umweltzeitung

MAGAZIN FÜR POLITIK, ÖKOLOGIE UND EINE LEBENSWERTE ZUKUNFT

Reparatur und Recycling

HINTERGRUND

Flächenverbrauch, Bodenversiegelung

ab Seite 28

UMWELT ZENTRUM BRAUNSCHWEIG e. V.

3,70 Euro März / April 2024 31. Jahrgang ISSN 0948-1370 H 13873F

Inhalt

EDITORIAL

Reparatur und Recycling 3

TITEL

Reparieren – oder: wo überall der Schuh drückt 4
Schüler*innen lernen reparieren 7
Reparaturförderung und Recycling in anderen Ländern 8
Plastikmüll – vermeiden, verwerten, recyclen? 11
Gesucht: die ideale Verpackung 14
PFAS in aller Munde 16
Das Korken-Upcycling-Projekt 18
Abfallentsorgung in vorindustrieller Zeit 20
Der Grüne Kompass 24

PORTRÄT

Künstlerin Claudia Simon 25

AKTUELLES

Aktuelles 26
Die Randspalte 27

HINTERGRUND

Freiraumsicherung und ‚grünes Wachstum' 28
Welchen Beitrag kann das neue Raumordnungsprogramm leisten? 32
Bodenversiegelung: Ja oder Nein? 34

NATUR-SPEZIAL

Wie Menschen die Regeln der Natur neu schreiben 36

DEBATTE

Diskussionsbeitrag: Naturschutz 38
Leserbrief: Bürgerbeteiligung 39

SERVICE

Impressum 2
Der grüne Bereich: Die rechte Zeit zum Düngen 40
Küchentipp: Haferdrink 41
Buchtipp: 155 geniale Grafiken 42
Vereinsvermögen zu verschenken 43
Termine, Adressen 44

DAS LETZTE

Aufstehen für Demokraten 47

Ausgabe 3/24 (Mai/Juni) erscheint am 02.05.24
Redaktionsschluss: 15.03.24
Anzeigenschluss: 20.03.24

Die Umweltzeitung im Internet:
www.umweltzeitung.de

Impressum

Umweltzeitung – Magazin für Politik, Ökologie und eine lebenswerte Zukunft

Gleichzeitig Zeitung für braunschweiger forum e.V., BUND Kreisgruppe Wolfenbüttel, VCD Kreisverband Braunschweig e.V.
31. Jahrgang – ISSN 0948–1370

Herausgeber: Umweltzentrum Braunschweig e.V., Hagenbrücke 1, 38100 Braunschweig,
Tel.: 05 31 – 12 59 92, Fax: 05 31 – 12 59 95,
eMail: Umweltzentrum_Braunschweig@t-online.de
www.umweltzentrum-braunschweig.de

Öffnungszeiten: nach Vereinbarung.

Chefredaktion: Robert Slawski
eMail: redaktion@umweltzeitung.de

Titelfoto: Cottonbro (Pexels)
Foto Titelseite unten: Karl-Friedrich Weber
Weitere Fotos & Grafiken – aposan / Freepik, flaticon / Freepik

Layout: Kati Hollstein, Eigenleben | www.eigenleben-gestalten.de

Redaktion: Silke Arning, Susanne Goroll, Dr. Friedhart Knolle, Dr. Heidrun Oberg, Reinhard Siekmann, Wolfgang Wiechers, Dr. Dennis Zellmann.
eMail: redaktion@umweltzeitung.de

Mitwirkende dieser Ausgabe: Ruth Becher, Naëmi Buddruhs, Thomas Erbe, Hans-W. Fechtel, Samantha Galley, Daniele Heuser, Dr. Karsten Kablitz, Dr. Nora Roesky, Thomas Röver, Dr. Frank Schröter, Dr. Heike Steingaß, Dr. Stefan Vockrodt, André Voermanek, Friedrich Walz, Antje Warlich, Karl-Friedrich Weber.

