



CONCOURS ARTS ET MÉTIERS ParisTech - ESTP - POLYTECH

Épreuve de Langue Vivante MP - PC - PSI

Durée 3 h

Si, au cours de l'épreuve, un candidat repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, d'une part il le signale au chef de salle, d'autre part il le signale sur sa copie et poursuit sa composition en indiquant les raisons des initiatives qu'il est amené à prendre.

Pour cette épreuve, l'usage des machines (calculatrices, traductrices,...) et de dictionnaires est interdit.

Les différents sujets sous forme d'un fascicule sont présentés de la manière suivante :

Pages 2 à 4	Allemand
Pages 5 à 8	Anglais
Pages 9 à 11	Arabe
Pages 12 à 14	Espagnol
Pages 15 à 17	Italien
Pages 18 à 21	Portugais

Vous rédigerez dans la langue choisie et en 400 mots une synthèse des documents proposés. Vous indiquerez avec précision à la fin de votre synthèse le nombre de mots qu'elle comporte. Un écart de 10% en plus ou en moins sera accepté. Votre synthèse comportera un titre comptabilisé dans le nombre de mots.

Le candidat a obligation de traiter le sujet dans la langue qu'il a choisie au moment de son inscription au concours.

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

Tournez la page S.V.P.

ALLEMAND

Vous rédigez en Allemand et en 400 mots une synthèse des documents proposés. Vous indiquerez avec précision à la fin de votre synthèse le nombre de mots qu'elle comporte. Un écart de 10% en plus ou en moins sera accepté. Votre synthèse comportera un titre comptabilisé dans le nombre de mots.

DOCUMENT 1

MEERESFORSCHUNG

Jährlich gelangen 6,4 Millionen Tonnen Kunststoff in die Ozeane. Die Menge an Plastik, die in den Weltmeeren schwimmt, beträgt dagegen nur 269.000 Tonnen. Doch wo sind die restlichen 6,1 Millionen Tonnen?

Ein Großteil des Plastikmülls in den Meeren verschwindet anscheinend in der Tiefsee. In Sedimenten auf dem Grund verschiedener Meere fanden Wissenschaftler bei Stichproben große Mengen winziger Mikroplastik-Teile.

Die Zahl der meist faserförmigen Partikel lag um vier Größenordnungen über der jener Teile, die in stark verschmutzten Wasserwirbeln treiben, berichten die Forscher im Fachblatt "Open Science" der britischen Royal Society. Ihre Studie schein einen Hinweis auf die Frage zu liefern, wo der ganze Kunststoff bleibt, der in zunehmender Menge in die Meere gelangt.

Plastik ist extrem beständig und kann über Jahrzehnte, teilweise über Jahrhunderte in der Umwelt verbleiben. Vom Nord- bis zum Südpol finden sich Rückstände mittlerweile in allen Meeren und an vielen Küsten und Stränden, schreiben die Wissenschaftler um Lucy Woodall vom Natural History Museum in London.

Trotz steigender Produktionsmengen hätten Fachleute bisher nicht eindeutig nachgewiesen, dass die Menge an Plastikmüll in den Meeren in ähnlicher Weise steigt. In einigen Studien fanden Forscher gar erheblich weniger Rückstände als angenommen.

So kam erst kürzlich eine Untersuchung zu dem Resultat, dass in den Meeren fast 269.000 Tonnen Plastikmüll schwimmen. Dagegen gelangen laut einem Bericht des UN-Umweltprogramms Unep jedes Jahr rund 6,4 Millionen Tonnen solcher Abfälle in die Ozeane.

Die Diskrepanz könnte unter anderem daran liegen, dass nur ein Teil des Plastiks in Form sichtbarer Teilchen an der Wasseroberfläche schwimmt. Größere Plastikteile werden mit der Zeit im Wasser "zerschrotet". Diese Mikropartikel sind schwerer aufzuspüren. Lagern sich Algen oder andere Mikroorganismen an ihnen an, sinken sie zudem in der Wassersäule abwärts und können sich am Meeresboden ablagern.[...]

Vier Billionen Plastikfasern pro Quadratkilometer

Konservativen Hochrechnungen zufolge enthält ein Quadratkilometer Sediment der Tiefseeberge im Indischen Ozean etwa vier Billionen Plastikfasern, berichten die Wissenschaftler weiter. Ihre Untersuchung lege nahe, dass die Tiefsee als Senke für den Plastikmüll fungiere.

