem vergeblichen Nachdenken beschloss *Archimedes*, es sei wohl am besten erst mal bei einem warmen Bad zu entspannen: Vielleicht käme ihm dann später eine Idee!

Als er in die volle Badewanne stieg und das Wasser ein wenig überschwappte, da kam *Archimedes* blitzartig eine Idee. Er rief: „*Heureka! Ich habe es gefunden!*“

Er eilte zum König und ließ sich die Krone und ein gleich schweres Stück Gold geben. Dann nahm er eine Waage, legte die Krone auf die eine Waagschale und das Gold auf die andere. Die Waage war, wie erwartet, im Gleichgewicht. Anschließend tauchte er beide Waagschalen samt Krone und Goldbarren in ein Becken mit Wasser.

Da geschah etwas Erstaunliches: Die Waagschale mit der Krone hob sich. Die Waage war nicht mehr im Gleichgewicht. Keiner der Umstehenden verstand das. Für *Archimedes* aber war der Fall klar:

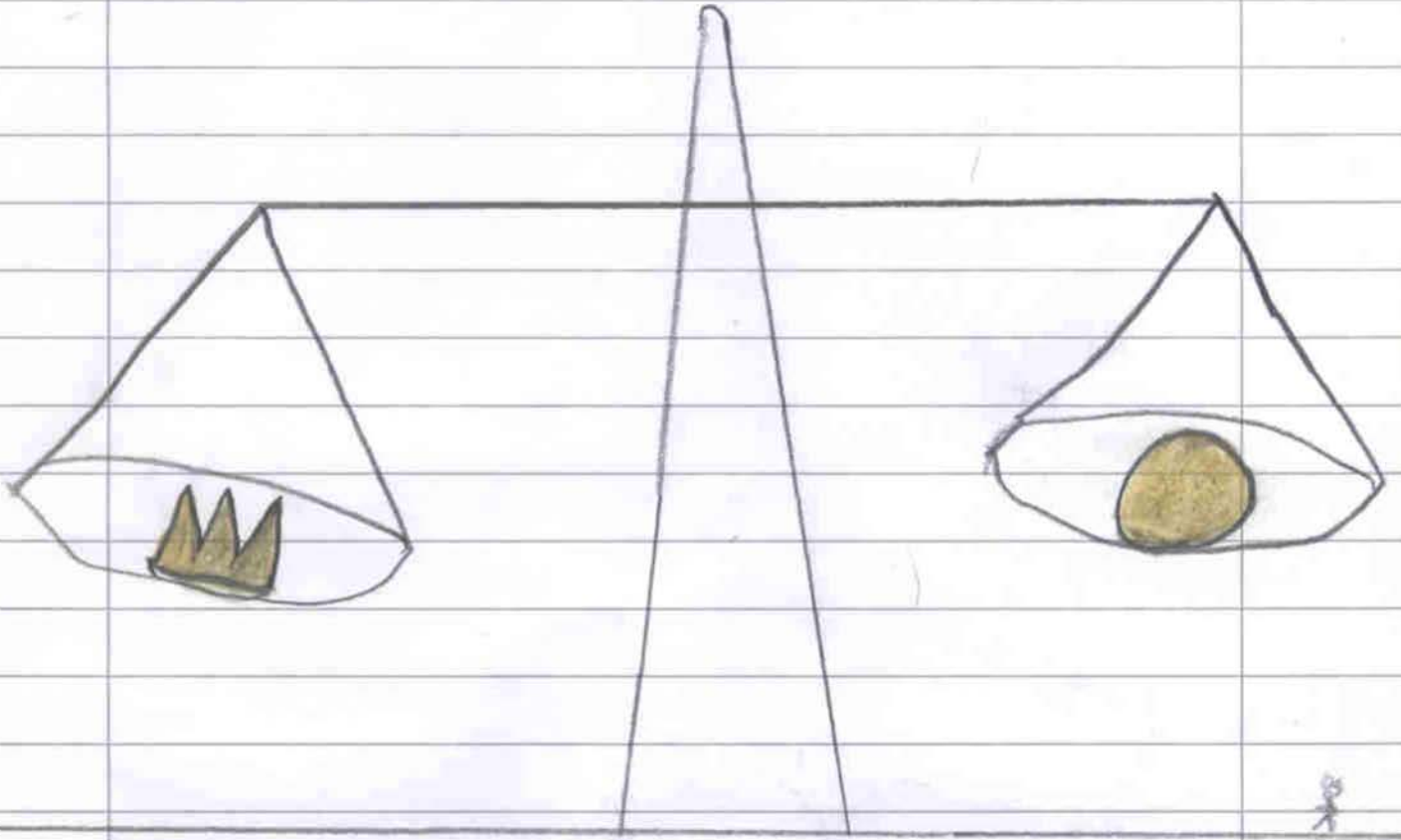
Der Goldschmied war ein Betrüger!

