

Verstecktes Wasser

Klassenstufe	2. – 4. Klasse
Zeitbedarf	1 Unterrichtsstunde
Material	Glas Trinkwasser Orange Saftpresse Messbecher
Anlagen	1. Kopiervorlage: Was hat Wasser damit zu tun? 2. Tabelle: Wie viel Wasser steckt in ... ?

Einführung / Lokaler Bezug

Wir sind Weltmeister im Wasser sparen. Jeder von uns in Singen verbraucht im Durchschnitt rund 115 Liter „sichtbares“ Wasser am Tag zum Kochen, Trinken, Spülen, Wäsche waschen, Duschen und Baden, für die Toilettenspülung, Pflanzen gießen, usw. Doch dies ist nur ein sehr geringer Teil unseres tatsächlichen Wasserverbrauchs. In Wirklichkeit verbrauchen wir etwa 4.000 – 5.000 Liter Wasser pro Person und Tag. Dieses Wasser ist in den Dingen, die wir täglich konsumieren und benützen versteckt, denn zur Herstellung dieser Produkte wird viel Wasser benötigt. Da man dieses Wasser nicht sieht, spricht man von „verstecktem“ Wasser.

Zudem werden die Produkte, die wir beispielsweise in Singen kaufen und verbrauchen, oft in einem anderen Land produziert, so importieren wir virtuelles Wasser aus anderen Ländern. Sogar aus Ländern, die viel weniger Wasser zur Verfügung haben als wir. Dieses Wasser steht dort dann nicht mehr für andere Dinge, z.B. als Trinkwasser oder zur Bewässerung von Feldern zur Verfügung. So kann unser Konsumverhalten die Wasserknappheit in diesen Ländern fördern.

Durchführung

Zur Einführung des Begriffs „Verstecktes Wasser“ stellen Sie ein Glas mit Trinkwasser vor die Klasse, was sehen die Kinder: Ein Glas Wasser! Nun trinkt ein Kind dieses Wasser. Wo befindet sich das Wasser nun?

Anschließend zeigen Sie den Kindern eine Orange, sie sollen schätzen, wie viel Saft in dieser Orange steckt. Woraus besteht der Saft? Pressen Sie dann die Orange aus und bestimmen Sie mit dem Messbecher die Saftmenge. Erzählen Sie dann Ihren Schülerinnen und Schülern, dass in Wirklichkeit noch weitere 50 Liter Wasser in dieser Orange versteckt sind. Wie kann das sein? Versuchen Sie gemeinsam den Begriff „Verstecktes Wasser“ zu definieren.

Bearbeiten Sie dann das Arbeitsblatt „Was hat Wasser damit zu tun?“. Diskutieren Sie gemeinsam, dass Wasser nicht nur „offensichtlich“ in „wasserhaltigen“ Lebensmitteln, sondern auch in Schokolade, Fleisch, Papier, Kleidung und im Handy versteckt ist. Schreiben Sie die Möglichkeiten auf, wo in diesen Produkten Wasser versteckt ist.

Nun greifen wir uns als Beispiel die Jeans heraus und erklären den Kindern, dass in einer Jeans 11.000 Liter Wasser, also rund 73 Badewannen, versteckt sind. Erstellen Sie gemeinsam eine Liste, wofür wird bei der Produktion einer Jeans soviel Wasser verbraucht? Sprechen Sie dabei auch an, woher, also aus welchen Ländern, dieses Wasser stammen

könnte und erklären Sie, dass man durch den Import von verstecktem Wasser die Wasserknappheit in anderen Ländern fördert.

Zum Abschluss diskutieren alle gemeinsam, was man im täglichen Leben tun kann, um den versteckten Wasserverbrauch möglichst gering zu halten.

Auswertung

Das Wasser aus unserem Wasserglas hat sich nicht in Luft aufgelöst, es befindet sich in dem Körper der Schülerin oder des Schülers. Als Teil des Körpers ist es für andere Zwecke nicht mehr verwendbar. So ähnlich kann man sich auch vorstellen, dass in den Dingen um uns herum Wasser versteckt ist.

In der Orange stecken etwa 100 ml Saft, das dieser zum größten Teil aus Wasser besteht, kann man sich leicht vorstellen. Aber wo ist der Rest? Es braucht z.B. erhebliche Mengen Wasser, um den Orangenbaum wachsen zu lassen oder um die Orange zu uns ins Geschäft zu transportieren.

