

Sie fragen, die ETH-Chefs antworten

Joël Mesot und Martin Vetterli sind so etwas wie die obersten Wissenschaftler der Schweiz. In einer neuen Rubrik stellen sie sich den Fragen der Leserinnen und Leser rund um die Wissenschaft.

Wie steht es ums Recycling von Plastik in der Schweiz? Ich habe von Initiativen gelesen, die erfolgversprechend sein sollen, aber in meinem Alltag bisher nicht stattfinden.

Röfe Klopfenstein

Plastik ist eigentlich eine unglaubliche Erfindung. Sie fing vor circa einem Jahrhundert an, die Welt zu erobern. Als relativ leichtes Material, das in jede beliebige, feste Form gebracht werden kann, bot es sich für fast alles an, vom kleinen und leichten Einkaufssack bis zum grossen Container. Das Problem ist aber, dass diese Kunststoffe grösstenteils aus Erdöl und anderen fossilen Brennstoffen hergestellt werden. Und während die Herstellung von Plastik schnell und billig ist, erfolgt ihr Abbau nur sehr langsam, vor allem in natürlichen Ökosystemen. Dies macht Plastik heute zur Ursache weitverbreiteter Umweltprobleme.



Martin Vetterli

Präsident der EPFL in Lausanne und Professor für Informatik

Es ist daher wichtig, schnellstmöglich Methoden zu finden, die solche Kunststoffe wieder effizient in ihren ursprünglichen Zustand aufspalten. Dazu gibt es heute zwar viele Ansätze, aber keiner ist wirklich zufriedenstellend. Genau deshalb brauchen wir Forschung!

Ich erlaube es mir für einmal, für meine Lieblingsschule zu werben, die EPFL, und zwei solche Ansätze aufzuzeigen. Einer davon ist ein fortgeschrittenes Spin-off mit dem Namen DePoly. Es hat das Problem des PET-Recyclings in Angriff genommen. Selbst wenn heute ein Teil der Wegwerflaschen aus PET nämlich bereits recycelt wird, machen sie nur einen Bruchteil des gesamten PET-Abfalls aus. Der Rest – Kleidung, Verpackungen, Schuhe – kann nicht mit traditionellen Methoden recycelt werden und wird verbrannt oder deponiert. DePoly hat ein chemisches Recyclingverfahren entwi-

ckelt, mit dem alle PET-Kunststoffartikel auf einfache Weise wiederverwert werden können.

DePoly plant, bis 2024 einen ersten Pilotplan aufzustellen, der das Äquivalent des gesamten PET-Abfalls einer Stadt mit 30 000 bis 60 000 Einwohnern verarbeiten könnte. Bei Erfolg und mit der nötigen Unterstützung könnte eine landesweite Abfallbehandlung innerhalb weniger Jahre möglich sein, was eine echte PET-Kreislaufwirtschaft erlauben würde.

Ein ganz anderer Ansatz wäre es, das Problem von Anfang an anders anzugehen. Also Kunststoffe, die schwer zu recyceln sind, gar nicht erst herzustellen, sondern neue und einfach abbaubare Materialien zu entwickeln. Dies will die Grundlagenforschung von Prof. Francesco Stellacci an der EPFL, in Zusammenarbeit mit Forschern der ETHZ und der EMPA, probieren. Wie das geht? Indem man die Natur kopiert. Die Idee ist es, Elemente zusammensetzen, von denen bereits bekannt ist, dass sie sich leicht abbauen lassen. Dabei denkt Prof. Stellacci vor allem an Proteine, denn diese machen auch circa 15 Prozent unserer Körpermasse aus und deren einfacher Abbau ist ein grundlegender Bestandteil des Lebens.

Im Vergleich zu DePoly ist diese Art von Forschung noch weit entfernt von der Anwendung. Sie würde jedoch einen echten Paradigmenwechsel im Recyclingwesen darstellen. Das ist auch der Grund, warum das Labor angesehene nationale und EU-Fördermittel erhalten hat.

