



„Umwelt macht Schule“ ist ein Medienprojekt unter dem Dach der aktuellen Kampagne des Bundesumweltministeriums „Projekt Erdballkunde – Jugend macht Umwelt“ (www.erdballkunde.de). Es steht unter der Schirmherrschaft von Bundesumweltministerin Dr. Barbara

Hendricks und wird in Zusammenarbeit mit dem IZOP-Institut Aachen umgesetzt. Die Frankfurter Neue Presse ist Medienpartner der bundesweiten Initiative, an der sich zehn Tageszeitungen und 30 Schulen beteiligen. Die Schüler recherchieren als Nachwuchsjournalisten aktuelle Umweltthemen in ihrer Region. Auf dieser Seite berichtet die Projektgruppe der 10b der IGS Nordend unter der Leitung ihres Lehrers Matthias Walter zum Thema Müll und wie man ihn vermeiden kann.



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

## Ärgernis Kaugummis und Zigarettenstummel

Frankfurt. Ein kurzer Gang über die Zeil, und man ist über Hunderte, ja Tausende Kaugummis gelaufen, die dort auf dem Boden kleben. Sie werden gekaut und an einfach ausgespuckt – eine Unachtsamkeit mit Folgen, die kosten. Für die Entfernung solcher Kaugummis benötigt man einen Hightech-Hochdruckreiniger, der 120 Grad heißes Wasser mit der Kraft von 160 Bar auf die getrockneten Gummis am Boden powert. Nur so bekommt man die hartnäckige Klebemasse wieder runter vom Stein – und das dauert. Die Schüler der IGS Nordend kommen zu folgenden Überlegungen: „Man sollte sich also mal vor Augen halten, was so eine vermeintlich kleine Tat für aufwendige Folgen haben kann. Zum anderen ist es aber auch für unsere Umwelt schädlich, beispielsweise für Tiere. Was auf dem Boden als kleiner, weißer Fleck scheint, verwechseln viele Tiere, wie zum Beispiel Vögel oder auch Hunde mit Essen.“

Ähnliches gelte auch für herumliegende Zigarettenreste. Diese sieht man vor allem oft vor Haltestellen, an denen Raucher oft noch schnell ihre Zigarette austreten wollen, haben die Autoren dieses Textes beobachtet und sagen dazu: „Zwar ist das Entfernen hier nicht sonderlich anspruchsvoll, jedoch sollte man sich auch hier mal Gedanken darüber machen, ob es wirklich notwendig ist, seine Zigarette auf den Boden fallen zu lassen, obwohl es extra Vorrichtungen an städtischen Müllern gibt, die für die Entsorgung der Zigaretten vorgesehen sind. Es ist schlimm, als was für eine Selbstverständlichkeit es heutzutage schon angesehen wird, sein Kaugummi oder seine Zigarettenreste einfach auf den Boden fallen zu lassen. Würde jeder in der Gesellschaft sich einfach daran halten und seinen Abfall wie vorgesehen entsorgen, würde wenigstens ein kleiner Teil der Umweltverschmutzung wegfallen.“



Könnte auch ein Kunstwerk im Museum of Modern Art sein: getrocknete Kaugummis auf Bürgersteigplatten.

## Der Hofdienst klappt nicht immer

Das Thema Müll haben die Schüler der IGS Nordend zum Anlass genommen, sich auch mit dem Müll an der eigenen Schule auseinanderzusetzen, und das ist dabei herausgekommen:

Frankfurt. „Würden die Schüler ihren Abfall in die verteilten Mülleimer werfen, wäre dem Hofdienst und mir viel Arbeit erspart.“ Das sagt Daniel Dancic, 39, der Schulhausverwalter der IGS Nordend. Müllentsorgung ist ein großes Thema an Schulen. Bei einem Rundgang durch die IGS Nordend wird das offensichtlich: Zerknüllte Arbeitsblätter liegen hier und dort, Kaugummis kleben unter den Tischen, und Essensreste liegen auf dem Schulhof, im Gestrüpp und auf den Mensatreppen. Trotz der neun neuen Mülleimer auf dem Hof scheinen die Schüler ihren Müll sonstwohin zu werfen. Tetra-

