

# Trennt Magazin

Nr. 18 [Herbst 2019]

# FOREVER FRESH

*Neue Ideen, Lebensmittel zu verpacken*

FOTOGRAFIE

Wo sind all die Blumen hin?  
Ein Blick von oben.

KOSMOS

Wo sind all die Strände hin?  
Einblick in den Rohstoffkrieg.

TESTIMONIAL

Wo sind all die Birkenhocker her?  
Ein Blick in die russische Seele

Wenn in Grönland im Sommer die Temperaturen steigen, sammelt sich auf der Eisdecke ein See aus Schmelzwasser. Das ist an sich normal. Das Dänische Meteorologische Institut (DMI) betreibt dort eine Forschungsstation und geht davon aus, dass durch die Klimaerwärmung die grönländischen Sommer immer länger werden. Dadurch sammle sich länger Schmelzwasser auf dem Eis, welches mehr Sonne absorbiert, die Temperaturen würden steigen, mehr Eis würde schmelzen und die Meeresspiegel weiter ansteigen. Ein Kreislauf, der sich immer weiter selbst verstärkt.



FOTO Steffen M. Olsen, Klimaforscher am Dänischen Meteorologischen Institut (DMI)

## Liebe Leserinnen und Leser,

die Erde steht vor einem Kollaps, weil die Menschheit zu viele Ressourcen entnimmt und zu viele Schadstoffe und CO<sub>2</sub> zurücklässt. In unserer Fotostrecke zeigen wir diesmal, wie Landschaften aussehen, nachdem der Mensch sich an ihnen bedient hat. Nur 0,6 Prozent der Fläche Deutschlands sind noch unberührt. Die Bilder zeigen, wie der Mensch im so genannten Anthropozän zum bestimmenden Faktor des Planeten geworden ist – und welche Verantwortung sich auch daraus ableitet: für Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und für uns alle.

Wie solche Verantwortung aussehen kann, zeigen wir in dieser Ausgabe am Beispiel einer Käseverpackung. Käse ist zumeist aufwändig in Folien, Kästchen, Netze und Schalen aus Plastik verpackt. So vielgestaltig das Produkt, so vielgestaltig sein Drumherum. Das Problem dabei ist, dass nur ein sehr geringer Teil der Verpackung recycelt werden kann. Wir besuchten Produktdesigner, die eine plastikfreie Holzfolie entwickelt haben. Einen Unternehmer, der ein mit Bienenwachs beschichtetes Frischhaltepapier verkauft. Eine Wissenschaftlerin, die Käse und Käsehüllen mit kaltem Plasma überziehen will, einen Kunststoff-Experten, der mit einer Art Waschmaschine unreine Kunststoffreste wieder zu sortenreinem Plastik zerlegt. Und einen Physiker, der unseren Müll markieren und damit leichter sortierbar machen will.

Ein breites Spektrum von Menschen also, die sich alle fragen, wie sie mit ihrem speziellen Fachwissen die Welt ein Stück verbessern können. Auch in unseren Trenntprojekten zeigen wir, wer sich mit dem Status quo nicht länger abfindet. Aus Scherben werden Ziegel, aus Essensresten wird ein Abendessen, aus Flipflops wird ein Segelboot. „Statt über den Plastikwahnsinn zu jammern und zu hoffen, dass irgendjemand irgendwann eine nobelpreisverdächtige Verpackung erfindet, können wir schon jetzt Dinge anders machen“, sagt der Verpackungsexperte des WWF, Tom Ohlendorf, in unserem Interview. Das mag sich oft nach einer vergeblichen Mühe anfühlen. Das ist es aber nicht. Die BSR ruft in diesem Jahr zum zweiten Mal den „Abfallfreitag“ aus. An diesem Tag – und dann möglichst auch an den Tagen danach – sollen Berlinerinnen und Berliner einmal ganz genau darauf achten, wie sie ihr Müllaufkommen reduzieren können. Wir helfen dabei mit einigen Tipps auf unseren Ratgeberseiten.

Wir hoffen, Sie finden in dieser Ausgabe viele Gedanken und Ideen, wie wir alle zusammen die Erde mit ihren Schätzen bewahren können. Es ist noch nicht ganz zu spät, aber wir müssen jetzt handeln. Oder, wie es Greta Thunberg formulierte: „Die Welt wacht auf und es wird Veränderungen geben – ob ihr wollt oder nicht.“

## Ihr Trenntstadt-Team



# INHALT

- 6 **TRENNTPROJEKTE** Die schönsten Seiten der Wiederverwertung  
Wie aus hartem Holz herrliche Handtücher werden
- 14 **TITEL** Großer Käse  
Wie Lebensmittel in Zukunft anders verpackt werden
- 28 **INTERVIEW** „Wir brauchen auch das Drumherum!“  
Tom Ohlendorf erklärt sinnvolle Verpackungen
- 32 **FOTOGRAFIE** Habitat  
Tom Hegen guckt von oben auf das Anthropozän
- 44 **TESTIMONIAL** Russenhocker  
Nik Afanasjew hat die sibirische Birkenrinde neu entdeckt
- 47 **ÄUSSERE WERTE** Your Tube  
Fünf Fakten über die Zahnpastatube
- 48 **TRENNTFÖRDERUNG** Gutes Wasser, schlechtes Wasser  
Was den Förderfonds der Trenntstadt Berlin sprudeln lässt
- 50 **FUNDSTÜCKE** Was uns glücklich macht ...  
Pappplatten und Blattbeutel

- 53 **TRENTVORBILD** Laura Berlin kommt aus Berlin  
Und wirbt dort für bewussten Konsum
- 54 **ÜBERBLICK** Die große Welt des Mülls  
Wo Einwegplastik bereits gesetzlich verboten ist
- 56 **KOSMOS** Das neue Öl  
Unsere moderne Welt ist auf Sand gebaut
- 58 **RECYCLINGECKE** Selbst zum Putzlappen reicht es nicht  
Wie Billigfasern das Textilrecycling gefährden
- 60 **KINDERSEITE** Ei, Ei, Ei – es ist Weihnachten  
Wie man aus Eierkartons Weihnachtsbäumchen baut
- 62 **RATGEBERSCHWERPUNKT** Hurra, heute ist abfallfrei  
Am Abfallfreitag wird nichts mehr weggeworfen
- 67 **IMPRESSUM UND VORSCHAU**  
Stunde null
- 68 **SPECIAL** Plakativ  
Wenn Kinder ein trauriges Bild der Erde malen
- 70 **PROTOKOLL** Getrennt befragt  
Soll es verboten werden, Retouren zu vernichten?



## Streifzug durch das Anthropozän

Seite 32

Ist schlimm, aber von  
oben fotografiert auch  
ein bisschen schön.

## Seit wann sind Physikerherzen grün?

Seite 14

Seit es spezielle Marker gibt. Mit diesen und  
anderen Innovationen sollen Plastikverpackungen  
in Zukunft besser recycelt werden können.



## Hidden Agenda

Seite 50

Hinter jedem Fundstück  
steckt ein kluger Kopf.

FOTOS: Silke Weinsheimer, Luca Di Gioacchino, Tom Hegen | FOTO rechts Steffen M. Olsen, Klimaforscher am Danmarks Meteorologische Institut (DMI)



Als die Klimaforscher vom DMI im Juni 2019 ihre Messgeräte  
aus Qaanaaq im Norden Grönlands mit Hundeschlitten  
holen wollten, machte Steffen Malskær Olsen dieses Bild.  
Via Twitter ging es um die Welt. „Das Bild habe allerdings  
eher einen symbolischen als einen wissenschaftlichen Wert“,  
kommentierte Olsen.

# TRENNT projekte

ES IST  
DOCH  
NUR EIN  
SCHAUM



Warum ist ein Produkt, das man im Durchschnitt einen Monat benutzt, in einem Material verpackt, das 450 Jahre braucht, bis es zerfällt? Das fragte sich auch Jonna Breitenhuber, Studentin der Universität der Künste Berlin, und machte sich auf die Suche nach einer Alternative zu Plastikflaschen für Shampoo und Duschgel. Die Soapbottle besteht aus Seife und enthält flüssige Hygieneprodukte. Mit jeder Wäsche wird die Flasche rutschiger und löst sich weiter auf. „Diese vermeintlichen Nachteile werden als Gestaltungselemente genutzt“, heißt es in der Erklärung zur Flasche. „Es zeigt sich die Ästhetik der Vergänglichkeit.“

[www.jonnabreitenhuber.de](http://www.jonnabreitenhuber.de)

FOTO Jonna Breitenhuber

# 3 FRAGEN AN

**Bea Johnson**

Sie gilt als Päpstin der Zero-Waste-Bewegung und hat mit ihrem Buch „Glücklich leben ohne Müll!“ ein Standardwerk zur Müllvermeidung geschrieben.



## Du sagst, es gäbe viele Missverständnisse über Zero Waste. Welche sind das?

Die Menschen glauben, es geht darum, mehr zu recyceln, dabei geht es vielmehr darum, weniger zu recyceln. Es dauert auch nicht länger, ist nicht teurer und vor allem bedeutet Zero Waste nicht, dass man wie ein Hippie aussehen muss. Es ist das genaue Gegenteil.

## Also ist Zero Waste gar nicht so kompliziert, wie alle immer glauben? Wie fange ich am besten damit an?

Es ist die „Zero“, die den Menschen Angst macht, weil sie so schwer zu erreichen klingt. Ist es aber nicht. Man muss nur meiner Methode der fünf R folgen. 1. Am wichtigsten ist „Refuse“, also nein zu allem sagen, was du nicht wirklich brauchst, wie zum Beispiel Werbegeschenke oder Plastikbesteck. 2. Reduziere die Dinge, die du tatsächlich brauchst. 3. „Reuse“, also Wiederverbenutzung. Kauf Secondhandkleidung und benutze Mehrwegartikel. 4. „Recycle“ über die Wertstofftonne, was du nicht wieder benutzen, austauschen oder ablehnen kannst. 5. Und „Rot“ ist englisch für verrotten – also kompostiere den Rest.

## Aber erst mal alle Einwegprodukte durch Mehrwegprodukte austauschen ist doch bestimmt teuer...

Mein Ehemann war auch erst skeptisch, weil er dachte, dass das sicherlich viel teurer wird. Als ich ihn dann zwang, unsere Kontoauszüge aus dem Jahr 2005, in dem wir noch nicht Zero Waste praktizierten, mit denen aus dem Jahr 2010 zu vergleichen, stellte er fest, dass wir seitdem insgesamt 40 Prozent unserer jährlichen Haushaltskosten einsparen. Und wusstest du, dass 15 Prozent der Preise meist nur die Kosten der Verpackungen abdecken? Das bedeutet, Produkte aus dem Schüttgutbehälter sind sowieso schon einmal 15 Prozent billiger.

[www.zerowastehome.com](http://www.zerowastehome.com)

FOTO Jacqui J. Sze

## PRODUKTGESCHICHTE

### VOM FISCHER- NETZ ZUM DESIGNER- STUHL

Ausrangierte Fischernetze ins Meer zu werfen, ist illegal und gefährlich. Die Designermarke Mater kauft Fischern aus der ganzen Welt ihre alten Netze ab.



Im Upcycling-Werk Plastix in Dänemark werden die Netze zerkleinert, gewaschen, getrocknet, aufgeschmolzen und zu kleinen Plastikugeln gepresst.



Daraus entsteht der Designklassiker von Nanna und Jørgen Ditzel aus dem Jahr 1955: der Stuhl „Ocean“.



Und mit jedem Ocean-Chair ist das Meer um 960 Gramm Plastikmüll ärmer.

[www.materdesign.de](http://www.materdesign.de)

DES  
KLEBENS  
MÜDE

Klebstoff hält zusammen, was zusammengehört. In der Elektroindustrie werden Geräte mittlerweile nicht mehr verschraubt oder verschweißt, weil Kleber leichter ist und isoliert. Doch der ewige Verbund hat einen Nachteil: Elektrogeräte mit Klebstoff lassen sich kaum recyceln. Ist er einmal ausgehärtet, lässt sich die chemische Verbindung höchstens unter großem Zeit- oder Energieaufwand wieder lösen. Meist gehen dabei die entscheidenden Komponenten kaputt. Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hat nun einen reversiblen Klebstoff entwickelt. Dieser ist bei Raumtemperatur stabil, bei 100 Grad Celsius lösen sich aber die langkettigen Polymermoleküle an bestimmten Sollbruchstellen auf. Das so genannte „Debonding-on-Demand“ wurde ursprünglich für die Dentalindustrie entwickelt, um geklebte Kronen schonend lösen zu können.

[www.kit-technology.de](http://www.kit-technology.de)

SCHLECHTER  
EINDRUCK

Nirgends lässt sich schöner von einer Bank auf eine idyllische Landschaft blicken als in Griechenland. Wäre da nur nicht der Müll, der sich am Wegesrand sammelt. Doch jetzt gibt es in Thessaloniki einen Ort, der sich über den Kunststoffmüll der Bewohner „freut“: das Zero Waste Lab, das vom Rotterdamer Designstudio The New Raw gegründet wurde.

SCHÖNER  
EINDRUCK

Das Zero Waste Lab recycelt den Kunststoff mit einem Roboter und benutzt das Material, um mithilfe eines 3D-Druckers Bänke für den öffentlichen Raum zu drucken. Wie groß die Bänke werden, welche Farbe sie haben und wo sie stehen, darüber stimmen die Bürger ab. Sie dürfen auch ihre eigenen Möbel designen oder Details wie einen Wassernapf, einen Blumentopf, einen Fahrradständer oder ein Bücherregal in die Bänke integrieren. So lässt es sich gleich viel schöner in die Landschaft gucken.

[www.thenewraw.org](http://www.thenewraw.org)



WAS IST EIGENTLICH:

## FREYA?

Jasmin Martin und David Johannes Suchy,  
Gründerteam

Wenn ich jemandem erkläre, was Frea ist, sage ich immer: Frea ist einfach ein Restaurant, in dem man sehr gut essen kann. Es ist auch ein Restaurant, das alles selbst herstellt und nur Produkte aus ökologischem Anbau und von regionalen Partnern verwendet. Zuletzt sage ich, dass es das erste Zero-Waste-Restaurant Berlins ist. Denn mit dem Begriff können viele sowieso nichts anfangen. Konnte ich ja lange auch nicht. 2015 habe ich das erste Mal von Lauren Singer gelesen, einer New Yorker Zero-Waste-Bloggerin, aber erst vor zwei Jahren habe ich selbst angefangen, diese Philosophie zu leben. Ich hatte mich damals selbstständig gemacht mit einem Catering-Service und einem Food-Kanal auf YouTube und war eigentlich immer auf der Suche nach neuen Methoden, um nachhaltiger zu werden. Und da machte es klick: Warum nicht ein Zero-Waste-Restaurant? Die größte Herausforderung ist dabei gar nicht, was wir am Ende mit unseren Resten anfangen. Wir haben eine Kompostiermaschine, die innerhalb von 24 Stunden alle Reste zu einem Bodenersatzstoff kompostiert, den wir dann an unsere Lieferanten geben, damit sie ihn für ihre Felder benutzen können. Viel größere Probleme bereitet uns die Industrie. Noch gibt es kaum Lieferanten, die Lebensmittel unverpackt liefern. Es ist an uns, sie davon zu überzeugen. In den ersten Lieferungen unseres Trockenwarenlieferanten war dann doch immer Plastik dabei und jedes Mal musste ich anrufen und ihn von Neuem motivieren. Es hat gedauert, aber jetzt hat er verstanden, dass wir zusammen etwas verändern können. Ich weiß auch, dass wir als Restaurant nicht die Welt retten werden. Aber ich bin zuversichtlich, dass wir zumindest in Berlin großen Einfluss haben können.

[www.frea.de](http://www.frea.de)

JUNGES  
GEMÜSE

Wie bringt man Kindern den Wert von Lebensmitteln bei? Diese Frage hat sich der Potsdamer Verein GemüseAckerdemie gestellt. Seine Idee: Warum nicht an jeder Schule und Kita eine Ackerfläche einrichten, damit die Kinder erleben, wie ihr eigenes Gemüse wächst? Wie die Gärtner unter uns schon lange wissen, gibt einer Tomate, Gurke oder Erdbeere nichts mehr Wert, als sie selbst zu säen und dann monatelang zu pflegen, zu gießen, Unkraut zu jäten, bis man den behüteten Schatz irgendwann verspeisen darf. Bis heute hat die GemüseAckerdemie insgesamt 440 Felder eingerichtet, allein 100 davon in Berlin-Brandenburg. Von April bis November sind die Kinder auf ihnen aktiv. Das geerntete Bio-Gemüse dürfen sie mit nachhause nehmen oder sie bereiten gemeinsam Rezepte zu. Natürlich nur, wenn sie es nicht schon auf dem Feld vernascht haben.

[www.gemueseackerdemie.de](http://www.gemueseackerdemie.de)



FOTOS: Ackerdemie e. V., Katharina Kühnel, MAZ/Gartenschläger

MEISTERLICHER  
MINIMALISMUS

GRÜNE HÖRNER

Ein Stillleben richtet den Blick immer auf das Wesentliche. Als zum Beispiel der spanische Maler Juan Sánchez Cotán vor vier Jahrhunderten gekräuselten Salat, aufgeschnittene Melone und bunte Fasane in eine schwarze Nische hineinmalte, hat er mit dieser Einfachheit ganze Generationen von Künstlern inspiriert. Dazu gehören auch die Studentinnen Lea Schmitt und Chiara Poci. Auf ihren Fotografien steckt die aufgeschnittene Melone in Frischhaltefolie, statt Salat bleibt ein leerer Plastikbehälter, statt Tieren sieht man Dosen, Beutel, Alltagsmüll. Die Bilder wurden bei den „Sustain it!“-Hochschultagen für Nachhaltigkeit und Klima auf dem Campus der Freien Universität Berlin präsentiert und von Hinweisen begleitet, wie diese Verpackungen zu vermeiden sind. Übrigens hat auch der Erfinder des Stilllebens Cotán so minimalistisch gelebt, wie er gemalt hat: Als Mönch in einem Kartäuserkloster hat er alles weggelassen, das zu viel ist.



Ich war  
einmal ...

... eine Flasche. Ich stand mit meinen Flaschenfreunden in einem Schrank, strahlte in schönstem Dunkelgrün und hatte leckeren Wein im Bauch. Alles war perfekt, bis eines Tages ein Mann mit Einkaufsbeutel und Rosenstrauß kam, mich mit nachhause nahm und den Wein aus mir in zwei Gläser kippte. Es war ein romantischer Abend, der mit einem bösen Erwachen in einer Altglastonne endete, in der ich scheppernd zersplitterte. Da lag ich nun, am Boden zerstört, und dachte, mein Leben wäre vorbei. Die anderen Glassplitter versuchten mich aufzumuntern, sagten, ich solle mir keine Sorgen machen, es gäbe ein Leben nach der Tonne, aber was wissen die schon, dachte ich mir und legte mich zur Ruh.

Doch als ich aufwachte, ich muss lange geschlafen haben, war da auf einmal Licht. Ich lag auf einem Tisch, neben mir ein Zettel, auf dem etwas mit Universität Kassel stand, und schaute in die Augen von Lea Schücking, einer Produkt-design-Studentin.

Offenbar hatte sie eine Eingebung, denn plötzlich streute sie Ziegelmehl neben mich. Es hatte einen wunderschönen Rotton und erzählte, es sei einmal die Fassade eines prächtigen Altbaus gewesen. Wir verliebten uns sofort. Und auch Lea verliebte sich darin, wie wir gemeinsam aussahen, sie mischte uns und ließ uns in einem heißen Ofen ineinander verschmelzen, sodass wir für immer und ewig zusammen sein konnten.

Jetzt sind wir eine Fliese. Es gibt viele von uns, ganz unterschiedliche Farben, von Grün zu Braun. Wir ähneln uns, aber keine Fliese ist wie die andere. Und weil Lea so viele Preise für uns bekommen hat, sollen wir bald sogar verkauft werden.