Erklärung

Der Goldschmied hat Gold durch ein anderes Material ausgetauscht und beide Sachen wiegen gleichviel, aber die Krone drängt mehr Wasser weg

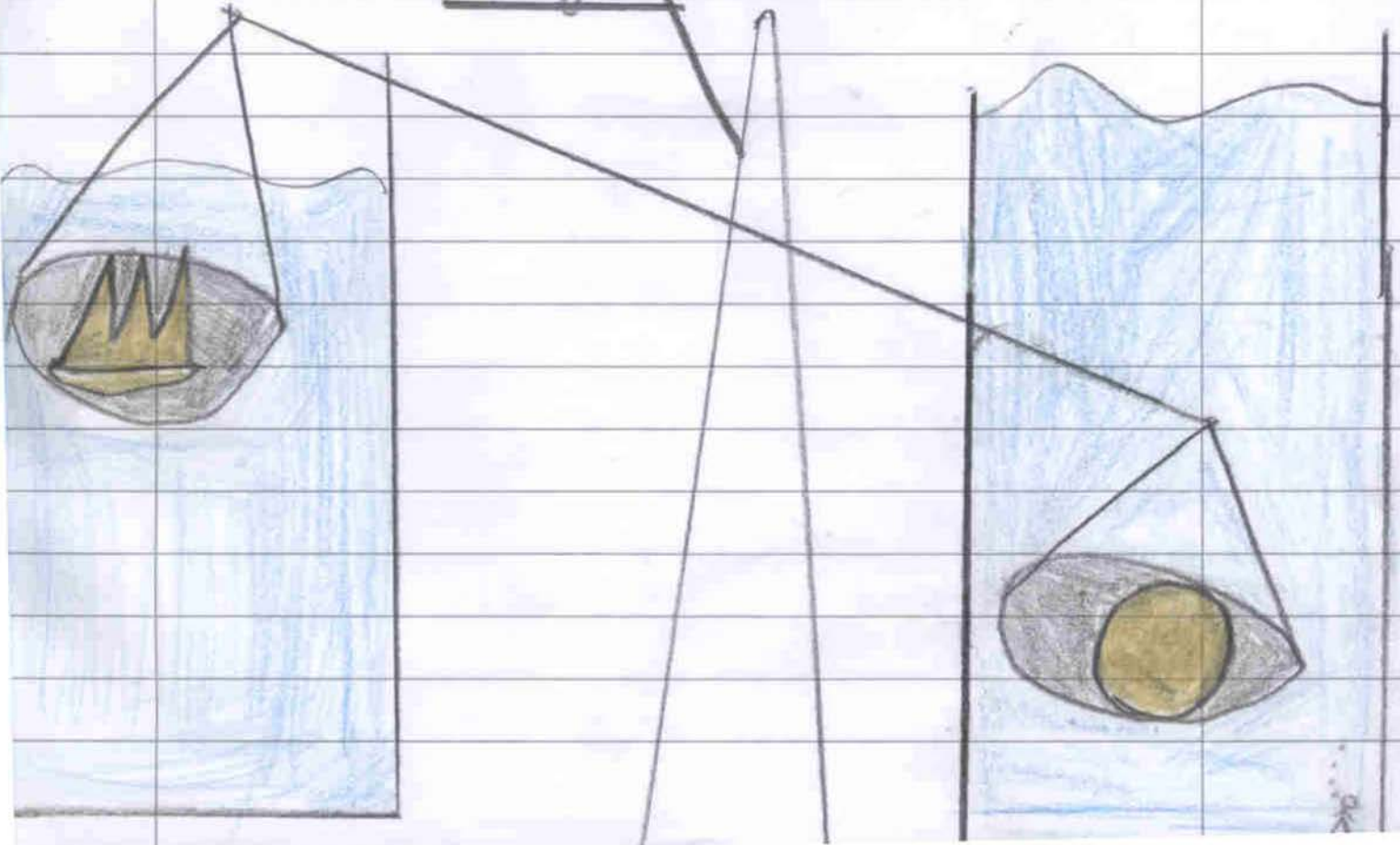
😊 Tolle
Zeichnung!

