

# Das O-Saft-Rätsel – gelöst!

**Mit Lisinha und Marcelinho auf Detektivsuche in Brasilien: Kurz vor Ende des Schuljahres 2016/17 beschäftigten sich Schülerinnen und Schüler der Berliner „Grundschule an der Marie“ in Berlin-Pankow in einer Lerneinheit mit der Frage, wie der Orangensaft in dem südamerikanischen Land produziert wird und wie viel „virtuelles Wasser“ dafür aufgewendet werden muss.**

Text Dr. María Rosa Zapata de Polensky

**R**ohstoffe und Fertigprodukte, die aus fernen Ländern stammen und zu unserem täglichen Konsum gehören, werden gerne im Unterricht thematisiert, um die bestehenden Verbindungen zwischen der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler und den Ursprungsländern der Produkte zu veranschaulichen. Bei der Beschäftigung mit Lebensmitteln wie zum Beispiel Bananen oder Schokolade oder Gegenständen wie dem eigenen T-Shirt, den Jeans oder dem Handy können die Kinder viel über die Menschen in diesen Ländern und deren Lebensbedingungen lernen.

Auch „unser“ Orangensaft eignet sich gut als Thema für einen interessanten Unterricht. Er ist nach dem Apfelsaft der beliebteste Saft der Deutschen und kommt größtenteils aus Brasilien. Wird dabei in besonderer Weise die gesamte Wassermenge berücksichtigt, die zur Herstellung dieses Produktes notwendig ist, so kann den Schülerinnen und Schülern das Konzept „virtuelles Wasser“ vermittelt werden, das ihnen eine weitere Dimension der globalen Zusammenhänge aufzeigt und sie zur Reflexion über den eigenen Konsum anregen kann.

## Virtuelles Wasser

„Virtuelles Wasser“ wurde als Begriff vom Londoner Professor John Anthony Allan 1998 eingeführt, um auf die gesamte Menge Wasser aufmerksam zu machen, die tatsächlich für die Herstellung eines Produktes verbraucht wird. Im Fall des Orangensafts wird zum Beispiel besonders auf die Bewässerung der Bäume auf den Plantagen und das Waschen der geernteten Orangen und Anlagen in den Saftfabriken hingewiesen. Weil das dafür

verbrauchte Wasser beim Fertigprodukt nicht sichtbar ist, wird von virtuellem Wasser gesprochen.

## Der Workshop

Unser Workshop lehnt sich methodisch an das Prinzip des entdeckenden Lernens an. Auf einer Phantasiereise in drei Lernstationen sollen die Schülerinnen und Schüler spielerisch herausfinden, warum behauptet wird, dass eine Orange 80 und ein Glas Orangensaft 200 Liter Wasser „beinhaltet“. Dabei soll ihnen klarwerden, dass in fernen Ländern viel Wasser verbraucht wird, um unsere Konsumprodukte fertigzustellen.

Die Einheit wurde für Schülerinnen und Schüler der 6. Klasse und für eine Dauer von zweieinhalb Stunden konzipiert, kann aber je nach Bedürfnissen und mit Hilfe der Materialien unseres Orangenkoffers verändert und angepasst werden.

## In der Grundschule an der Marie

Am 29. Juni durften wir unsere Einheit in der „Grundschule an der Marie“ in Berlin-Pankow erproben. Nach der Begrüßung und Vorstellung der zwei Referentinnen wurde das Thema des Workshops angekündigt und groß an die Tafel geschrieben. In einer Warm-up-Phase wurden die Schülerinnen und Schüler nach ihrer Lieblingssaftsorte gefragt und aufgefordert, sich im Raum linear aufzustellen, je nach ihren Präferenzen für Orangen- oder Apfelsaft. Sie waren alle schnell mit dabei und erzählten lebhaft über ihre Wahl.

Anschließend wurden die „Notizzettel“ der Detektive – ein zweimal gefaltetes DIN-A4-Blatt – verteilt und anhand der Titelseite wurde die zentrale Frage des Workshops vorgestellt.



Die Säcke werden zu den Lastern gebracht, die die geernteten Orangen abholen und in die Saftfabrik bringen.



Die Pflücker sammeln die geernteten Orangen in Säcken und schleppen sie bis zur Sammelstelle. So ein Sack wiegt etwa 30 Kilo!



