



**E**s gibt dummen Müll und es gibt brandgefährlichen Müll, weiß Roland Pomberger, Abfallwissenschaftler an der Montanuni Leoben. Im Interview spricht er über erste Erfahrungen mit dem neuen Pfandsystem, erklärt, was wirklich in die gelbe Tonne darf und wieso Großstadtmen-schen bei der Mülltrennung fauler sind.

**STANDARD:** Seit Jänner gibt es das Einwegpfand in Österreich. Wie geht es Ihnen damit?

**Pomberger:** Wie jeder habe ich am Anfang noch geschaut: Ist das nun wirklich eine Pfandflasche, oder ist das keine Pfandflasche? Und in der Wohnung einen Ort gesucht, um das Pfand zu lagern. Aber ich hatte mich nach zwei, drei Wochen daran gewöhnt.

**STANDARD:** Lässt sich denn schon abschätzen, wie gut das neue Pfandsystem wirkt?

**Pomberger:** Das Pfandsystem war eine Notwendigkeit, um die EU-Quoten zu erfüllen. (Die EU hat für die Sammlung von Plastikflaschen eine Zielquote von 90 Prozent bis 2029 festgelegt, Anm.) Studien haben gezeigt, dass wir das mit dem bisherigen System nicht geschafft hätten. Mit einem Pfand verleihen wir einem Ding, das eigentlich keinen Wert hat, einen künstlichen Wert. Das Elegante daran: Wenn man zu wenig sammelt, dann erhöht man einfach das Pfand. Und irgendwann tut auch wirklich jeder mit. Ich vermute, dass das Pfandsystem wirken wird. Aber sicher feststellen kann man das erst später.

**STANDARD:** Sind 25 Cent Anreiz genug, um eine Flasche oder Dose zurückzubringen?

**Pomberger:** Ich denke schon. Das stelle ich in meinem Bekanntenkreis fest oder wenn ich mit offenen Augen durch die Landschaft gehe – dort liegen jetzt weniger Plastikflaschen herum. Aber selbst wenn 25 Cent nicht reichen, müsste man halt 30 Cent daraus machen.

**STANDARD:** Es gibt Fachleute, die kritisieren, dass man das Pfandsystem innovativer hätte gestalten können. Indem man etwa den Bon gleich auf das Smartphone bekommt. Was meinen Sie?

**Pomberger:** Ich denke auch, dass man ein wenig offensiver hätte sein können, und da wäre auch ein digitales Pfand auf dem Handy eine Möglichkeit gewesen. Aber das ist nicht mein Spezialgebiet, ich bin Abfallwissenschaftler.

**STANDARD:** Es wird bereits an intelligentem Müll geforscht. Ist es vorstellbar, dass Produkte künftig Chips haben, die zeigen, woraus ihre Verpackung besteht und wie sie am besten zerlegt und recycelt werden kann?

**Pomberger:** Technologisch ist es möglich, Produkte so zu kennzeichnen. Doch das Problem ist: Wenn die Verpackung im Abfall gelandet ist, im Müllauto gepresst wurde, durch die Sortieranlage gegangen ist und zerkleinert wurde – was bleibt dann von der Kennzeichnung noch übrig? Außerdem wäre wohl der Chip um ein Vielfaches wertvoller als das Ding selbst! Für Produkte, die einen höheren Wert haben, etwa Elektrogeräte, wäre eine solche

Kennzeichnung allerdings denkbar. Mit dem digitalen Produktpass, der auch von der EU propagiert wird, gibt es bereits Überlegungen in diese Richtung.

**STANDARD:** In Wien sieht man jede Menge Müllsünden: Plastiksackerln im Biomüll, alte Matratzen auf der Straße. Ist die Mülltrennung zu kompliziert, oder sind wir zu blöd dafür?

**Pomberger:** Es gibt Gegenden, wo einem das auffällt, da haben Sie recht. Aber in Summe zählt Österreich zu den saubersten Ländern und die Stadt Wien zu den saubersten Städten. Das merken Sie, wenn sie woanders Urlaub machen. Das Problem ist in Wahrheit nicht, dass wir zu blöd dafür sind, sondern, dass wir zu anonym leben. In Einfamilienhäusern auf dem Land hat jeder seine eigenen Mülltonnen. Da ist es schon ein Drama, wenn jemand anderer nur hineinschaut. Denn das sind ja meine Mülltonnen. Verstehen Sie?

**STANDARD:** Wir tun uns also schwerer mit dem Trennen, wenn wir uns unbeobachtet fühlen?

**Pomberger:** Offenbar. Die Sammelmoral ist in der Stadt herausfordernder, weil dort so viele Menschen anonym nebeneinander leben. Und jetzt komme ich auf eine interessante Geschichte aus dem Nudging zu sprechen ...

**STANDARD:** Nudging ist eine Methode aus der Verhaltensökonomie. Es geht dabei darum, Menschen durch Anreize subtil zu einem bestimmten Verhalten zu bewegen.

**Pomberger:** Es hat sich gezeigt, dass bei einer Müllsammelstelle besser getrennt wird, wenn man große Augen an die Wand malt. Was ebenfalls hilft, sind Fußabdrücke auf dem Bo-

den, die zur richtigen Tonne führen. Nudging und Methoden der angewandten Psychologie sind in der Abfallwirtschaft sehr erfolgversprechend. Das tut niemandem weh, denn es passiert ja freiwillig, aber wir werden ein bisschen in die richtige Richtung „gestupst“.

**STANDARD:** Zur gelben Tonne: 2023 wurde das System in allen Bundesländern vereinheitlicht. Doch viele scheinen sich nicht ganz sicher zu sein, was nun wo reinsoll. Können Sie das aufklären?