1.




2.

Wage



Unser Knetboot konnte 10 Murmeln tragen.

So sieht unser Knetboot aus: 

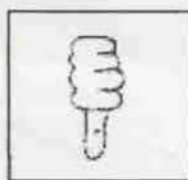
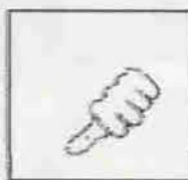
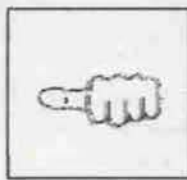
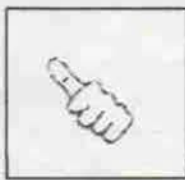
Zeichnung



Wann kann das Knetboot viele Murmeln transportieren?

Wenn das Boot viel flache hat und einen hohen Rand. Weil das Boot dem Wasser den Platz wegnimmt drückt das Wasser das Boot hoch.

So hat die Zusammenarbeit mit meinem Partner geklappt:



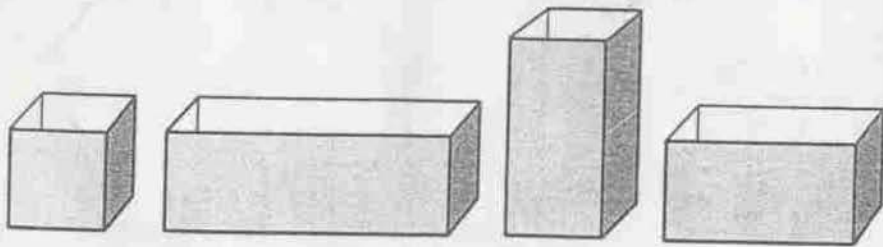
Piratenschatz

Ein Pirat hat auf einer Insel einen schweren Goldschatz gefunden.
Er will ihn zu seiner Piratenburg bringen.

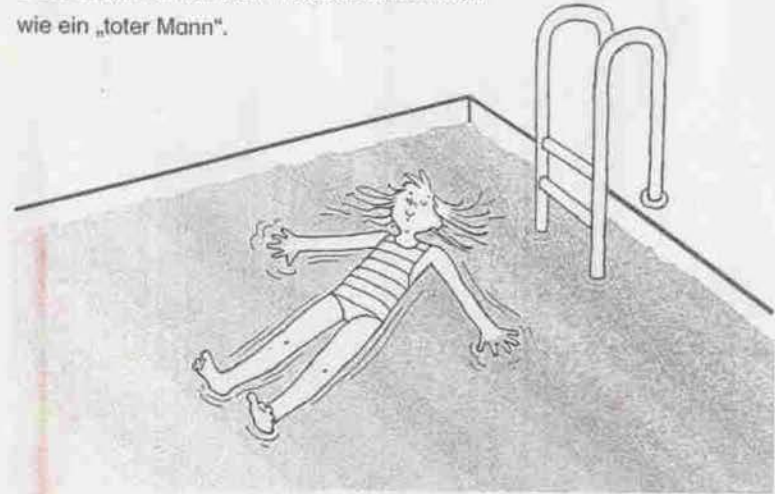
Am Strand liegen vier Kisten,
die **genau gleich schwer** sind.
Alle Kisten schwimmen und kippen
im Wasser nicht um.
Aber nur eine Kiste kann den
schweren Schatz tragen,
die anderen gehen unter.



✎ Welche Kiste kann den schweren Schatz transportieren?


 Knobelaufgabe:
„Toter Mann“

Du liegst auf dem Wasser, atmest tief ein und
machst dich dadurch ganz groß im Wasser.
Dann kannst du auf dem Wasser schwimmen
wie ein „toter Mann“.



✎ Wie kommt das?

Durch die Luft
im Bauch und
weil der ausgestreckte
Körper viel Platz
im Wasser braucht,
drückt das Wasser
den Körper hoch.

Knobelprofi!