Anzeigen: Ruth Becher, Tel.: 05 31 – 12 59 92
eMail: anzeigen@umweltzeitung.de
Es gilt die Anzeigenpreisliste Januar 2023.

Belichtung und Druck:
Print Service Wehmeyer GmbH,
Senefelderstraße 20, 38124 Braunschweig
Tel.: 05 31 – 26 12 80
Die Umweltzeitung wird gedruckt auf Primaset matt (FSC), die Umschlagseiten auf ArtoSatin (FSC).

Die Umweltzeitung erscheint zweimonatlich.

Einzelpreis 3,70 Euro, Abonnement (6 Ausgaben) 20 Euro.

Die Redaktion behält sich vor, Beiträge zu kürzen oder sonst redaktionell zu bearbeiten. Einzelne Artikel geben nicht die Meinung der Redaktion wieder.

Steuerlich abzugsfähige Spenden an das Umweltzentrum Braunschweig e.V. sind möglich. Geben Sie bitte das Stichwort ‚Spende' an.

Konto bei der Nord/LB Braunschweig,
IBAN DE20 2505 0000 0002 0025 90,
BIC NOLADE2HXXX

Das Umweltzentrum wird durch die Stadt Braunschweig gefördert.

Reparatur und Recycling

Liebe Leserin, lieber Leser,

erinnern Sie sich noch an das unfreundliche, wenn auch zutreffende Wort von der „Wegwerfgesellschaft“? Inzwischen hört man diesen Begriff nur noch selten, viel häufiger ist die Rede vom Recycling, worauf gleich zurückzukommen ist.

Was steht dem Wegwerfen gegenüber und kann diesen Vorgang für mehr oder minder lange Zeit hinauszögern, ohne dass ein wesentlicher Funktionsverlust eintreten muss? Kurz überlegt. Genau, das Reparieren. Wir bieten in diesem Heft ein instruktives Beispiel für Gegenstände, die wir wirklich alle benutzen: für Schuhe. Samantha Galley hat für uns einen sehr kenntnisreichen Beitrag verfasst. Um von der Theorie zur Praxis überzugehen, schließt das Umweltzentrum einen Workshop an, siehe Seite 6.

Während wir dieses Heft vorbereiteten, wurde auf EU-Ebene ein Gesetzentwurf diskutiert, der die Reparatur von Produkten unterschiedlichster Art deutlich erleichtern soll. Die endgültigen Formulierungen stehen allerdings noch nicht fest. Der Beitrag von Daniele Heuser zeigt, was bereits jetzt in anderen (europäischen) Ländern auf Gesetzesebene gilt, oder was dort in einzelnen Modellprojekten praktiziert wird. Einige erstaunliche Erkenntnisse sind garantiert!

Wie es um die Recycling-Wirtschaft und ihre Erfolgsmeldungen tatsächlich steht, beleuchten unsere Autoren Stefan Vockrodt und Dennis Zellmann. Als besonders irreführend erweist sich der Begriff der „thermischen Verwertung“. Und das heißt eben doch nichts anderes als – Verbrennung.

Dabei ist Recycling nicht per se zweifelhaft. Denn es gibt durchaus Beispiele, wie wieder ein gleichwertiges oder sogar ein „besseres“ Produkt neu entstehen kann. Im letzteren Falle spricht man von „Upcycling“, was wir am Beispiel der Korkenverwertung verfolgen.

Die historische Perspektive vertritt in diesem Heft der Archäologe Karsten Kablitz, der die Abfallentsorgung im Mittelalter und in der frühen Neuzeit am Beispiel der Stadt Braunschweig beschreibt.

In den ersten Wochen des Jahres 2024 rollten die Traktoren der Landwirte zum Protest. Vordergründig ging es dabei um den Steuersatz auf Dieselkraftstoff, tatsächlich aber um die Sorge für die zukünftige Existenz.