[www.shardstiles.com](http://www.shardstiles.com)



# Zu

Was aus kleinen Kerzenstummeln, einsamem Käse und überflüssigen Gurken noch werden kann



## KERZEN

Es ist unmöglich, eine Kerze komplett abzubrennen. Am Ende ist immer noch etwas Wachs da. Für das Projekt Secondlight des studentischen Netzwerks Enactus Aachen e. V. sammeln Menschen mit Behinderung diese alten Kerzenreste aus Restaurants, Kirchen und von Privatpersonen ein, verarbeiten sie zu neuen Kerzen und verkaufen sie dann.

[www.enactus.de](http://www.enactus.de)

ILLUSTRATION: Juliane Filep

# guter Letzt

## ESSENSRESTE

In vielen Cafés und Restaurants bleibt am Ende zubereitetes Essen übrig. Über die App „Too Good To Go“ kann man dieses nun kurz vor Ladenschluss zum reduzierten Preis kaufen und dann abholen. Perfekt, wenn man mal keine Zeit zum Kochen hat. Bisher konnten so laut der App schon über 19 Millionen Mahlzeiten vor der Tonne gerettet werden.

[www.toogoodto.go.de](http://www.toogoodto.go.de)



## ERNTE

Manch Hobbygärtner kennt das Problem: Erst pflanzt man fleißig Gurken an und dann kann man nach zwei Wochen Gurkensalat am Stück keine Gurken mehr sehen. Auf der Internetplattform „Deine Ernte“ können kleine und große Gärtner ihre überschüssige Ernte an Mitmenschen weitergeben beziehungsweise verkaufen.

[www.deineernte.de](http://www.deineernte.de)

## ZUTATEN

In jedem Kühlschrank findet sich die eine Zucchini und die halbe Packung Frischkäse, für die es scheinbar keine Verwendung mehr gibt. Die Website „Restegourmet“ kann Abhilfe schaffen. Einfach eingeben, welche Zutaten gerade da sind, und schon bekommt man mögliche Rezepte angezeigt.

[www.restegourmet.de](http://www.restegourmet.de)

## AUSGEZEICHNETE IDEE



FOTO: kaputt.de GmbH

## Wenn der schwarze SPIEGEL SPLITTET SPLITTEKI

Es ist ein ganz besonders dumpfes und schmerzhaftes Geräusch, wenn ein Smartphone zu Boden fällt. Wird es zersplintern, erschüttert oder vergehen? Dass eine Reparatur viel preiswerter ist und gegenüber einem Neukauf auch noch zwei Drittel der Ressourcen einspart, ist vielen nicht bewusst. Deshalb haben Joseph Hufnagl, Tobias Kronawitter und Moritz Zyrewitz das Start-up kaputt.de gegründet. Auf ihrer Website helfen sie den passenden Reparaturdienst in der Nähe zu finden, bieten Ersatzteile und Werkzeugsets an und helfen mit konkreten Anleitungen, das Smartphone selbst zu reparieren.

[www.kaputt.de](http://www.kaputt.de)

## TROCKENE MATERIE

Ein Handtuch aus Holz? Das klingt nach Splintern, Harz und Motorsägen – also das Gegenteil von Gemütlichkeit. Das Handtuch mit dem plakativen Namen „Kushel“ ist aber auf viele Arten kuschelig: Es wird aus den nachwachsenden Fasern von Buchen und Baumwolle hergestellt, der Energieverbrauch wird durch ein Windparkprojekt kompensiert und der Trinkwasserverbrauch durch die Finanzierung von Regenerations-, Filtrations- und Grundwasserprojekten neutralisiert. Außerdem wird es zu fairen Löhnen in Portugal hergestellt. Wie sich Kushel auf der Haut anfasst, kann aber nur jeder selbst einschätzen. Dass nach dem Kauf zwei Bäume gepflanzt werden, fühlt sich aber schon mal gut an.

[www.kushel.de](http://www.kushel.de)





# KASTNER KÄMPFT!

Als Hans-Peter Kastner in seinem Stuttgarter Getränkehandel zwölf Wochen lang die Einwegflaschen, die seine Kunden ihm zurückbrachten, zählte, platzte ihm auf Facebook der Kragen: „In Zeiten, wo viele von Umweltschutz und Nachhaltigkeit reden, wo eine kleine Schwedin es schafft, die ganze Welt zum Zuhören zu bringen, und wir täglich Gedanken austauschen, wie wir das Klima und die Umwelt retten können, schaffen wir es, innerhalb von zwölf Wochen 10.400 Flaschen und Dosen von unseren Kunden zurückzubekommen.“ Sein wütender Post wurde 1.000-fach auf Facebook geteilt. Kastner entschied, dass es Zeit sei für eine radikale Entscheidung: Seit August verkauft er überhaupt keine Getränke in Plastikflaschen mehr.

[www.getraenke-lieferservice-kastner.de](http://www.getraenke-lieferservice-kastner.de)

FOTO Marijan Murat/picture alliance/dpa

## My FLIPFLOPI is over the ocean

Ein Segelboot rein aus Plastikmüll? Als der kenianische Bootbauer Ali Skanda zum ersten Mal von dieser Idee hörte, hielt er sie für völlig verrückt – war aber fasziniert: Die verschmutzten Meere störten ihn, der auf der kenianischen Insel Lamu aufgewachsen war, schon lange. Ausgerechnet aus diesem Unrat eine Dau zu bauen, war genial: Das traditionelle Boot war für die Menschen auf der Insel lange das einzige Mittel, um mit den Autoritäten auf dem Festland zu kommunizieren. An Kenias Stränden sammelte die Gruppe insgesamt zehn Tonnen Plastikmüll und 30.000 alte Flipflops ein. Das Plastik wurde zu Balken geschmolzen, mit den Flipflops der Rumpf ummantelt. Zwei Jahre später war das Flipflop fertig. Anfang des Jahres ist es auf seine erste große Tour aufgebrochen: 500 Kilometer, von der kenianischen Insel Lamu bis nach Sansibar in Tansania. Skanda träumt schon davon, ein noch größeres Plastikschiff zu bauen, um bald die ganze Welt zu umsegeln.



[www.theflipflop.com](http://www.theflipflop.com)

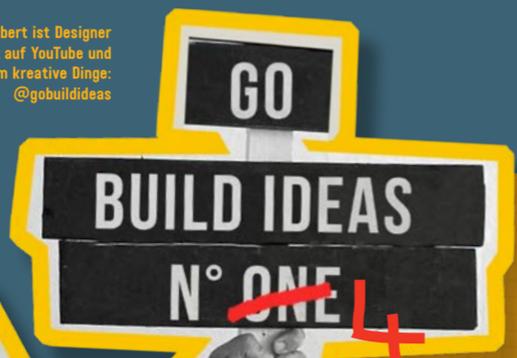
FOTO Flipflop/Finnegan Flint

# PI PA PAPPE

**SCHRITT 1** Schneide 120 längliche Pappstreifen aus der Pappe für die Beine aus. **SCHRITT 2** Klebe je 60 Streifen aufeinander und baue daraus die zwei Beine. **SCHRITT 3** Schneide zehn Pappquadrate aus, deren Seiten so lang wie die Streifen für die Beine sind. **SCHRITT 4** Klebe sie aufeinander, um die Sitzfläche zu bauen. **SCHRITT 5** Klebe die Sitzfläche auf die Beine.



Johannes Albert ist Designer und baut auf YouTube und Instagram kreative Dinge: @gobuildideas



# TRÖPFCHEN-WEISE



Je nachdem, wie groß man ist, steht einem in diesem Haus das Wasser bis zum Hals. Beziehungsweise: die Wasserbehälter. 7.000 Einwegflaschen hat die BSR dort eingefüllt. „So viele Plastikflaschen werden in Berlin alle fünf Minuten verbraucht“, sagt die brasilianische Künstlerin Tainá Guedes. Sie organisiert seit fünf Jahren die „Food Art Week“, bei der sie sich diesmal dem Thema „Wasser“ gewidmet hat. „Schon jetzt nehmen wir pro Woche etwa die Menge einer Kreditkarte an Plastik zu uns“, sagt sie. Wirklich vorstellen kann man sich das kaum. Die Installationen in Glashäusern helfen dabei.

FOTO Oliver Meyer

[www.foodartweek.org](http://www.foodartweek.org)

# GROSSER KÄSE

TEXT Max Gehry | FOTOS Silke Weinsheimer





Folien, Schachteln, Schalen:  
Wer im Supermarkt heute Käse kauft,  
bekommt ihn meist in einem Wust aus  
Plastik verpackt. Nur ein Bruchteil des  
Materials wird später recycelt, das  
meiste wird verbrannt. Wir haben uns  
gefragt, wie das besser geht – und sind  
Menschen begegnet, die den Käse neu  
verpacken wollen.

Qualität aus Thüringen  
Cremiger Weichkäse aus bester Milch  
regionaler Erzeuger mit feinsten Zutaten –  
samtig und mild im Geschmack.

Durchschnittliche Nährwerte pro 100 g	
Energie	3570 kJ/850 kcal
Fett	33 g
von gesättigte Fettsäuren	22 g
Kohlenhydrate	< 0,1 g
davon Zucker	0,9 g
Ballaststoffe	0 g
Eiweiß	18 g
Salz	0,1 g

Bei +8°C mindestens haltbar bis  
siehe Aufdruck Vorderseite

Laktosefrei  
durch natürliche Fermentation  
Von Natur aus glutenfrei

MOZZARELLA  
100% LATTE DI BUFALA ITALIANO

PRODOTTO IN LATTE DI BUFALA DEI NOSTRI ALLEVAMENTI

*Im Ökohof Brodowin: 70 Kilometer von Berlin entfernt, liegt ein Idyll des unverpackten Lebens. Im Hofladen schneidet die Verkäuferin Karin Krause ein Stück Gouda mit der Routine 1.000-mal gemachter Handgriffe vom Laib und wickelt ihn in Käsepapier oder gibt ihn direkt in die mitgebrachte Schale. Wer mag, kann ihn in seinen Korb legen und dann noch rüber zur Molkerei laufen, wo der Käse hergestellt wird. Oder zu den Weiden gehen, wo eine Herde schwarzbunter Rinder grasst, die die Milch für diesen Käse geben. Es ist jene Idylle, die in Landlust-Magazinen und auf Käseverpackungen gezeigt wird. Ein pures Käseglück.*

*Im Supermarkt im Norden Berlins: Emmentaler und Edamer, Bergkäse und Beaufort, Gorgonzola und Gruyère und vor allem Gouda, Deutschlands Lieblingskäse. Junger Gouda. Gouda mittelalt. Gouda alt. Gouda am Stück, gerieben, geschnitten, als runde Scheiben, als eckige Schreiben; zehn Scheiben geschindelt oder vier gestapelt zwischen zwei Scheiben Tilsiter und einem Scheibchen Maasdamer im: „Käseaufschnitt gemischt“. Käse kaufen heißt hier, ihn in Kunststoff verpackt zu bekommen, in Folien, Schalen, Bechern, Tüten, Eimern, Netzen, Tuben und Beuteln. Eine Materialschlacht.*

## DIE PLASTIKFREIE FOLIE LÄSST SICH IM GARTEN KOMPOSTIEREN

Aus Sicht der Hersteller sind Kaufhallen ein Kampfplatz. Von den fast 25 Kilogramm Käse, die laut Milchindustrie-Verband jeder Deutsche pro Jahr isst, will hier jeder Hersteller den größten Anteil verkaufen. Wenn die Konsumenten an die Kühlregale vorrücken, wissen sie oft nur, dass sie Käse kaufen wollen. Welchen Käse sie in den Einkaufswagen legen werden, wissen sie nicht. Nur eines steht fest: Es ist kühl hier, ungemütlich, lange suchen will niemand. Deshalb wird im subpolaren Konsumbereich um Aufmerksamkeit gekämpft. Die Waffen: Verpackungen in allen Formen und Farben und Materialien. Sie sollen zwar in erster Linie den Inhalt vorm Verderben bewahren. Aber sie müssen auch den Wettbewerb entscheiden. So kommt es, dass ein winziger Butterkäse mit Paraffin-Kunststoff überzogen, in Folie gewickelt und in ein Netz gesteckt wird oder ein Schmelzkäse in hauchdünne Folien geschlagen und in Kunststoffbeutel verpackt wird. Zuhause türmt sich dann der Plastikmüll.

Das Problem dabei: Wenn die Käseverpackung in der Wertstofftonne gelandet ist, sollte sie eigentlich recycelt werden. Aber das funktioniert bislang nur schlecht. All die Kunststoffe mit ihren

schwierigen bis unaussprechlichen Namen wie Polyamid (PA), Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyvinylchlorid (PVC) oder Polyethylenterephthalat (PET) müssen sortenrein sein, um wieder zu Verpackungen werden zu können. Käse aber wird meist von Folien umhüllt, die nicht nur aus einem dieser Materialien gemacht sind, sondern aus mehreren, hauchdünnen Folienschichten bestehen – jede Schicht ein anderes Material.

Der Plastikmix lässt die Recycler verzweifeln. Die Nahinfrarotscanner in ihren Sortieranlagen erkennen anhand der Lichtreflexion eines Materials, um welche Sorte Kunststoff es sich handelt. Den Mischmasch von Käsehüllen erkennen sie nicht – und schieben ihn zu den Reststoffen, die am Ende verbrannt werden. So wird aus ihnen zwar immerhin Wärme und Strom gewonnen. Als Brennstoff ist Abfall so wertvoll wie Braunkohle, die aufwändig gefördert werden muss. Wirkliches Recycling aber, bei dem aus hochwertigen Plastikfolien wieder hochwertige Plastikfolien werden, findet kaum statt.

Doch es gibt viele Menschen, die das nicht akzeptieren wollen. Wir haben drei Produktdesigner getroffen, die an einer Verpackung basteln, die auf dem Kompost verrotten kann. Einen Unternehmer, der Plastikfolien mit Bienenwachspapier bekämpft. Eine Plasmaforscherin, die im Hightech-Labor dafür sorgt, dass Käsehüllen endlich weniger, anders und besser werden. Einen Chemiker, der eine Waschmaschine erfunden hat, die aus Kunststoffresten Bausteine für frisches Plastik spült. Und einen Physiker, der Ordnung in den Plastikmüll bringen will, indem er ihn zum Leuchten bringt. Werden sie das Problem lösen?

Manchmal beginnt das Neue mit einer Krise. Jahrelang saß der Produktdesigner Sven Seevers in einer schicken großen Agentur am Hamburger Großmarkt und dachte über neue Bierkästen, Cremedosen oder faltbare Trinkbecher nach. Dann sollte er für eine Nobelmarke die Hülle für ein neues Produkt designen. „Sah hübsch aus“, erinnert sich Seevers. „Aber nach dem Auspacken blieb praktisch ein Klumpen Verpackung übrig, dessen Materialien nicht mehr voneinander zu trennen waren.“ Er schwor sich: „So was machst du nie wieder.“

Kurz darauf stieß Seevers zufällig auf ein erstaunliches Material: Zellulosefolie. „Ich suchte nach einem Haken. Aber ich fand keinen.“ Er spürte förmlich, wie er einen Kickstart im Kopf bekam, wie er in seiner Fantasie Verpackungen baute, die in ihre Bestandteile zerfallen, wenn sie überflüssig werden. Er wollte eine plastikfreie Folie, die sich im Garten kompostieren lässt. Er erzählte zwei anderen Produktdesignern von dem Material, seiner Frau Katja und seinem Freund Hannes Fütting. „Dann gab es irgendwann



„UNSERE FOLIE AUS ZELLSTOFF STAMMT AUS DEN HOLZRESTEN NACHHALTIGER FORSTWIRTSCHAFT.“

KATJA SEEVERS, SUPERSEVEN GMBH



„DIE WACHSSCHICHT AUF DEM PAPIER IST DICK GENUG, DAMIT DER KÄSE FRISCH BLEIBT, ABER SO DÜNN, DASS SIE DAS KOMPOSTIEREN NICHT VERZÖGERT ODER IN DER BIOGASANLAGE WIE EINE BREMSE WIRKT.“ STEFFEN KRÖTZ, BEE-PAPER

den Moment, in dem wir uns ansahen und wussten: Damit müssen wir was machen“, erinnert sich Fütting. „Also haben wir losgelegt.“

Auf der Suche nach einem Namen für ihr Start-up ließen sich die drei von einem Tippfehler inspirieren. „Wenn sie meinen Vornamen schreiben wollen, verirren sich die Leute regelmäßig auf der Tastatur“, sagt Sven Seevers. „Ich habe unzählige Mails, Briefe und sogar ein Zeugnis, in denen steht Seven Seevers.“ So entstand 2017 die Superseven GmbH. Um eine neue Einnahmequelle ging es nicht, eher im Gegenteil. Sie ließen sich ihre Experimente etwas kosten: Zeit vor allem, Geduld, Nerven, aber auch Geld.

Unter dem Markennamen Repaq entwickelte Superseven eine plastikfreie Folienverpackung aus 90 Prozent Zellulose, 5 Prozent Wasser, 4 Prozent Glycerin, 1 Prozent Bindemittel. Der Zellstoff stammt aus Holzresten nachhaltiger Forstwirtschaft. Die Folie schließt damit einen biologischen Kreislauf, sagt Katja Seevers. „Was aus der Natur entnommen wird, soll am Ende als Wasser, CO<sub>2</sub> und Biomasse dahin zurückkehren.“

Lange bevor Erdöl oder Erdgas zu den gängigen Rohstoffen der Plastikindustrie wurden, nutzte man Naturstoffe wie Zellulose, um Kunststoff herzustellen. Vor gut 150 Jahren entwickelte der US-Amerikaner John Wesley Hyatt mit seinem Bruder Isaiah erstmals einen Kunststoff, der sich mit Wärme verformen ließ. Der Name: Zelluloid. Mit pflanzlicher Zellulose, Nitriersäure und Kampfer als Weichmacher ebneten die Hyatts den Weg ins Kunststoffzeitalter. Erst nach Ende des Zweiten Weltkriegs setzte die Industrie auf die fossilen Rohstoffe, die damals unschlagbar günstig waren. Seitdem fristen Biokunststoffe ein Nischendasein. „Unglaublich, dass solche Materialien einfach so in Vergessenheit geraten sind“, sagt Hannes Fütting.

Die Holzfolie von Superseven lässt sich bedrucken, mit Heißsiegeln verschließen, ist resistent gegen Öle und Fette, läßt sich bei Reibung nicht elektrostatisch auf, schützt vor Feuchtigkeit und Hitze. Sie lässt sich stanzen, lasern, falten, läuft auf vielen Verpackungsmaschinen einwandfrei. „Unsere Folie sieht aus wie Folie aus Öl, sie fühlt sich auch so an, sie knistert, ist aber nicht aus einem fossilen, sondern aus einem nachwachsenden Rohstoff“, sagt Fütting. „Durch sie kann kein Mikroplastik entstehen, denn sie ist plastikfrei. Und sie löst sich im Gartenkompost in 42 Tagen spurlos auf.“

Für die Albert Herz GmbH hat Superseven gerade eine Käseverpackung entwickelt, die ihre Folie aus der Nische holen könnte. Der Jahresabsatz der Käsemacher mit Sitz in Kimratshofen, mitten im Allgäu, liegt bei 14.000 Tonnen Käse. Auf dem Prototyp, den Superseven für den Bergkäse von Herz entwickelt hat, haftet durch kompostierbaren Kleber ein kompostierbares Etikett, auf dem mit kompostierbaren Farben eine Kuh gedruckt wurde, die vor einer Berglandschaft auf einer Weide liegt. Das soll Naturnähe suggerieren – im Käse und in seiner Hülle.