packs, Verpackungen und Servietten liegen unter den Bänken. Doch wer kümmert sich um diesen Müll? Damit sich der Müll nicht täglich anhäuft, gibt es den sogenannten Hofdienst. Der Hofdienst ist ein Service von Schülern. Er wandert von Woche zu Woche von Klasse zu Klasse. Die ausgewählte Klasse muss eine Woche lang den Hofdienst übernehmen. Fünf Schüler pro Wochentag werden mit Müllzangen und Mülltüte ausgestattet und müssen den Schulhof vom Müll befreien. Würde dieser Dienst regelmäßig ausgeführt werden, wäre der Schulhof sicherlich sauberer als er jetzt ist. Darüber beklagt sich auch Daniel Dancic, der durch das Versäumen der Schüler oftmals selber den Hofdienst übernimmt. Dadurch fehlt ihm oftmals Zeit für andere Aufgaben, wie die Treppen der Mensa zu kehren oder den Schulhof mit dem Laubbläser zu säubern.



Emma, Melisa, Pia, Simon und Michelle waren sichtlich verblüfft. Vor sich haben sie das Geschenkpapier ausgebreitet, in das an Weihnachten die Geschenke ihrer Familien eingepackt waren.

## 42 Quadratmeter Geschenkpapier von sieben Familien

Weihnachtspapier im April? Schüler der IGS Nordend haben für das Projekt „Umwelt macht Schule“ einen interessanten Versuch gemacht. Sie haben das Geschenkpapier der Familien von lediglich sieben Schülern aufgehoben, in die an Weihnachten die Geschenke eingepackt waren, weil sie herausfinden und sichtbar machen wollten,

wie viel Müll an den Festtagen anfallen kann.

Um die tatsächliche Menge an Geschenkpapier herauszufinden, haben die Schüler das gesamte Geschenkpapier in der Turnhalle ausgelegt und die Fläche vermessen. Von insgesamt sieben Schülern und deren Familienmitgliedern, insgesamt 47 Personen, kam

eine Fläche von 42 Quadratmetern Geschenkpapier heraus. Wenn man diese Fläche auf alle Bewohner Frankfurts hochrechnet, kommt man auf eine Fläche von 652 340 Quadratmetern Geschenkpapier – von nur einem Weihnachtsfest! Dass es so eine große Fläche werden würde, hätte Emma (15), eine Schülerin der IGS-Nordend, nicht gedacht.

Sie, Melisa (16), Pia (16), Simon (16) und Michelle (16) waren sichtlich verblüfft. Die Klasse 10b hat sich dann noch überlegt, was sie mit dem Geschenkpapier anstellen könnte, und kam auf eine sehr gute Idee: Die Schüler verschönerten das Stehpult in ihrem Klassenzimmer, indem sie kleine Stücke des Papiers bunt auf das Pult klebten.

# Problem: Nanoplastik

Was Menschen wegwerfen, kommt auf Umwegen über die Nahrung zu ihnen zurück

Plastikmüll wird zu einem zunehmenden Problem – nicht nur in den Weltmeeren, er gelangt über die Nahrung auch in den Menschen. Dr. Martin Wagner ist Biologe und renommierter Forscher im Bereich der Ökotoxikologie an der Goethe-Universität in Frankfurt, und kennt sich mit dem Thema aus.

VON ALEXANDROS ZERVAS UND MARK ALBRECHT

Frankfurt. Es lässt sich in fast allen Menschen nachweisen, umgibt uns ständig und ist fester Bestandteil unseres Alltags: Plastik. Genauer gesagt Nanoplastik, kleinste Plastikpartikel, mit denen wir täglich in Kontakt kommen.

Wie die Partikel in den Körper gelangen, wie man das vermeiden kann und welche Gefahren von ihnen ausgehen, das weiß Dr. Martin Wagner, Biologe und Forscher im Bereich der Ökotoxikologie an der Goethe-Universität Frankfurt. Bevor man sich mit den Auswirkungen für den menschlichen Körper befasst, steht da erst einmal die Frage: Wie gelangt das Plastik in den Menschen?

Vereinfacht könne man es laut Wagner so erklären: Wenn Plastik in die Umwelt gelangt, können Tiere es mit Nahrung verwechseln und fressen. Werden diese Lebewesen dann von Räubern gefressen, verbreitet sich der Kunststoff über das Nahrungsnetz.

Ein direkter Weg, über den Plastik in unsere Nahrung gelangt, ist die Kontamination von Lebensmitteln, der Weg über die Luft (Kunststofffasern) oder über den Abrieb

von Kunststoffen, die in der Lebensmittelproduktion und -verpackung verwendet werden. Beispiele sind, dass Honig, Zucker und Tafelsalz Plastik enthalten können.