Die biologischen Auswirkungen der Mikroteilchen sind bisher nur wenig untersucht. "Man findet die Partikel aber in vielen marinen Organismen, in Muscheln, Fischen oder auch Fischlarven. Das geht einmal quer durch die Nahrungskette", sagt Stephan Lutter, WWF-Experte für Meeresschutz.

Welche Auswirkungen die Partikel auf die Lebewesen haben, hänge auch davon ab, welche Schadstoffe darin sind und welche Schadstoffe die Partikel darüber hinaus absorbieren.

Die Welt, 18.12.14

DOCUMENT 2

19-Jähriger will Meere vom Plastikmüll befreien

Wie verschmutzt das Meer an vielen Stellen bereits ist, hat Boyan Slat mit eigenen Augen gesehen. Als leidenschaftlicher Taucher ist der 19-Jährige oft unter Wasser unterwegs und sah vor lauter Müll zum Teil die Fische nicht mehr. Das war für ihn auch der Anlass, sich mit einer Lösung des Problems zu beschäftigen.

Für seine Idee hat Slat schon verschiedene Preise gewonnen, wie beispielsweise den Best Technical Design Award 2012 der TU Delft. Im Oktober vergangenen Jahres durfte er sein Konzept sogar bei einer TEDx-Veranstaltung präsentieren.

Und so soll der Plan funktionieren: Der Student für Luft- und Raumfahrttechnik will die Meere mit einem riesigen schwimmenden Filter vom Plastikmüll befreien. Die Konstruktion soll aus einer am Meeresboden fixierten Plattform bestehen mit seitlich angebrachten Auslegern, die wie überlange Arme den Müll aus dem Wasser einfangen. Dafür will sich der 19-Jährige die Wasserströmung zu Nutze machen, um Plastikteilchen automatisch in Richtung der Plattform spülen zu lassen.

Ob das Ganze in der Praxis wirklich funktioniert, soll jetzt eine Machbarkeitsstudie zeigen. Außerdem gründete Slat Anfang des Jahres die Non-Profitorganisation „The Ocean Cleanup Foundation“, die sich um die Entwicklung der Technik kümmert. Sein Ziel ist es, schätzungsweise 7.250.000 Tonnen Plastikmüll aus dem Meer zu fischen, was dem Gewicht von 1000 Eifeltürmen entspricht. Nur fünf Jahre soll das mit seiner Konstruktion dauern.

Fünf Anlagen sollen reichen

Dabei will Slat seine Erfindung an den fünf Stellen im Meer einsetzen, an denen die Strömung am meisten Plastikmüll zusammenträgt. Grundsätzlich seien die Teilchen natürlich überall im Wasser verteilt und ständig in Bewegung, beschreibt er. Gerade deshalb sei es aber ineffizient, die Meere danach abzufahren.

Sollte der Plan am Ende aufgehen, wäre damit schon einiges für Umwelt und Mensch gewonnen. Denn der Plastikmüll im Meer ist ein echtes Problem. Nach Schätzungen des Umweltprogramms der Vereinten Nationen gelangen jedes Jahr mehr als 6,4 Millionen Tonnen Müll in die Ozeane – 240 Millionen Tonnen werden insgesamt jedes Jahr neu produziert.

Das Plastik im Wasser zersetzt sich über Jahrzehnte und sondert dabei Stück für Stück Schadstoffe ab. Die gelangen über die Nahrungskette am Ende auch beim Verbraucher. Auf der anderen Seite töten die kleinen Plastikteilchen unzählige Tiere. Beispielsweise behindern sie bei Seevögeln die Verdauung, so dass diese nicht mehr fressen können und verhungern. Wale und Delfine verfangen sich in alten Netzen und kommen so um.

Slat begann bereits 2011 gemeinsam mit einem Schulfreund an seiner Idee zu arbeiten. Die beiden machten außerdem verschiedene Analysen zum Plastikmüll im Meer und wie man Plastik- und Planktonteilchen voneinander trennen kann. 500 Stunden Arbeit steckte er in die Ausarbeitung seines finalen Konzeptpapiers.

Darin bietet er auch eine Antwort auf die Frage nach der Profitabilität seiner Idee. Und zwar rechnet er damit, dass sich das gesammelte Plastik verkaufen lässt und so seine schwimmende Sammelplattform insgesamt mehr Geld einbringt, als der Bau der Filteranlage kosten würde.