Die Crux ist nur: Wenn man selbst nicht so naturnah lebt und keinen Komposthaufen hat, kann man die Verpackung nicht verrotten lassen. In der Biotonne dulden die Entsorger die Holzfolie nicht. Sie lässt sich nicht von einer normalen Plastikfolie unterscheiden, die ihnen die Biogasanlage verstopfen würde. Dass die Holzfolie keine normale Folie ist, sieht man ihr nicht an. Also fliegt sie raus. „Dabei könntest du sie getrost in jede Biogasanlage packen oder in industriellen Anlagen kompostieren“, sagt Fütting. Auch die Recyclingunternehmen können mit dem Plastik noch nichts anfangen, wenn ihre Sortieranlagen Holzfolie nicht zuordnen können. Und so wird die Folie aus dem Wald bislang auch hier aussortiert – und landet im Feuer.

### BIENENWACHS HÄLT BIENENSTÖCKE KEIMFREI

150 Kilometer vom holzfolienverpackten Bergkäse entfernt, streicht Steffen Krötz über ein Stück Papier. Es ist gelbgräulich, eine Seite rau, eine Seite glatt. Auf den ersten Blick unterscheidet es sich nicht von dem Einschlagpapier, in das ein frisch geschnittener Käse im Bioladen oder auf dem Wochenmarkt eingewickelt wird. Und trotzdem ist es anders. Krötz' Papier wird aus Zellstoff, Grasfasern und wenig Wasser gemacht. Die beschichtete Seite ist nicht wie üblich aus Polyethylen, sondern aus Bienenwachs. Anders als Holzfolie kann das so genannte Bee-Paper zum Biomüll in die braune Tonne. „Die Wachsschicht ist dick genug, damit der Käse frisch bleibt, aber so dünn, dass sie das Kompostieren nicht verzögert oder in der Biogasanlage wie eine Bremse wirkt“, sagt Krötz.

Die Geschichte des Bienenpapiers beginnt mit einem Schuljungen im bayerischen Kaff Regnitzlosau. Es ist Ende 2015. Der 13-jährige Hannes Stengel hatte in Oberfranken beim Regionalausscheid des Nachwuchswettbewerbs „Jugend forscht“ mitgemacht. Mit seinem Projekt „Wildbienen unserer Heimat – das optimale Wildbienenhotel“ landete er im Fachgebiet Biologie auf

## „BAKTERIEN? VIREN? PILZE? EGAL, WAS AUF EINER OBERFLÄCHE SO KREUCHT UND FLEUCHT – WIR KÖNNEN PLASMA DARÜBERJAGEN. DAS MACHT ALLES PLATT.“

KATJA FRICKE, INP

Platz zwei. Die Bienen faszinieren ihn weiter. Irgendwann denkt er sich: Wenn es Wachs schafft, einen Bienenstock keimfrei zu halten, müsste das doch auch bei Lebensmitteln funktionieren. Sein Gedanke geht in Getüftel über. Mit Wasserbad und Bügel-eisen will er Papier mit Bienenwachs beschichten und testen, wie lange sich Essbares darin hält. Er sucht nach geeignetem Papier. Im Internet stößt er auf das schwäbische Start-up Apomore, über das damals viel berichtet wird. Denn während deutschlandweit mal wieder über Plastiktüten gestritten wird, hat Apomore das „Tütle“ herausgebracht, eine Einkaufstüte aus 100 Prozent Altpapier. Solches Papier will Hannes Stengel für seine Testreihen benutzen – und ruft in Dettenhausen an.

Zusammen mit Hannes Stengel entwickelten Steffen Krötz und Firmengründer Daniel Birkhofer in fast vier Jahren aus der Idee ein Produkt. Nun ist ihr Bee-Paper auf dem Markt. Es soll die plastikbeschichteten Bögen ersetzen, in die Käse in Bioläden oder an Käseständen auf Märkten eingewickelt wird. In kleinen Supermarktfilialen könnte es sogar die durchsichtige Plastikfolie ein Stück verdrängen, die an der Frischetheke zum Einpacken verwendet wird. Steffen Krötz sagt: „Wir haben ein komplett kompostierbares Naturprodukt, das die gleichen Hygienestandards schafft wie die durchsichtige Frischhaltefolie, die die Industrie dem Einzelhandel aufzwingt. Wir wären doch blöd, wenn wir diese Möglichkeiten nicht nutzen.“

### HEISSES PLASMA LEUCHTET, MIT KALTEM PLASMA LÄSST SICH KÄSE VERPACKEN

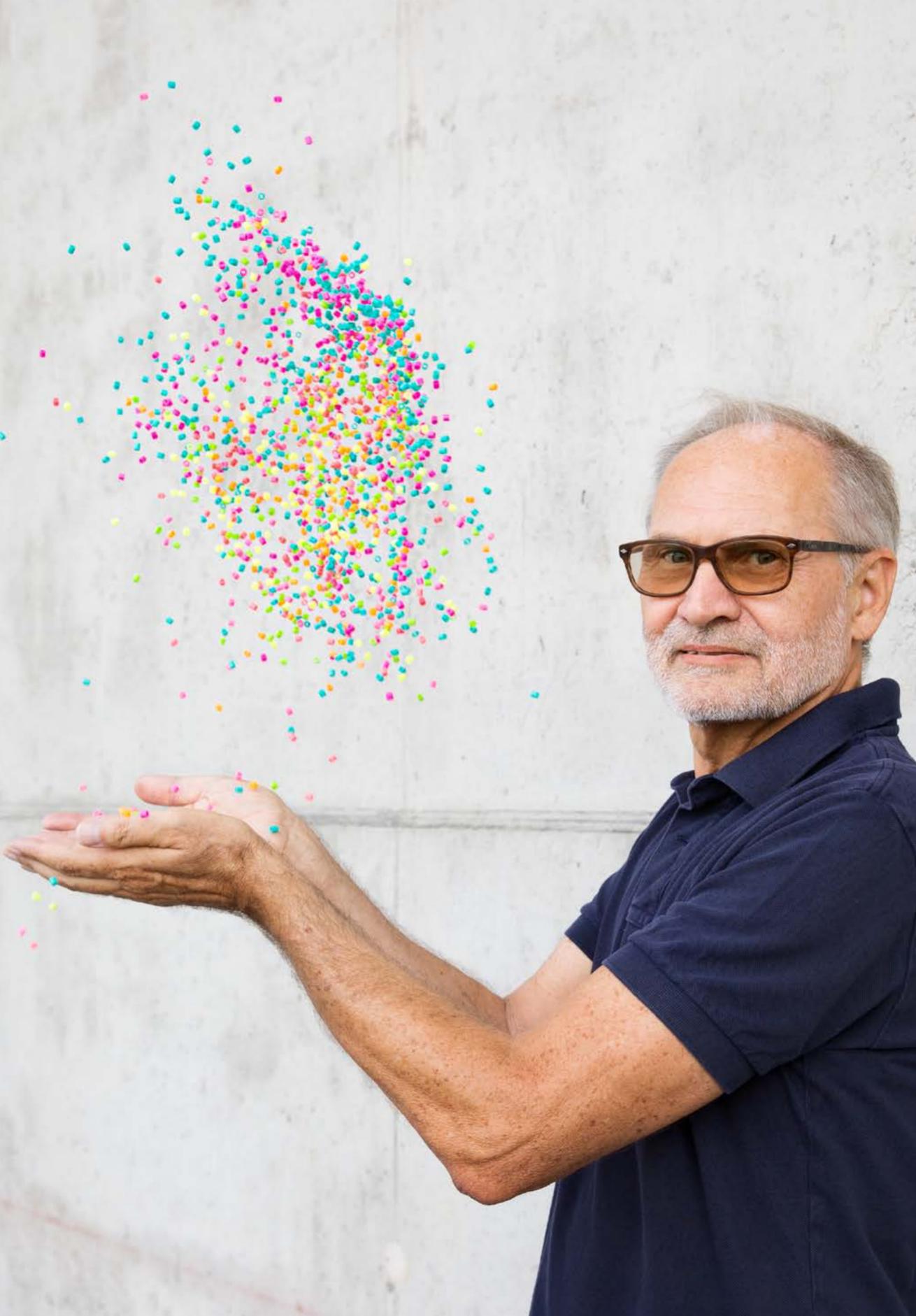
Wer noch weiter in die Zukunft von Käseverpackungen gucken möchte, muss nach Greifswald fahren. Das Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie, kurz INP, ist ein geschmacksfreier Zweckbau, voller Labors und Büros. Im ersten Stock sitzt Dr. Katja Fricke in T-Shirt, Jeans und Sneakers in einem Sitzungsraum und erklärt, wie sie mit Plasma demnächst industrielle Käseverpackungen revolutionieren wird, wie wir Käse industriell verpacken. Die 37-Jährige kam nach ihrem Studium in Greifswald zum INP. Inzwischen leitet sie den Forschungsschwerpunkt „Bioaktive Oberflächen“ und führt ein Team aus Nachwuchsforschern, das an „Biosensorischen Oberflächen“ arbeitet. Das Ausprobieren vermeintlich unmöglicher Dinge gehört für sie zum Alltag.

Wie aber soll man sich eine Verpackung aus Plasma vorstellen? Dafür braucht es etwas Physikkenntnisse: „Ein Eiswürfel schmilzt zu Wasser, erhitztes Wasser wird zu Wasserdampf. Fest, flüssig, gasförmig – diese drei Aggregatzustände lernt jedes Kind in der Schule“, erklärt Fricke. „Nur ist da eben noch nicht Schluss. Wenn man einem Gas weiter Energie zuführt, entsteht ein vierter Zustand: Plasma.“ Mit Wärme, Strahlung oder Hochspannung kann man ein Gas dazu bringen, dass seine neutralen Atome oder Moleküle in Ionen und Elektronen zerfallen. Dieses Gas aus geladenen Teilchen ist jenes Plasma. Es umgibt uns überall. Sterne sind Plasma. Die Korona der Sonne ist Plasma. Und wenn ein Blitz aus einer Gewitterwolke durch die Luft rast, verwandeln sich die Luftmoleküle im Blitzkanal in ein Plasma. Meistens leuchten Plasmen. Nicht immer sind sie heiß. So können Plasmen Temperaturen über 100.000 Grad Celsius erreichen oder kaum wärmer sein als der menschliche Körper. Solche kalten Plasmen sehen aus wie die Flamme eines Gasfeuerzeugs, aber verbrennen kann man sich an ihnen nicht. „Mit so einem Plasma“, sagt Fricke, „lässt sich einiges anfangen.“ Zum Beispiel Käse verpacken.

„Bakterien? Viren? Pilze? Egal, was auf einer Oberfläche so krecht und fleucht – wir können über diese Oberfläche ein Plasma drüberjagen. Das macht alles platt“, sagt Fricke. Damit würde es möglich, selbst für sehr sensible Lebensmittel wie Käse Mehrwegverpackungen zu entwickeln. „Bevor die dann mit neuem Käse befüllt werden, erledigen wir sämtliche Keime in der Verpackung mit einem Plasma.“

Aber es geht noch mehr: „Wir können Oberflächen nicht nur mit einem Plasma reinigen. Wir können sie in einem Plasma auch beschichten.“ Dafür produziert Fricke ein spezielles Gasgemisch, das sie in den vierten Zustand versetzt. In diese Wolke schickt sie den Ausgangsstoff für eine hauchdünne Beschichtung. Das Plasma trägt dieses Material auf die Oberfläche auf. Nicht der Käse wird also beschichtet, sondern die Innenseite der Verpackung. Der lästige Kunststoffmix aus x verschiedenen Folien-schichten, in den Käse heute eingehüllt in den Kühlregalen liegt, würde überflüssig. Stattdessen könnte man Verpackungen entwickeln, die aus einer einzigen Plastiksorte bestehen und sich gut recyceln lassen. „Wir nehmen ein Monomaterial und beschichten das in einem Plasma so, dass es durch die Schicht





## „DAS GRANULAT IST KEIN PLASTIK-MISCHMASCH, AUS DEM SICH BESTENFALLS NOCH POLLER, PARKBÄNKE ODER BLUMENKÜBEL MACHEN LASSEN. DIESER KUNSTSTOFF HAT DIE GLEICHE QUALITÄT WIE NEUWARE.“

GERALD ALTNAU, CREACYCLE GMBH

alle erforderlichen Eigenschaften bekommt, die vorher die vielen verschiedenen Folien übernommen haben“, sagt Fricke. „Aber da sind wir noch am Anfang.“ Welches Stoffgemisch ist das beste für die Beschichtung? Wie verhindern wir, dass die Schutzschicht die Verpackung verformt? Wie sorgen wir dafür, dass die Schicht nicht mit der Zeit auf den Käse abbröseln? Riecht oder schmeckt Käse wegen der Beschichtung anders? Welche Schicht lässt sich mit dem Verpackungsmaterial gut recyceln? Fragen wie diese sind noch weitgehend offen. Aber es ist nur eine Frage der Zeit.

### DAS GRANULAT HAT DIE GLEICHE QUALITÄT WIE NEUES PLASTIK

Gerald Altnau atmet tief durch. „Keine Ahnung, warum das fast 20 Jahre gedauert hat“, sagt er. „War einfach niemand da, der das mit uns anpacken wollte. Aber was hat man nicht schon alles totgesagt, bevor es sich doch durchgesetzt hat? Das ist das Schöne an der Zukunft: Sie überrascht uns immer wieder.“ Altnau hat eine Art Plastikwaschmaschine entwickelt, in die man einen Kunststoffmix hineinsteckt und die einem dann sauber die getrennten Bestandteile einer Plastiksorte herauspült. 2001 war das. Es ist die Geschichte einer bislang ungenutzten Chance.

Dr. Gerald Altnau, 68 Jahre alt, blaues Polo hemd mit rot gesticktem Reiter auf der Brust, Jeans, braune Brille mit selbsttönenden Gläsern, ist Chemiker. Er hat lange für den Chemiekonzern DuPont de Nemours gearbeitet, den Kunststoffe berühmt und reich gemacht haben: Teflon und Kevlar zum Beispiel, die Bratpfannen und Leibwächter schützen. Altnaus Aufgabe war es, neue Kunststoffe in die Welt zu bringen. Gleichzeitig sah er dabei zu, wie sich der Plastikmüll weltweit schneller vermehrte als die Kratzer auf einer Teflon-Pfanne. Was, wenn die Reste nicht nur ein Problem wären, sondern auch Rohstoffe? Das fragte sich Altnau und gründete mit zwei Partnern die Firma CreaCycle. Sie knöpften sich die Plastikabfälle vor, die kaum zu recyceln sind: Mischverpackungen aus mehreren Zutaten, wie Käseverpackungen es sind. Zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung in Freising entwickelten sie eine Möglichkeit, um aus Kunststoffgemischen wieder die Bausteine zu ziehen, aus denen sie ursprünglich gebaut wurden. Sie nannten es den CreaSolv-Prozess.

In ihrer Plastikwaschmaschine wird Kunststoff blitzschnell gereinigt und bis auf die Größe von Cornflakes zerkleinert. Die Plastikflakes rieseln in einen Behälter, wo sie sich in einer Spezialflüssigkeit auflösen. „Aus zerhackter Käsefolie, in die vielleicht ein 400-Gramm-Block Emmentaler eingeschweißt war, wird eine Suppe aus Polyethylen und Polyamid“, sagt Altnau. Aus dieser Polymersuppe werden die Plastiksarten herausgefiltert, die man haben will. „Bei der Folie vom Emmentaler“, sagt Altnau, „würden wir zum Beispiel erst das Polyethylen herausholen, es trocknen und zu Granulat verarbeiten.“ Dann käme Polyamid dran. „Das Granulat ist kein Plastik-Mischmasch, aus dem sich bestenfalls noch Poller, Parkbänke oder Blumenkübel machen lassen“, sagt Altnau. „Dieser Kunststoff hat die gleiche Qualität wie Neuware.“ So könnte das fast perfekte Plastikrecycling möglich werden.

Wie man Plastik am besten wieder zurückverwandelt, dafür gibt es seit Jahrzehnten viele Methoden. Zum Beispiel lassen sich die langen Molekülketten der Polymere auch durch Hitze von mehreren hundert Grad Celsius zerlegen. Über diese so genannte Pyrolyse verwandeln sich Plastikabfälle zurück in Erdöl. Das ist allerdings aufwändig und teuer. Altnaus Verfahren braucht weniger Energie. Es ist lösemittelbasiert. Auch solche Recyclingverfahren gibt es schon lange. „Aber das Neue ist, dass wir keine gefährlichen und giftigen Lösemittel verwenden. So kann aus einer Käseverpackung wieder eine neue Käseverpackung werden. Ist es nicht das, was wir alle im Kopf haben, wenn wir an Recycling denken?“

„Konzerne sind gut darin, mit klitzekleinen Verbesserungen ihre bestehenden Produkte und Prozesse weiterzuentwickeln“, sagt Altnau. „Mit radikalen Innovationen tun sie sich schwer.“ Über Jahrzehnte lag die Idee brach, es war kein großes Geschäft damit zu machen. Inzwischen ist Altnaus Wissen gefragt. Neuerdings melden sich immer häufiger Unternehmen bei ihm. Der Konsumgüter-Riese Unilever betreibt heute eine Pilotanlage in Indonesien, die nach dem CreaSolv-Verfahren arbeitet. In Deutschland soll eine erste Anlage in Bayern an der Grenze zu Tschechien an den Start gehen. Das Bundesforschungsministerium steckt im Rahmen des Projekts „Circular Packaging“ mehr als drei Millionen Euro in das Vorhaben. „Die Branche“, sagt Altnau, „befindet sich in einem massiven Umbruch.“

## „MIT UNSEREN MARKERN KÖNNEN WIR FAST JEDES MATERIAL KENNZEICHNEN: KUNSTSTOFFE, KERAMIK, PAPIER, TEXTILIEN, METALLE.“

JOCHEN MOESSLEIN, POLYSECURE GMBH

Es braucht neue Ideen, will man Recycling ernsthaft vorantreiben. Und neue Gesetze. Lange war China der größte Exportmarkt für Plastikmüll aus Deutschland – bis das Land 2018 die Qualitätsstandards für importierte Abfälle an hob. Schlecht sortierter Plastikabfall darf seither nicht mehr dorthin geschipert werden. Doch wohin mit dem Müll, wenn die einfache Lösung – der Export – wegfällt? Es gibt nur wenige Alternativen: Abfall vermeiden, recyceln oder verbrennen. Allerdings sind die heimischen Müllverbrennungsanlagen schon seit Langem ausgelastet. Ein weiterer Grund für die anstehenden Veränderungen: das neue Verpackungsgesetz, das seit 1. Januar in Kraft ist und die Recyclingquoten peu à peu nach oben schraubt. „So kommt es, dass eine in Peking getroffene Entscheidung und ein in Berlin beschlossenes Gesetz unsere technische Entwicklung vorantreiben“, sagt Gerald Altnau. „Vielleicht werden wir uns in ein paar Jahren fragen, warum wir nicht schon früher damit angefangen haben.“

Die Holzfolie von Superseven, die kompostiert werden kann, aber von normaler Plastikfolie nicht zu unterscheiden ist. Das Bienenwachspapier von Steffen Krötz, das man nicht auseinanderhalten kann vom herkömmlichen Einschlagpapier mit seiner Schicht Polyethylen auf der Innenseite. Beide haben das gleiche Problem: Man sieht ihnen nicht an, was sie können. Sie sehen aus wie die Materialien aus Erdöl, die sie ersetzen wollen – und werden dann auch so behandelt: meist verbrannt. Es lohnt sich nicht, sie extra zu sammeln. Die Mengen sind viel zu gering. Auch die Beschichtungen, an denen Plasmaforscherin Katja Fricke arbeitet, verraten nicht, welches Material sich unter ihnen verbirgt. Und die Plastikwäsche von Gerald Altnau erweist sich nur als bezahlbar, wenn man halbwegs weiß, was in dem Kunststoffmix drin ist, aus dem sie die sauberen Bausteine einer Plastiksorte herauspülen soll. So paradox es auch ist: Je mehr ein Produkt versucht wie Plastik zu sein, umso eher wird es aussortiert.

### JE EXAKTER KUNSTSTOFF GETRENNT WIRD, UMSO HOCHWERTIGER WIRD DER SEKUNDÄRROHSTOFF

Doch das könnte sich ändern. Der Mann, der daran arbeitet, das Paradox aufzulösen, heißt Jochen Moesslein. Er hat ein System entwickelt, mit dem sich Verpackungen besser sortieren lassen. Seine Idee: die Materialien markieren.