Jeder könnte etwas dazu beitragen, den Plastikmüll zu verringern. Experten sprechen von den drei Rs, an die sich der Konsument halten kann: Re-use (Wiederverwenden), Reduce (möglichst wenig Plastik verwenden) und Recycle.

Noch wichtiger als der Konsument sei allerdings die Rolle der Wirtschaft: Diese stehe in der Verantwortung, ihre Produkte so zu gestalten, dass die Kunststoffe, die ja wertvolle Materialien sind, nicht nur sparsamer eingesetzt, sondern auch möglichst vollständig wiederverwendet werden. Ziel müsse eine sogenannte Kreislaufwirtschaft sein, um dadurch möglichst wenige

Ressourcen zu verschwenden. An diesem Punkt ist man noch lange nicht: Etwa ein Drittel des Plastiks werde ein einziges Mal verwendet und dann weggeworfen.

Plastik im Meer, das ist im Moment ein immer wiederkehrendes Thema. „Wie kommt das denn überhaupt dahin?“, mag man sich fragen. Der Hauptteil des Plastikmülls in den Meeren kommt aus dem Inland und wird über Flüsse dorthin transportiert. Hier sind die Quellen unsachgemäße Müllentsorgung, Abwässer (zum Beispiel aus Kosmetika oder auch Magen-Darmtraktoren aus Kleidung), der Abfluss von Landwirtschaftsflächen (Plastikfolien) sowie der Eintrag über die Atmosphäre (Kunststofffasern). Der Beitrag eines Landes zur Plastikkontamination der Meere hänge übrigens entscheidend von der Be-

völkerungsdichte ab und der Effektivität der Müllentsorgung. Bei letzterem gibt es in vielen Ländern noch enormes Verbesserungspotenzial.

**Auf Fisch verzichten?**

Wenn sich so viel Plastik im Meer befindet, sollte man auf Fisch verzichten? Zu folgendem Schluss kommen die Autoren nach dem Gespräch mit dem Experten: Es wurde zwar Mikroplastik in Fischen nachgewiesen, hier allerdings meist nur im Magen-Darmtrakt, den man in der Regel ja nicht verzehrt. Bei Meeresfrüchten ist das etwas anders: In Miesmuscheln wurde Mikroplastik nachgewiesen. Verzichtet man auf beides, besteht dennoch das Risiko, Mikroplastik aufzunehmen. Mögliche Quellen sind das Einatmen von Kunststofffasern

aus der Luft und natürlich andere Nahrungsmittel, die Mikroplastik enthalten.

Da wir Kunststoffe in allen Lebensbereichen einsetzen, sei es sehr schwer, sich einer Exposition durch gezielten Konsum zu entziehen. Vielmehr brauche es hier breitere Lösungsansätze.

Und zuletzt die brennende Frage: Was verursacht Plastik im Körper?

Das sei laut Wagner nach derzeitigem Wissensstand schwer abzuschätzen. Grundsätzlich gelte aber, dass wir die Aufnahme von Kunststoffen – im Sinne des Vorsorgeprinzips – minimieren sollten. Auch wenn wir die gesundheitlichen Konsequenzen noch nicht genau kennen, sind Kunststoffe sehr stabil und können schädliche Substanzen enthalten. Daher sei eine Aufnahme durch den Menschen unerwünscht. Wie lange das Plastik im Körper des Menschen bleibt, sei indes auch noch nicht klar.

## Lösung: eigene Behälter

Dass es mit dem Verpackungsmüll auch anders gehen kann, das haben die Schülerinnen Lissy, Helena, Sebi und Elias in einem Geschäft erfahren, das sie laut eigenen Berichten besucht haben. Sie waren dort, haben sich umgesehen und mit einer Frau namens Christine Müller unterhalten, die dort arbeite.

