

« Ich plädiere für intelligente Verschwendung. »

Essbare Stühle und selbstauflösende Kaffeemaschinen. Das will Prof. Dr. Michael Braungart realisieren. Und vieles mehr. Der Papst des Cradle-to-Cradle plädiert für sinnvolle Verschwendung zugunsten der Natur. Er spricht sogar von einer nächsten industriellen Revolution durch intelligentes Design.

Michael Braungart, Sie reden von essbaren Polsterbezügen und kompostierbaren T-Shirts. Sind Sie ein Idealist?

Nein, nur ein guter Chemiker. Chemie darf nicht nur «nicht schädlich» sein; sie muss nützlich sein für die biologischen Prozesse. Es geht um Qualität; und die Zeit ist reif, dass wir 30 Jahre Weltuntergangsdiskussion in Qualität umsetzen und richtig gute Produkte auf den Markt bringen.

Was meinen Sie konkret?

Im Moment stellt man Produkte her und versucht dann, diese irgendwie zu rezyklieren. Aber weil diese Produkte nicht fürs Recycling hergestellt wurden, ist es ein Downcycling: Man verliert Qualität und Produktmenge. Das ist keine echte Wiedergewinnung. Ich bin überzeugt davon, dass die Produkte von vornherein so gestaltet sein müssen, dass sie in technische bzw. biologische Prozesse zurückgehen können. Sonst ist man mit minderwertigem Recycling beschäftigt und verliert viele wertvolle Komponenten. Was bleibt, ist der Müll.

Auf einer Skala von 1–10: Wo steht Europa im Prozess hin zum Recycling, wie sie es sich vorstellen?

Ziemlich am Anfang. Es werden nur 5-10 % der Werte der Produkte zurückgewonnen, wenn man über alle Industrien schaut. So

geht natürlich auch verloren, was wir zurück haben müssten, vor allem seltene Buntmetalle. Aus den Elektro- und Elektronikprodukten wird nur ein Bruchteil davon zurück gewonnen.

« Es nützt uns gar nichts, ein bisschen Gold aus dem Handy zurückzugewinnen; wir brauchen alle Materialien zurück. »

Wie überzeugen Sie die Leute von Ihrem Konzept?

Vor allem in der Schweiz haben die Leute ein völlig anderes Verständnis von Umwelt und Umweltschutz als ich. Umweltschutz ist hier: Möglichst wenig kaputtmachen und sagen: « Ich schütze die Umwelt, fahre weniger Auto, nehme den Zug, spare Wasser. » Aber so schützt man die Umwelt nicht; so macht man nur weniger kaputt. Und wir sind zu viele Menschen auf diesem Planeten, als dass « weniger kaputtmachen » genug wäre. Ich sage ja auch nicht: Kinderschutz ist, wenn ich mein Kind nur dreimal schlage anstatt fünfmal.

Unser Problem ist, dass wir viele Produkte optimiert haben, aber gründlich falsch. Ich bringe Beispiele: Unter Recyclingpapier versteht man altes Papier, das neu eingesetzt wird. Aber da sind Druckfarben drin, optische Aufheller, Stabilisatoren, Hilfsmittel. All das wurde nicht fürs Recycling gemacht. Ein Toilettenpapier in der Schweiz, das aus Recyclingpapier hergestellt wurde, enthält bis zu fünf Gramm Chlorkohlenwasserstoffe. Ein Kilogramm von diesem Papier verseucht über fünf Millionen Liter Trinkwasser. Fazit: Die Produkte müssen zuerst so gestaltet werden, dass sie in Kreisläufe gehen können. Wir haben in vielen Ländern die falschen Dinge optimiert und sie damit perfekt falsch gemacht. Das zu ändern ist schwierig, weil das alles hochoptimierte falsche Systeme sind.

Was verstehen Sie unter Umweltschutz?