Was jedoch ist die eigentliche, die wirkliche Existenzgrundlage unserer Landwirtschaft? Es ist der Grund und Boden, es sind die Wiesen, Weiden und Ackerflächen. In unserem Themenblock Hintergrund geht es genau darum. In drei Beiträgen werden die Fragen um den Landschaftsverbrauch aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet. Ein krasser Fall einer Versiegelung von hochwertigen Ackerflächen bahnt sich gerade in Braunschweig-Rautheim an. Gerade dort möchte man sich eine sehr kräftige Bauerndemonstration wünschen, um unsere gemeinsamen Lebensgrundlagen zu sichern.

Ein schönes blütenreiches Frühjahr und ebenso eine anregende Lektüre wünscht Ihnen

Robert Flaschi

PS: Finanzierung für ökologische und gemeinwohlorientierte Projekte gesucht? Dazu Seite 43, Vereinsvermögen zu verschenken.

GRAFIK: CALIN HANGA (ISTOCK)

WICHTIGES
KOMMUNIZIEREN.

EIGEN LEBEN

www.eigenleben-gestalten.de

GRAFIK-DESIGN CORPORATE DESIGN WEBDESIGN

LET'S TALK ABOUT REPAIRING

Reparieren – oder: wo überall der Schuh drückt

Sind diese Schuhe ein Fall für die Tonne? Nein, alle Schuhe können repariert werden.
FOTO: SAMANTHA GALLEY

Jede Generation hat ihre Modetrends. Manche möchte man am liebsten vergessen, andere erleben ein Comeback oder halten sich eisern. Mit diesen Trends entwickelte sich unser Konsum. Auch entstanden damit Begriffe wie ‚Fast Fashion' und wurden als Problem erkannt. Hier drückt der Schuh nämlich gewaltig und es ist daher Zeit, mal einen kritischen Blick auf unsere Schuhgewohnheiten zu werfen.

von Samantha Galley, Repair Your Pair

Wussten Sie, dass im Jahr 2019 eine ganze Menge Schuhe produziert wurden - unglaubliche 24 Milliarden Paare! Allein in Deutschland wurden 10,6 Milliarden Euro für Schuhe ausgegeben, was im Durchschnitt 130 Euro pro Person sind. Leider werden die Schuhe im Durchschnitt aber nur 1-3 Jahre getragen und dann weggeworfen.

Das sind jedes Jahr allein in Deutschland 380 Millionen Paar oder fünf Paar pro Person. Sie landen dann in der thermischen Verwertung oder wesentlich öfter auf Mülldeponien in anderen Ländern.

Wo bleiben unsere Schuhe?

Ein Team von NDR, DIE ZEIT und dem Recherche-Startup FLIP startete 2021 die ‚Sneakerjagd', bei der 22 mit GPS-Sendern ausgestattete Schuhe von elf Prominenten verfolgt wurden, um das Schicksal entsorgter Sneaker zu enthüllen. Die findig eingefädelte Recherche brachte erschreckende Ergebnisse, einige der ‚Proben' konnten bis zu Mülldeponien in Afrika verfolgt werden.

Die Aktion zielte darauf ab, den Schuhkonsum auf seine Umwelt-Auswirkungen zu hinterfragen. Dazu gehörten auch Versprechungen von Herstellern und Händlern, die behaupteten, neue Methoden gefunden zu haben, um Schuhe kreislauffähig werden zu lassen. Es zeigte sich hingegen, dass sogar unverkaufte Neuwaren zum Downcycling geschreddert wurden.

Reparatur als Beitrag zur Nachhaltigkeit

Die Reparatur ist dabei mehr und mehr in Vergessenheit geraten. Viele denken, dass die meisten Schuhe und vor allem Sneaker nicht repariert werden können. Eine Umfrage der Verbraucherzentrale Bundesverband bestätigte dies. Aus ihr ging hervor, dass 67 % der Befragten der Überzeugung waren, dass ihre Schuhe nicht reparierbar sind. Tat-

sächlich aber lassen sie sich in den meisten Fällen doch reparieren, auch Sneaker! Schuhmacher*innen verfügen über 20.000 Ersatzteile mit denen sich fachgerechte Reparaturen ausführen lassen.