Moesslein, Jahrgang 1963, ist Physiker und Betriebswirt. Wer zu ihm in die Firma Polysecure nach Freiburg kommt, darf bei einem kleinen Experiment dabei sein: Gäste müssen eigene Verpackungen mitbringen. Diese werden mit Mini-Mengen fluoreszierender Partikel gekennzeichnet, unter andere Abfälle gemischt und durch eine Sortieranlage geschickt. Die Verpackungen der Besucher, auf denen die Marker unter Speziallicht hell aufleuchten, werden von der Anlage gezielt aussortiert – egal, welche Form oder Farbe sie haben oder wie schmutzig sie auch sind. „Mit unseren Markern“, sagt Moesslein, „können wir fast jedes Material kennzeichnen: Kunststoffe, Keramik, Papier, Textilien, Metalle.“

Solche Marker verkauft Polysecure seit fast zehn Jahren an Firmen, die damit ihre Produkte kennzeichnen, um sie von Plagiaten unterscheiden zu können. „Irgendwann habe ich gedacht, das könnte auch eine Lösung für das Müllproblem sein“, sagt der 55-Jährige. „Wenn wir die einzelnen Materialien verwechslungssicher markieren, dann werden sogar gemischte Kunststoffe zu einer wertvollen Ware.“ Das könnte sich rechnen. Moessleins so genanntes Tracer-based Sorting kostet pro Tonne Plastikmüll zwar ungefähr 200 Euro. Weil es aber exakter trennt, kann eine Sortieranlage hochwertige Sekundärrohstoffe im Wert von 1.000 Euro pro Tonne liefern.

Ob Multilayerfolien von Käsepacks, ob Holzfolien, ob Bienenwachspapier oder Plasmoplastik – alles könnte vom jeweiligen Hersteller speziell gemarkert, später aus dem Müll zielsicher herausgefischt und entsprechend wiederverwertet werden. So schließt sich der letzte Kreis der Käsepapiergeschichte. Auch in Zukunft werden wir also vermutlich Käse in allen Varianten in etwas Plastikähnliches gehüllt bekommen, das uns im Supermarkt in ständige Entscheidungsnöte bringt. Oder wir fahren mit einer Käsedose nach Brodowin.





DER VERPACKUNGSEXPERTE TOM OHLENDORF BESCHÄFTIGT SICH SEIT JAHREN MIT DER FRAGE, WIE PRODUKTE SINNVOLL VERHÜLLT WERDEN. IM INTERVIEW VERRÄT ER, WARUM ER MANCHMAL STUNDENLANG IM SUPERMARKT FESTHÄNGT, WAS INDUSTRIE UND POLITIK AUF IHRE TO-DO-LISTE SCHREIBEN MÜSSEN UND WIE JEDER EINZELNE SCHON JETZT ANFANGEN KANN, MÖGLICHST WENIG VERPACKUNGSMÜLL ZU PRODUZIEREN.

INTERVIEW Max Gehry | FOTOS Silke Weinsheimer

**Herr Ohlendorf, wann waren Sie zuletzt einkaufen?**

Gestern. In einem kleinen Supermarkt hier in Kreuzberg bei mir um die Ecke. Eigentlich wollte ich mir da nur schnell eine Packung Espresso holen.

**Aber?**

Na ja, das hat dann doch wieder anderthalb Stunden gedauert.

**Anderthalb Stunden, um ein Päckchen Kaffee zu holen?**

Ich kann einfach nicht normal einkaufen. Manchmal wünschte ich, ich könnte bloß ruckzuck meinen Einkaufszettel abarbeiten. Aber das funktioniert bei mir nicht. Ich achte nicht nur darauf, was genau ich da kaufe, sondern genauer als üblich darauf, wie es verpackt ist.

**Aber den Kaffee haben Sie doch da sicher nicht zum ersten Mal gekauft?**

Natürlich nicht. Ins Geschäft rein, Kaffee aus dem Regal nehmen, ab an die Kasse. Das ginge. Aber auf dem Weg durch den Laden zum Kaffee fällt mir meistens in einem anderen Regal ein Produkt auf, das ich noch nicht kenne, oder ich stoße auf eine neue Verpackung.

**Und dann?**

Dann schaue ich mir an: Wie ist die Verpackung gestaltet? Ist sie gemessen am Inhalt überdimensioniert? Was hat sie für ein Verschlusssystem? Ich frage mich, ob man den Inhalt möglichst vollständig rauskriegt. Aus welchem Material besteht die Verpackung und woher stammt das? Enthält die Verpackung recyceltes Material? Kann sie gut sortiert werden? Lässt sie sich recyceln? Und wenn ja, wie gut? So was halt. Spätestens wenn ich dann Fotos mache und darüber nachdenke, wie man das Produkt hätte besser verpacken können, steht der Marktleiter

neben mir und fragt, was ich da kontrolliere, wer mich schickt. Ich erkläre dann geduldig, warum mich das interessiert – und schwups! sind auch bei einem Mini-Einkauf ein, zwei Stunden rum. Können Sie sich vorstellen, wie sich das anfühlt, mit mir einen Wochenendeinkauf zu machen? Das muss der Horror sein.

**Versuchen Sie, möglichst wenig Verpackung zu kaufen?**

Wenn möglich, verzichte ich sogar ganz auf Verpackungen. Ich kaufe viel auf dem Markt ein und wenn ich im Supermarkt bin, nehme ich möglichst unverpackte Sachen. Nicht immer läuft das am Ende so, wie ich mir das vorstelle. Und oft ist das Drumrum ja auch nötig. Das vergessen wir inzwischen manchmal: dass Verpackungen eine Funktion haben. Sie schützt die Ware oder hält sie länger frisch. Hätten wir sie nicht, müssten wir viel mehr wegschmeißen. Wenn alles ausgepackt ist, achte ich natürlich darauf, die Verpackungen und ihre Bestandteile zu trennen. Mein 6-jähriger Sohn macht das auch.

**Viele Menschen scheitern bei der Mülltrennung. Verstehen Sie das?**

Ein bisschen. Mir geht es manchmal auch so. Wo soll ich zum Beispiel die Verpackung von gefrostenem Brokkoli reinwerfen – in den Altpapiercontainer oder in die Wertstofftonne? Ich reiße den Karton dann immer ein bisschen ein und schaue, ob er innen mit Kunststoff beschichtet ist. Wenn ja, ab damit in die Wertstofftonne.

**220 Kilogramm Verpackungsmüll produziert jeder Deutsche pro Jahr. Und es wird immer mehr. Andererseits sind wir Deutschen stolz auf unser Image als Recycling-Weltmeister. Machen wir uns was vor?**

Ja. Denn das ganze Trennen, Sortieren und Recyceln ändert nichts daran, dass wir immer mehr Verpackungsmüll produzieren,

„WIR BRAUCHEN  
AUCH DAS  
DRUMHERUM!“

weil wir immer mehr Verpackungen gebrauchen. Wenn wir etwas wegwerfen, ist es nicht weg. Wir tun so, als ob – das ist die wahre Krise.

#### **Können wir das ändern?**

Wir müssen. Wir brauchen weniger und bessere Verpackungen. Und wir müssen vor allem auch da ansetzen, wo sich der Deckel der Tonne noch nicht geschlossen hat. Es reicht nicht, wenn hinterher alles schön recycelt wird. Wir müssen grundsätzlich etwas tun. Unternehmer müssen anders und andere Verpackungen produzieren. Käufer müssen anders konsumieren. Politiker müssen an den nötigen Stellschrauben drehen, damit der Ressourcenverbrauch insgesamt abnimmt, Ressourcen sinnvoller genutzt werden und die Müllmenge sinkt.

## „VERPACKUNGEN, DIE NICHT ZU VERMEIDEN SIND, MÜSSEN WIEDERVERWENDBAR ODER RECYCELBAR SEIN.“

#### **Wie genau soll das gehen?**

Wir brauchen konkrete Ziele. Das klingt jetzt etwas sperrig, aber ich sage das mal im Politikersprech: Wir brauchen verbindliche Abfallvermeidungsziele mit konkreten Reduktionsvorgaben. Und wir müssen genauer definieren, welche Materialien mit welchen Komponenten verwendet werden. Oftmals sind es nicht die Grundmaterialien, die das Recycling stören und zu Problemen führen können, sondern vielmehr die verwendeten Hilfs- und Zusatzstoffe. Da muss auch die Industrie umdenken.

#### **Inwiefern?**

Verpackungen zu vermeiden, muss sich die Industrie künftig ganz oben auf die To-do-Liste schreiben. Das Nächste: Verpackungen, die nicht zu vermeiden sind, müssen wiederverwendbar oder recycelbar sein. Die Auswahl von Materialien und das Design von Produkten und deren Verpackungen müssen schon in der Gestaltungsphase so ausgelegt sein, dass das Ressourcenmanagement den Begriff „effektiv“ verdient. Vor allem bei Plastikverpackungen sind wir davon weit entfernt. Schauen Sie sich nur die Käseverpackungen an.

#### **Haben wir gemacht.**

Das Material muss reiner werden. Bei Papier oder Glas funktioniert das Recycling deswegen vergleichsweise gut. In Käsepacks sind jedoch unterschiedliche Kunststoffe miteinander verbunden. Diese so genannten Verbundverpackungen sind hochkomplexe Produkte. Sie sollen den Käse schützen, leicht zu öffnen sein und sich möglichst wieder verschließen lassen. Aber wie soll das am Ende sortiert und wie soll das recycelt werden? Wenn überhaupt, geht das nur mit enormem Aufwand. Also

werden Käseverpackungen meistens verbrannt. Da gehen Ressourcen unwiederbringlich verloren. Warum wird nicht schon vorher daran gedacht, was hinterher mit der Verpackung passiert? Würde man die zum Beispiel aus einem einzigen Material herstellen, also aus Monomaterial, täte sich auch beim Recycling einiges, weil das Ergebnis nicht mehr so minderwertig wäre.

#### **Warum konzentrieren sich Unternehmen noch immer auf fabrikneues Plastik, statt aufbereitete Altware zu nutzen?**

Primärkunststoff hat, verglichen zu Kunststoffzyklaten, oftmals einen deutlichen Preisvorteil. Zudem bestehen nach wie vor Vorbehalte hinsichtlich Gesundheitsrisiken und Materialqualität.

#### **Wie lässt sich die Nachfrage nach recyceltem Plastik erhöhen?**

Indem wir zum Beispiel gesetzlich festgelegte Mindestquoten einführen, die vorschreiben, wie viel Rezyklate in Verpackungen verwendet werden müssen. Stattdessen wird in vielen Bereichen versucht, das Bestehende nur in kleinen Schritten zu optimieren. Was zum Teil zu absurden Lösungen führt.

#### **Zum Beispiel?**

Die EU hat Einweggeschirr, Strohhalme und andere Wegwerfprodukte aus Kunststoff ab 2021 verboten. Und was machen die Hersteller künftig, wenn sie ihre Produktion nicht einstellen wollen? Sie setzen auf Teller aus Palmblättern oder Trinkhalme aus Papier.

#### **Klingt erst mal gut.**

Ja, aber Blätterteller oder Papierhalme sind nicht zwangsläufig besser. Das Rohmaterial eines Papierhalms ist Holz, die Herstellung verschlingt Wasser und Energie. Zudem ist er meist beschichtet, damit er in Getränken nicht aufweicht. Er endet schließlich in der Verbrennung. Dabei wird Strom oder Wärme aus ihm, die eingesetzten Ressourcen aber gehen unwiederbringlich verloren. Nachhaltig ist das nicht.

#### **Was wäre denn eine Alternative?**

Statt ein überflüssiges Produkt aus Kunststoff durch ein anderes überflüssiges Produkt aus einem anderen Material abzulösen, müssen wir die Wegwerfmentalität loswerden und Einwegprodukte infrage stellen. Für die meisten Einwegprodukte gibt es sinnvolle Mehrweglösungen. Ich zum Beispiel habe Trinkhalme aus Edelstahl.

#### **Was ist mit den Papiertüten, die Plastiktüten an den Supermarktkassen ersetzt haben? Sind wenigstens die ein Fortschritt?**

Sie sind nur ein anderes Beispiel für das gleiche Problem. Wenn der Verbrauch von Einwegkunststofftüten sinkt, stattdessen der Verbrauch von Einwegpapiertüten steigt, ist aus ökologischer Sicht nichts gewonnen. Es muss darum gehen, die Gesamtmenge des Tragetaschenverbrauchs zu reduzieren, unabhängig vom Material. Nutze ich eine Tüte aus Kunststoff wieder und wieder, kann das umweltschonender sein als eine Tragetasche aus Papier, die ich nur einmal verwende und danach ins Altpapier stopfe.

#### **Deshalb wird heutzutage ja an Materialien gearbeitet, die sich auflösen, an Verpackungen, die besser recycelbar sind, auch an besseren Recyclingverfahren.**

Super. Da wird viel vorangetrieben. Wichtig ist dabei immer, die tatsächliche Sinnhaftigkeit zu hinterfragen. Zudem wird es noch dauern, bis manche Ideen in unserem Alltag ankommen. Wir können nicht warten, bis es so weit ist.

## „STATT ÜBER DEN PLASTIKWAHNSINN IN DER KÄSEKÜHLUNG ZU JAMMERN UND ZU HOFFEN, DASS IRGENDJEMAND IRGENDWANN EINE NOBELPREISVERDÄCHTIGE VERPACKUNG ERFINDET, KÖNNEN WIR SCHON JETZT DINGE ANDERS MACHEN.“

#### **Was tun?**

Schauen Sie, Probleme sollte man fast immer erst mal bei sich selbst angehen. Statt über den Kunststoffwahnsinn in der Käsekühlung zu jammern und zu hoffen, dass irgendjemand irgendwann eine nobelpreisverdächtige Verpackung erfindet, können wir schon jetzt Dinge anders machen: Käse auf dem Markt kaufen. Oder ihn in Läden holen, die eine Frischetheke haben. Und dort lassen wir uns den Gouda dann nicht eingezwängt in Folie rüberreichen, sondern in eine mehrfach verwendbare Dose legen, die wir mitgebracht haben und immer wieder nutzen. Das Kunststoffproblem ist damit natürlich nicht aus der Welt, aber wir würden es eindämmen. Dafür müssen wir als Konsumenten raus aus unseren Routinen.

#### **Aber lässt sich mit Verzichts- und Sparparolen das Plastikproblem lösen?**

Nicht nur – aber auch. Wir müssen lernen, mit den Möglichkeiten umzugehen. Und überlegen, was man anstelle des Gewohnten anders machen könnte. Erst denken, dann machen – vielleicht war das nie so wichtig wie heute. Käufer, die nicht nur ein gutes

Gewissen anstreben, sondern durch ihr Konsumverhalten wirklich etwas verändern wollen, haben heute viele Möglichkeiten. Neulich im Supermarkt hat mein Sohn in der Gemüseabteilung eine Frau angesprochen. Die hatte gerade drei Paprika in der Hand, so ein rot-gelb-grüner Mix in Knisterfolie. „Das brauchen Sie nicht“, hat er gesagt und hat an der Folie geknistert. Da habe ich innerlich gefeiert.

#### **Wie hat die Frau reagiert?**

Toll. Natürlich hat sie kurz gestutzt, aber dann hat sie tatsächlich drei einzelne Paprika genommen, eine rote, eine gelbe und eine grüne. Die lagen gleich daneben. Unverpackt.

**TOM OHLENDORF, 41, ist Experte für Verpackungen bei der Naturschutzorganisation World Wide Fund For Nature (WWF) in Deutschland. Der studierte Ingenieur für Verpackungstechnik hat zuvor für den Cradle-to-Cradle-Pionier Michael Braungart am Umweltforschungsinstitut EPEA in Hamburg gearbeitet. Der Gedanke des zirkulären Wirtschaftens ist, jedes Produkt bereits bei seiner Entstehung so zu konzipieren, dass alle Wertstoffe im Kreislauf bleiben. Ohlendorfs damaliger Job: Entwicklung von Konzepten für weniger und bessere Verpackungen.**



# HABITAT

WOHNT HIER NOCH WER?

WIR BAUEN AN, KULTIVIEREN, TRAGEN AB, SPRENGEN, RODEN, VERBRENNEN, DÜNGEN,

VERSIEGELN, VERSCHMUTZEN, VERGIFTEN. WELCHE SPUREN WIR DAMIT AUF DER

ERDOBERFLÄCHE HINTERLASSEN, HAT DER FOTOGRAF TOM HEGEN FESTGEHALTEN.



ROHSTOFFABBAU

IST EIN BAUSTEIN MENSCHLICHER ZIVILISATION. JEDEN TAG VERLIERT DEUTSCHLAND EINE FLÄCHE VON ZEHN FUSSBALLFELDERN – VORWIEGEND AN TAGEBAU.

Anthropozän nennen einige Wissenschaftler jenes Zeitalter, in dem wir uns gerade befinden. Es ist jene Epoche, in der der Mensch der bestimmende Faktor für unsere Erde geworden ist. Seit mehr als 10.000 Jahren greift er in die natürlichen Kreisläufe der Erde ein. Er bohrt Löcher in den Boden, um Schätze rauszuholen, trägt Berge ab, rodet Wälder, leitet Flüsse um. Lediglich knapp ein Viertel der gesamten Erdoberfläche ist heute noch frei von menschlichen Eingriffen.

Der Fotograf und Grafikdesigner Tom Hegen zeigt mithilfe von Drohnenaufnahmen das Ausmaß der Eingriffe. In den Bildern vermischen sich Natur und Kultur auf spektakuläre Weise. Bunte Farbmosaik blühender Agrarlandschaften, geometrische Formen in der Erdkruste oder wuchtige Kraftwerke in Flüssen zeigen eine Erde am Übergang. Die Luftbildfotografie ermöglicht, das große Ganze zu erkennen. „Höhe schafft Übersicht, Übersicht erleichtert Einsicht“, zitiert Hegen sein Vorbild, den Pionier der Flugbildfotografie Georg Gerster, „und Einsicht erzeugt – vielleicht – Rücksicht.“



BEIM BRAUNKOHLEABBAU

KOMMEN MINERALIEN MIT WASSER IN BERÜHRUNG, DIE ES MERKWÜRDIG FÄRBen. OBWOHL FOSSILE BRENNSTOFFE EIN WESENTLICHER TREIBER DES KLIMAWANDELS SIND, WIRD AUS IHNEN WEITERHIN DER GRÖSSTE ANTEIL DES DEUTSCHEN STROMS ERZEUGT.



WASSERKRAFT

IST EINE BEDEUTENDE QUELLE ERNEUERBARER ENERGIE. JE GRÖßER DIE FALLHÖHE, UMSO HÖHER IST DER ENERGIEGEWINN. LANDSCHAFTEN MIT VIEL NIEDERSCHLAG UND AUSGEPRÄGTEN GEFÄLLEN SIND DAFÜR BESONDERS GEEIGNET.

UM HOLZ ZU GEWINNEN,

WERDEN IN DEUTSCHLAND 91 PROZENT DER WALDFLÄCHE GENUTZT. DAMIT DER BEDARF GEDECKT WERDEN KANN, WURDEN VIELE WÄLDER MIT SCHNELL NACHWACHSENDEN NADELHÖLZERN AUFGEFORSTET.





UNBERÜHRTE NATUR NIMMT GERADE  
EINMAL 0,6 PROZENT DER LANDESFLÄCHE  
IN DEUTSCHLAND EIN.

TEXT Nik Afanasjew

# RUSSEN- HOCKER

FOTOS Stephan Pramme



Unser Autor Nik Afanasjew hat als Kind in Russland an Birken geleckt. Jetzt lernt er, wie man aus dem Baum noch mehr rausholt.