Das ist ein grosser ökologischer Fussabdruck, der den anderen Lebewesen nutzt. Wir wollen ja Computer und Elektronik und all das haben. Also müssen wir so entwickeln, dass wir die technischen Nährstoffe daraus gewinnen können. Es geht um biologische und technische Kreisläufe; über diese Kreisläufe bzw. unsere Stoffwechselprodukte geben wir etwas zurück. Im Moment versuchen wir noch, weniger schädlich zu sein – aber

dafür sind wir viel zu viele Menschen auf der Erde. Das macht keinen Sinn.

Ist die Schweiz mit ihrem Verständnis von Umweltschutz altmodisch?

Man hat in der Schweiz sehr auf nachgeschalteten Umweltschutz gesetzt. Das heisst, die Schweiz war eines der ersten Länder, das flächendeckend Kehrrichtverbrennungsanlagen umgesetzt hat. Damit gingen aber die Nährstoffe im wesentlichen verloren. Die Kupfergehalte z.B. in den Schlacken der Müllverbrennungsanlagen entsprechen in der Schweiz etwa 20-30 Millionen Euro pro Jahr. Und dieses Kupfer ist verloren, weil es in den Strassenbau geht oder sonst wo hin. Abfall zu verbrennen ist sowieso ein bisschen archaisch: Man fühlt sich von etwas bedroht und versucht, mit Feuer das Böse aus der Welt zu schaffen. So gehen aber alle wertvollen Rohstoffe verloren.

Die Schweiz war auch das erste Land in Europa, das flächendeckend eine Abwasserbehandlung entwickelt hat. Aber es findet keine Rückgewinnung des Phosphors statt. Phosphor ist seltener als Oel. Und wenn wir es nicht zurückgewinnen, sind wir viel zu viele Menschen auf der Welt. Es gibt in der Schweiz auch kein Öko-Siegel, das den Menschen miteinbezieht. Es gibt nur Öko-Siegel « ohne Mensch ». Offenbar fühlen wir uns so schuldig, auf dieser Welt zu sein, dass wir sagen: Es gibt nur Bio, wenn wir nicht dabei sind. Die Schweiz hat Bio als Pionierleistung hoffähig gemacht, ohne zu überlegen, dass der Mensch dabei sein muss.

Profitiert die Schweiz von Ihrem Wissen und Ihrer Überzeugung?

Wir entwickeln mit Schweizer Herstellern Produkte neu, die biologisch oder technisch nützlich sind. Zum Beispiel mit der Firma Giroflex Büromöbel – da sind wir an Bezugsstoffen, die essbar sind. Oder mit Unternehmen, die Fensterrahmen herstellen. Man kann kein energiesparendes Fenster herstellen, ohne giftige Stoffe einzusetzen.

Wie kommt Ihre Theorie bei bestande-



Prof. Dr. Michael Braungart, Professor für Verfahrenstechnik an der Universität Lüneburg.

nen Ingenieuren an?

Wichtig ist, dass sie folgendes verstehen: Man soll ganz am Anfang in die Entwicklung der Geräte investieren, in die Produktegestaltung. Man definiert zum Beispiel Nutzungszeiten, damit jeder Hersteller weiss, wann er die Materialien zurück bekommt. So kann man viel schönere und viel bessere Geräte herstellen. Im Moment versucht man, das Billigste einzusetzen.

Ganz dringend ist auch eine offene Diskussion über unser Naturverständnis. Wenn man – wie in der Schweiz – von Mutter Natur redet, ist das Kind natürlich immer schlecht, weil die Mutter immer gut sein sollte. Aber die am meisten Krebs erzeugenden Stoffe sind immer noch Naturstoffe. Und auch die

giftigsten Stoffe sind immer noch Naturstoffe. Zum Beispiel Schimmelpilze – wenn Lebensmittel verderben, bilden sie Giftstoffe, die wir synthetisch bisher nicht herstellen können. Oder Gifte, die von Reptilien eingesetzt werden. Aber wir können von der Natur lernen; sie kann unser Lehrmeister sein, aber nicht unsere Mutter. Wenn man die Mutter romantisiert, ist das Kind immer schlecht. Und aus schlechtem Gefühl und schlechtem Gewissen ist man nie kreativ. Um Nachwuchs müssen wir auch werben: Wer wollte nach Schweizerhalle und Tschernobyl noch für die Chemie arbeiten. Da haben wir fast eine ganze Generation an guten Wissenschaftlern verloren. Die soziale Anerkennung dieser Berufe war so gering.