Aber ist nur das Wissen darüber verloren gegangen oder sind wir nachlässig geworden, weil der Weg zum Neukauf einfacher und der Wunsch nach Abwechslung stärker ist? Bei der Umfrage zeigte sich auch, dass für 48 % der Befragten die kaputten Schuhe ein willkommener Anlass waren, um neue Schuhe zu kaufen.

Vorher.

FOTOS (2): SAMANTHA GALLEY

Nachher.

Wie passt das aber mit dem Wunsch nachhaltig zu leben zusammen? Denn aus vielen anderen Umfragen (statista, UBA, Verbraucherzentrale) geht immer wieder hervor, dass dieser Wunsch da ist oder dass für Verbraucher*innen das Thema Nachhaltigkeit immer wichtiger wird und sie ihre Kaufentscheidungen danach ausrichten. Wie so oft verhalten sich Wunsch und Realität ambivalent.

Doch gerade in der Reparatur liegt der Schlüssel zur Nachhaltigkeit und zu einem bewussteren Umgang mit Ressourcen. Durch die Reparatur verlängert sich die Lebensdauer von Schuhen, wodurch Müll vermieden und der Bedarf an neuen Schuhen reduziert wird. Eine Qualtätsverbesserung ist dabei durchaus möglich, wenn etwa Sohlenmaterial mit besseren oder spezifischeren Eigenschaften verarbeitet wird.

Der Teddybär-Effekt

Reparierte Schuhe können oft einen einzigartigen Charakter entwickeln und tragen somit zu einem individuellen Stil bei. Auf Social-Media-Plattformen trendet ‚visibel mending' sehr, worunter man eine Reparatur versteht, die bewusst sichtbar ist. Dies verfolgt zum einen das Ziel, den Gegenstand zu schmücken, und zum anderen, die Aufmerksamkeit auf die Tatsache zu lenken, dass Kleidungsstücke oder Schuhe auf irgendeine Weise repariert wurden.

Man kann hier feststellen, dass Trends manchmal doch etwas Gutes an sich haben. Diese Art von individueller Reparatur führt zu einem persönlichen Bezug zum Gegenstand. Sie werden zu ‚allerliebsten Lieblingsschuhen' und erhalten vom Träger oder der Trägerin einen persönlichen emotionalen Wert. Dr. Lynn Wilson, eine Professorin der Universität Glasgow, verwies in einem Vortrag über zirkuläres Design auf den Teddybär-Effekt nach Walter Stahel.

Weil Teddybären typischerweise als sentimentale Gegenstände betrachtet werden, die oft über viele Jahre hinweg aufbewahrt werden, entstand so der Begriff Teddybär-Effekt. Der Gedanke dahinter: Emotionale Bindungen an Objekte können dazu führen, dass Menschen diese sorgfältiger behandeln und länger verwenden. Der Teddybär-Effekt impliziert also, dass Produkte, für die Menschen eine emotionale Bindung entwickeln, eher repariert, aufgearbeitet oder weiterverwendet werden, anstatt sie schnell zu entsorgen. Es ist also ganz einfach: Stellt zu euren Schuhen eine emotionale Bindung her, wie für das Lieblingsstofftier aus der Kindheit!

Ist das Reparieren doch nicht so einfach?

Zugegebenermaßen ist das Reparieren für Verbraucher*innen leider oft doch nicht so einfach. Fehlende Reparaturbetriebe in Städten und Gemeinden und die manchmal vorkommende mangelnde Bereitschaft, Schuhe mit minderwertiger Qualität zu reparieren, erschweren den Zugang und verschrecken motivierte Verbraucher*innen.