Von Lara Sogorski in *Umwelt* — 08.04.2013

DOCUMENT 3

Plastik tötet Wale

Die Ozeane ersticken im Plastikmüll, ihre Bewohner krepieren am Darmverschluss! An der holländischen Küste starb ein junger Pottwal – 25 kg Plastik im Körper kosteten ihn das Leben. Ein Fall unter Tausenden...[...]

Nehmen wir zum Beispiel eines unserer beliebtesten Plastikprodukte, die Plastiktüte. Sie belastet die Umwelt in mehrfacher Hinsicht: 1. Für ihre Herstellung wird Erdöl benötigt. 2. Sie verändert bei unachtsamer „Entsorgung“ die Umwelt. 3. Bei ihrer Verbrennung werden Killer-Stoffe wie Formaldehyd und Phenole freigesetzt. 4. Bei einer Nutzungsdauer von durchschnittlich einer halben Stunde bleibt sie uns etwa 100-400 Jahre als ganzes Produkt erhalten, bis sie in Kleinstteile zerfällt. Gelangt sie in die Ozeane, geht dieser Zerkleinerungsprozess zwar rascher vonstatten, die Plastikpartikel schweben aber eine noch nicht erforschte Zeit lang durchs Wasser.

Ein einziger Müllteppich

240 Millionen Tonnen Plastik werden jedes Jahr von den Menschen produziert, wovon etwa sechseinhalb Millionen Tonnen in die Ozeane gelangen. Nach Schätzungen des Umweltschutzprogramms der Vereinten Nationen treiben auf jedem Quadratkilometer der Wasseroberfläche 18.000 Plastikteile in allen möglichen Größen.

Doch das ist nur die vielzitierte Spitze des Eisberges: Mehr als 70% des Plastikmülls in den Meeren sinkt ab und treibt mit den großen Strömungen um unseren blauen Planeten oder bleibt schlicht auf dem Meeresboden liegen. Während des Zersetzungsprozesses werden zudem große Mengen Gift freigesetzt, an denen eine noch nicht erforschte Anzahl Meeresbewohner stirbt. Täglich, auf unbestimmte Zeit!

In Form von Kleinstteilen gelangt der Plastikmüll zudem wieder zurück in die menschliche Nahrungskette! (...)

Jedes Jahr verenden Zehntausende Tiere in den Ozeanen an den Folgen unseres Umgangs mit dem „Zivilisationsprodukt“ Plastik. Jeder zweite tote Seevogel, der heute an den Stränden Europas gefunden wird, ist ein Opfer unserer Wegwerfgesellschaft. Der Film der mit Müll gefütterten Albatros-Küken auf Midway sorgte für Aufsehen.

Ornithologen und Meeresbiologen berichten von grauenhaften Funden: Bis zum Platzen mit Plastik gefüllte Mägen kleiner wie großer Seevögel, kleine und mittelgroße Meeressäuger, die sich in umhertreibenden Plastikplanen oder Plastik-Fischernetzen verfangen haben und ertranken.

Doch vor allem die größten Meeresbewohner, die Wale, sterben nachweislich immer häufiger an Plastikmüll, den sie bei der Nahrungsaufnahme mit einsaugen oder den sie irrtümlich mit ihrer Nahrung wie etwa Oktopusse oder eben Plankton verwechseln. Das Resultat ist immer das gleiche: Die Tiere krepieren qualvoll an einem Darmverschluss, weil Plastik eben unverdaubar ist und bleibt.

Viele Wale, die an Stränden (mitunter noch lebend) gefunden werden, sind dorthin nicht aufgrund einer Fehlorientierung gelangt, sondern weil sie geschwächt vom Todeskampf oder um mehr als zwei Drittel ihres Körpergewichtes abgemagert dorthin abtrieben.[...]

Wissenschaftler gehen heute davon aus, dass etwa 1,3 Millionen Vögel, 150.000 Meerestiere und Meeressäuger am Zivilisationsmüll verenden; wahrscheinlich mehr Wale, als von den Walfängern getötet werden. Denn 99,9% der Walkadaver werden eben nicht an Land gespült, sondern bleiben auf See.

Segel Reporter, 09.11.2013 von Michael Kunst