

Tekst 7

Uit de volgende tekst zijn enkele zinnen weggelaten. Zie hiervoor opgave 30.

Fahrradhelme, Lampenschirme und Häuser – aus Pilzen!



Zunderschwamm

Forscher testen, ob sich aus dem Zunderschwamm Alltagsgegenstände herstellen lassen. Der Pilz kann in jede beliebige Form wachsen – und zersetzt sich nach Gebrauch völlig

(1) Wenn Vera Meyer Antworten auf drängende Zukunftsfragen sucht, zieht es sie in Brandenburgs Wälder. An Birken oder Buchen finden die Berliner Biotechnologin und ihr Team Pilze wie den Zunderschwamm, der nun in einem Labor an der Technischen Universität Berlin kleine Wunder vollbringt: Auf Hanf-, Pappel- oder Rapsresten gezüchtet, verwandeln sich winzige Pilzfäden innerhalb von rund zwei Wochen in Baumaterial, einen Lampenschirm oder einen Fahrradhelm – ganz natürlich.

(2) Klimawandel, Meere voller Plastik, schwindende landwirtschaftliche Nutzflächen und zur Neige gehende fossile Rohstoffe: Schon lange ist klar, dass es ohne 29 kaum gehen wird. Wissenschaftlerinnen wie Vera Meyer haben das Ziel, die heutige erdölbasierte Wirtschaftsform durch neue Ideen zu wandeln – hin zu einer nachhaltigen Nutzung nachwachsender Rohstoffe. Dafür steht der Begriff Bioökonomie. „Wir müssen uns alle umstellen. Aber es muss dadurch nicht unbedingt schlechter werden“, betont Meyer.

(3) Bioökonomie geht es darum, Ressourcen zu schonen und gleichzeitig den Lebensstandard zu sichern – sie denken zum Beispiel an Mikroorganismen, die Schadstoffe abbauen, an Kerosinersatz aus Algen oder an Kunststoffe, die sich leicht zersetzen. 30

(4) Darum sind die Zunderschwamm-Versuche im Labor auch gerade erst der Anfang einer langen Testreihe, bei der von Materialwissenschaftlern bis hin zu Architekten viele Disziplinen eingebunden sind. Für Meyer ist das der große Vorteil gegenüber vielen Unternehmen. „Wir haben an einer großen technischen Universität einfach alle, die wir brauchen.“

(5) Auch Studenten ganz unterschiedlicher Fachrichtungen springen auf die Idee
25 an. „Mind the Fungi!“ (Beachtet Pilze!) hat Meyer ihre Forschungswerkstatt
genannt, bei der auch interessierte Bürger und Künstler mitmachen können. Mit
Blick auf künftiges „Pilzdesign“ holte sie eine Berliner Künstlerin mit ins Boot.
„Gruppenintelligenz ist bei uns gefragt.“

(6) Im TU-Labor für Angewandte und Molekulare Mikrobiologie forscht auch
30 Bastian Schubert. Aus Zunderschwamm-Zellen und pflanzlichen Reststoffen hat
er sich einen Fahrradhelm wachsen lassen. Die Idee des Biotechnologie-
Studenten ist inzwischen zu seiner Bachelor-Arbeit geworden. Das Ergebnis sitzt
wie ein Pilzhut auf seinem Kopf. Der Prototyp hat eine weiche Oberfläche und
duftet leicht nach frischem Stroh.

(7) Losradeln könnte Bastian Schubert damit noch nicht, denn sobald Wasser auf
35 seinen Helm tropfte, würde der anfangen zu wachsen – und vermodern. Im
Moment wäre seine Erfindung wahrscheinlich erst einmal eine Idee für
ökologisches Schutzmaterial unter der herkömmlichen Außenhülle eines
Fahrradhelms. Materialforscher müssen dazu aber noch herausfinden, ob das
40 Naturprodukt bruchsicher und stoßfest genug ist.

(8) „Wir stehen hier am Anfang der Prozesskette“, betont Professorin Meyer. Auf
ihrem Schreibtisch liegen federleichte Pilzbausteine, die ihr Team für Architekten
in rechteckigen Formen herangezüchtet hat. Aufeinandergestapelt könnten
Pilzsteine eine Mauer aus natürlichem Dämmstoff für trockene Räume ergeben.