Verstecktes Wasser bezeichnet nicht nur das Wasser was in den Produkten steckt, sondern auch das Wasser, welches für die Herstellung und den Transport der Produkte benötigt wird.

Die Herstellung verschiedener Produkte verbraucht sehr viel Wasser, in der Tabelle in der Anlage (Anlage 2) finden Sie einige Näherungswerte, wie viel Wasser in verschiedenen Produkten steckt. Das Wasser wird bei den verschiedenen Produkten für verschiedene Prozesse benötigt, z.B.:

- Bewässerung von Feldern und Plantagen (z.B. Obst, Gemüse, Getreide, Baumwolle, Kakao, Kaffee, Blumen).
- Auch die Futterpflanzen für Tiere benötigen Wasser, z.B. Mais oder Hafer.
- Durch die Düngung und den Einsatz von Spritzmitteln wird Wasser belastet.
- Unsere Nutztiere müssen Wasser trinken.
- Verschiedene Herstellungsprozesse benötigen Wasser: z.B. Kühlwasser von Maschinen, Waschen von Rohmaterialien, Färbung von Stoffen, etc.
- Der Transport von Gütern verbraucht viel Energie, z.B. Öl und Benzin, zu dessen Herstellung braucht es viel Wasser.

Die Jeansproduktion: In einer Jeans stecken rund 11.000 Liter. Besonders der Baumwollanbau und die Färbung der Jeans sind sehr wasserintensiv, aber auch bei der Produktion und Verarbeitung und vor allem beim Transport fällt Wasser an. Und die Transportwege einer Jeans sind nicht unerheblich, hier ein Beispiel: Die Baumwolle kommt z.B. aus Indien, diese wird dann in der Türkei zu Garn gesponnen und in Taiwan zu einem Stoff gewebt. In Frankreich wird dieser dann mit chinesischen Farbstoffen gefärbt, und dann in Honduras, unter Verwendung britischer Kurzwaren zu einer Jeans genäht. Die Endverarbeitung der Jeans mit Bimsstein findet in Griechenland statt und getragen wird sie dann in Deutschland. So hat die Jeans, die wir tragen schon eine halbe Weltreise hinter sich – und das kostet neben Geld und Energie auch Wasser.

An diesem Beispiel wird deutlich, dass das versteckte Wasser, was wir bei uns verbrauchen gar nicht unbedingt von hier kommen muss. Wir importieren so z.B. mit der Baumwolle (aber auch mit Obst, Gemüse, Kaffee, Kakao etc.) verstecktes Wasser aus anderen Ländern. Oft sogar aus Ländern, die viel weniger Wasser haben als wir, so kann z.B. der Wasserbedarf der Baumwollplantagen oft nicht über das natürliche Regenwasser gedeckt werden, sondern es wird aufwändig bewässert. Mit dem Import von Produkten aus wasserarmen Ländern mit einem hohen Anteil an verstecktem Wasser können wir in diesen Ländern Wasserknappheit erzeugen.

Hier einige Beispiele, was wir tun können:

- Obst und Gemüse z.B. beim Bauern auf dem Wochenmarkt kaufen. Hier sind die Transportwege kürzer und Du weißt, dass die Lebensmittel hier in der Region angebaut wurden und somit kein verstecktes Wasser aus anderen Ländern importiert wurde.
- Saisonal einkaufen: Obst und Gemüse dann einkaufen, wenn sie bei uns Saison haben. Wenn Du z.B. Erdbeeren oder Tomaten im Winter kaufst, kannst Du sicher sein, dass sie aus wärmeren Ländern importiert wurden, die ihre Felder oder Gewächshäuser bewässern müssen.
- Schränke Deinen Konsum ein. Braucht es wirklich schon wieder ein neues Handy oder ein zehntes T-Shirt?
- Versuche defekte Geräte zu reparieren anstatt direkt ein neues Gerät zu kaufen.

Tipp

Kombinieren Sie diese Unterrichtseinheit mit den folgenden Karten:

- Trinkwasserverbrauch bei uns zu Hause (2.2)
- Wasserverbrauch an unserer Schule (2.3)
- Wasser global – „Wasser ist Leben“ (2.5)