

REFERAT

Wasser

Grundschule 65620 Hausen

3. Klasse

(Stand 05/2006)

von
Maurice Mendel & Michel Pingsmann

Friedhofstrasse 9
65620 Hausen

Download dieses Referates unter:

<http://www.paulguckelsberger.de/WasserProjekte.htm>

Hausen , im Mai 2006

GLIEDERUNG

1	Wie wir das Thema Wasser bearbeitet haben	4
2	Woraus besteht eigentlich Wasser ?	5
3	Welche Arten von Wasser kennen wir ?	6
4	Was Wäre wenn wir kein Wasser hätten ?	7
5	Wozu brauchen Wir Wasser am nötigsten ?	8
5.1	Was glaubt ihr: Wie lange können wir <u>ohne</u> Essen überleben ?	8
5.2	Was glaubt ihr: Wie lange wir <u>ohne</u> Wasser überleben können ?	8
5.3	Wir haben uns gefragt, wieviel Wasser ist in unserem Körper ?	9
5.4	Unser Apfeltest?	9
5.5	Der frische Apfel wog 120 Gramm. Was glaubt ihr: Wie schwer war der Apfel jetzt nach dem trocknen ?	9
6	Wozu brauchen Wir Wasser noch ?	10
6.1	Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für's Essen und Trinken benötigt ?	10
6.2	Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für's Geschirrspülen benötigt ?	11
6.3	Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für Baden, Duschen und Körperpflege benötigt ?	12
6.4	Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für das waschen der Wäsche benötigt ?	13
6.5	Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für die Toilettenspülung benötigt ?	14
6.6	Dann haben wir uns gefragt, wie viel Liter Wasser jeder von uns für all diese Dinge zusammen an einem Tag benötigt ?	16
7	Wo kommt All das Wasser jeden Tag her ?	17
7.1	Wie kommt das Wasser nun in das Brunnenloch ?	17
7.2	Kommt unser Wasser in Hausen auch aus so einem Brunnen ?	18
7.3	Wie Kommt das Wasser nun vom Brunnen in unser Haus ?	19
7.4	Wie sieht so ein Hochbehälter von innen aus ?	22
7.5	Warum sind die Hochbehälte in die Erde gebaut ?	22
8	Können wir Wasser aus dem Wasserhahn trinken ?	23

8.1	Wird untersucht ob unser Trinkwasser sauber ist ?.....	24
9	was passiert mit dem Trinkwasser das wir durch Waschen und Toiletten verschmutzt haben, wenn es im Abflussrohr des Waschbeckens, der Badewanne oder der Toilette verschwindet ?	25
9.1	Wie wird das Wasser in der Kläranlage gereinigt ?	26

1 WIE WIR DAS THEMA WASSER BEARBEITET HABEN

- Wir haben uns zuerst selbst Fragen zum Thema „Wasser“ gestellt, weil wir denken, dass die anderen Schüler ähnliche Fragen haben wie wir.
- Wir haben die Fragen aufgeschrieben um sie später in einer sinnvollen Reihenfolge zu sortieren und versucht zu beantworten.
- Damit wir und die anderen Schüler die Antworten besser verstehen, haben wir versucht, die Antworten in unserer eigenen Umgebung, also in Hausen und in unserem Haus und Garten zu finden.
- Wir haben in Büchern und einmal auch im Internet gestöbert
- Wir haben uns gefragt wozu wir selbst Wasser brauchen und wie wir mit Wasser umgehen.
- Um einiges noch besser zu verstehen, haben wir auch:
 - ein paar kleine Versuche gemacht,
 - ein Wasserlabor besucht
 - Trinkwasserbrunnen und Trinkwasserhochbehälter besichtigt
 - Ein Trinkwasserschutzgebiet angesehen
 - Im Bach nach Kleintieren gesucht

Kommen wir jetzt zu unseren Fragen:

2 WORAUS BESTEHT EIGENTLICH WASSER ?

- Wasser und alle anderen Dinge bestehen aus winzig kleinen Teilchen die aneinander kleben und die so klein sind, dass wir sie nicht einmal mit einer Lupe oder einem normalen Mikroskop sehen können.
- Man nennt diese kleinen Teilchen auch „Atome“ die man sich wie winzig kleine Bälle vorstellen kann, die aneinander kleben.
- Sie kleben aneinander weil sie sich wie ein Magnet gegenseitig anziehen.
- Beim Wasser kleben zwei Wasserstoff-Atome und ein Sauerstoff-Atom zusammen.
- Diese Verbindung aus den beiden Wasserstoffatomen und dem einen Sauerstoffatomen nennt man auch **H-Zwei-O**
- Geschrieben wird das so: **H₂O = Wasser** (an Tafel schreiben)

3 WELCHE ARTEN VON WASSER KENNEN WIR ?

Uns ist sofort, das Wasser aus unserem Wasserhahn eingefallen:

- Man nennt diese Wasserart auch „Trinkwasser“

Dann ist uns das Wasser, das vom Himmel fällt eingefallen:

- Es ist das „Regenwasser“ und der „Schnee“



Weil Trinkwasser Geld kostet, sammeln viele Menschen Regenwasser in einer Regentonne um es für den Garten und zur Autowäsche zu verwenden.