Am Greenforum 2010 im Lakeside Zürich spricht Prof. Braungart zum Thema Materialenzirkulation und Ökoeffektivität.

Wir haben heute wunderbare Betriebswirte und Anwälte ... aber viel zu wenig gute Ingenieure und Naturwissenschaftler. Und die, die es studiert haben, haben das mit einem schlechten Gewissen gemacht.

Ist die Schweiz bereit für Cradle-to-Cradle?

Es ist verheerend, wenn Menschen denken, dass Menschen eigentlich böse sind. Und es das Beste wäre, wenn wir gar nicht da wären. Eben kohlenstoffneutral: Die Schweiz hat erklärt, sie möchte bis 2050 kohlenstoffneutral sein. Das geht gar nicht; denn wir sind nur kohlenstoffneutral, wenn wir nicht da sind. Ein Baum ist auch nicht kohlenstoffneutral. Das ist doch eine absurde Situation: Man versucht nicht, gut zu sein – sondern möglichst wenig schlecht. Was in der Schweiz erschwerend dazukommt, ist der Calvinismus. Weil Calvin den Menschen gesagt hat, sie seien sowieso böse und nur Gott könne sie erlösen. Das heisst, es kommt eine Tradition dazu, die zusätzlich erschwerend ist und den Menschen sagt, sie seien in Keim von Übel.

Stichwort Effizienz, was sagen Sie dazu?

Man geht hin und optimiert falsche Dinge – anstatt sich erst mal zu fragen, was richtig ist. Zum Beispiel beim Papier: Das müsste so gestaltet sein, dass es verbrennbar ist und man die Asche in biologische Kreisläufe zurückbringen kann. Stattdessen optimiert man den Druckprozess, damit er schneller ist und Energie einspart. Dadurch macht man das Falsche halt gründlich falsch. Der Unterschied von Effizienz und Effektivität ist wichtig : Effektivität heisst, das Richtige zu tun. Effizienz heisst, etwas richtig zu machen. Aber wenn man das Falsche richtig macht, dann macht man es richtig falsch.

Gibt es in Europa ein Land mit Vorbildfunktion in der Nachhaltigkeit?

Ja, die Niederlande. Die konnten die Natur nie romantisieren, weil 1/3 des Landes unter dem Meeresspiegel ist. Deshalb haben die Holländer gelernt, mit der Natur eine Partnerschaft einzugehen.

Was ist denn Ihre Vision, wenn Sie von Öko-Effektivität sprechen?

Schauen Sie sich einen Kirschbaum im

Frühling an. Der spart nicht, der verzichtet nicht, der vermeidet nichts. Er ist verschwenderisch, aber so, dass alles nützlich ist. Ein Baum ist nicht kohlenstoffneutral, er ist kohlenstoffpositiv. Meine Vision ist es, Gebäude zu machen, die wie Bäume sind. Nicht Passivhäuser wie in der Schweiz, sondern Aktivhäuser. Also Häuser, die der Natur und der Umwelt nutzen. Gebäude, welche die Artenvielfalt unterstützen, die Luft und das Wasser reinigen. Gebäude, die dazu da sind, Energie zu erzeugen und an andere abzugeben. Für Elektro- und Elektronikgeräte könnte ich mir vorstellen, dass man zum Beispiel den Kunden nur noch 3000 Mal Waschen verkauft anstatt eine Waschmaschine. Dann würde man nicht mehr die billigsten Bauteile verwenden, sondern die besten Materialien. Eine Waschmaschine wäre dann – anstatt aus 150 Plastik-Arten – aus fünf Kunststoffarten, die dann alle wieder als technische Nährstoffe zurückgehen könnten. So entstehen viel bessere Produkte.