(9) 70 Baumpilzarten aus Brandenburgs Wäldern hat Meyer seit einer
45 Sammelaktion im Oktober mit ihrem Team getestet. Der Zunderschwamm ließ
alle Konkurrenten hinter sich: Er passt sich beim Wachsen auf Nährboden samt
Wasser jeder Form an, die ihm vorgegeben wird. Dann verdichten sich die Zellen
so lange, bis die Forscher eingreifen und das Produkt durch Wasserentzug
50 fertigstellen.

(10) „Theoretisch ist für Pilzdesign jede Form möglich, die zum Beispiel ein 3D-
Drucker herstellen kann“, sagt Vera Meyer. Der Pilz wachse dann exakt in dieser
Form. Möglich seien zum Beispiel Tische, Stühle oder Lampenschirme. „Wenn
sie einem nicht mehr gefallen, zerkleinert man sie und wirft sie auf den
55 Kompost.“ Wie in der Natur zersetze sich das Ökomaterial dann komplett – ganz
ohne Deponie oder Müllverbrennungsanlage. Es wären Produkte für eine
Wegwerfgesellschaft ohne Reue.

naar: www.welt.de, 16.06.2021

Tekst 7 Fahrradhelme, Lampenschirme und Häuser – aus Pilzen!

- 1p 28 Welche Aussage über Vera Meyer stimmt mit dem 1. Absatz überein?
- A Sie erforscht die Nutzung von Pilzen als ökologischer Grundstoff.
 - B Sie flüchtet in die Wälder, um sich richtig erholen zu können.
 - C Sie ist besorgt über den Rückgang der Artenvielfalt von Pilzen.
 - D Sie untersucht die Wiederverwendungsmöglichkeiten von pflanzlichen Resten.

- 1p 29 Welche Ergänzung passt in die Lücke im 2. Absatz?
- A die Bauern
 - B ein Umdenken
 - C einen Rückgang
 - D Sparmaßnahmen

Uit alinea 3 zijn enkele zinnen weggelaten.

Ze staan hieronder in willekeurige volgorde (a tot en met c).

- 1p 30 Wat is de oorspronkelijke volgorde?
Noteer de letters in die volgorde op het antwoordblad.
- a Es gibt dabei oft den Ehrgeiz, erfolgreiche Konzepte aus der Natur zu kopieren, zum Beispiel die federleichte, aber extrem widerstandsfähige Spinnenseide oder die wasserabweisende Oberfläche von Lotusblättern – und sie auf neue Produkte zu übertragen.
 - b „Denn nicht alles, was biologisch hergestellt wird, ist vom Wasserverbrauch oder CO₂-Fußabdruck her günstiger und auch biologisch abbaubar“, schränkt sie ein.
 - c Meyer bleibt bei aller Euphorie über die Potenziale von Mikroorganismen kritisch.

- 1p 31 Welches Wort trifft die Kernaussage des 4. und 5. Absatzes?
A „Zunderschwamm-Versuche“ (Zeile 19)
B „Materialwissenschaftlern“ (Zeile 20)
C „Pilzdesign“ (Zeile 27)
D „Gruppenintelligenz“ (Zeile 28)
- 1p 32 Welche Aussage zu dem im 6. und 7. Absatz besprochenen Fahrradhelm ist richtig?
A Der erregt von Textur und Form her viel Aufsehen auf der Straße.
B Der ist das Ergebnis einer interdisziplinären Zusammenarbeit.
C Der ist wegen seiner Zusammensetzung noch nicht einsatzbereit.
D Der wird in Zukunft den traditionellen Fahrradhelm ersetzen.
- 1p 33 Was ist die Funktion des 8. Absatzes?
A das Forschungsobjekt relativieren
B die herausragenden Eigenschaften von Pilzen unterstreichen
C die Multidisziplinarität der Untersuchung erläutern
D eine weitere Anwendungsmöglichkeit erwähnen
- „Der Zunderschwamm ... hinter sich“ (Zeile 46-47)
- 1p 34 Was macht den Erfolg dieses Schwammes aus?
A sein flexibles Wachstum
B seine große Saugfähigkeit
C seine Klonbarkeit
D seine Widerstandsfähigkeit
- 1p 35 Womit wird der Artikel im 10. Absatz abgeschlossen?
A mit einem Appell an die jüngere Generation
B mit einem Rat an Meyers Forscherkollegen
C mit Kritik an der Konsumgüterindustrie
D mit Zuversicht auf bioökonomische Lösungen

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.