Wir erkennen Orangen häufig an der leuchtenden Schale. In sehr warmen Ländern bleiben die Früchte von außen aber grün. Damit sie wirklich orange aussehen, benötigen die Früchte kalte Nächte oder eine besondere Ethylenbehandlung. Bei Orangen, die in einer Saftfabrik verarbeitet werden, spielt die Farbe keine Rolle.

Die Schülerinnen und Schüler zeigten sich sehr interessiert, gaben erste mögliche Antworten auf das Rätsel und stellten Vermutungen an, die als „Hypothesen“ festgehalten wurden.

Bevor sie in zwei Gruppen auf Detektivsuche jeweils in die Plantage und die Saftfabrik geschickt wurden, stellte die brasilianische Referentin kurz ihr Land im Dialog vor. So werden in Brasilien Kindernamen meistens mit den Verniedlichungsendungen „inho“ (maskulin) oder „inha“ (feminin) verziert – und die Schülerinnen und Schüler schrieben ihre Namen auf ihren Notizzettel „auf Brasilianisch“ hin. Sie erläuterte den Ablauf des Workshops und danach ging es mit Stift und Schreibpapier los auf „Detektivreise nach Brasilien“.

## Auf der Plantage mit Lisinha

Auf der ersten Station mussten die „Detektive“ fünf kurze, von einer Identifikationsfigur namens Lisinha verfasste Texte lesen und sie den vorhandenen Fotos zuordnen. Bei einer intensiven Beschäftigung mit den Fotos und der Präsentation der Ergebnisse mit anschließender Diskussion wurde ihnen klar, wie die Orangen wachsen, wie sie geerntet werden und wie hart und sogar gefährlich die Arbeit auf der Plantage sein kann.

Sie trugen in ihren Notizzetteln ein, was sie über den Wasserverbrauch und vorhandene Probleme beobachtet hatten, und gingen dann in die Saftfabrik.

## In der Saftfabrik mit Marcelinho

Zur Einstimmung wurde hier zuerst ein kurzer Ausschnitt aus dem Film „Von der Orange bis zum Saft“ (<https://www.youtube.com/watch?v=3W8kV4jD73o>, Minute 7:44 bis 9:01) gezeigt, in dem die Arbeit in einer Saftfabrik in Brasilien zu sehen ist. Dann bekamen die Kinder fünf Bilder zu diesem Prozess, die Marcelinho, die zweite Identifikationsfigur, gezeichnet hatte. Die Aufgabe war, die Zeichnungen zu interpretieren und in die richtige Reihenfolge zu bringen.

Auch hier wurde viel über Wasserverbrauch, Arbeitsbedingungen sowie über den Herstellungsprozess gelernt und diskutiert. Besonders interessant fanden die Schülerinnen und Schüler, dass der Saft aus Brasilien als Konzentrat nach Europa geschickt wird, um Platz auf dem Schiff und auf diese Weise Geld zu sparen. Zugleich reduziert der Transport als Konzentrat auch den Treibstoff- und Energieverbrauch und damit die negativen Auswirkungen auf die Umwelt. ▶

Nachdem sie ihre Notizen geschrieben hatten, fanden sich die zwei Gruppen wieder im Plenum, in einem Abfüllbetrieb in Deutschland.

### In einem deutschen Abfüllbetrieb

Nach einem Brainstorming, in dem die Kinder darüber spekulierten, wie es mit dem Saftkonzentrat weitergeht, erfuhren sie anhand eines weiteren Filmausschnitts (YouTube-Film, Minute 11:28 bis 12:35), wie das Konzentrat rückverdünnt und unser O-Saft fertiggestellt wird.

### Des Rätsels Lösung

Dann war es so weit, um zur Anfangsfrage zurückzukommen. Nach den geführten „Recherchen“ und Diskussionen fiel es den Schülerinnen und Schülern nicht mehr schwer zu sagen, wo die angegebenen großen Mengen Wasser bei der Orange und dem Glas O-Saft herkommen. Sie sprachen vom „Wasser, das man nicht merkt“ und vom „unsichtbaren Wasser“. Der Begriff „virtuelles Wasser“ wurde dann eingeführt und sie trugen ihn als des Rätsels Lösung in ihren Zettel ein.