Wenn ich kräftiger ziehe, wird sie schon nachgeben, diese Birkenrinde. Eigentlich muss ich nur einen drei Zentimeter breiten Streifen von diesem lederartigen Etwas durch eine Lasche aus Metall führen und mit einem Klettverschluss befestigen. Klingt jetzt nicht so kompliziert. Aber die Birke ist widerpenstiger, als sie aussieht. Sie will nicht so, wie ich möchte. Sie will frei sein, ich will einen Hocker aus ihr machen. Denn ich bin heute Hocker-Praktikant.

Meine Chefin ist die Berliner Designerin Anastasiya Koshcheeva, die diesen Hocker entworfen hat. Jetzt sitzt sie neben mir und passt auf, dass er stabil wird, aber federt, edel wirkt, und trotzdem einfach. Sie beugt sich über meine ungeübten Hände. Ich ziehe nach Kräften. „Der Hocker ist eines meiner wichtigsten Produkte“, sagt sie nüchtern. Ja klar, denke ich, nur schön Druck aufbauen auf den Prakti. Und das am ersten Arbeitstag.

„Bei der Birkenrinde kannst du nicht alles auf einmal machen, nur Schritt für Schritt“, sagt Anastasiya und hilft mir nicht nur bei der Zählung der Birkenrinde, sondern vor allem bei der richtigen Anordnung der Streifen. Es muss einen Handwerker-Trick geben, denn sobald Anastasiya selbst zugreift, entwickelt die zierliche Designerin mit markanter Brille so viel Kraft, wie ich ihr kaum zugetraut hätte. „Stärker!“, ruft die Chefin. „Spannung halten!“ Ich komme mir vor wie bei einem Yoga-Kurs, den ich nicht gebucht habe. Unendlich zähe Steckverbindungen später halte ich den Hocker in die Luft: knallig neonoranges Stahlgestell, bespannt mit Birkenrinde, hergestellt in Handarbeit. Pause.

Anastasiya und ich gehen an die frische Luft, ein Hinterhof mitten in Kreuzberg, umgeben von Firmengründern in Jacketts und Sneakers. Vor 13 Jahren kam die heute 32-Jährige aus dem sibirischen Krasnojarsk nach Deutschland – zuerst um Deutsch zu lernen, dann um Produktdesign in Coburg und Potsdam zu studieren. Im Gepäck hatte sie auch eine Keksdose aus Birkenrinde, ein Geschenk ihrer Mutter, eines dieser typischen sibirischen Behältnisse, braun, rund, mit folkloristischen Motiven verziert. „Etwas kitschig, aber Touristen kaufen so etwas“, erzählt Anastasiya. Da die Dose der angehenden Designerin nicht gefiel, stand sie mehrere Jahre im hintersten Winkel ihrer Küche. „Als sie mir wieder in die Hände fiel, waren die Kekse noch frisch“, erzählt sie. „Durch die ätherischen Öle der Birke entsteht in so einer Dose ein besonderes Klima, das die Lebensmittel länger frisch, trocken und aromatisch hält.“

So kam Anastasiya auf die Idee, sich der Birke anzunehmen, die in Deutschland heute eher unter Pollenallergikern denn Produktentwicklern bekannt ist. Dabei hält sie nicht nur Lebensmittel

## BIRKENRINDE WIRD VOM BAUM GEZOGEN, WIE EINE TAPETE VON DER WAND.

frisch, sondern ist auch wasserabweisend, wirkt antibakteriell, ist ein guter Dämmstoff, lässt sich biegen, schneiden, formen. „Und sie ist nachhaltig!“, schwärmt Anastasiya. Birkenrinde lasse sich nämlich bis zu zwei Mal pro Jahr vom Baum ernten, ohne diesen zu schädigen. Dazu wird sie vom Baum gezogen, wie eine Tapete von der Wand. Sie wächst dann einfach nach.

Anastasiya gerät bei der Birke leicht ins Schwärmen. „In Sibirien gibt es diese weitläufigen reinen Birkenwälder, die haben für mich eine ganz besondere Kraft.“ Ihre Begeisterung für den wundersamen Baum wurde ihr früh mitgegeben. „Ich habe als Kind Birkensaft getrunken und kann mich noch an diesen süßlichen Geruch erinnern.“

Auch bei mir kommen Erinnerungen hoch. Wie Anastasiya bin auch ich in Russland aufgewachsen. Und auch ich habe als Kind mit meinen Eltern Birken angezapft, um den gesunden Saft zu trinken, der manchmal regelrecht aus dem Baum strömte und bisweilen

nur tropfte, sodass ich mich mit der Zunge am Baumstamm wiederfand. „Der Russe ist einer, der Birken liebt“ heißt ein zum Klischee gewordener Romantitel der Autorin Olga Grjasnowa. Aber es stimmt. Wobei der Umgang mit dem Lieblingsbaum nicht nur lieblich war. Wenn ich mich richtig erinnere, haben wir damals die Birke außer für ihren Saft hauptsächlich dazu genutzt, schnell ein Feuer zu entfachen. Sie brennt leicht. Einen Kerzenständer würde ich nicht daraus bauen.

Anastasiya schaut auf ihre Uhr, sie will sicher weitermachen und nicht meine Geschichten von intimen Baumberührungen hören. Ich schaue auch auf ihre Uhr. Das Armband ist aus Birkenrinde.

Anastasiyas Büro und ihre Werkstatt liegen gleich Tür an Tür, hier entwirft sie für ihr Label Moya – russisch für „meine“ – nicht nur Hocker, sondern auch Lampen, Aufbewahrungskörbe, Vorratsdosen oder ihr teuerstes Stück, den Loungesessel „Sibirjak“, den sie schon zu Studienzeiten entwickelt hat. Er ist eines dieser Designobjekte, die kantig und grazil zugleich aussehen, und kostet 5.800 Euro. „Das ist ein Liebhaberstück. Davon habe ich erst drei verkauft“, erklärt Anastasiya. Die passende Rinde für einen solchen Sessel komme in der Natur sehr selten vor und erfordere eine aufwändige Materialelektion. Ohnehin gilt der Sessel unter Möbeldesignern als Königsdisziplin.

Der Sibirjak ist auch das einzige Objekt, das sie weiterhin noch ausschließlich selbst und in Deutschland herstellt. Ihre anderen Produkte lässt sie mittlerweile in Sibirien fertigen. Sieben Angestellte beschäftigt sie dort, bildet auch aus. Ein zweiter Standort mit nochmals sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern wird gerade aufgebaut. „Es ist mir wichtig, die handwerkliche



Tradition in Russland zu erhalten“, erklärt mir Anastasiya, während ich auf dem vorhin selbst bespannten Hocker Platz nehme. Ziemlich bequem.

Doch wie das so ist mit Traditionen, müssen sie manchmal nicht nur erhalten, sondern geradezu neu zum Leben erweckt werden. „Zu Sowjetzeiten durften die Leute ja nicht individuell etwas erschaffen, sondern sollten in den staatlichen Betrieben Massenware produzieren“, erzählt Anastasiya, deren Großvater Schreiner war und deren Vater immer noch Schreiner ist. Seit 1990 dürfen die Menschen zwar werkeln, wie sie wollen. Aber das nutzen die meisten für folkloristische Körbe, wie sie an Flughäfen und Bahnhöfen feilgeboten werden. Sie sind allerdings meist ebenmäßig hellbraun, weil die Innenseite der Borke nach außen gekehrt wird. Bei Anastasiyas Produkten dagegen ist die weiße Seite außen, wie auch beim Baum selbst, in freier Natur. An den Wänden in Anastasiyas Büro hängen sogar Wandpaneele aus Birkenrinde. Mit ihrem gräulichen Weiß und intensiven dunklen Einkerbungen gleichen sie expressionistischen Gemälden.

Schon im Mittelalter war die widerspenstige Birkenrinde ein beliebter Werkstoff. Aus ihr wurden in Russland Schuhe und in Nordamerika Kanus gefertigt. Ihre antiseptischen Eigenschaften wurden von Schamanen geschätzt, sie wurde auch gegen diverse Hautkrankheiten eingesetzt. Eigentlich unglaublich, dass ein solcher Stoff heutzutage so wenig geschätzt wird. In Deutschland ist die Fichte der wichtigste Nutzbaum, ob bei der Herstellung von Papier, als Bau- oder als Brennholz. Für all diese Zwecke müssen die Fichten allerdings geschlagen werden.

Um meine Augen kurz von all der Birkenrinde zu entspannen, schaue ich aus dem Fenster. Und entdecke im Innenhof – na, was schon? – eine große Birke. „Das ist Zufall“, sagt Anastasiya und lacht. Zwar gibt es mehr als 50 Birkenarten, für die Herstellung von Anastasiyas Produkten eignet sich die in Deutschland

„STÄRKER!“, RUFT DIE CHEFIN. „SPANNUNG HALTEN!“

verbreitete Art aber nicht. Sie benutzt deshalb die besonders feste sibirische Birke, die eher „nördlich des 60. Breitengrades“ wächst. „Die Arbeiter gehen für mehrere Wochen richtig in die Taiga und machen da so ein Männerding draus, ich durfte bisher nicht mit.“ Das will Anastasiya aber ändern, im kommenden Jahr wird sie bei der Ernte dabei sein – und das nicht nur aus reinem Interesse. „So kann ich noch im Wald die passende Borke aussuchen, damit auch nur die geerntet wird.“

Wir gehen wieder an den Werkstisch. Dort darf ich mich an unbearbeiteter Birkenrinde versuchen. Mit einem Messer ziehe ich eine wenige Millimeter dicke Borke in zwei Hälften, als würde ich eine Zwiebel häuten, und zwar diese pergamentartige Schicht, direkt unter der Schale. Während die äußere Schicht mit ihrer charakteristischen Maserung sich von allen anderen abhebt, gleichen sich die Schichten darunter zunehmend. „Die Kunst ist, die richtige zu erwischen“, sagt die Chefin. Wer würde da widersprechen? Nur: Was ist die richtige Schicht? „Das hängt davon ab, was genau wir machen wollen.“ Manchmal sind die Anweisungen der Chefin so kryptisch wie die mythisch überhöhte russische Seele. Jetzt hätte ich gerne einen Schluck Birkensaft mit Schuss.

Nun noch die Lampenschirme für Hängeleuchten. Die Steckverbindung ist die gleiche wie bei den alten Folklore-Dosen: ein Pfeil, der durch eine schmale Öffnung getrieben wird. Dafür übergießen wir die Rinde zunächst mit heißem Wasser, sie wird formbar, und schon stecke ich den Lampenschirm zusammen. Anschließend muss nur noch die Fassung eingeschraubt und eine Glühbirne reingedreht werden – fertig ist die Lampe. „Gut gemacht!“, sagt Anastasiya. Endlich habe ich sie gezähmt, die wilde, freie Birkenborke. Ich habe nur das richtige Wässerchen gebraucht. Jetzt bin ich ein Russe, der Birken nicht nur liebt – sondern auch biegt.

Um meine Augen kurz von all der Birkenrinde zu entspannen, schaue ich aus dem Fenster. Und entdecke im Innenhof – na, was schon? – eine große Birke. „Das ist Zufall“, sagt Anastasiya und lacht. Zwar gibt es mehr als 50 Birkenarten, für die Herstellung von Anastasiyas Produkten eignet sich die in Deutschland

## AUSGEQUETSCHT

Mit einem Abschluss in Zahnmedizin in der Tasche verließ Lucius Sheffield die Universität und ging nach Paris. Dort fiel ihm auf, dass Künstler beim Malen im Freien die Farben aus Tuben mit Schraubverschlüssen

auf ihre Paletten quetschten. Er erzählte seinem Vater davon. Der war auch Zahnarzt. Zusammen brachten sie 1881 in den Vereinigten Staaten mit „Dr. Sheffield’s Crème Angélique Dentifrice“ die weltweit erste Zahnpasta in einer wiederverschließbaren Tube auf den Markt.

## PAARUNGSFALLE

Ob von hinten sauber ausgestrichen oder chaotisch zusammengepresst – an der Frage, wie man richtig eine Zahnpastatube ausdrückt, sind angeblich schon viele

## LIFEHACK

Von hinten her aufrollen? Ausstreichen? Oder einfach vorne drücken, bis nichts mehr geht? Was auch immer wir tun, ein Teil der Zahncreme bleibt unerreichbar. Die Lösung: Tube quer durchschneiden und mit der Zahn-

## PASTA-TEST

Ökotec hat kürzlich 400 Zahnpasten getestet. Knapp jede zweite rasselte durch. Die meisten hatten keinen wirksamen Fluorid-Schutz vor Karies. Oder enthielten strittige Substanzen. Natriumlaurylsulfat zum Beispiel, das in der Zutatenliste als

Sodium Lauryl Sulfate deklariert ist. Das schäumt schön, greift aber die Schleimhäute an. Oder Triclosan, ein

Bakterienkiller, der resistenter gegen Antibiotika macht.

## PASTA À LA DIY

Zahncreme lässt sich selber machen: Vier Esslöffel Kokosöl im Wasserbad flüssig werden lassen. Unter das höchstens lauwarme Öl drei Esslöffel Natron mischen und wenn möglich einen Teelöffel Schlammkreide

und Minzöl. Dann die Masse in ein sauberes Gläschen füllen. Schäumt nicht, macht aber sauber – und ist plastikfrei.

# YOUR TUBE

**TRENNT**  
förderung

## WASSER MARSCH

Der Verein „a tip: tap“  
setzt sich für  
Leitungswasser ein

Eine junge Frau nimmt den Mund voll Wasser und ruft: „Mach's einfach! Trink Leitungswasser!“ Dabei tropft das Wasser aus ihrem Mund. Sie lacht. Es ist die Schauspielerin Lea van Acken, die mit dieser kleinen Gurgelei auf eine große Schweinerei hinweisen will: dass viele Menschen immer noch ihr Wasser aus Plastikflaschen trinken. Müll, der unnötig ist und vermeidbar wäre. Der Verein „a tip: tap“ setzt sich für Leitungswasser ein und hat einige Prominente gefunden, die sich als Leitungswasserfreunde bekennen. Seit Sommer 2019 werden die Filme in verschiedenen Kanälen wie Facebook, YouTube und Instagram geteilt und fast 700.000 Mal angesehen.

„Der Umstieg auf Leitungswasser ist so einfach und man spart dabei Zeit, Geld, Nerven, Schlepperei und natürlich eine Menge Plastikmüll, CO<sub>2</sub>-, Ressourcen- und Energieverschwendung“, sagt die Projektmanagerin des Vereins, Stefanie Zillner. 70 Prozent des verkauften Wassers werden in Einweg-Plastikflaschen abgefüllt. Dabei zeigen unabhängige Tests, dass Leitungswasser keine schlechtere Qualität hat als abgefülltes Wasser. Würden alle Berliner und Berlinerinnen von Flaschen- auf Leitungswasser umsteigen, könnten jährlich 100.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden.

Um ein Bewusstsein zu schaffen, setzt der Verein auf die Generation Fridays for Future und fokussiert sich in seiner Kampagne auf Social-Media-Kanäle. Auf Plattformen wie Instagram, Facebook und YouTube kann ein Dialog entstehen. „Hier können wir auf Fragen und Ängste zu Leitungswasser eingehen und Aufklärungsarbeit leisten. Wir bekommen auch mit, was die jungen

Menschen über Leitungswasser denken, was sie dazu bringt, Flaschenwasser zu kaufen, und wo wir in unserer Arbeit ansetzen können, um sie zum Umstieg zu bewegen“, erklärt Zillner.

Die Projektmanagerin glaubt, dass es die kommende Generation sein wird, die für Umweltthemen ansprechbar ist. „Für sie ist das Thema ja brandaktuell, sie wollen mitreden und tun es auch“, sagt Zillner. Natürlich haben sie aber nicht nur Jugendliche mit der Aktion bewegt. Zillner erzählt, dass schon über 200 Menschen Videos von sich unter #machseinfach gepostet haben – unter anderen auch einige Politiker und Umweltbloggerinnen. Wer mag, kann immer noch sein Video in den sozialen Netzwerken mit dem Hashtag #machseinfach hochladen.

Der Verein ist analog auch sehr aktiv. Um ins Gespräch mit Erwachsenen und älteren Menschen zu kommen, gehen sie auf Stadtteilstunden und in Unternehmen. Sie wollen eine so genannte „Wasserwende“ für Deutschland. Gemeinsam mit den lokalen Wasserversorgern und weiteren Partnern möchten sie die Vorteile vom Trinkwasser aus der Leitung hervorheben. Dabei nehmen sie den Mund recht voll: natürlich nur mit Leitungswasser.

[www.atiptap.org](http://www.atiptap.org)

## FLUSS- ABWÄRTS

Ein neues Kinderbuch  
erklärt, wie Mikroplastik  
ins Meer kommt

Der Poolreinigungsroboter PIWI hält seinen Pool immer blitzblank sauber und ist zufrieden. Doch seine Freundin, die Katze Wilma, erzählt ihm, wie es am nächstgelegenen Bach aussieht. Die beiden machen sich auf den Weg, um dort aufzuräumen – und schon beginnt eine lange Reise: von der Panke über Spree, Havel und Elbe bis zur Nordsee. Überall findet PIWI Freunde. Aber auch viel Müll. Er schwimmt in einer Suppe aus Berliner Verpackungsabfällen, Zigarettenkippen und anderem Müll auf den Wasserstraßen in Richtung Meer.

„PIWI und die Plastiksuppe“ ist ein Bilderbuch des Vereins „Project Blue Sea“, dessen Ziel es ist, Kinder von der 1. bis zur 6. Klasse für das Thema Umweltverschmutzung zu sensibilisieren und zu zeigen, was sie selbst dagegen tun können. „Ich finde es wichtig, dass Kindern schon sehr früh eine gute Grundlage an Wissen vermittelt wird, wie etwas zusammenhängt“, sagt die Autorin des Buches, Angelika Heckhausen. Welche Auswirkungen hat Kunststoffmüll in der Wasserwelt und was können Erwachsene und Kinder dagegen tun?

Die Idee zu dem Buch reifte schon seit 2009 in Heckhausen. Zu dieser Zeit befasste sie sich in der Meeresschutzorganisation Project Blue Sea e.V. mit Meeresmüll und Mikroplastik. 2013 schloss sie sich dem Projekt „Científicos de la Basura“ an – einem Schüler-Forschungsprojekt in Chile des deutschen Professors Martin Thiel. Die Schülerinnen und Schüler putzten dort nicht nur die

Strände, sondern lieferten wichtige Erkenntnisse und Daten darüber, wie es um die Verschmutzung der Meere bestellt ist. „Nach meiner erfolglosen Recherche, ob es in Deutschland ähnliche Informationen oder Bücher zu diesem Thema gibt, entschloss ich mich, selbst ein Buch zu schreiben, wie der Müll ins Meer gelangt und was wir dagegen tun können“, erzählt Heckhausen.

Neben dem Buch haben Angelika Heckhausen und Project Blue Sea e.V. einen Bildungskoffer zusammengestellt, um das Thema Meeresmüll und Plastik spielerisch aufzugreifen. Der Koffer kann an Schulen ausgeliehen werden – über die Website des Projekts kann man den Bildungskoffer anfordern. Für Heckhausen sind die Materialien ein guter Weg, das Thema den Eltern näherzubringen. Das Buch kann auch als PDF auf der Website heruntergeladen werden. Alle Informationen findet man unter: [www.piwipedia.de](http://www.piwipedia.de)

## Förderfonds Trenntstadt Berlin

Wo immer spannende Ideen oder interessante Projekte den Gedanken der Abfalltrennung oder Müllvermeidung fördern wollen, kann die Stiftung Naturschutz Berlin mit den Mitteln des Förderfonds Trenntstadt Berlin helfen. Ob Sie sich für Abfallvermeidung, Wiederverwertung oder für die Umweltbildung einsetzen möchten, ob als Verein, Verband, Firma, Initiative oder Privatperson: Der Förderfonds Trenntstadt Berlin nimmt Ihren Förderantrag entgegen. Weitere Informationen unter: [www.stiftung-naturschutz.de/wir-foerdern/projektfoerderung/foerdersfonds-trenntstadt](http://www.stiftung-naturschutz.de/wir-foerdern/projektfoerderung/foerdersfonds-trenntstadt)



Gefördert durch  
stiftung  
naturschutz  
berlin  
aus Mitteln der  
Trenntstadt Berlin

Trenntstadt Berlin

# WAS UNS GLÜCKLICH MACHT...



### ♥ Plattitüde

Alles, was entsteht, ist es wert, dass es wieder auf-ersteht. Das kanadische Künstlerduo Jasna Sokolovic

und Noel O'Connell macht zum Beispiel unter dem Label „Dear Human“ aus Papiermüll schlichte Papierplatten als Fliesen und Mosaikteile.  
[www.dearhuman.ca](http://www.dearhuman.ca)

FOTO Luca Di Gioacchino



### ♥ Viel Stiel

Unseren Trennt-Scouts ist aufgefallen, dass es mittlerweile alles Mögliche am Stiel gibt: Kuchen, Spiegeleier, Haarmasken. Und jetzt auch: Zahnpasta. Mit dem festen Klumpen streicht man über die angefeuchtete Zahnbürste. Die ätherischen Öle sollen antibakteriell wirken und ein frisches Gefühl im Mund hinterlassen. Außerdem ist das Holz kompostierbar und die Papierhülle recycelfähig. Wir wittern da eine neue Stiel-Ikone!