Ist das, was Sie anstreben, realistisch – oder ist es eine Utopie?

Zurzeit baut Holland um auf Cradle-to-Cradle.

Anstatt von der Wiege zur Bahre geht's von der Wiege zur Wiege. Die holländische Regierung hat erklärt, ihre ganze öffentliche Beschaffung im 2012 danach auszurichten. Auch die belgische Präsidentschaft hat Cradle-to-Cradle zum Ziel. Weil man begreift, dass seltene Metalle wie Kobalt, Mangan, Wolfram usw. unbedingt in technische Abläufe zurück müssen. Es nützt uns gar nichts, ein bisschen Gold aus dem Handy zurückzugewinnen; wir brauchen alle Materialien zurück. Und darum zieht sich das jetzt mit grosser Geschwindigkeit durch. Die Unternehmen merken, dass ihre Arbeitskosten inzwischen geringer sind als die Materialkosten. Und ich bin sehr optimistisch, wenn ich sehe, dass das bei grossen Elektro- und Elektronikfirmen wie Philips auf der Agenda ist. Wir brauchen jetzt junge Leute, die sich mit Engagement um Natur- und Ingenieurwissenschaften kümmern. Wir brauchen die schlauesten Leute, damit wir alles noch einmal neu erfinden. Wir brauchen Produktdesigner, die Produkte völlig anders gestalten. Zum Beispiel haben wir mit einem grossen Chemieresther in Holland Klebeverbindungen entwickelt, wo man im Prinzip nur das Elektrogerät auf 80 Grad erhitzt, die Klebstoffe ziehen sich zusammen, und dann baut sich das Produkt komplett selber auseinander.

Sie plädieren nicht nur für Verzicht, sondern für Konsum.

Ich plädiere für intelligente Verschwendung. Wenn wir den anderen Lebewesen nutzen, können wir viel mehr Dinge einsetzen; aber wir müssen darauf achten, dass sie wieder nützlich sind. Die Unternehmen, mit denen wir arbeiten, machen Pläne für die nächsten zehn Jahre. Hersteller von Teppichböden verkaufen z. B. drei oder fünf oder acht Jahre Teppichbodennutzung. Oder wir haben Fenster auf dem Markt, wo man 25 Jahre Durchschauen verkauft, weil man Energiesparfenster nicht ohne giftige Stoffe machen kann. Der Kunde kauft die Dienstleistung « Durchschauen und Wärmedämmung ».

Sind diese Produkte teurer als die bisherigen?

Sie sind sogar billiger. Auch die essbaren Bezugstoffe, die jetzt in den Flugzeugen verwendet werden. Alles ist einfacher. Man braucht keine nachgeschalteten Umwelttechniken, um die Stoffe zu entsorgen. Man packt die Intelligenz an den Anfang. Das Stichwort ist: intelligente Verschwendung!

Viele Leute verdienen mit Recycling gutes Geld – und es hängen Arbeitsplätze daran. Wie überzeugen Sie diese Leute von Ihrer Idee?

Es gehen ja keine Arbeitsplätze verloren, es entstehen neue – einfach an einem anderen Ort. Klar, die Schweiz ist (mit Deutschland und Dänemark) weltweit führend beim Export von Müllverbrennungsanlagen. Aber diese Form von Umwelttechnik hat auf Dauer keinen Bestand, weil dabei seltene Rohstoffe vernichtet werden.

Was erhoffen Sie von SWICO Recycling?

Dass man ganz gezielt Designvorschläge macht. Ein Beispiel dazu: In zehn Jahren sollen alle Elektro- und Elektronikgeräte so sein, dass sie in biologische und technische Kreisläufe zurückgehen. Dann können sich die Hersteller darauf einstellen, die Schweiz als Innovationsmarkt nutzen und zeigen, wie die Zukunft aussehen kann. Für Philips wäre das z. B. eine grosse Hilfe, wenn auf diese Art und Weise Bedingungen gestellt würden, die nicht mehr von der Regierung kommen, sondern von einer Institution wie SWICO, die sagt: Wir machen uns das Materialmanagement zum Ziel. Und für ein Land wie die Schweiz, das praktisch keine eigenen wertvollen metallischen Rohstoffe hat, wäre das ein essenzieller Gewinn, weil so das ganze Land eine Rohmaterialbank wäre.