**Pomberger:** Man sollte gar nicht zu viel darüber nachdenken. Im Hintergrund gibt es Sortieranlagen, die mittels fortschrittlicher Technologien das Verwertbare heraussortieren. Das funktioniert durch „sensor-based sorting“: Auf einem Förderband läuft das Material, wird mit Licht bestrahlt und von jedem Stück, jedem Partikel wird das Spektrum analysiert. Daraus kann man auf die chemische Zusammensetzung schließen und gezielt den Kunststoff herausholen. Wenn in der gelben Tonne einmal eine Gummiente drin ist, weil Sie geglaubt haben, die gehört da rein, ist das auch nicht tragisch. Merken Sie sich: Alles, was Verpackung ist und aus Kunststoff ist, gehört in die gelbe Tonne, ebenso wie Metall-dosen ohne Pfand.

**STANDARD:** Also lieber mehr als weniger in die gelbe Tonne?

**Pomberger:** Bitte unbedingt mehr in die gelbe Tonne! Vor der Vereinheitlichung hatten wir eine Sammelquote von 22,5 Prozent für das Recycling von Kunststoffverpackungen. Mittlerweile sind es 50 Prozent, also eine Verdoppelung. Wir müssen mehr sammeln, besser sortieren und besser recyceln.

**STANDARD:** Bevor Sie an die Uni kamen, haben Sie in einem Abfallunternehmen gearbeitet. Wie sind Sie denn auf diesen Berufsweg gekommen?

**Pomberger:** Ich habe eigentlich Bergbau studiert, aber das hatte damals keine Zukunft. Dann habe ich begonnen, mich für Abfall zu interessieren, und bei einer ganz kleinen Firma angefangen. Die Firma hatte damals um die 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Ich war genau 20 Jahre dort, und in der Zwischenzeit ist das Unternehmen auf 4000 Leute angewachsen. Nach 20 Jahren hatte ich das Gefühl, dass ich eigentlich schon alles gemacht habe, ich war Geschäftsführer und auch für die Forschung zuständig. Und dann gab es die Möglichkeit, sich auf eine Professur an der Montanuniversität Leoben zu bewerben.

**STANDARD:** Was hat sich alles getan, seitdem Sie sich mit dem Thema befassen?

**Pomberger:** Am Anfang hatte ich das Gefühl, dass es ein bisschen Kübelr ausleeren ist. In Wahrheit war damals alles Restmüll. Erst im Jahr 1991 kam das erste Gesetz zur Abfallwirtschaft. Danach hat sich alles entwickelt: die getrennte Sammlung, die Abfallaufbereitung, dass man gewisse Abfälle nicht mehr deponieren durfte. Es kamen Recyclingquoten. Früher hieß es: Pfui, was machst du in so einer Branche? Heute studiert man Abfallwirtschaft oder Recyclingtechnik.

**STANDARD:** Stichwort Kreislaufwirtschaft: Wie steht denn Österreich hier da?

**Pomberger:** Österreich hat seit zwei Jahren eine eigene Kreislaufwirtschaftsstrategie. Das ist auch eine sehr gute Strategie, mit vielen Zielen und Vorgaben. Bei der Kreislaufwirtschaft geht es darum, Produkte, die möglichst umweltverträglich sind, möglichst lange zu nutzen. Sie zu reparieren und wiederzuverwenden, wenn sie kaputtgehen, und sich am Ende auch noch um das Recycling zu kümmern. Aber wenn man sich unsere Konsumgesellschaft anschaut und wie viele dumme Produkte es gibt, dann zweifelt man ein wenig an der Kreislaufwirtschaft. Wir haben halt noch einen weiten Weg zu gehen.

**STANDARD:** Was wäre denn so ein richtig dummes Produkt?

**Pomberger:** Ein richtig dummes, dummes Produkt ist ein Wegwerfprodukt, in dem Batterien drinnen sind. Denn es wird nur einmal genutzt und keiner denkt daran, vor dem Wegwerfen die Batterie herauszunehmen. Beispiele wären diese Grußkarten, die einem etwas vorsingen, oder die Kinderschuhe, die leuchten. Unlängst habe ich sogar eine Jacke gesehen, die man programmieren kann und die dann in allen möglichen Mustern leuchtet. Aber das Allerdümmste sind Einweg-E-Zigaretten. Sie können unsere Recyclinganlagen abbrennen, wenn sie im Restmüll landen. Wenn ihre Batterie in einen Schredder gelangt, kann es zu einem Kurzschluss kommen, und sie fängt zu brennen an, und das ganze Plastik rundherum brennt innerhalb kürzester Zeit auch. Und dann haben wir einen Totalschaden einer Recyclinganlage.

**STANDARD:** Eines Ihrer Spezialgebiete ist Future Waste. Was ist das genau?

**Pomberger:** Das sind Produkte, die heute schon verkauft und genutzt werden, für die man jedoch noch keine Lösung hat, wenn sie Abfall werden. Das war lange Zeit etwa bei den Batterien der Elektroautos so, den Lithium-Ionen-Batterien. Als ich mir vor 15 Jahren mein erstes Elektroauto gekauft habe, habe ich den Verkäufer wahnsinnig gemacht, weil ich unbedingt wissen wollte, was am Ende mit der Batterie passiert. Damals gab es noch kein Recyclingverfahren. Das ist zum Beispiel ein typisches Future-Waste-Problem. Es betrifft auch PV-Anlagen oder Windräder. Man muss sich eigentlich nur ansehen, was es an neuen Produkten gibt. Gibt es dafür schon Sammelsysteme, Verwertungslösungen, Recycling? Wenn nicht, wäre es wert, dazu zu forschen. Da geht einem die Arbeit die nächsten 20 Jahre nicht aus.

**ROLAND POMBERGER** leitet den Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft der Montanuniversität Leoben.