Hinzu kommt oft, dass der Aufwand für die Reparatur (vor allem bei Schuhen im Niedrigpreissegment) und die damit verbundenen Kosten zu hoch sind, womit diese nicht mehr im Verhältnis zum Neupreis stehen. Dazu kommt noch die mangelnde Transparenz über die verwendeten Materialien in Schuhen, was die Reparatur erschwert. Viele Schuhhersteller geben keine klaren Informationen darüber, welche Materialien in ihren Produkten enthalten sind, geschweige denn, wie umweltfreundlich diese sind.

Auch die Weigerung der Schuhindustrie, Schuhmacher*innen den Zugang zu originalen Ersatzteilen zu ermöglichen, ist ein großes Problem. Hinsichtlich der Transparenz stoßen Verbraucher aber nicht nur bei der Reparatur auf Schwierigkeiten, sondern auch beim Schuhkauf selbst. Die mangelnde

Aktuelle Entsorgungs- und Verwertungspfade von Schuhen in Deutschland.

GRAFIK: REPAIR YOUR PAIR / ÖKOPOL

Transparenz entlang der Lieferketten sorgt dafür, dass Verbraucher*innen nicht erkennen, dass ihre Schuhe aus Produktionsländern stammen, in denen Arbeiter*innen unter ausbeuterischen und gesundheitsgefährdenden Bedingungen beschäftigt sind. Daher braucht es unbedingt transparente Lieferketten und Aufklärung darüber, woher die Waren kommen.

Die EU, Bonussysteme und ‚Slow Fashion'

Der EU-Kommission ist dieses Problem bewusst geworden und sie legte 2022 einen Vorschlag zur EU-Textilstrategie vor. Das Parlament zog im Sommer 2023 nach und stimmte für eine Ökodesign-Verordnung, die u.a. einen Digitalen Produktpass und ein Vernichtungsverbot für unverkaufte Produkte vorsieht. Zudem sollen Produkte, die auf den europäischem Markt kommen, die Anforderung erfüllen, dass sie lange halten und reparierbar sind.

Österreich und Frankreich haben zum Thema Nachhaltigkeit durch Reparatur schon Pionierarbeit geleistet (siehe auch Beitrag Heuser, S. 8-10). In Österreich wurde ein Reparaturbonus für Elektrogeräte eingeführt. Ebenfalls im Jahr 2022 sorgte in Frankreich die Erweiterte Herstellerverantwortung für Aufsehen.

Hersteller, Händler, Importeure und Exporteure tragen nun eine finanzielle und organisatorische Verantwortung für die Entsorgung oder das Recycling ihrer Waren, die sie auf dem französischen Markt verkaufen wollen. Für den Bekleidungssektor wurde deswegen ein Fonds eingerichtet, der einen Reparaturbonus für Verbraucher*innen finanziert. Dadurch sollen Anreize geschaffen werden, damit Textilien und Schuhe repariert und somit länger getragen werden können. Die Bundesländer Thüringen und Sachsen haben einen Reparturbonus für Elektrogräte eingeführt. Berlin plant ebenfalls einen. Ob es einen bundesweiten Reparaturbonuns geben wird, ist ungewiss. Organisationen wie INKOTA und ‚Runder Tisch Reparatur e.V.' machen sich dafür stark und haben eine gemeinsame Petition an die Bundesregierung und die Europäische Union eingereicht. Der Reparaturbonus würde Aufmerksamkeit und Anreize für Reparaturen schaffen und wäre ein wichtiger Schritt in Richtung nachhaltiger Konsum.

Modetrends – ob Evergreens oder Modesünden – waren in ihrer Zeit ‚Slow Fashion'. Zu dieser Slow Fashion sollten wir wieder zurück und das geht durch die Reparatur. Schuhe zu reparieren ist nachhaltig, spart Ressourcen und ist somit ein guter Beitrag zum Umweltschutz. ◂

Repair Your Pair

Mit den angesprochenen Themen setzt sich die Initiative Repair Your Pair auseinander. Sie macht sich für die Reparatur und einen nachhaltigen Schuhkonsum stark. Ermöglicht wird das Ganze seit April 2021 durch die Unterstützung des Umweltbundesamts durch die Verbändeförderung. Die Initiative Repair Your Pair unterstützt u.a. das Schuhmacherhandwerk, möchte etwas bewegen und die Branche verändern, sodass sie wieder einen Aufschwung erfährt.