Warum schwimmt ein Schiff? 5.2.20

Meine Idee:

Das Schiff ist sehr schwer
es wird runter gezogen
das Schiff ist sehr groß und
nimmt viel Platz im Wasser
weg und verdrenkt viel Wasser
das Wasser will den Platz
zurück und drückt das
Schiff hoch.

Meine Zeichnung:



Würfel aus verschiedenen Materialien

Diese Würfel sind alle genau gleich groß.

Sie sind aus **unterschiedlichem Material**: Metall, Wachs, Tropenholz, Buchenholz, Stein, Styropor, Fichtenholz, Wasser

1. Wie schwer sind die Würfel?

Trage das Gewicht und das Material ein:



3 g



23 g



45 g



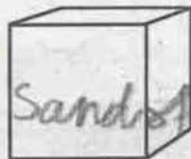
55 g



62 g



63 g



139 g



504 g

2. Das haben wir herausgefunden:

Materialien, die leichter sind
als genauso viel Wasser, **schwimmen**.

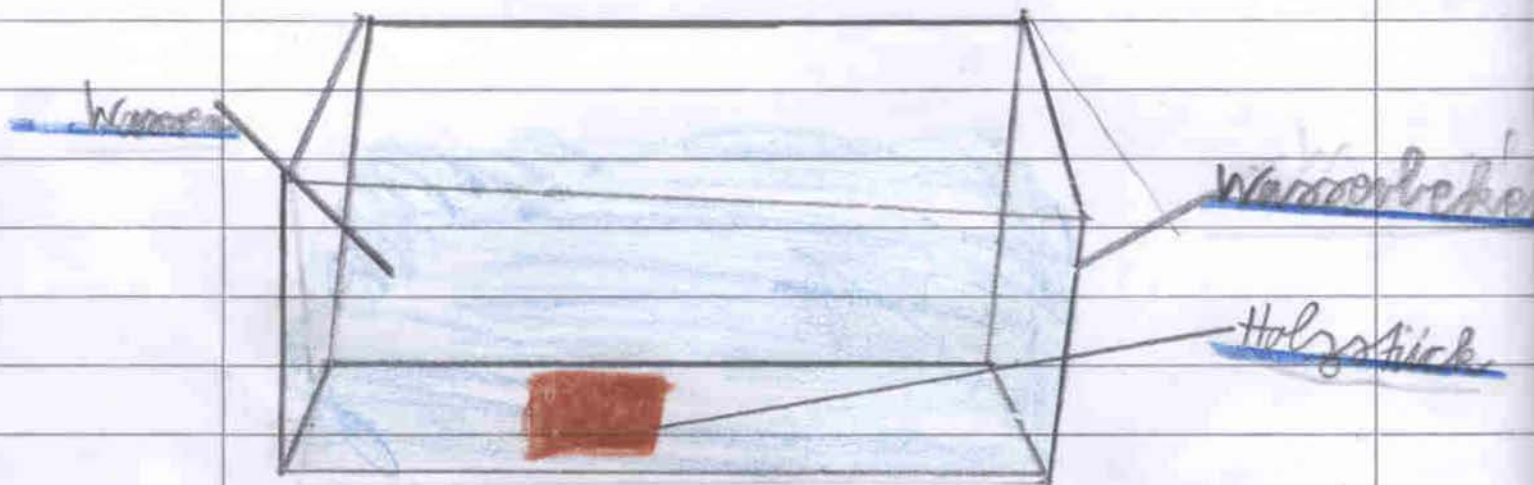
Materialien, die schwerer sind
als genauso viel Wasser, **gehen unter**.



Knobelaufgabe: Ein Zaubertrick

11.2.20

Wenn man ein Holzstück ins Wasser taucht, steigt es normalerweise nach oben. Mit einem Trick kann man aber dafür sorgen, dass ein flaches und sehr glattes Holzstück unten liegen bleibt. Dazu drückt man das Holzstück auf den glatten Boden eines leeren Beckens. Dann füllt man Wasser in das Becken.



Warum steigt das Holzstück nicht nach oben?

Weil unter dem Holzstück kein Wasser ist was das Holzstück hoch drückt.



Knobelprofi

Je größer der Topf ist, desto

mehr steigt das Wasser und
desto mehr drückt das Wasser
den Topf hoch.