[www.lamazuna.de](http://www.lamazuna.de)

### ♥ Pechmaries Lifehack

Dem Märchen „Frau Holle“ folgend werden nur besonders fleißige, ordentliche, saubere Mädchen mit Gold überschüttet. Jetzt gibt es auch für gelegentlich faule, tollpatschige, kleckernde Pechmaries die Chance auf eine schimmernde Robe: goldene Flecken namens „ReMarkable“ zum Aufdampfen. Hoffentlich ist die Bügelei nicht zu aufwändig.

[www.heiplberlin.com](http://www.heiplberlin.com)

### ♥ Loseblatt-Sammlung

Dass wir jahrhundertlang Tieren die Haut abgezogen haben, um daraus Geldbeutel zu fertigen, wird nachfolgenden Generationen nicht mehr zu erklären sein. „Warum habt ihr nicht...



... die Blätter vom Teakbaum benutzt?“, werden sie fragen. „Die fallen sowieso vom Baum und lassen sich ohne giftiges Chrom zu edlen Taschen mit einzigartigen Maserungen verarbeiten.“  
[www.beleaf.shop](http://www.beleaf.shop)

### ♥ Mit Hängern und Würden

Wenn Sie mal auf einer Nachhaltigkeitspreisverleihung eingeladen sein sollten, können Sie ruhig diese Ohrringe von SAPU tragen: Sie sind vegan (obwohl Lederoptik), nachhaltig (aus recycelten Druckerrollen) und fair (von indonesischen Kunsthandwerkern hergestellt). Retten vielleicht nicht die Welt, treffen aber bestimmt auf offene Ohren mit Würdenträgern der Ökoszene.

[www.avocadostore.de](http://www.avocadostore.de)



### ♥ Wie sag ich's meiner Mutter?

Immer mehr Menschen versuchen plastikfrei zu leben. Die Autorin Nadine Schubert hat ein zweites Buch darüber geschrieben, wie man das unliebsame Material aus dem Alltag verbannt. Auch dabei: Wie man seiner Mutter zu Weihnachten keine Geschenke zum Auspacken mitbringt.

[www.oekom.de](http://www.oekom.de)



♥ Waldbrand im Wohnzimmer

Wenn der moderne Mensch sich nach offenem Feuer und dem würzigen Duft des Waldes sehnt, macht er sich eine Duftkerze an. Wenn dieser moderne Mensch dann auch noch die Natur liebt, besteht diese Kerze aus pflanzlichem Soja-Wachs und abbaubarem Holzdocht. [www.stonewoodandoil.com](http://www.stonewoodandoil.com)



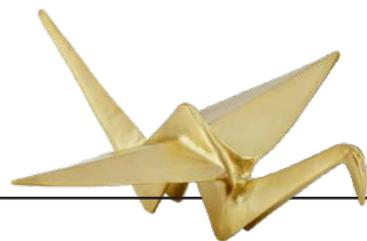
♥ Voll geschlaucht?

Dann legen Sie sich ruhig auf diesem Möbelstück ab. Es besteht aus Feuerwehrschläuchen, die es nach ihrer Produktion nicht bis aufs Einsatzfahrzeug geschafft haben. Vielleicht waren sie: zu gestresst, fertig, kaputt. [www.humade.nl](http://www.humade.nl)



Wer hat hier den Hut auf?

Wenn man sich einer Gewerkschaft anschließt, wird dort viel über die Zukunft der Arbeit diskutiert. Die ist nämlich äußerst ungewiss. Sicherer ist dagegen die Zukunft der Arbeitskleidung. Die Berliner Designer von „ReHats“ fertigen aus abgelegter Arbeitskleidung eine Hutkollektion mit dem Namen „Gewerkschaft“. Darunter sind ein Bürgermeister-Hut, Ballonmützen für Zeitungs-jungs und Lotsen-Kappen. Die Unikate werden in einer Manufaktur in Polen genäht, sagen die Designer. Das ist nur folgerichtig: Dort hat vor genau 30 Jahren eine Gewerkschaft schon mal eine Revolution eingeleitet. [www.re-hats.com](http://www.re-hats.com)



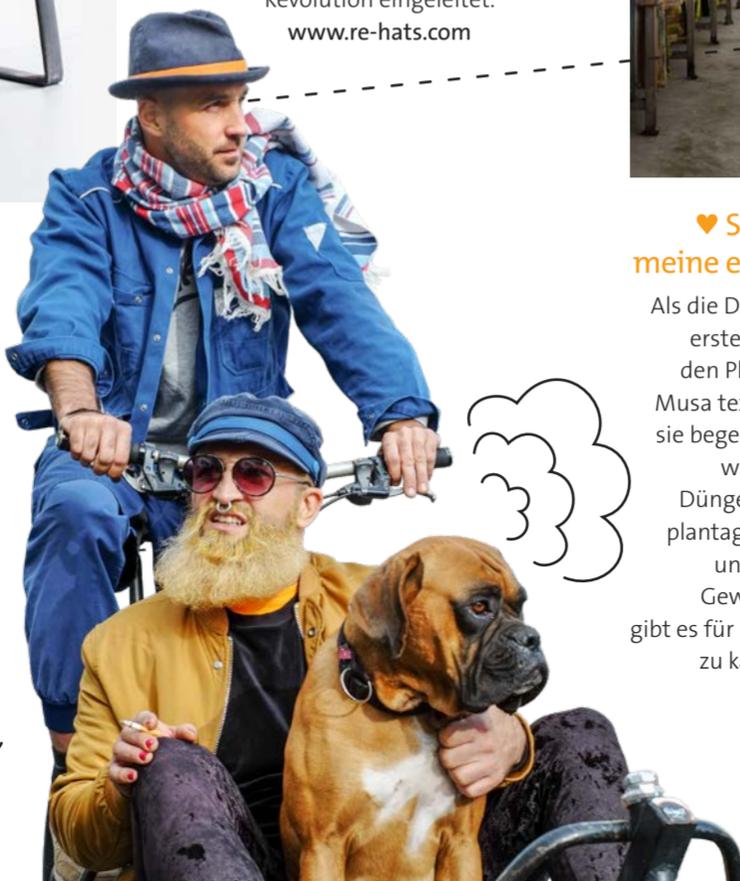
♥ Aufschwung Ost

In Japan steht der Kranich für ein langes und glückliches Leben. Wer ihn 1.000 Mal aus Papier faltet, bekommt der Legende nach von den Göttern einen Wunsch erfüllt. Vielleicht ist es ja so ein Kranich aus recyceltem Messing-Schrott. [liv.tmroom77.de](http://liv.tmroom77.de)



♥ Schweizer im Glück: meine erste Bananentasche

Als die Designer von QWSTION das erste Mal von einer Pflanze auf den Philippinen hörten, die dort Musa textilis genannt wird, waren sie begeistert. Die Bananenstaude wächst ohne Pestizide oder Dünger auf ehemaligen Palmölplantagen, ihre Fasern sind robust und das daraus entstehende Gewebe langlebig. Bananatex gibt es für nachhaltige Konsumenten zu kaufen und für nachhaltige Produzenten als Open-Source-Projekt. [www.qwstion.com](http://www.qwstion.com)



**Jeder kann etwas beitragen.**  
 Mir ist es wichtig, bewusst, regional und so wenig wie möglich einzukaufen. Fleisch und tierische Produkte esse ich aus ethischen Gründen überhaupt nicht mehr. Plastik versuche ich so viel wie möglich zu vermeiden. Und wenn ich etwas nicht mehr brauche, gebe ich es weiter. Jeder von uns sollte versuchen, zumindest einen kleinen Teil dazu beizutragen, die Umwelt so wenig wie möglich zu beeinflussen. Übermäßiger Konsum – wovon auch immer – richtet am Ende immer irgendwo oder bei irgendwem Schaden an.

Laura Berlin, Schauspielerin

FOTO Bananatex Ricky Buckenleier

FOTO Lena Faye

# Die große WELT des MÜLLS

## FRANKREICH AUF EINEM PARISER DACH ENTSTEHT DER URBANE BAUERNHOF

Auf den Dächern der Messehallen der Expo Porte de Versailles soll eine Biofarm mit 14.000 Quadratmetern angelegt werden, auf der 30 verschiedene Obst- und Gemüsesorten gepflanzt werden. In der Hochsaison erwarten die Farmbetreiber von Agripolis, täglich eine Tonne zu ernten. Damit ist es das größte Urban-Farming-Projekt in Europa. Bis zum nächsten Jahr hat sich die Stadt Paris dazu verpflichtet, 100 Hektar Stadtfläche zu bepflanzen – ein Drittel davon für landwirtschaftliche Zwecke.

## USA DIE STADT NEW YORK VERBIETET EINWEGPLASTIK

Seit dem 1. Januar dürfen Einwegbehälter nicht mehr abgegeben werden. Dazu gehören Tragebecher, Trinkhalme, Geschirr und Tüten aus Polystyrol-Plastik, einem besonders weichen Kunststoff, der beispielsweise auch für Bürgerverpackungen eingesetzt wird. Bevor das Verbot in Kraft treten konnte, hatte der Stadtrat fünf Jahre lang mit Lobbyisten der Plastikindustrie gerungen.

## MEXIKO KÜNSTLICHER BAUM REINIGT DIE LUFT

In der stark von Luftverschmutzung betroffenen Stadt Mexiko-Stadt hat ein Unternehmen jetzt einen künstlichen Baum aufgestellt, der einen ganzen Wald ersetzen können soll. Der „BioUrban 2.0“ ist vier Meter hoch und drei Meter breit und verwendet Mikroalgen, um Schadstoffe aus der Luft zu binden und reinen Sauerstoff abzugeben. Mit einem Preis von 50.000 US-Dollar pro Stück soll der Roboter auch in anderen Städten Lateinamerikas zum Einsatz kommen.

## ELFENBEINKÜSTE SCHULGEBÄUDE AUS RECYCELTEM PLASTIKMÜLL

Das Start-up Conceptos Plásticos sammelt – und so erhalten insbesondere arme Menschen einen Job – täglich Plastikmüll ein und macht daraus spezielle Ziegelsteine. Diese werden ohne Klebstoffe oder Zement zusammengesteckt und sollen laut Entwickler widerstandsfähig gegen Wasser, Wind und Hitze sein. Wie langlebig und schadstoffbelastet die Ziegel sind, muss noch getestet werden. Die Recyclingziegel werden zum Bau von Häusern und Schulen verwendet. Im westafrikanischen Land Elfenbeinküste fallen jeden Tag knapp 300 Tonnen Plastikmüll an. Das ist so viel wie 60 Elefanten.

## INDIEN ABSCHAFFUNG VON EINWEGPLASTIK BIS 2022

Das asiatische Land will die Unmengen von Plastikmüll eindämmen und hat ein Verbot von Einwegkunststoff-Produkten durchgesetzt. Im ganzen Land soll es nicht mehr erlaubt sein, Wegwerfartikel wie Plastiktüten, -geschirr oder -besteck herzustellen, zu nutzen oder zu lagern. Wer dennoch dabei erwischt wird, muss mit einer Geldstrafe um die 300 Euro rechnen. Wiederholungstäter können sogar mit Gefängnis bestraft werden. In einigen Bundesstaaten gilt das Gesetz schon heute, wobei bereits Unternehmen wie McDonald's und Starbucks bezahlen mussten.

## WARME WELT DANK WARMER WORTE

Das massive Verbrennen fossiler Energieträger wie Kohle und Öl macht die Erde zum Treibhaus. Die Prognose der führenden Klimaexperten: Wenn die Industrie- und Schwellenländer ihren Treibhausgasausstoß nicht drastisch senken, könnte die Durchschnittstemperatur auf der Erde bis zum Ende des Jahrhunderts um weitere vier Grad ansteigen. Um die Politik zu einem dringenden Kurswechsel und härteren Gesetzen aufzufordern, haben sich im September 2019 insgesamt 1,4 Millionen Menschen in Deutschland der Protestbewegung „Fridays for Future“ angeschlossen. Und auch der UN-Generalsekretär António Guterres hat für den zeitgleich stattfindenden UN-Klimagipfel das Motto „Taten statt Worte“ ausgegeben.

# DAS NEUE ÖL

## SAND

ist ein ganz besonderes Material. Die winzigen Quarzsteinchen sind die Grundlage unserer modernen Gesellschaft. Vor allem für die Bauwirtschaft, die Computerindustrie und den Tourismus. In enormer Geschwindigkeit werden Flüsse und Meere abgeschöpft und das kostbare Material in die boomenden Wirtschaftszonen gebracht: Dubai, China, Singapur. Mit 40 Milliarden Tonnen wird jedes Jahr etwa neunmal mehr Sand als Rohöl abgebaut. Aber die Sandvorkommen werden knapp. Einige Wissenschaftler sprechen analog zum „Peak Oil“ schon vom „Peak Sand“. Was rinnt uns da gerade durch die Finger?



FOTO links Chris Sisarich | rechts oben rbb/Stephan Pramme/rbb Media | ILLUSTRATIONEN Tidian Camara

## Sandmann, lieber Sandmann



Der Sandmann taucht seit Jahrhunderten in Erzählungen auf, unter anderem bei E. T. A. Hoffmann und Hans Christian Andersen. Am berühmtesten ist der kleine Mann mit weißem Spitzbart und Zipfelmütze aber als Fernsehstar in Stop-Motion. Von 1959 bis 1989 wurde im geteilten Deutschland sowohl ein Sandmännchen beim Deutschen Fernsehfunk in der DDR als auch bei der ARD für die Bundesrepublik produziert. Eines aber blieb immer gleich: Am Ende streut er den Kindern Schlafsand in die Augen, die angenehme Träume schenken. Am 30. November wird der Sandmann übrigens 60.

- LEXIKON ↓
- Sandierungsgespräche**, die; (Diskussionen über die drohende Sandknappheit)
  - Sili con Carne**, das; (Bockwurst, die am Strand runtergefallen ist)
  - Strandart**, die; (Aufschüttungen von Sahara-Sand, um Erosion von Urlaubsstränden auszugleichen)

### WAS IST DIE SANDACHSE?

- ?
- A** Ein Zusammenschluss verschiedener Umweltinitiativen, um den illegalen Abbau zu stoppen.
  - B** Eine Sandlandschaft in Franken, die als seltenes Biotop unter Naturschutz gestellt wurde.
  - C** Offizielle Sandexporte von Kambodscha nach Singapur, das für seine wachsende Bevölkerung Land aufschüttet.

(Antwort B)



## ICH BAU DIR EIN SCHLOSS AUS...

...irgendetwas anderem, aber nicht Sand. Denn es gibt Alternativen:

### RECYCLINGGLAS

Da Glas zum größten Teil aus Sand hergestellt wird, kann man Altglas zerkleinern, mahlen und so einen sandartigen Werkstoff gewinnen, der die gleichen Materialeigenschaften wie Meeressand hat. In groß angelegten Feldstudien versucht der US-Bundesstaat Florida mit gemahlenem Glas weggespülte Strände wieder neu aufzufüllen – mit großem Erfolg, da die neuen Landmassen auch von Flora und Fauna angenommen werden. Für die Baubranche wird Recyclingglas aber nicht alle Probleme lösen, da Glas für Stahlbeton ungeeignet ist. Die im Zement enthaltenen Alkalien lösen einen Teil des zermahlenden Glases und lassen Beton rissig werden.

### RECYCLINGBETON

Einige Bauprojekte zeigen, dass Beton zurückgewonnen werden kann, wie beispielsweise das neue Forschungsgebäude der Humboldt-Universität Berlin.

### LEHM

ist eine kostengünstige und nachhaltige Alternative. Die Wände des Gottesdienstraumes in der Berliner Kapelle der Versöhnung sind aus Stampflehm.

## WOHER KOMMT DER SAND?

Deutschland hat zwar viele Sandvorkommen, aber nur ein Drittel davon kann abgebaut werden. Der Rest lagert in Naturschutzgebieten, Wäldern oder bei Ortschaften. Wo gibt es überhaupt noch was zu holen?

### WENN

Steine von Bergen abgetragen werden, entsteht Sand.

### Viele

Sandgruben sind ausgeschöpft.

Er lagert sich ab oder wird in Flüssen weitergetragen.

Aber Staudämme halten den Sand unterwegs auf.

Deswegen wird Sand jetzt auch aus Flüssen abgebaut.

In 100 bis 1.000 Jahren erreicht er das Meer.

Ein einziger Bagger kann bis zu 600.000 t Sand am Tag fördern.



### Und so geht's:

- In einer Schüssel 2 Tassen extrafeinen Sand und 2 Esslöffel Stärke mischen.
- 2 Teelöffel Spülmittel und etwas Wasser hinzugeben und gründlich mischen.
- Auf einem großen Blech verteilen und 1–2 Stunden trocknen lassen.

# 400

METER LANG WAR DER STRAND, der auf Jamaika über Nacht von der Sandmafia komplett geklaut wurde.

# SELBST ZUM PUTZLAPPEN REICHT ES NICHT

Die Wegwerfmode von heute ist der Müll von morgen.  
Wie die Billigfasern das System des Textilrecyclings bedrohen.

TEXT Hanna Gersmann | ILLUSTRATION Silke Werzinger

„Doch“, „ja“, „auf jeden Fall“ – es lohne sich trotz allem noch, aussortierte Blusen, Hosen oder Jacken zum Altkleidercontainer zu bringen, sagt Thomas Ahlmann. Ahlmann ist Sprecher des Dachverbands Fairwertung, eines Netzwerks gemeinnütziger Altkleidersammler. Diese seien nach wie vor auf modische, gut erhaltene Kleidung für wohltätige Zwecke angewiesen. Nur: Die Branche steht vor einem ungeahnten Problem: Die ausrangierten Klamotten haben schlicht eine zu schlechte Qualität. Das Baumwollshirt zum Schnäppchenpreis von 1,99 Euro taugt nicht, um es noch secondhand anzubieten, weil die Nähte nicht halten. Das billige Polyesterkleidchen für 5,99 Euro lässt sich nicht einmal mehr zum Putzlappen ummodellern, ihm fehlt die Saugkraft.

Das System Fast Fashion: Was heute Trend ist, wird morgen schon wieder aussortiert. Früher habe es drei bis vier Kollektionen im Jahr gegeben, zu jeder Jahreszeit etwa eine, heute werfe manche Modekette fast im Wochen-Takt eine neue Kollektion mit anderen Schnitten, Farben, Designs auf den Markt, erklärt Ahlmann. Den Kunden werde immer öfter ein neues Einkaufserlebnis versprochen.

