



VOR RÜCKSCHAU 23

Geschätzte Leserin und geschätzter Leser

Als die Academia Engelberg 2001 gegründet wurde, setzten sich die Gemeinde Engelberg und fünf Zentralschweizerkantone sowie die Swiss Re engagiert für die Plattform ein, welche aktuelle Themen aufnehmen und öffentlich diskutieren wollte. Trotz des Erfolges der Veranstaltungen haben sich seither drei Kantone und die Swiss Re auf die ideale Unterstützung zurückgezogen. Lokal und in den beiden Urkantonen Ob- und Nidwalden ist nichts vom Wohlwollen verloren gegangen. Anpassungen der Aktivitäten (z.B. Streichung der Sommerschule für Studierende, Tagungsdauer max. 2 Tage, keine Referenten aus dem Ausland) ermöglichen der Academia Engelberg trotzdem weiter zu bestehen und wissenschaftlich fundierte Tagungen durchzuführen. Wir sind allerdings auf Spenden angewiesen. Auf unserer Homepage, im Tagungsprogramm 2024 sowie in diesem Newsletter sind die langjährigen Unterstützer aufgelistet. Vielen lieben Dank für die wertvolle Anerkennung.

An den «Engelberger Dialogen 2023» zum Thema Plastik nahmen ca. 100 Personen teil. In den 50er Jahren begann der Siegeszug von Plastik. Heute ist Plastik kaum mehr aus unserem Alltag wegzudenken. Aber die Vorteile (verlängert die Haltbarkeit von Gemüse, gute Verformbarkeit, leichtes Gewicht, Wetterbeständigkeit) können nicht über die Nachteile hinwegtäuschen. Millionen Tonnen von Plastik schwimmen in den Weltmeeren und werden an Strände gespült. Kleider aus Plastikfasern verrotten auf Schutthalden. Mikro- und Nanoplastik entsteht durch Sonnenexposition und gelangt in die Luft, Gewässer und Böden und so in unsere Nahrungskette. Dieser Kreislauf wurde von Experten beleuchtet und Lösungsansätze wie Kreislaufwirtschaft, plastikfressende Bakterien und Enzyme, etc. diskutiert. Nachfolgend einige Blitzlichter der Tagung.

Es würde uns freuen, Sie an den «Engelberger Dialogen 2024», die sich dem Thema Wachstum widmen (gibt es Wohlstand ohne Wachstum?), begrüßen zu dürfen.

Im Namen des Stiftungsrates

Prof. Dr. med. Verena Briner FRCP
Präsidentin Academia Engelberg



VORSCHAU



An den «Engelberger Dialogen 2024» wird die Frage aufgeworfen: «Wohlstand ohne Wachstum?» Europäische Staaten belegen das Wachstumswunder nach dem 2. Weltkrieg und damit verbunden seinen Wohlstand. Neue Ideen, technische Erfindungen und «Arbeiterpower» waren der Motor der florierenden Volkswirtschaft. Bereits 1972 rüttelte der erste Bericht des «Club of Rome» bezüglich Nachhaltigkeit und im Folgejahr die Ölkrise bezüglich Ressourcenabhängigkeit und Ressourcengrenzen auf. 1975 lebten 4 Mrd. und 2023 mehr als 8 Mrd. Menschen auf der Welt. Die reichste Milliarde Menschen verbraucht >70% der Ressourcen, die ärmste Milliarde <1%! Letztere wollen auch teilhaben an Ressourcen und am Wohlstand. Mangel droht. Wichtige Quellen sind «übernutzt» (z.B. Bodenfruchtbarkeit, Überfischung der Meere)!

Unser Wohlstand produziert Schadstoffe und Abfallprodukte mit einschneidenden Folgen auch auf das Klima. Wie kann die, für die Menschheit und den Planeten, verheerende Gefahrenspirale gestoppt werden? Gibt es Wohlstand ohne Wachstum? An den «Engelberger Dialogen 2024» wird einerseits von Ökonominen und Ökonomen das Gesetz von Wachstum und Wohlstand beleuchtet und andererseits von Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern die Folgen unseres ungebremsten Konsums dokumentiert. Innovative Schritte einer möglichen Postwachstumsgesellschaft werden diskutiert. Es soll ein gutes Morgen für die Nachfolgesellschaften geben.

Ich hoffe, Ihr Interesse geweckt zu haben!