Auf dem Bild seht ihr eine Regenwassertonne, die das Regenwasser vom Hausdach sammelt.

Wenn wir uns die Hände gewaschen haben oder auf der Toilette waren, dann ist das Wasser verschmutzt.

- Man nennt dieses verschmutzte Wasser deshalb „Schmutzwasser“.
- Ihr kennt sicher auch das Wasser aus dem Meer. Es ist salzig. Man nennt es daher „Salzwasser“

4 WAS WÄRE WENN WIR KEIN WASSER HÄTTEN ?

- Wenn wir auf der Erde kein Wasser hätten, dann hätten wir dieses Referat nicht schreiben können.
- Denn wenn es auf der Erde keine Wasser gäbe, dann wären auch wir nicht auf der Erde.
- Erst, als irgendwann in grauer Vorzeit auf der Erde Wasser entstand, konnten sich „Lebewesen“ auf der Erde entwickeln.
- Es ist also ganz wichtig zu wissen, dass „ohne Wasser kein Leben möglich ist !!“
- Die Erde wäre ohne Wasser heute ein Wüstenplanet:
 - ohne Bäume,
 - ohne Wiesen,
 - ohne Tiere,
 - ohne Wolken,
 - ohne Schnee und Regen
 - und natürlich ohne uns Menschen.
 - Die Erde würde vielleicht so aussehen wie der Mond. Es wäre alles grau und staubig.

5 WOZU BRAUCHEN WIR WASSER AM NÖTIGSTEN ?

- Ganz klar: Zum Trinken brauchen wir Wasser am allernötigsten !!



5.1 Was glaubt ihr: Wie lange können wir ohne Essen überleben ?

- Wir können 30 bis 40 Tage ohne Essen überleben, wenn wir nur gutes Wasser zum trinken haben.

5.2 Was glaubt ihr: Wie lange wir ohne Wasser überleben können ?

- Wir können nur 3 bis 4 Tage ohne Wasser überleben.

Damit sieht man also schon wie Überlebenswichtig sauberes Wasser für Menschen und Tiere ist.

5.3 Wir haben uns gefragt, wieviel Wasser ist in unserem Körper ?

Wir haben herausgefunden,

- dass mehr als die Hälfte unseres Körpers aus Wasser besteht
- Bis zu 80% unseres Körpergewichtes ist Wasser.
- Das heißt, wenn jemand 100 kg wiegt, dann sind davon 80 kg nur Wasser
- Wer schon einmal eine Mumie gesehen hat, der sieht ganz deutlich wie vertrocknet und klein so ein Körper ohne Wasser ist

5.4 Unser Apfeltest?



- Wir wollten herausfinden, ob auch andere Dinge soviel Wasser enthalten wie der Mensch.
- Dazu haben wir einen frischen Apfel auf einer Küchenwaage gewogen.
- Der frische Apfel wog: 120 Gramm.
- Dann haben wir ihn ein paar Stunden im Ofen getrocknet. Als wir ihn aus dem Ofen holten, war er ziemlich verrunzelt und ausgetrocknet, wie ihr seht

5.5 Der frische Apfel wog 120 Gramm. Was glaubt ihr: Wie schwer war der Apfel jetzt nach dem trocknen ?

- Die Waage zeigte jetzt: 70 Gramm !
- Obwohl der Apfel noch nicht ganz trocken war, hatte er fast die Hälfte seines Gewichtes durch das trocknen verloren.
- Damit sieht man das auch Pflanzen zum großen Teil aus Wasser bestehen und das auch sie ohne Wasser nicht auskommen.

6 WOZU BRAUCHEN WIR WASSER NOCH ?

- Zum Kochen brauchen wir Wasser



6.1 Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für's Essen und Trinken benötigt ?

- Etwa 5 Liter Wasser benötigt jeder von uns an einem Tag für's Essen und trinken.

- Zum spülen brauchen wir täglich Wasser



6.2 Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für's Geschirrspülen benötigt ?

- Etwa 8 Liter Wasser benötigt jeder von uns an einem Tag für's Geschirrspülen.

- Zum Baden und Duschen brauchen wir täglich Wasser.