Der moderne Modezirkus hat nur noch wenig mit den Zeiten zu tun, als im Frühjahr, Sommer, Herbst und Winter die Regale je nachdem mal mit kurzen und mal mit langen Shirts aufgefüllt wurden. Heute kauft jeder Deutsche im Schnitt etwa fünf Kleidungsstücke im Monat, 60 im Jahr, sagt Kirsten Brodde, Textilexpertin von Greenpeace. Weltweit habe sich die Textilproduktion in fünfzehn Jahren, von 2000 bis 2015, verdoppelt. So würden

mittlerweile mehr als hundert Milliarden Kleidungsstücke pro Jahr hergestellt, was einem Umsatz von etwa 1,6 Billionen Euro entspreche. „Das ist mehr Zeug, als alle Menschen auf diesem Planeten jemals auftragen können“, meint Brodde. Die meisten Menschen hierzulande zögen gut 40 Prozent der Klamotten selten oder gar nicht an. Kleidung sei zur Wegwerfware verkommen.

## Das System der Aufbereitung läuft nicht mehr rund.

Nur eine kurze Zeit, dann muss ein neues Teil her und das alte weg. So steht die Altkleiderbranche „vor immer neuen Rekorden“, sagt Ahlmann. Schon jetzt landeten pro Jahr etwa eine Million Tonnen Kleider in den Containern. Das entspräche bereits „den Ladungen einer LKW-Schlange von Kiel bis Innsbruck“. Doch die Mengen stiegen seit Jahren kontinuierlich. Mittlerweile komme bei seinem Netzwerk so viel an, teils auch von so schlechter Qualität, dass nicht alles wiederverwertet werden könne.

Wer sein Sommerkleid oder das T-Shirt in den Container steckt, geht zumeist davon aus, dass seine Sachen irgendwie weiter genutzt werden. Mittlerweile hat sich herumgesprochen, dass der schnelle Modezyklus seinen Preis hat: Die Arbeiter bekommen oft nur geringe Löhne, die Umweltbelastung ist enorm. Doch kaum einer weiß, dass die Idee an ihre Grenzen kommt, die ausrangierten Klamotten immer wieder aufzuhübschen. Die Aufbereitung – sie läuft nicht mehr rund.

Eigentlich funktioniere das so, erklärt Jörg Lacher vom Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung: Der Großteil der Altkleider wird – auch wenn eine wohltätige Organisation sie sammelt – an Profi-Verwerter verkauft. Denn es kommt viel mehr zusammen, als etwa das Rote Kreuz vor Ort an Hosen und Shirts braucht, sodass nicht die Kleider selbst die Spende sind, sondern mit den Einnahmen werden soziale Projekte finanziert.

Die Leute in den Sortierbetrieben gucken dann jedes Teil genau an, suchen die gut erhaltenen Stücke heraus. Diese hätten bislang etwa die Hälfte aller gesammelten Kleider ausgemacht – und brächten die notwendigen Einnahmen, um das Recycling-system zu finanzieren und aufrechtzuerhalten. Die guten Stücke würden weiterverkauft, als Secondhand-Kleidung vor allem in Osteuropa und in afrikanischen Ländern.

Nur nehme der Anteil der noch tragbaren Teile ab: Nähte gehen zu schnell auf, Stoffe reißen schneller. Das mache das Geschäft nicht leichter, sagt Lacher. Ahlmann von Fairwertung sagt es deutlicher. Er sieht über „kurz oder lang eine Schiefelage“, das System könne sich irgendwann nicht mehr selbst finanzieren.

Schon heute müssten die Sortierer zehn Prozent der Altkleider in den Müll werfen – und für deren Entsorgung sogar zahlen. Und aus den anderen rund 40 Prozent einer Sammlung entstünden derzeit Putzlappen für die Industrie, Malervlies, Dämmstoffe, weil es noch keine wirtschaftlich rentable Technik gebe,

um aus einer alten Jeans wieder eine neue Jeans zu machen. Dieses sogenannte Downcycling sei aber „kaum kostendeckend“.

## Der Anteil tragbarer Kleidung nimmt ab. Das System gerät in eine Schiefelage.

Obendrein komme der neue Trend: Die modernen Stoffe eignen sich häufig nicht einmal mehr für Putzlappen. Die billige Mode, der rasante Wandel sind nur möglich, weil der Polyesteranteil zunimmt, Synthetik-Mischgewebe sind vergleichsweise billig, Stücke ganz aus Polyester sowieso.

Die Zahlen: Im Jahr 2000 wurden weltweit noch 8,3 Millionen Tonnen Polyester für Kleidung verwendet. Gut 15 Jahre später war die Menge um rund 157 Prozent angestiegen. Ahlmann sagt: „Aus Synthetik lässt sich aber kein Wischtuch machen, viele Stücke sind nur bedingt recyclingfähig, andere gar nicht.“

Er fordert: „Modeketten müssen wieder qualitativ hochwertigere Kleidung produzieren, die langlebig ist und sich sinnvoll wiederverwerten lässt.“ Auch Lacher will weg von der Ex-und-hopp-Kleidung. „Sollte dies auf mittlere Sicht nicht geschehen, müsste man überlegen, inwieweit der Gesetzgeber Mindeststandards vorgeben könnte“, sagt er. Und Brodde meint: „Ökologischer als jedes Recycling ist es, Kleidung wieder zu schätzen, mit ihr pfleglich umzugehen, sie zu reparieren, anders zu kombinieren und auch mal mit Freunden zu tauschen.“

# Liebe Kinder,

ist denn schon wieder Ostern? Oder warum steht hier ein Eierkarton rum? Den könnt ihr jetzt auch zur Adventszeit gut gebrauchen und daraus kleine Weihnachtsbäume basteln. Dafür braucht ihr zusätzlich nur noch grüne Farbe, Pinsel, Kleber, Schere und bunte Papierkugeln.



1

Schneide  
AUS dem  
EIERKARTON  
drei VERTIEFUNGEN.

2

BEMALE  
sie mit  
GRÜNER FARBE  
UND  
lasse sie trocknen.

KUGELN  
einfach aus  
farbigen  
PAPIERRESTEN  
formen

3

Tupfe etwas  
FLÜSSIGEN KLEBER  
AUF die SPITZEN  
und STAPLE  
sie übereinander.

4

Vergiere  
das BÄUMCHEN  
mit BUNTEN  
PAPIERKUGELN  
und FERTIG ist der  
WEIHNACHTS-  
BAUM!  
FROHES FEST!



## Mein Müll & ich



### Nachgefragt bei:

SEBASTIAN SEIBEL  
BSR-ABFALLBERATER  
Abfallberatung@BSR.de  
Telefon 030 7592-4900

Sebastian Seibel ist Experte für alles, was man loswerden möchte: Er weiß genau, in welche Tonne welcher Abfall gehört und was danach mit ihm passiert. Ihre Fragen beantwortet er direkt per E-Mail oder Telefon. Und an dieser Stelle.

## RICHTIG BLAU MACHEN

Kartons, Ausdrücke, Kassenzettel, Verpackungen – jeden Tag haben wir unterschiedliche Arten von Papier in der Hand. Aber nicht alle kommen in die gleiche Tonne.

Wann darf Papier nicht in die blaue Tonne geworfen werden?

Problematisch wird die richtige Papirtrennung immer dann, wenn das Papier nicht ganz rein vorliegt.

Sind Papiere mit meist unsichtbaren Beschichtungen, wie bei Kassenzetteln, Backpapier, Fotos und Wachspapier, behaftet, gehören sie nicht in die blaue Tonne. Auch benutzte Hygienepapiere – wie Taschentücher, Küchenpapier und Servietten – gehören nicht ins Altpapier. Das Gleiche gilt für stark verunreinigten Karton – zum Beispiel bei Pommeschalen, Papp Tellern oder Pizzakartons. All diese Beispiele gehören in den Hausmüll. Allerdings gehört der Getränkekarton – aufgrund seines Kunststoff- und Aluminiumanteils – in die Wertstofftonne.

Darf Papier auch in die Biotonne?

Papierabfälle wie Zeitschriften, Papierverpackungen oder Kartons gehören in die Papiertonne, nicht in die Biotonne.

Die Sammlung von Bioabfällen kann zuhause jedoch durch Papier erleichtert werden. Es ist erlaubt, Papiertüten für den Vorsortierer zu nutzen, die ein guter Ersatz für Kunststoff- oder Bioplastiktüten sind und mit in die Biotonne gegeben werden können. Ebenso hilft es, die Bioabfälle in etwas Zeitungs- oder Küchenpapier einzuwickeln, um überschüssige Flüssigkeiten aufzunehmen und somit Gerüchen vorzubeugen.

In diesen geringen Mengen kann Papier ohne Probleme gemeinsam mit dem Bioabfall verwertet werden.

Was passiert, wenn Falsches in der Papiertonne landet?

Landen Fehlwürfe im Altpapier, müssen diese in der Sortieranlage aufwändig aussortiert werden. Das Papier wird in Wasser eingeweicht, damit sich die Fasern lösen. So entsteht ein Papierbrei, aus dem die Fremdstoffe entfernt werden können. Aus dem Faserbrei entsteht Recyclingpapier.

Befüllt man sein Altpapier auch nach Hinweisen des jeweiligen Entsorgungsunternehmens wiederholt in großen Mengen falsch, ist es möglich, dass die Tonnen nicht mitgenommen oder erst nach Absprache zu einem höheren Preis abgeholt und der Entsorgung zugeführt werden.

# Hurra, heute ist ABFALLFREI!

Anreize zum Konsum gibt es mit Anlässen wie Valentinstag, Black Friday oder Halloween zuhauf. Einen Tag, an dem Ressourcen mal gespart statt verschwendet werden, hingegen nicht. Mit dem Abfallfreitag, der in diesem Jahr zum zweiten Mal stattfindet, ändert sich das und wir geben dem Abfall „frei“. Wie man wertschätzt statt wegwirft, haben wir hier in zehn alltagstauglichen Tipps zusammengestellt – mach mit!

TEXT Alex Bohn | ILLUSTRATION Juliane Filep

SEI EIN  
BESSERESSER!



1 Wer sich von prall gefüllten Supermarktregalen zum Kaufrausch animieren lässt, steht oft vor einem Dilemma: Der Kühlschrank quillt über, die Biotonne irgendwann auch, denn man konnte gar nicht so viel essen, wie man eingekauft hat. Besser klappt es, wenn man bewusst wählt und dabei auf regionale und saisonale Lebensmittel achtet. Produkte, die noch geputzt oder geschält werden, brauchen keine Extraverpackung – und Preisschilder kann man direkt auf ihre Schale oder Hülle kleben.

3 FUTTERE DICH  
RESTLOS GLÜCKLICH!

Dass einem mittags der Magen knurrt und das Nachmittagstief nach einem Kaffee verlangt, kennt jeder. Wenn dabei aber täglich Pappteller, Plastikbecher und Einweggeschirr in den Müll wandern, bleibt ein fahler Nachgeschmack. Wer essen geht, setzt sich hin und bekommt seine Mahlzeit auf hübschem Mehrweggeschirr. Und wer den Kaffee zum Mitnehmen will, bringt seinen eigenen Becher mit. So sieht restlos guter Geschmack aus!

5 LIEBER ABGEBRÜHT  
ALS GEBEUTELT!

Egal, ob zum Frühstück oder auf die feine britische Art um fünf Uhr nachmittags: Tee schmeckt einfach besser, wenn er nicht in Beuteln gebrüht wird, sondern durch ein Sieb aufgegossen wird. Ganz nebenbei vermeidet man damit jede Menge Müll!

6 LIEBER AUFMUCKEN  
ALS AUSDRUCKEN!

6 Auch der Arbeitsplatz hat abfallfrei verdient! Deswegen werden E-Mails am Rechner gelesen und nur zur Not – und dann beidseitig – gedruckt. Wer am liebsten mit den Kollegen vor dem Getränkeautomaten schnackelt, kann dabei gleich mal eine Petition für die Umstellung auf Mehrwegsysteme anregen. Und falls während der Überstunde eine konventionelle Glühlampe müde leuchtet – gleich mal nach einer LED-Lampe fragen!

8 LEIHEN IST  
DAS NEUE  
KAUFEN!

In der Kammer staubt der Akkuscharaber ein, unter dem Bett warten die Skier auf den nächsten Schnee und in der Küche waren weder die Brotback- noch die Nudelmachine im letzten Jahr im Einsatz? Manche Dinge braucht man so selten, dass man sie sich besser leiht oder sie mit anderen teilt. Und wer keine netten Nachbarn hat, wendet sich für Bohrmaschinen und Co. an den Baumarkt des Vertrauens.

7 SEI EIN  
KAFFEE-PURIST!

7 Nirgends schmeckt der Kaffee besser als in Italien, ganz egal, ob als Cappuccino oder Espresso. Wieso? Ganz einfach: Kapseln haben hier nix zu suchen. Und zwar ganz egal, ob sie kompostierbar sind oder nicht. In die Maschine kommt nur der Kaffee und sonst nichts. So vermeidet man den Müll aus drei Milliarden Kapseln pro Jahr – was Mensch und Umwelt schmeckt und zum Nachmachen wärmstens empfohlen ist!

9 AB AUF DEN  
TAUSCHBASAR!

9 Im eigenen Kleider- und Schuhschrank kann man meist aus dem Vollen schöpfen: Die Regale sind voll, aber nur einen Bruchteil zieht man auch an. Höchste Zeit, dass die eigenen Schätze ihr volles Potenzial entfalten: Auf Tausch- und Verschenkmärkten macht das, was man selbst nicht mehr mag, anderen eine Freude und umgekehrt findet man hier ganz neue Inspiration für den eigenen Look. Umsonst und ohne dass eine einzige Baumwollpflanze vom Feld gepflückt werden muss!

[www.BSR.de/verschenmarkt](http://www.BSR.de/verschenmarkt)

## #abfallfreitag

am 15.11.2019

DEN ERFOLG  
TEILEN!

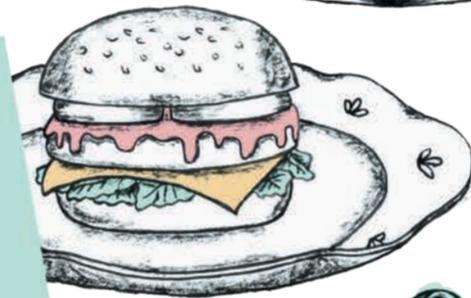
# 10

Möglichkeiten, abfallfrei zu machen, gibt es viele. Und richtig Spaß macht das Ganze, wenn man seine Ideen und Anstrengungen mit anderen teilt. Wer mit Familie, Freunden und Kollegen gemeinsam abfallfrei feiert, kann das gute Gefühl genießen, jede Menge Müll zu sparen. Oder sich eine eigene Challenge ausdenken, Motto „Meine Woche ohne Müll“ oder „Unsere Straße ist Mehrweg“ oder, oder, oder. In den sozialen Medien kann man das dann unter #abfallfreitag teilen.

Der Abfallfreitag findet am 15. November 2019 zum zweiten Mal statt, zum Auftakt der Europäischen Woche der Abfallvermeidung, die unter dem Motto „Wertschätzen statt Wegwerfen – miteinander und voneinander lernen“ steht. Sie läuft vom 16. bis zum 24. November und ist ein Gegenentwurf zum konsumorientierten Black Friday. Mehr Informationen gibt es unter [www.BSR.de/abfallfreitag](http://www.BSR.de/abfallfreitag)

2 SICH EINEN  
KORB GEBEN!

2 Dass man keine Tüte dabei hat, fällt den meisten erst an der Kasse auf. Allzu menschlich, aber jährlich 221 Millionen Plastiktüten (davon 134 Millionen Obstbeutel) – allein in Berlin – sind für Natur und Umwelt absolut unmenschlich. Am besten gibt man der eigenen Schusseligkeit einen Korb und hat immer einen Stoffbeutel dabei. In der Handtasche, unterm Fahrradsattel, im Rucksack oder Aktenkoffer. Oder den sprichwörtlichen Einkaufskorb, auch gut!



4 VOLLE PULLE  
MEHRWEG!

4 Unterwegs etwas zu trinken dabei zu haben, ist einfach klasse: Sommer, dampfenden Tee im Herbst und Winter. Statt unnötig Geld für Einwegbecher und Plastikflaschen zu verpulvern und den Planeten zuzumüllen, lohnt sich die Anschaffung einer isolierten Edelstahlflasche oder eines -bechers. Mit gutem Gewissen schmeckt es dann gleich doppelt so gut!



## Zero-Waste-Eintopf

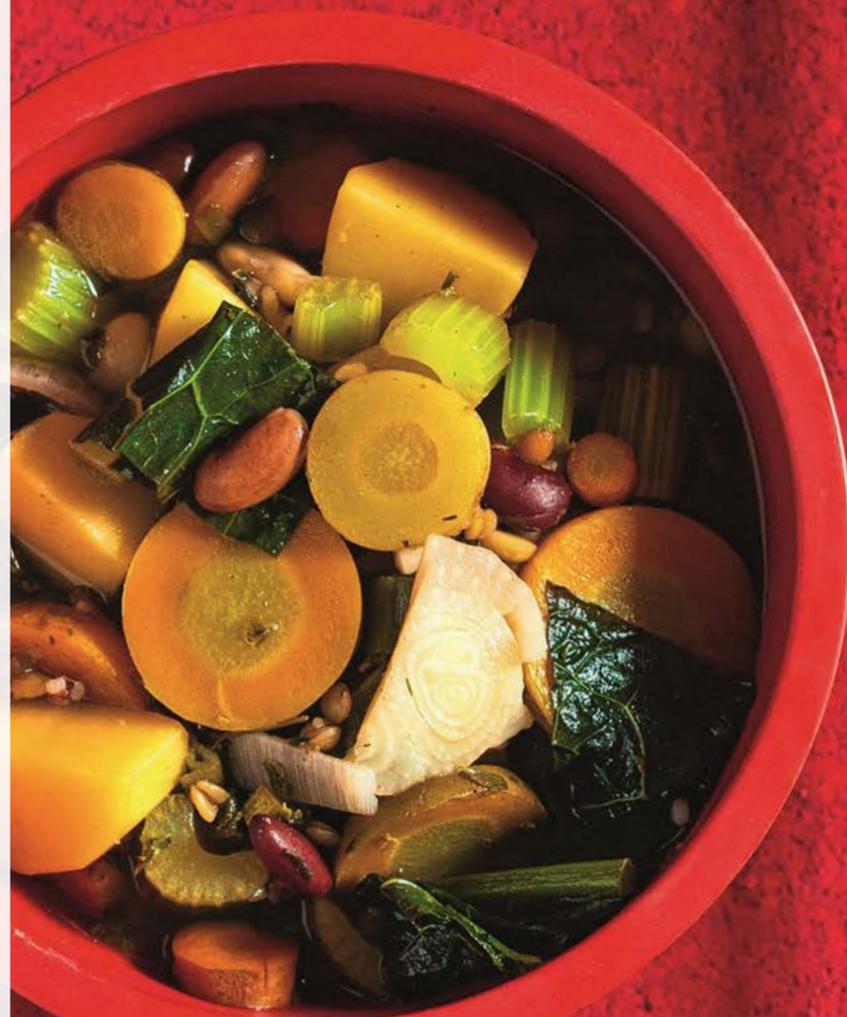
Manchmal sind die simpelsten Gerichte doch wirklich die besten. Wie dieser Eintopf. Eines meiner absoluten Lieblingsessen auf der ganzen Welt. Das beste Gericht für herbstliche Regentage genauso wie für richtig kalte Winterabende. Und schmeckt sogar zweimal aufgewärmt noch besser. Die Gemüsezutaten setze ich aus dem zusammen, was gerade zuhause rumliegt.