Prof. Dr. med. Verena Briner FRCP

Nähere Angaben zu den «Engelberger Dialogen 2024» folgen auf:
www.academia-engelberg.ch

RÜCKSCHAU

Engelberger Dialoge 2023

«Plastik: Erfolg – um welchen Preis?»

Auszug aus dem Bericht von Beatrice Suter, KommunikationsWerkstatt GmbH

Den ausführlichen Bericht finden Sie hier: <https://academia-engelberg.ch/engelberger-dialoge-2023/>

In der Schweiz wird jährlich ca. eine Tonne Kunststoff verbraucht. Im gleichen Zeitraum fallen 780'000 Tonnen Plastikabfall an, das heisst 127 kg pro Person! 80% davon werden verbrannt oder zerfallen in Mikro- (<5 mm) und Nanoplastik (1–1000 nm). Wir merken wenig davon, nicht zuletzt, weil unsere Kehrichtabfuhr perfekt funktioniert.

Prof. Bernd Nowack, Empa, St. Gallen und sein Team wiesen in der Schweiz nach, dass je dichter ein Gebiet besiedelt ist, umso höher ist die Plastikbelastung. Ob Mikroplastik toxisch ist, hängt von der Menge aber auch von den Zusatz- und Beschichtungsstoffen ab. – Abwasserkläranlagen mit einer vierten Reinigungsstufe können Mikroplastik zu 99% eliminieren, erläuterte **Dr. Ralf Kägi**, Eawag. Gelöste Polymere kommen in Kosmetika und der Landwirtschaft vor. Im Klärprozess können sie nur teilweise extrahiert werden und gelangen mit dem gereinigten Abwasser in die Umwelt. – Ca. 2–10 mg Pneuabrieb entsteht pro km Vehikelfahrt, erläuterte **Thibault Masset**, EPFL. Die heutigen Reifen bestehen aus natürlichem und künstlichem Kunststoff. Während der Fahrt entstehen zusätzlich zum Reifenabrieb auch toxische Additiva. Diese sind in der Luft, den Böden und Gewässern nachweisbar.

Kunststoff hat nicht nur negative Seiten. Die vorteilhaften Eigenschaften von Plastik können aktuell von keinem anderen Material ebenbürtig ersetzt werden. Plastik ist klimafreundlich, erläuterte **Ricardo Casanova** vom Branchenverband Kunststoff.swiss. Kunststoff-Isolationen erreichen hervorragende Werte. Kunststoff ersetze zu 53% den Stahl beim Airbus. Um die negativen Folgen von Kunststoff in der Umwelt zu minimieren, setze sich der Verband vehement für die Kreislaufwirtschaft ein. – **Dr. Matthias Leschok**, ETH ist überzeugt, dass der 3D-Plastikdrucker im Bauwesen mit den ausgeklügelten Konstruktionsmöglichkeiten, die zudem noch material- und gewichtssparend sind, in Zukunft vermehrt eingesetzt werden. Er zeigte Praxis-Beispiele aus dem 3D-Drucker, die als integrierte Gebäudesysteme wie Lüftungsdecken und bei komplexen Säulenkonstruktionen eingesetzt wurden. Derartige Einsatzmöglichkeiten könnte die Kreislaufwirtschaft im Bau fördern. Voraussetzung ist allerdings, dass die Konstruktionen mit Mono-Materialien konstruiert werden, um später recycelt werden zu können. Ein Plädoyer für ein Umdenken beim Umgang mit Abfall hielt **Prof. Daniel Schwendemann**, Ostschweizer Fachhochschule. Aufgrund des hohen Lebensstandards in der Schweiz produzieren wir viel Plastikabfall. Aus alten Skischuhen beispielsweise produziert seine Forschungsgruppe Gehäuse für Handys. Die Schweizer Bevölkerung betreibt zwar Recycling, aber ohne daran zu denken, was daraus entstehen könnte. Das Resultat ist ein «Down-Cycling» mit schlechter Qualität.

RÜCKSCHAU

In ihrem Vortrag erläuterte **Lea Schmidt**, Hochschule Luzern, die aktuellen Hindernisse der Kreislaufwirtschaft am Beispiel von Textilien. Einerseits bestehen heute viele Textilien aus verschiedensten synthetischen Materialien. Die Materialkomplexität entsteht bereits bei der Garnherstellung und verhindert so die sinnvolle Rückgewinnung von Sekundär-Rohstoffen. Andererseits sehen Designer im Einbezug des Materialkreislaufs noch zu oft eine Einschränkung ihrer Kreativität.