- Zum Zähne putzen und Hände waschen brauchen wir täglich Wasser.



6.3 Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für Baden, Duschen und Körperpflege benötigt ?

- Es sind etwa 45 Liter Wasser die jeder von uns an einem Tag die Körperpflege benötigt.

- Zum Wäsche waschen brauchen wir täglich Wasser.



6.4 Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für das waschen der Wäsche benötigt ?

- Etwa 15 Liter Wasser benötigt jeder von uns an einem Tag für's Wäsche waschen .

- Zur Toilettenspülung brauchen wir täglich Wasser.



6.5 Was glaubt ihr wie viel Liter Wasser jeder von uns an einem Tag für die Toilettenspülung benötigt ?

- Es sind etwa 34 Wasser Liter die jeder von uns an einem Tag die Toilette hinunter spült

- Zum Hausputz und zum putzen von Fahrzeugen brauchen wir täglich Wasser.



- Zum Bewässern von Pflanzen in Haus und Garten brauchen wir täglich Wasser.



6.6 Dann haben wir uns gefragt, wie viel Liter Wasser jeder von uns für all diese Dinge zusammen an einem Tag benötigt ?

Dazu haben wir unseren eigenen täglichen Wasserverbrauch mal addiert und auch in Büchern und im Internet nachgesehen. Dabei kam heraus, dass jeder von uns

- Etwa 125 Liter Wasser an einem Tag verbraucht !!!

In einen Putzeimer passen 10 Liter.

Jeder von uns verbraucht also Zwölfeinhalb Putzeimer voll Wasser am Tag.

Das ist ganz schön viel, oder ?

Unsere nächste Frage war daher:

7 WO KOMMT ALL DAS WASSER JEDEN TAG HER ?

- Wir haben gelesen, dass man oft irgendwann auf Wasser trifft wenn man ein tiefes Loch in die Erde gräbt.
- Dieses Wasser in der Erde nennt man auch Grundwasser
- Früher haben die Menschen um so ein Wasserloch eine kreisförmige Steinmauer gebaut und mit einem Eimer das Wasser raus geholt.
- Man nennt das dann einen Brunnen.

7.1 Wie kommt das Wasser nun in das Brunnenloch ?

- Der Regen sickert solange durch den Erdboden nach unten, bis er auf eine Erdschicht trifft, die so dicht ist, dass die Wassertropfen nicht mehr weiter nach unten sickern können.
- In dieser undurchlässigen Schicht sammelt sich dann ganz viel Regenwasser, dass wir nun Grundwasser nennen.

7.2 Kommt unser Wasser in Hausen auch aus so einem Brunnen ?

- Ja !
- Heute baut man um so einen Brunnen einen Kreis aus Beton und verschließt ihn oben mit einem Eisendeckel damit niemand etwas schmutziges hinein werfen darf.
- So ein Brunnen schaut ein wenig aus der Erde und der in Hausen sieht so aus wie auf dem Bild



7.3 Wie Kommt das Wasser nun vom Brunnen in unser Haus ?

- Früher sind die Menschen mit einem Eimer zum Brunnen gegangen und haben sich dort das Wasser geholt.
- Heute ist in so einen Brunnen meistens eine Pumpe eingebaut.
- Diese Pumpe fördert das Grundwasser aus dem Brunnen aber nicht direkt in unsere Häuser, sondern erst einmal in einen sogenannten Hochbehälter.
- Wie der Name schon verrät, wird so ein Hochbehälter hoch auf einem Berg gebaut.
- Er muss höher liegen als alle Häuser im Dorf, denn nur dann kann das Wasser von dort oben zu unseren Häusern fließen.
- In Hausen gibt es einen alten und einen neuen Hochbehälter.
- Wir haben uns beide Hochbehälter einmal angesehen.

Auf dem folgenden Bild seht ihr den alten Hauser Hochbehälter. Er wurde schon 1911, also vor 95 Jahren oben in der Waldstrasse gebaut:



Später wurden dort oben Häuser gebaut und weil der alte Hochbehälter nicht mehr über den neuen Häusern lag, konnte das Wasser aus dem Behälter nicht mehr zu diesen Häusern fließen.

Deshalb wurde 1968 viel weiter oben im Hauser Wald ein neuer, größerer Hochbehälter gebaut.

Der liegt nun höher als alle Häuser im Dorf und somit kann das Trinkwasser von dort zu jedem Haus fließen.



7.4 Wie sieht so ein Hochbehälter von innen aus ?

So ein Hochbehälter sieht von innen wie ein kleines Hallenschwimmbad aus.