Damit es deutschlandweit weiterhin Schuhreparateur*innen gibt, braucht das Handwerk dringend Nachwuchs, Quereinsteiger*innen und Berufsumorientierer*innen. Daher versucht die Initiative so viele Akteursgruppen wie möglich zu erreichen, um über das Handwerk, die Herstellung, Reparatur und Pflege von Schuhen zu informieren.

Auf dem Instagram-Kanal @Repair.Your.Pair wird regelmäßig über Veranstaltungen berichtet. Außerdem wird es ab Frühjahr 2024 möglich sein, Schuhreparaturbetriebe in der Repair Your Pair Map (über die Webseite www.repairyourpair.com) zu finden.

DAS WILHELM-GYMNASIUM BRAUNSCHWEIG LEBT NACHHALTIGKEIT VOR

Schüler*innen lernen reparieren. Ein Erfolgsmodell

Ob Spielekonsole oder Kaffeemaschine: Reparaturen lohnen sich meistens.

FOTO: VALENTINA STANKOVIC (ISTOCK)

Bericht: Daniele Heuser

Ob Espressomaschine, Waffeleisen oder Fön, Schülerinnen und Schüler der RepairAG des Braunschweiger Wilhelm-Gymnasiums hauchen defekten Elektrogeräten ein zweites Leben ein. Erhalten und Ressourcenschonung statt Wegwerfen und Neuanschaffen sind hier das Motto.

Die Lehrerin Silke Hühnlein hatte schon länger die Idee, das Reparieren im gymnasialen Schulalltag zu verankern und dabei das Thema Nachhaltigkeit deutlich zu machen. Aber wie vermittelt man die weltweiten Folgen von Konsum und Müll oder die Probleme von endlichen Ressourcen am eindrücklichsten? Am besten in Verbindung mit viel Spaß, der immer wieder entsteht, wenn Kaputtes zu neuem Leben erweckt wird. So gründete sie im Jahr 2018 die offenbar erste und bis heute einzige regelmäßig stattfindende Reparier-AG in einem deutschen staatlichen Gymnasium: die RepairAG.

Mit großem Engagement, Freude und zunehmender Professionalität reparieren Schüler und Schülerinnen hier unter ehrenamtlicher Anleitung erfahrener Reparateure, die früher als Ingenieure arbeiteten, vor allem elektrische Geräte, seltener auch einmal ein Fahrrad. Die ersten Kunden waren die Lehrerinnen und Lehrer selbst. Das Vertrauen in die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler wuchs stetig. Inzwischen hat sich der Auftragnehmerkreis erweitert, sodass die Elternschaft ihre defekten Geräte regelmäßig bei der RepairAG abgibt. Dabei reparieren die bis zu 12 Aktiven drei bis sechs Geräte pro AG-Stunde. Der Service ist kostenfrei, nur Ersatzteile müssen von den Kunden übernommen werden.

Das Konzept geht auf und das Angebot wird regelmäßig erweitert. So ist das Team der RepairAG auch für die jüngeren Mitschüler da. Jährlich gibt es einen Mobilitätstag für die neuen fünften Klassen, bei dem sich die jüngeren Kids von den älteren Jugendlichen ihre Fahrräder durchchecken lassen; praktische Hinweise für die Pflege gibt es dazu. Insgesamt spielt das Thema ‚Wissensweitergabe' eine wichtige Rolle. Inzwischen bringen die Erfahreneren aus den 8. bis 11. Klassen den Neuen oder Jüngeren ihre erlernten Tricks bei. Die drei Ehrenamtlichen stehen ihnen dabei immer zur Seite. So praktisch und nachhaltig kann Schule sein!