Dass dem nicht so sein muss, zeigte die Ausstellung Materialwege Kunststoff von **Prof. Christian Ritter**, Vizedirektor Hochschule Luzern.



Panayota Tsotra, Ausbildungs- und Technologie-Zentrums KATZ, betont, dass der Kreislauf von Kunststoff in die Praxis gebracht werden muss. Es sei wichtig, dass Unternehmen ihre Verpackung nach dem Prinzip Reduce, Reuse sowie Recycling weiterentwickeln. Die Kreislauffabrik KATZ bietet dazu Firmenkurse an, unterstützt bei der Produkte-Entwicklung. Damit kann die Kreislauf-Wertschöpfungskette für viele Produkte optimiert werden. – **Sven Erni**, CEO & Co-Founder, verwandelt mit seiner Impact Acoustic täglich tausende von PET-Flaschen in ästhetische Akustikprodukte. 88 PET-Flaschen werden pro Quadratmeter wiederverwertet. – Das Umdenken begann bei Amazon 2015, erläuterte **Markus Winterholer**, Practice Manager. Mit dem Wandel hin zum Onlineshopping sollten sich auch Verpackungen wandeln. Beispielsweise wird unnötiges Verpackungsmaterial zu sparen versucht und mit Herstellern funktionale Verpackungslösungen generiert. Integrierte Verpackungen können beispielsweise zu hübschen Geschenkpäckungen «verwandelt» werden. – **Dr. Catharina Bening**, ETH und ihr Team untersuchten 4'000 Verpackungen von Denner und katalogisierten deren Materialtyp und -menge. Resultat: 50 t Verpackungsmaterial erzeugen 80 t CO₂-eq Emissionen. Glas ist für mehr als die Hälfte des Gewichts verantwortlich, aber nur für 13 % der CO₂-Emissionen. Das Dilemma liegt auf der Hand: Gewicht, Produktionsaufwand, CO₂. – Die Herausforderungen der grossen Verpackungshersteller, erläuterte **Günther Lehner**, Chairman von ALPLA, welche seit mehr als zehn Jahren Kunststoff-Verpackungsmaterialien rezyklieren. Das Bewusstsein bei den Unternehmern wachse und New Plastics Economy halte Einzug. Unternehmen experimentieren mit nachhaltigen Materialien und kompostierbaren Lösungen. Hilfreich ist das Bekenntnis der EU, dass ab 2025 der Kunststoffanteil in der Verpackung einen Mindestprozentanteil an rezyklierten Material enthalten müsse. Aktuelle rezyklierbare Lösungen seien jedoch preislich teurer als fossile Materialien.



Kleider und anderer Plastikabfall

verschiedene Kunststoffe



RÜCKSCHAU



Prof. Michael Sander, ETH plädierte dafür, dass Kunststoffabfall in der Umwelt verhindert werden muss oder alternative Materialien verwendet werden sollten. Konventionelle Polymere haben ein Problem: Ihre Strukturen sind in der Umwelt durch Organismen nicht spaltbar. Sie zerfallen zwar, sind aber nicht abbaubar. Als Möglichkeit sieht er Bio-abbaubare Kunststoffe. Diese werden bereits in der Landwirtschaft eingesetzt.



Die Mulchfolie wird nach der Ernte in die Erde untergepflügt. Danach wird der Kunststoff von Bakterien und Pilzen kolonisiert. Ein enzymischer Abbau startet und eine mikrobielle Verstoffwechslung der kleinen Moleküle erfolgt zu CO₂ und Biomasse.

Prof. Manfred Zinn, Hes.so, Valais, sprach in seinem Referat über bio-abbaubare Polymere. Aktuell werden diese noch in Asien hergestellt. In der Schweiz sind wir noch auf Forschungsstufe mit einer Produktionsmenge von ca. 100 kg pro Jahr. – Ob Bio-Polymere nachhaltig und klimafreundlicher sind als fossil-basierter Plastik, untersuchte **Claudia Som**, Empa. Aufgrund ihrer Metaanalyse zahlreicher Studien sind bio-basierte Polymere zu fördern, weil sie CO₂ aus der Atmosphäre speichern und erneuerbar sind. Auch das Recycling von Plastik ist zu fördern, allerdings ist es energieintensiv. Diese Anpassungen allein reichen aber nicht. Es gilt: weg vom Massengeschäft hin zu mehr Qualität, Langlebigkeit, Reparaturangebot oder Ausleihen statt Verkaufen.