Es muss immer soviel Wasser vom Brunnen in den Hochbehälter gepumpt werden, dass alle Menschen im Dorf den Wasserhahn aufdrehen können.

7.5 Warum sind die Hochbehälter in die Erde gebaut ?

Wenn ihr an einem heißen Sommertag in den Keller eines Hauses geht, dann ist es dort viel kälter als oben in der Wohnung oder draußen.

Das liegt daran, dass der Keller in die kühle Erde gebaut ist.

- Damit das Wasser im Hochbehälter schön kühl bleibt und nicht faul wird, baut man den Hochbehälter in die kühle Erde.
- Außerdem macht man wenig Fenster in einen Hochbehälter, damit die warmen Sonnenstrahlen nicht hinein kommen.

8 KÖNNEN WIR WASSER AUS DEM WASSERHAHN TRINKEN ?

Ja, denn in Deutschland wird viel unternommen damit das Wasser aus dem Wasserhahn so sauber ist, das wir es ohne krank zu werden trinken können.

Das Wasser aus unserem Wasserhahn darf deshalb auch „Trinkwasser“ genannt werden.

Das Gebiet wo der Trinkwasserbrunnen steht darf nicht verschmutzt werden. Man nennt dieses Gebiet deshalb „Wasserschutzgebiet“.

Dort steht so ein blaues Schild, wie ihr es auf dem Bild seht. Damit weiß jeder, dass er bestraft wird, wenn er dieses Gebiet verschmutzt.



8.1 Wird untersucht ob unser Trinkwasser sauber ist ?

- Ja, unser Trinkwasser wird regelmäßig in einem Labor auf Giftstoffe untersucht.

Wie ihr auf den Bildern seht, haben wir so ein Labor besucht:



- In so einem Labor wird auch Wasser aus Bächen, Flüssen und Seen untersucht.
- Wir haben in dem kleinen Bach hinter unserem Haus mal die Steine umgedreht.
- Dabei haben wir einige kleine Tiere gefunden.
- Da waren zum Beispiel „Bachflohkrebse“ die man mit dem Auge und noch besser mit einem Mikroskop sehr gut beobachten kann. Wenn man solche Kleintiere in einem Bach findet, dann ist das Bachwasser relativ sauber.
- Wenn man keine Kleintiere im Bach findet oder das Bachwasser sogar übel riecht, dann sollte man nicht hinein gehen. Das Wasser ist dann sehr verschmutzt und kann krank machen.
- Wir haben Euch ein Mikroskop und ein paar dieser Bachflohkrebse zum ansehen mitgebracht.

9 WAS PASSIERT MIT DEM TRINKWASSER DAS WIR DURCH WASCHEN UND TOILETTEN VERSCHMUTZT HABEN, WENN ES IM ABLUSSROHR DES WASCHBECKENS, DER BADEWANNE ODER DER TOILETTE VERSCHWINDET ?

- Das verschmutzte Trinkwasser nennen wir jetzt Schmutzwasser.
- Von allen Häusern unseres Dorfes fließt das Schmutzwasser in einem Abflussrohr unter der Erde aus dem Haus.
- Es fließt in ein großes Kanalrohr das auch unter der Strasse liegt.
- In diesem großen Kanalrohr fließt das Schmutzwasser dann zu einer Wasser-Reinigungsanlage.
- Man nennt so eine Anlage auch Kläranlage.

9.1 Wie wird das Wasser in der Kläranlage gereinigt ?

- Zuerst läuft das Schmutzwasser durch einen „Rechen“.
- Dort bleiben alle großen und groben Stoffe hängen und werden aus dem Wasser geholt.
- Dann fließt es in ein Sandfangbecken. Dort wird Sand und Schlamm herausgeholt.
- Nun kommt das Schmutzwasser in ein ganz großes „AbsetzBecken“, das fast wie ein großer Teich aussieht.
- In diesem Becken setzen sich feine Schwebstoffe auf dem Boden ab und werden raus geholt.
- Jetzt kommt das Schmutzwasser in ein Belebungsbecken. Darin sind Bakterien die den restlichen Schmutz im Wasser fressen.
- Zuletzt fließt das Wasser dann in ein Nachklärbecken. Hier sieht das Wasser wieder so sauber aus wie Trinkwasser.
- Aber Vorsicht. Man kann es nicht trinken. Denn gereinigtes Schmutzwasser ist nie mehr so sauber, wie das Trinkwasser aus unserem Wasserhahn.
- Vom Nachklärbecken fließt es dann in einen Bach. So kommt es wieder in den natürlichen Wasserkreislauf

Reinigungsstufen einer Wasser-Kläranlage

1. Rechen
2. Sandfang
3. Belebungsbecken
4. Nachklärbecken
5. Bach