SWICO hat ja europaweit führend Erfassungsraten entwickelt – und ein Bewusstsein dafür, wie wertvoll Materialien sind. Das ist beeindruckend. Jetzt ginge es darum, Designer einzuladen und Innovationen so zu machen, dass die Materialien wirklich

verfügbar sind. So könnte man dem Ziel näherkommen, dass die Sekundärprodukte praktisch die wichtigste Rohstoffquelle Europas überhaupt werden. Im Moment findet ja bei allen gesammelten Produkten nur ein down-cycling statt. Denn wenn man schon so viel Bewusstsein hat und so hohe Beschaffungsraten und die Leute wissen, wie wertvoll bzw. giftig diese Materialien sind, wenn sie in biologische Systeme gehen ... darauf kann man aufbauen. Die 30 Jahre Weltuntergangsdiskussion, die vor allem in der Schweiz geführt wurde, wird dann in Qualität umgesetzt. Man könnte sich von dem Greenwashing und der Angstmache befreien – hin zu echter Innovation.

Was macht SWICO Recycling in zehn Jahren, wenn Cradle-to-Cradle greift?

In der Schweiz gehen dann nur noch Materialien in biologische Kreisläufe zurück, die tatsächlich biologisch nützlich sind. Alles andere wird in technische Kreisläufe gehen. Und SWICO hat die Pionierarbeit geleistet für alle anderen komplexen Produkte, weil man eben durch SWICO gelernt hat, wie solche Produkte gestaltet werden. SWICO betreibt eine eigene Produkte-Designschule, wo Leute aus der ganzen Welt hinkommen und lernen, Produkte zu gestalten. Das Wissen daraus lizenziert SWICO und erzielt so Einnahmen. Und in China, Indien, Pakistan, Bangladesch berät SWICO bei der Herstellung von Produkten. In der Schweiz gibt es in vielen Bereichen einen guten industriellen Kern. Die Schweiz kann für den Umweltschutz werden, was Porsche für VW ist: Das Technik- und Innovationszentrum der Industriegesellschaft. Das setzt aber die Ambition voraus. Denn aus diesen ganzen Blame- und Shame-Geschichten, aus dem Moralisieren ist soviel Know how entstanden, wie man es anders machen kann, dass man es jetzt zielstrebig einsetzen sollte. Konkret: In fünf Jahren ist Papier in der Schweiz verbrennbar oder kompostierbar; und Phosphor wird zurück gewonnen für biologische Kreisläufe. Ob Elektronik, Schuhe, Textilien ... Produkte, die das nicht erfüllen, werden ausgeschlossen.

Die Kehrichtverbrennungsanlagen werden umgebaut zu echten Kraftwerken (und sind nicht länger verkappte Sondermüllverbrennungsanlagen).

Ist Cradle-to-Cradle kompatibel mit der Schweizer Mentalität?

Die Schweiz ist weltweit bekannt für gutes Design; das ist eine gute Ausgangslage. Wenn man also den Designern klar macht, dass das, was sie bisher tun, nur Sonderabfall ist, werden die Designer sagen: «Wir wollen nicht dumm sein». Die Menschen in der Schweiz wollen ja auch gut und anerkannt sein. Also: Das Selbstwertgefühl, das Auf-sich-stolz-sein ist in der Schweiz eine wundervolle kulturelle Voraussetzung für Innovationen. Wenn man begreift, dass «weniger schlecht» nicht «gut» ist, dann will man «gut» sein. Auch in der Schweiz. Darum bin ich optimistisch für die Schweiz.

Wie steht der Mensch zur Natur?