### Zutaten (für 4 Personen)

- 500 g Gemüse (z. B. Zwiebeln, Lauch, Karotten, Kartoffeln, Blumenkohl, Bohnen, Pastinaken, Mangold, Spinat)
- Je nach Größe 1–2 Knoblauchzehen
- 3 EL Pflanzenöl
- Je 1 Zweig frischer oder 2 TL getrockneter Rosmarin / Thymian, nach Belieben Liebstöckel, Petersilie, ein Lorbeerblatt
- 500–700 ml Wasser
- ½ Tasse ungekochte oder 1 Tasse gekochte Hülsenfrüchte / Getreide (z. B. Linsen, Erbsen, Bohnen, Gerste, Buchweizen, Hafer, Weizen ...)
- Salz, Pfeffer
- 1 Schuss Essig / Zitronensaft

### Zubereitung

- Gemüse putzen, gegebenenfalls schälen und in mundgerechte Stücke schneiden. Knoblauch und Zwiebeln schälen und in Würfel oder Scheiben schneiden.
- Öl in einem großen Topf erhitzen. Knoblauch, Zwiebeln (oder Lauch / Frühlingszwiebeln) und getrocknete Kräuter einige Minuten anschwitzen, bis alles leicht gebräunt ist.
- Restliches festes Gemüse dazugeben, 3 Minuten weiterrösten. Mit Wasser aufgießen und 1 kräftige Prise Salz dazugeben.
- Falls Linsen / Getreide mitgekocht werden sollen, je nach Kochzeit nach 10 oder 15 Minuten köcheln dazugeben. Bereits gekochte Hülsenfrüchte / Getreide erst in den letzten 5 Minuten mit erwärmen. Nach Bedarf mehr Wasser zugießen.
- Mit Salz, etwas Pfeffer und einem Schuss Essig / Zitronensaft abschmecken.



REZEPT: Sophia Hoffmann: „Zero Waste Küche“, ISBN 978-3898838542 | FOTO: Annabell Sievert

## Wohin mit Ihrem Abfall? Gut sortiert entsorgen.

Die meisten Abfälle lassen sich heute gut recyceln. Das schont begrenzte Rohstoffe und spart jede Menge CO<sub>2</sub>.

**Voraussetzung:** Sie kommen in der richtigen Tonne beim Entsorger an. Was wohin gehört, erfahren Sie hier.

Alles zum Thema Recycling auch unter [www.trennstadt-berlin.de](http://www.trennstadt-berlin.de)

### Wertstoffe

Verpackungen und andere Gegenstände aus:

#### Kunststoff

Becher, z. B. Jogurt-, Margarinebecher  
Kunststoffflaschen, z. B. Pflege-, Spül-, Waschmittelflaschen, Saftflaschen  
Gebrauchsgegenstände, z. B. Gießkannen, Plastikschüsseln, Spielzeug  
Folien, z. B. Einwickelfolie, Plastiktüten  
Schaumstoffe, z. B. Styroporschalen für Lebensmittel

#### Metall

Getränke-, Konservendosen, Flaschenverschlüsse  
Töpfe, Werkzeuge, Besteck, Schrauben  
Alufolie, -deckel, -schalen

#### Verbundstoff

Getränkekartons, Kaffeevakuumverpackungen

Bitte keine Elektrogeräte, Energiesparlampen, Batterien, Textilien, Datenträger und Holz!

### Glas

Flaschen, z. B. Getränkeflaschen, Essig- und Ölfaschen  
Gläser, z. B. Marmeladen- und Konservengläser sowie Gläser für Babynahrung

Bitte nach Weiß- und Buntglas trennen! Spiegel- und Fensterglas sowie Geschirr bitte in die Hausmülltonne.



### Papier / Pappe

Zeitungen  
Zeitschriften  
Verpackungen aus Papier, z. B. Mehl- und Zuckertüten  
Prospekte  
Kartons, z. B. Waschmittelkartons  
Kataloge  
Schreibpapier  
Bücher, Hefte

Kartons bitte flach zusammenfallen oder zerreißen!



### Biogut

Schalen und Reste von Obst und Gemüse, auch von Zitrusfrüchten  
Kaffeesatz samt Filter  
Tee und Teebeutel  
Eierschalen  
Essensreste, auch Gekochtes  
alte Lebensmittel (ohne Verpackung)  
Blumen  
Gartenabfälle, auch Rasenschnitt  
Grün- und Strauchschnitt  
Laub  
Einwickelpapier, z. B. altes Zeitungspapier oder Küchenpapier

Gut in Zeitungspapier und Küchenpapier einwickeln, keine Plastiktüten verwenden!



### Hausmüll

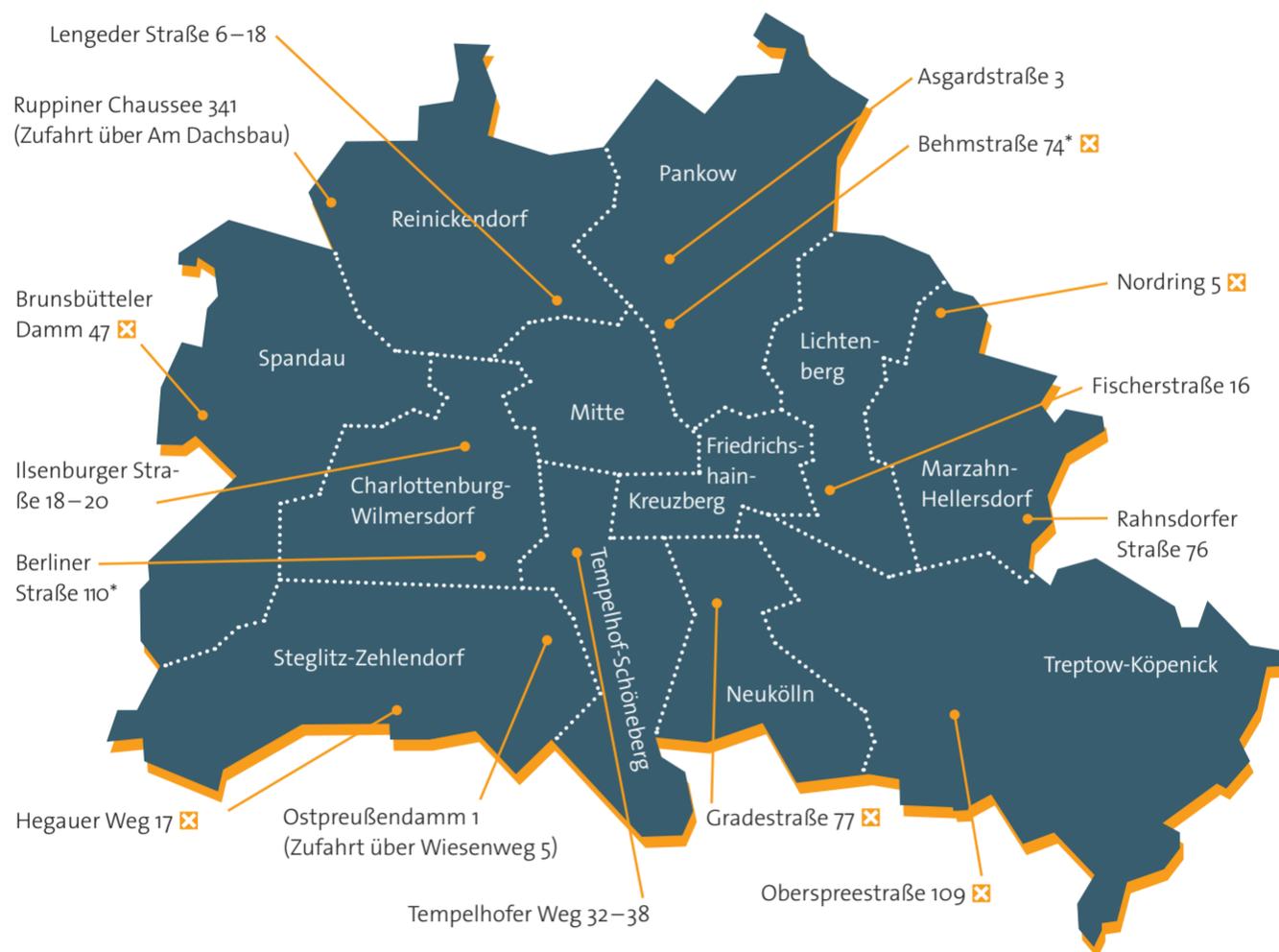
Hygieneartikel  
Hygienepapiere  
Geschirr  
Staubsaugerbeutel  
Papier, verschmutzt oder beschichtet  
Tierstreu  
Windeln  
Tapetenreste  
Folien, verschmutzt  
Farben, eingetrocknet  
Kehricht, Fegereste  
Asche und Aschenbecherinhalt  
Spiegel- und Fensterglasscherben  
Fotos

Bauabfälle oder Schadstoffe bitte nicht in oder neben die Tonne!

## Die Recyclinghöfe der BSR

Vieles, was der Eine nicht mehr braucht, wird von einem Anderen verzweifelt gesucht. Der Tausch- und Verschenkmarkt bringt beide zusammen, völlig kostenlos: [www.BSR-Verschenkmarkt.de](http://www.BSR-Verschenkmarkt.de). Das ist Abfallvermeidung pur. Denken Sie beim Einkauf bitte auch an Korb oder Tasche und nutzen Sie Mehrwegangebote.

Leider lassen sich aber nicht alle Abfälle vermeiden. Die gute Nachricht: Die meisten dieser Abfälle lassen sich inzwischen recyceln. Das schont begrenzte Rohstoffe und spart jede Menge CO<sub>2</sub>. Die Voraussetzung dafür: Abfalltrennung. Bitte machen Sie mit! Mehr Infos unter [www.BSR.de](http://www.BSR.de).



**Sperrmüll:** maximal 3 m<sup>3</sup> pro Kfz entgeltfrei  
(inkl. Altholz, Metallschrott, Teppiche, Teppichboden)

**Elektroaltgeräte:** keine Mengenbegrenzung für private Haushalte

**Schadstoffe:** maximal 20 kg pro Abfallart und Tag entgeltfrei

Den **Sperrmüll-Abholservice** erreichen Sie telefonisch unter 030 7592-4900, per Mail unter [Service@BSR.de](mailto:Service@BSR.de) oder im Internet: [www.BSR.de](http://www.BSR.de)

### Öffnungszeiten:

Mo. – Mi., Fr. 07.00 – 17.00 Uhr  
Do. 09.30 – 19.30 Uhr  
Sa. 07.00 – 15.30 Uhr

### \* Öffnungszeiten Behmstr./Berliner Str.:

Mo. – Fr. 09.00 – 19.00 Uhr  
Sa. 07.00 – 14.30 Uhr

☒ gleichzeitig Schadstoffsammelstelle

## IMPRESSUM

Berliner Stadtreinigungsbetriebe  
Anstalt des öffentlichen Rechts  
Ringbahnstraße 96  
12103 Berlin  
Telefon 030 7592-4900 | Fax 030 7592-2262

V. i. S. d. P./Projektleitung Trenntstadt Berlin  
Birgit Nimke-Sliwinski  
Leiterin Marketing  
Telefon 030 7592-2031 | Fax 030 7592-2034  
E-Mail [Birgit.Nimke-Sliwinski@BSR.de](mailto:Birgit.Nimke-Sliwinski@BSR.de)

### Konzept

Peperoni Werbe- und PR-Agentur GmbH, Berlin

**Team** Peter Eibenstein, Jochen Kirch, Jule Svoboda,  
Greta Taubert, Peter Qvester

### Redaktionsteam

**Redaktionsleitung:** Greta Taubert

**Text:** Nik Afanasjew, Débora Backes,  
Clara Bergmann, Alex Bohn, Max Gehry,  
Hanna Gersmann, Zola Schumacher

**Gestaltung:** Melanie Buß, Tidian Camara,  
Jule Svoboda

**Illustration:** Tidian Camara, Juliane Filep,  
Andree Volkmann, Silke Werzinger

**Postproduktion:** Michael Weber

**Lektorat:** Hans-Joachim Probst

**Beratung:** Sebastian Seibel

### Druck

Königsdruck GmbH  
Alt-Reinickendorf 28, 13407 Berlin  
Klimaneutral gedruckt  
auf 100 % Recyclingpapier mit dem Blauen Engel

### Online

Alle Inhalte des TrenntMagazins, Ansprechpartner für die einzelnen Müllfraktionen, Hintergründe zur Abfalltrennung in Berlin und Wissenswertes rund um die Kampagne „Trenntstadt Berlin“ können Sie auch online unter [www.trenntstadt-berlin.de](http://www.trenntstadt-berlin.de) nachlesen.

### Urheberrecht

Alle im TrenntMagazin abgedruckten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder anderweitige Verwendung ist nur mit vorheriger Genehmigung des Herausgebers gestattet.

# ZERO HERO

Berlin möchte zur Zero-Waste-Stadt werden. Das bedeutet, die deutsche Hauptstadt möchte möglichst wenig Abfall produzieren – ihn im Idealfall sogar auf Null reduzieren. So steht es zumindest im Koalitionspapier des Senats verbunden mit einer langen Liste von „unkonventionellen Maßnahmen“, wie es dort heißt. Dass die Philosophie des Zero Waste jetzt auf politischer Ebene angekommen ist, überrascht zunächst – noch vor wenigen Jahren war der Begriff lediglich eine Szene-Vokabel.

Heute gehen Bloggerinnen und Blogger mit einem Einweck-Glas auf Vortragsreisen, in dem sie den Müll eines Jahres gesammelt haben. Cafés machen aus Kaffeesatz Geschirr, Restaurants verkochen alle Reste, Lebensmittelläden verkaufen unverpackte Waren, Modelabels nähen ohne Verschnitt. Mittlerweile steigen auch Unternehmen darauf um, Reststoffe so lange wie möglich im Kreislauf zu halten. Es scheint, als hätte Zero Waste bei allen gesellschaftlichen Akteurinnen und Akteuren mittlerweile Zugang gefunden. Wie ist es dazu gekommen?

Im nächsten TrenntMagazin möchten wir nachvollziehen, wie aus der Idee des Zero Waste eine Bewegung werden konnte und ob Berlin hier tatsächlich eine zentrale Rolle einnehmen könnte.

10 Jahre  TrenntMagazin

Das nächste TrenntMagazin erscheint im Frühjahr 2020.

# MACH MIT Rettet die Erde !!!



Rhea Selma, 11 Jahre, Stechlinsee-Grundschule · 1. Platz



Hyongwon, Lea & Jake, 8 Jahre,  
Helmuth-James-von-Moltke-Grundschule · 2. Platz



Elisabeth & Thaisia, Klassenstufe 5,  
Evangelisches Gymnasium zum Grauen Kloster

## PLAKATIV

Ein trauriger Planet guckt auf eine Müllhalde herab. Das Thermometer in seinem Mund steigt unaufhörlich. Das ist das Bild, das die 11-jährige Schülerin Rhea Selma beim Plakatwettbewerb der Initiative „Wir Berlin“ eingereicht hat. Insgesamt 1.155 Beiträge von 100 Bildungseinrichtungen aus allen Berliner Bezirken erreichten die Jury.

Noch nie haben sich so viele Kinder beteiligt, um ihre Perspektiven zum Thema Vermüllung zu veröffentlichen. Das zeigt, wie wichtig der kommenden Generation die Verschmutzung der Umwelt ist – und wie dringend wir alle das lösen müssen.

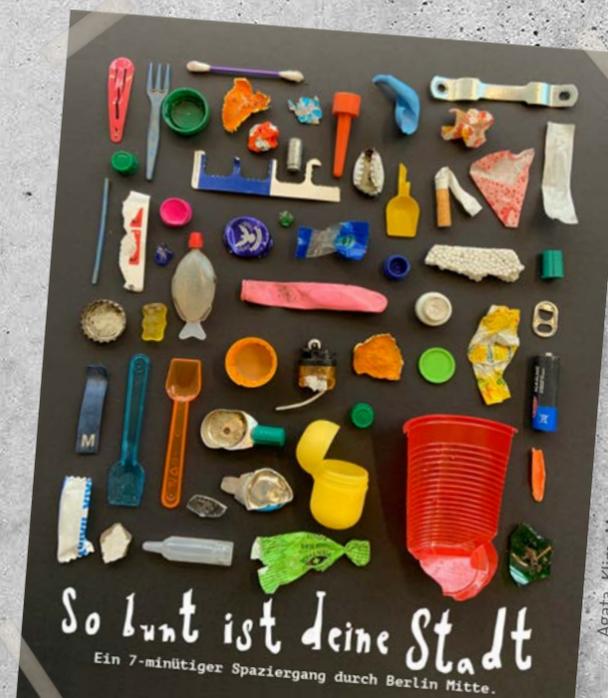


Maja, Layla, Jonathan, Hannes & Igor, 12 Jahre, Johannes-Schule Berlin

## Werdet zum Held und rettet die Welt!



Julia & Jamila, 11 Jahre,  
Grundschule am Sandsteinweg



Agata, Klim, Marta & Piotr, 6-11 Jahre,  
Kreativstudio Zuckerwattenkrawgatten

# GETRENNT BEFRAGT

Jahr für Jahr schicken deutsche Online-Shopper mehrere hundert Millionen Pakete zurück. Ein Teil davon wird entsorgt oder verschrottet. Das TrenntMagazin hat zwei Experten gefragt:

## SOLL ES ONLINE-HÄNDLERN VERBOTEN WERDEN, RETOUREN ZU VERNICHTEN?



Wir brauchen unbedingt ein Vernichtungsverbot für Online-Retouren und alle anderen neuwertigen Waren, die täglich im Schredder landen. All diese Produkte werden mit endlichen Ressourcen unter hohem Energieaufwand produziert, dann oft noch um die halbe Welt transportiert. Dass es in Deutschland billiger ist, anstandslos Ware zu verbrennen, als sie neu zu verpacken, ist in Zeiten der Klimakrise einfach nicht hinnehmbar.

Ein Vernichtungsverbot würde Handel und Industrie dazu zwingen, bedarfsorientierter zu produzieren, denn haufenweise Überschussware würde zum Problem. Kostenlose Retouren würden für den Online-Handel unwirtschaftlich. Wer das Ende von Anfang an mitdenken muss, wird Rohstoffe achtsamer einsetzen und damit Klima und Umwelt entlasten.

Dass die Zerstörung von Neuwaren in unserer Konsumgesellschaft an der Tagesordnung ist, empfinden viele Menschen als zutiefst schockierend. Das zeigt nicht zuletzt der Erfolg einer Greenpeace-Petition gegen diese Praxis, die 2018 binnen weniger Wochen von mehr als 145.000 Bürgerinnen und Bürgern unterzeichnet wurde.

**Viola Wohlgemuth**  
Konsum-Expertin bei Greenpeace



Kein Online-Händler hat ein Interesse daran, Retouren zu vernichten. Normalerweise werden die Produkte aufbereitet, um erneut verkauft zu werden. Wenn das nicht geht, werden sie als Sonderangebote ausgewiesen oder als B-Ware über Outlets verkauft. Wird Ware vernichtet, gibt es fast immer einen gewichtigen Grund wie Gesundheits- oder Hygienevorschriften oder markenrechtliche Bestimmungen.

Die öffentliche Diskussion um maßvolle Obhutspflichten von Händlern und Herstellern – egal ob im E-Commerce oder im stationären Handel – begrüßen wir. Ein Verbot, das auf eine Branche begrenzt ist, lehnen wir aber ab. Das wäre Unfug und könnte zum Bürokratieungeheuer werden.

Um die Entsorgung gebrauchsfähiger, neuwertiger Ware zu vermeiden, könnte man stattdessen die Steuern für Sachspenden senken. Die Finanzverwaltung in Niedersachsen hat das bereits getan. Auch das Land Nordrhein-Westfalen will folgen. Letztlich ist die Bundesregierung gefragt, um daraus eine bundesweite Regelung zugunsten der Umwelt und hilfsbedürftiger Menschen zu machen.

**Gero Furchheim**  
Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V. (bevh)

ILLUSTRATIONEN Andree Volkmann | FOTO rechts Chris Packham (The images was commissioned by UK environmental charity Keep Britain Tidy and LIDL.UK, in support of their ongoing partnership – inspiring young people to take a more active role in caring for the environment.)



Verpackungen gehören in die Wertstofftonne.



#abfall  
freitag

# Trenn dich von der Wegwerf- gesellschaft

Nutze Mehrweg,  
meide Einweg.

Trennstadt  Berlin  
[www.trennstadt-berlin.de](http://www.trennstadt-berlin.de)

BSR