Ein kurzer Hinweis der Referentinnen auf die berechneten Mengen virtuellen Wassers bei drei weiteren Produkten – Computer (30.000 Liter), Hamburger (2.400 Liter), Baumwoll-T-Shirt (2.000 Liter) – versetzte die Kinder in Erstaunen (siehe dazu [www.vdg-online.de](http://www.vdg-online.de), [www.waterfootprint.org](http://www.waterfootprint.org) bzw. [www.carpus.org/default.aspx?ID=59&DetailID=106](http://www.carpus.org/default.aspx?ID=59&DetailID=106)). Sie hatten viele Fragen und wollten Genaueres wissen. Aus Zeitgründen musste aber die Diskussion auf eine Workshop-Nachbereitungsstunde vertagt werden.

### Verkostung und Hinweis auf fair gehandelte Produkte

Nach der geleisteten Arbeit wurden die Detektive mit einer Kostprobe des im Film gezeigten GEPA-Orangensafts „Merida“ belohnt. Beim Trinken wurde auf den für sie am nächsten liegenden Eine-Welt-Laden hingewiesen, der diesen Saft im Angebot hat (siehe dazu [www.gepa.de/service/geschaeft-in-ihreer-naehe.html](http://www.gepa.de/service/geschaeft-in-ihreer-naehe.html)), sowie auf andere fair gehandelte O-Säfte. Interessant fanden die Schülerinnen und Schüler auch die kleinen Kostproben-Behälter. Sie sahen aus wie aus Plastik, waren aber in Wirklichkeit aus Milchsäure und kompostierbar!

Für uns Referentinnen war es ein sehr schöner Vormittag in der „Grundschule an der Marie“ und den Schülerinnen und Schülern hatte es auch gut gefallen. „Es war voll cool!“, sagte ein Schüler bei der Auswertungsrunde. •



Bei uns in Brasilien sehen die Orangenbäume so aus. Sie brauchen viel Sonne und Wärme. Mein Vater arbeitet auf so einer Orangenplantage und er sagt, dass die Bäume viel Wasser brauchen. Wasser gibt es bei uns nicht im Überfluss und wir müssen sparsam damit umgehen.



FOTOS: CHRISTLICHE INITIATIVE ROMERO/SANDRA DUSCH-SILVA (6), MARIA ROSA ZAPATA



Auf der Plantage, wo mein Vater arbeitet, tragen die Pflücker Arbeitskleidung. Sie müssen sich vor der Sonne schützen, aber auch vor Bienen- und Wespenstichen. Weil Pestizide gesprüht werden, um Schädlinge zu töten, müssen sich die Bauern auch davor schützen, um nicht krank zu werden. In anderen Plantagen wird nicht auf die Sicherheit und Gesundheit der Arbeiter aufgepasst und außerdem werden sie für die harte Arbeit, die sie verrichten, sehr schlecht bezahlt.



Die Orangen wachsen zum Teil hoch in den Bäumen und werden von Leitern aus geerntet. Die Erntearbeit ist hart und kann auch gefährlich sein, wenn die Leitern nicht in gutem Zustand sind oder auch wegen der langen Stacheln zwischen den Blättern. Gefährlich sind auch die Spinnen und Schlangen, die sich im Gras zwischen den Bäumen verstecken.



Der Orangenkoffer enthält vielfältige Materialien und kann beim Entwicklungspolitischen Bildungs- und Informationszentrum in Berlin ausgeliehen werden.

**Die Autorin** Dr. María Rosa Zapata de Polensky ist Mitbegründerin und ehemalige Leiterin des Entwicklungspolitischen Bildungs- und Informationszentrums (EPIZ e. V.) in Berlin.



## Und ihre eigene Welt wird ein Stück größer ...

**Blick von der anderen Seite: Sabine Weiche ist Lehrerin an der „Grundschule an der Marie“ in Berlin-Pankow und ihre sechste Klasse war die Klasse, die das O-Saft-Rätsel löste. Ihre Erfahrungen mit diesem Projekt.**

**M**eine sechste Klasse besteht aus 28 Kindern, 14 Jungen und 14 Mädchen. Sie sind seit der ersten Klasse zusammen, bestehen auf ihren Klassenrat und sind sehr sozial und sehr offen dafür, Wissen zu erlangen, das ihnen hilft, die Zusammenhänge ihrer Welt besser zu verstehen und es in ihr Wissen einzuordnen.