Nach einem Ersatz für Plastik bei Gemüseverpackungen forscht **Prof. Gustav Nyström**, Empa. Er präsentierte die Möglichkeiten Früchte und Gemüse mit einem Überzug aus Cellulose länger haltbar zu machen. Gurken und Äpfel, die mit einem dünnen Cellulose-Film aus Mikro- oder Nano-Partikeln überzogen wurden, sahen nach sechs Tagen noch wie frisch aus.

Die Cellulose stammte aus dem Trester von ausgepressten Frucht- und Gemüseschalen. Zwar seien die Grundkosten für Cellulose höher als für Plastik, hingegen benötigt die Herstellung des Cellulose-Films weniger Energie.



RÜCKSCHAU

Dr. Beat Frey, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL präsentierte, wie Plastik abbaubar ist: Proteine und Enzyme, die bei tiefen Temperaturen wirksam sind, wurden gesucht und rund 400 Varianten in Böden in den Alpen und in Grönland gefunden. Derartige Enzyme spalten Polymere in Grundbausteine. Diese Bausteine werden von den Mikroorganismen aufgenommen und in Monomere und Energie verwandelt. Mittels Biotechnologie untersuchten die Forschenden, wie das effizienteste, gefundene Enzym z.B. PET-Flaschen verstoffwechseln kann. Es gibt bereits Firmen in Belgien, Deutschland und Frankreich, die solche Enzyme kommerziell herstellen.

Panel Diskussion

In der abschliessenden Panel-Diskussion wurden die Beiträge der Engelberger Dialoge 2023 reflektiert. Der Moderator Prof. Christian Ritter meinte zu Beginn, dass der gesellschaftliche Diskurs bereits einmal vor 45 Jahren mit «Jute statt Plastik» geführt wurde. Ohne anhaltenden Erfolg. Günther Lehner meinte, die Kreislaufwirtschaft ist notwendig und dass sich die Recycling-Industrie in der Verantwortung sehe. Christiane Leister betonte, dass es die Sicht der Konsumenten gibt und jene der industriellen Kunststoffanwendungen, die sehr unterschiedlich sind und aktuell Kunststoff nicht flächendeckend ersetzt werden kann. Zum Beispiel Blutbeutel müssen aus PVC hergestellt werden. Eine Umstellung hin zur Kreislaufwirtschaft forderten alle Podiumsteilnehmende. Sie waren sich auch einig, dass Kunststoff ein gesellschaftliches, unternehmerisches aber auch politisches Thema ist und entsprechende Lösungsansätze auch.

Prof. Verena Briner, Stiftungsratspräsidentin der Academia Engelberg bedankte sich zum Schluss bei den 19 Referentinnen und Referenten sowie bei den Panelteilnehmenden, die alle ehrenamtlich auftraten. Es war ihnen gelungen, den Zuhörenden klar zu machen, dass Kunststoff zu wertvoll ist, um einfach den Kehrichtverbrennungsanlagen als Brennstoff zu dienen. Wenn wir Plastik sortenrein rezyklieren, müssen wir viel weniger Rohstoffe einführen. Anstatt darüber nachzudenken, wie die Gurke verpackt werden muss, damit sie lange frisch beim Konsumenten bleibt, sollte auch die Frage gestellt werden, ob der Konsument überhaupt im Januar Gurken aus Südspanien konsumieren muss. Und letztlich ist unabhängig von Plastik zutreffend: «Heute nicht auf Kosten von Morgen, hier nicht auf Kosten von Anderswo und grundsätzlich nicht auf Kosten von Anderen leben».



PERSONELLES



Die Zusammensetzung des Stiftungsrates ist im laufenden Jahr unverändert geblieben. Es handelt sich um ein eingespieltes Team mit einem grossen Netzwerk, das die Rekrutierung von nicht nur national, sondern oft auch international anerkannten Expertinnen und Experten für die «Engelberger Dialoge» ermöglicht. Ihr Name öffnet Türen, die für anonyme Anfragen verschlossen bleiben. Ein herzliches Dankeschön auch an unsere Kolleginnen und Kollegen! Mit gleichem Elan, zuverlässig und umsichtig setzt sich die Leiterin unserer Geschäftsstelle, Berit Burch-Mathis ein. Entsprechend verdient auch sie ein grosses Lob!

Ein herzliches Dankeschön auch den Sponsoren, die uns die Durchführung der Engelberger Dialoge letztlich erst ermöglichen.

Donatoren und Partner



POLIANTHES FOUNDATION