Die Menschen müssen lernen, sich einzuordnen. Auch bei der Ernährung. Ein Beispiel: Wenn in der Schweiz Mais angebaut wird, gehen zwischen 11 und 30 Tonnen Humus pro Jahr verloren; das ist dumm. Palmöl aus Indonesien zu importieren, wo der Regenwald abgeholzt wird, ist auch dumm. Wir müssen unsere Intelligenz nutzen: Ein Produkt ist nicht schön, wenn es Menschen krankmacht und zu Müll wird. Und ich glaube, wir können das jetzt umsetzen. Wir müssen aber alles noch einmal neu erfinden, so dass es biologisch oder technisch nützlich ist. Nicht nur weniger schädlich.

Was treibt Sie persönlich an, Zeit und Energie in diese Idee zu investieren?

Ich möchte weltweit der beste Chemiker und Materialwissenschaftler sein. Und ein Chemiker, der Gift herstellt, ist ein schlechter Chemiker. Ich habe es geschafft, international an die Spitze zu kommen. Diese Position macht es möglich, Cradle-to-Cradle voranzutreiben. Ja, ich will stolz sein auf das, was ich tue. Leute, die nachfragen und es genau

wissen wollen, ermutigen mich und machen mich stark, weiterzumachen. Die Menschheit wird auch ohne Cradle-to-Cradle überleben. Aber sie wird alles einbüßen, was uns Menschen zu Menschen macht. Wir werden uns gegenseitig kanibalisieren und auf 1–2 Milliarden Menschen reduzieren. Wenn das nicht passieren soll, haben wir gar keine andere Wahl, als alles neu und anders zu machen. Sobald die Menschen realisieren, dass sie nützlich sein wollen, fangen sie Feuer für Cradle-to-Cradle. Deshalb lade ich alle jungen Menschen ein mitzumachen. Wir schaffen das und kommen ungeheuer schnell voran.

Wie versteht der «normale» Bürger das?

Die Herausforderung geht eher an Wissenschaftler und Ingenieure. Und an die Designer und Logistiker. Also an die, welche Prozesse gestalten. Als Kunde muss ich nicht wissen, wie ein Airbag funktioniert. Was die Allgemeinheit verstehen muss: Weniger schlecht ist nicht gut. Die Natur spart nicht und verzichtet nicht, sie verschwendet. Wenn wir so weiter machen, werden wir unsere Natur zerstören. Wir sind nur Natur, wenn wir selber dabei sind. Das sind einfache Botschaften – auch wenn der Hintergrund hoch komplex ist.

Wie ist Ihr Menschenbild?

Alle Menschen sind grosszügig und freundlich, wenn man ihre Existenz nicht in Frage stellt. Raffgierig und kleinlich sind die Menschen nur, wenn sie Angst haben, wenn sie unsicher sind. Der Mensch hat ein Recht darauf, nicht bedroht zu sein, sicher zu sein. Ja, Ich bin ein Menschenfreund. Menschen sind gut und grosszügig und freundlich, wenn sie gemocht sind. Ich schaue mir Menschen an und freue mich an ihnen. Menschen wollen gut sein, wenn man ihnen die Chance dazu gibt. Ich glaube nicht, dass es das Böse als eigene Qualität gibt. Das Böse ist die Abwesenheit von Gut.

Interview: Angela Cadruvi, SWICO Recycling

Zur Person

Prof. Dr. Michael Braungart. Geboren 1958. Professor für Verfahrenstechnik an der Universität Lüneburg. Professur an der Erasmus-Universität Rotterdam mit Cradle-to-Cradle-Lehrstuhl. Gründer der EPEA Internationale Umweltforschung GmbH in Hamburg. Gastprofessur an der Darden Business School in Charlottesville, Virginia, USA. Neben seinen Lehraufträgen konzentriert sich Michael Braungart auf die Arbeit der EPEA Internationale Umweltforschung GmbH (erfolgreiche Zusammenarbeit mit bedeutenden Industrieproduzenten); vor allem Materialbewertungen, Abfall- und Energiebilanzen, Life Cycle Design und Design for Disassembly. www.braungart.com