Uns haben schon viele Referenten besucht und es wurden dabei zahlreiche Themen aus dem Bereich des globalen Lernens behandelt: Kakao, Kinderrechte, Flucht, Reichtum, Geld ... Die Kinder haben sich dabei bewusst und mit Gestaltungsideen aus diesen Workshops mit den Zusammenhängen des Miteinanders der Menschen auf diesem Planeten auseinandergesetzt und haben anschließend ihre Welt ein bisschen anders gesehen.

Auch ist Wasser bei uns seit der ersten Klasse immer wieder Unterrichtsthema (in Sachkunde, Naturwissenschaften, Gesellschaftswissenschaften, Deutsch, Mathematik oder Kunst) und die Schülerinnen und Schüler wissen vom besonderen Wert dieses Leben schenkenden Elementes und seinen besonderen Eigenschaften. Die Themen Orangensaft und virtuelles Wasser waren für sie jedoch neu.

Im Mathematikunterricht hatten wir bereits die Saftmengen beim Direktsaft, Saft aus Konzentrat, Nektar und Saftgetränken berechnet und herausgefunden, welches Getränk am meisten Zucker und welches am meisten Fruchtanteile enthält. Wir haben zum Themenfeld „Maße“ die mitgebrachten Verpackungen und Inhaltsstoffe verglichen und anhand der Prozentangaben Kreisdiagramme gezeichnet und Erkenntnisse über die Verhältnisse visualisiert.

Beim Workshop ist den beiden Referentinnen von Anfang an gelungen, die Kinder für sich zu gewinnen, sie neugierig auf das Thema zu machen und sie für die Phantasiereise nach Brasilien zu motivieren. Der Begriff des virtuellen Wassers hat ihnen neue Perspektiven eröffnet. Der Aufbau der Einheit half den Kindern, diese

Problematik klar zu benennen und zu verbalisieren, so dass diese Erkenntnis von ihnen auch auf andere Produkte übertragen werden konnte. Dabei war großartig zu sehen, mit welchem Eifer sie dieser neuen Spur folgten.

Es ist wirklich immer sehr beeindruckend mit anzusehen, wie das „Fremde“ meine Schülerinnen und Schüler begeistert – die Augen leuchten, viele Verknüpfungen werden gebildet, es rattert in den Köpfen und ihre eigene Welt wird jeweils noch ein Stück größer und weiter.

Besonders effektiv ist Lernen, wenn Kinder die Inhalte mit ihrem eigenen Leben verknüpfen können, Handlungsmöglichkeiten in ihrem Bereich sehen (selbstwirksam werden), oder sich einfach bewusster werden, über die globalen Zusammenhänge der Produkte, die sie in ihrem Alltag benutzen. Denn dieses Wissen gibt ihnen Handlungsspielraum (zum Beispiel jede zweite Schokoladentafel fair zu konsumieren, eine Flüchtlingsunterkunft zu unterstützen, einmal die Woche eine faire Banane im Eine-Welt-Laden zu kaufen, eine Umweltgruppe zu gründen).

Der Workshop hat mich angeregt, das Thema „virtuelles Wasser“ auch anhand anderer Produkte weiter zu behandeln und zu vertiefen. So haben wir ausgehend von den Erfahrungen der Kinder in einem Projekt weitere Produkte aus dem Alltag der Kinder, auf virtuelles Wasser untersucht (Brot, Schokolade, Joghurt, T-Shirts, Fleisch, Handy). Das ließ sich gut im Rahmen des Gesellschaftswissenschaften-, Kunst- oder Naturwissenschaftenunterrichts integrieren. •

**Die Autorin** Sabine Weiche, unterrichtet seit 18 Jahren, Lehrerin an einer GS in Berlin-Pankow, arbeitet auf der Grundlage von Demokratiepädagogik und der Ermöglichung von Erfahrungsräumen, die die SuS selbstwirksam werden lassen, im Miteinander, in Themen der globalisierten Welt, in der sie leben.