Die beiden Beispiele zeigen schön die Rollen von Grundlagenforschung und von Spin-offs auf. Solche Innovationen sind äusserst vielversprechend. Aber sie können nicht allein wirken. Damit sie Teil unseres Alltags werden, müssen sie parallel dazu von der Entwicklung eines funktionierenden Ökosystems begleitet sein, in dem Infrastrukturen (Sammlung, Aufbereitungsanlagen, Kanäle für die Wiederverwendung von Recyclingmaterial) und wirtschaftliche Anreize auf dasselbe Ziel hinarbeiten.

Am 9. August 1847 wird die erste Schweizer Eisenbahnstrecke zwischen Zürich und Baden, die «Spanisch-Brötli-Bahn» der Schweizerischen Nordbahn, eröffnet. Das Archivbild zeigt einen Nachbau der Dampflokomotive «Limmat» zur Hundertjahrfeier der Eisenbahn im August 1947, der an der Badenfahrt über die Hochbrücke in Baden fährt. Das Bild ist Teil der aktuellen Ausstellung «Gelebte Traditionen!» mit Pressefotografien aus dem Ringier Bildarchiv im Stadtmuseum Aarau.



9. August 1847

Eröffnung der «Spanischen-Brötli-Bahn»

Das Ringier Bildarchiv (RBA) umfasst mit rund sieben Millionen Pressebildern den analogen Bildbestand der Ringier AG sowie fotografische Nachlässe von Ringier-Fotografinnen und -Fotografen – und

ist damit das grösste Fotoarchiv der Schweiz in öffentlicher Hand. Es wird durch Bibliothek und Archiv Aargau erschlossen, konserviert und

digitalisiert. Das «Schauarchiv» im Stadtmuseum Aarau gibt einen umfassenden Einblick in die Bildproduktion und Archivarbeit.

Aktuell im Stadtmuseum Aarau: «Zeitgeschichte Aargau 1950–2000. Bilderkosmos eines halben Jahrhunderts»

Krimikolumne

Eine «True Crime»-Doku, eine wahre Geschichte, die soeben auf Netflix aufgeschaltet wurde, zeigt die Abgründe, die sich auftun, wenn das Internet und Frauenhass aufeinandertreffen, meint **Silvia Tschui**.



MONSTER EXISTIEREN. EINES HEISST HUNTER MOORE

Für «normale» Menschen ist es kaum vorstellbar, aber es gibt sie: Psychopathen im klassischen Sinne, die anderen hämisch schaden, über keinerlei Mitgefühl verfügen und kein schlechtes Gewissen kennen. Schmeisst man nun rasanten technologischen Fortschritt und unzulängliche Gesetze in den Mix, kann unsere Gesellschaft plötzlich ein Monster hervorbringen, wie es aktuell in der wahren Netflix-Doku «The Most Hated Man on the Internet» porträtiert ist.

Hunter Moore heisst der mittlerweile 36-jährige, mittlerweile zu einer Gefäng-

nisstrafe verurteilte US-Schulabbrecher, der 2010 eine Webseite aufschaltet, auf der er Nacktbilder von Menschen veröffentlicht – samt ihrem Namen und Zugang zu deren Social-Media-Profilen. Die Bilder, so stellt sich heraus, sind grösstenteils gehackt, und Moore, der bald über eine sehr grosse, genauso idiotische Frauenhasser-Anhängerschaft verfügt, ruft öffentlich dazu auf, die betroffenen Menschen, meist Frauen, zu belästigen und fertigzumachen – und kassiert dank Werbeeinnahmen mächtig ab.

Nun gibt es ja mit US-Dokumentationen durchaus einige Probleme. Eine künstlich

aufgeblasene Überdramatisierung etwa. Dadurch ziemliche Langfädigkeit. Tränenrüsengedrucke. Passiert hier alles auch – trotzdem ist die dreiteilige Dokumentation sehenswert. Zum einen, weil dem unerträglichen Idioten Moore und seiner lobotomisierten Ex-Freundin die kämpferische Mutter eines Opfers gegenübergestellt wird, die Moore schliesslich nach jahrelangem Kampf zu Fall bringt. Zum anderen, weil wieder mal klar wird: Man muss Parteien wählen, die sich für Netzsicherheit einsetzen.

Netflix: «The Most Hated Man on the Internet»