Frankfurt. Christine Müller steht an der Abfüllbar und zapft Reis in einen Glasbehälter. Sie legt den Behälter an und lässt den Reis so lange hinein rieseln, wie sie es für nötig hält. Die Grammzahl schätzt sie, doch nach ein bisschen Übung

geht das schon ganz routiniert. In ihrem Laden sind Waren nicht verpackt, sondern die Kunden bringen Behälter mit, in die die Waren eingefüllt werden. Die Inhaberin und Ideengeberin des Geschäfts hofft, dass dieses Konzept sich weiter verbreitet. Sie und ein paar andere hatten die Idee, aus einem Gemüseladen einen verpackungsfreien Einkaufsladen zu machen. Dabei gehe es ihr hauptsächlich um das Schonen der Umwelt, sagt sie. Der kleine Laden lege außerdem Wert darauf, dass die Produkte so regional produziert und müllarm wie möglich über den Tresen gehen. Auch wenn der Einkauf durch

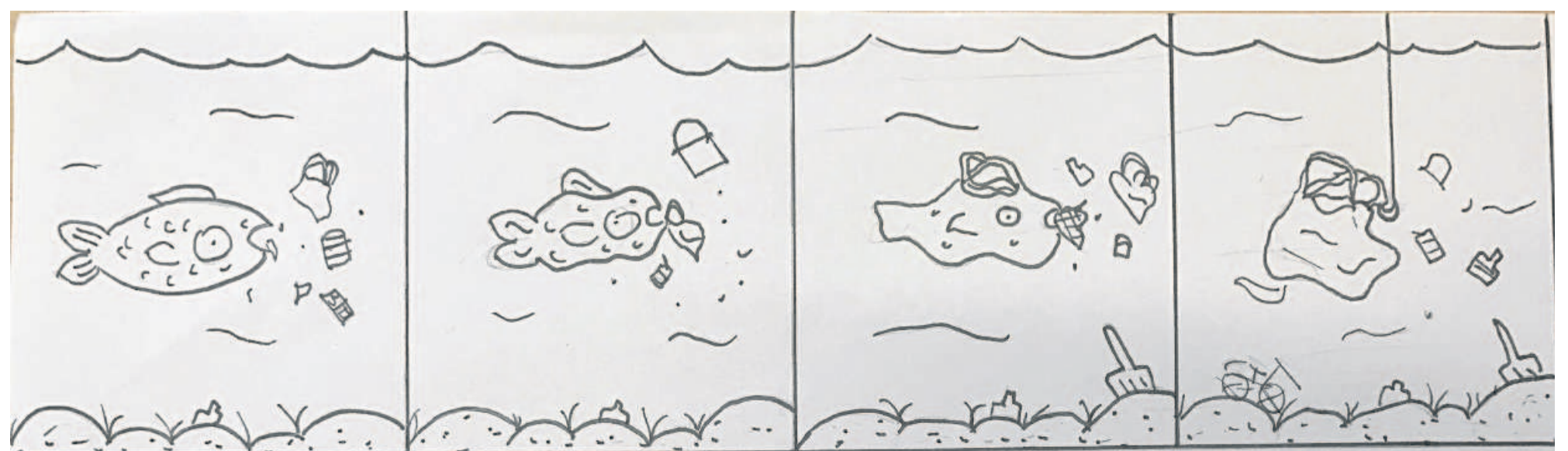
das Abfüllen nicht ganz so zügig wie in einem herkömmlichen Geschäft ablaufe, biete der Laden eine nachhaltige Alternative für alle, die von den Müllmassen der Lebensmittelindustrie genervt sind.

Für die Ideengeberin soll der Laden erst der Anfang sein. Wenn das Konzept ins Rollen gekommen ist, träumt Müller von der Erweiterung des Ladens und des Sortiments. Vielleicht könne man bald auch in Supermärkten eigene Behälter mitbringen. Bislang lässt das der Gesetzgeber nicht zu – wegen der Hygiene, nur ganz wenige Supermärkte haben vorgeschriebene Reinigungsanlagen für private Behältnisse.

### INFO

#### Mitwirkende

An diesen Texten haben mitgewirkt: Heloise Rost, Rosanna Graumann, Charlotte Schlosser, Amelie Seipp, Renée Buhnese, Cihan Kaçan, Michelle Dünker, Valentin Lotz, Helena Semmler, Lissy Kuhn, Sebastian Hähn, Elias Enger, Pia Diedrich, Melissa Akbaba, Simon Grunenberg, Michelle Vorberg, Emma Beckmann, Alex Zervas und Mark Albrecht.



Da kommt der Fisch angeschwommen, frisst Plastik in sich hinein und verwandelt sich selbst zu Plastik, genau genommen in eine Plastiktüte. Und diese Tüte hat schließlich der Angler am Haken. So stellt es der Schüler Valentin Lotz in vier Bildern dar.