Und der Erfolg gibt ihnen Recht: 2019 wurde das Projekt durch eine besondere Auszeichnung gekrönt - beim bundesweiten Wettbewerb KlimaContest des KlimaHelden e.V. erreichte die RepairAG den zweiten Platz. So ein Preis schafft Aufmerksamkeit und es konnten inzwischen sogar Sponsoren gewonnen werden. EWE-Armaturen und die Veolia fördern das einzigartige Projekt. Wir können auf weitere Aktivitäten gespannt sein. ◂

Links

https://wilhelm-gym.de/2023/08/22/repairag-reparieren-statt-wegwerfen/

https://wilhelm-gym.de/angebote/arbeitsgemeinschaften/repairag/

Freiwillige Helfer des Projekts Ocean Sole sammeln Müll am Strand in Kenya. Die gefundenen Flipflops werden von Künstlern zu Werkstücken verarbeitet und diese dann verkauft.
FOTO: @OCEANSOLE / WWW.OCEANSOLE.COM

REPARATURFÖRDERUNG UND RECYCLING IN ANDEREN LÄNDERN

Ist das Müll oder kann das weg?

Sicher kennen Sie das: Die Akkuleistung Ihres Handys nimmt stetig ab, irgendwann müssen Sie täglich laden und fragen sich, lohnt sich die teure Reparatur oder soll doch lieber das neueste Smartphone her? Wenn Elektrogeräte, Kleidung oder Schuhe kaputt gehen, ist aktuell der Austausch oft einfacher und günstiger als die Reparatur. Ein Umstand, den auch die EU längst erkannt hat.

von Daniele Heuser

Der Entschluss steht: Übermäßiger Konsum soll vermieden und die Reparatur von Produkten systematisch gefördert werden. Ein entsprechender Richtlinien-Vorschlag für alle Länder ist im März 2023 auf den Weg gebracht worden. Aber wie bei den meisten gesamteuropäischen Vorhaben braucht es Zeit bis zur Umsetzung. Manche Länder warten deshalb nicht erst auf die EU, sondern gehen eigene Wege. Länder wie Belgien, Luxemburg, Malta, Niederlande oder Portugal setzen beispielsweise pragmatisch auf ermäßigte Mehrwertsteuer bei Reparaturleistungen von bis zu 6 Prozent. Aber es gibt noch weitere Lösungsansätze, um ein längeres Produktleben attraktiv für den Besitzer zu machen:

***Frankreich:* Neue Reparaturboni für Schuhe, Textilien und Elektrogeräte – ohne staatliche Unterstützung**

Das Anti-Verschwendungsgesetz verpflichtet seit 2020 Händler, Produzenten und Importeure nachhaltiger zu werden. Unter diesem Druck entschlossen sich Fashion-Hersteller einen Fonds zu gründen, aus dem Reparaturen für Kleidung und Schuhe finanziell unterstützt werden sollen. Seit November 2023 ist das Programm in der Umsetzung. Unbürokratisch und einfach wird direkt beim programmbeteiligten Schneider oder Schuster ein Rabatt von der Rechnung abgezogen, das ganze System läuft über eine einfach bedienbare App. Die Unterstützung beträgt je nach Aufwand und nach festgelegter Preisliste zwischen 6 und

25 Euro. Ein Schuh-Absatz wird dabei mit 7 Euro gefördert, ein Reißverschluss bringt eine Ersparnis von 15 Euro. Der Start dieses Bonusprogramms macht Mut, die Reparaturservices bemerken bereits eine erfreuliche Zunahme in ihren Geschäften.

Bereits seit 2022 gibt es einen Reparaturbonus für Elektro- und Elektronikgeräte, die nicht mehr von der gesetzlichen Gewährleistung oder Garantie abgedeckt sind. Auch hier sind die Hersteller und Händler in der Pflicht nachhaltiger zu handeln und Verhalten zu fördern, dass Geräte nicht mehr so schnell weggeworfen werden. Die Liste der reparaturgeförderten Geräte und Service-Werkstätten wächst stetig. Je nach Art des Gerätes sind hier 10–45 Euro drin, beispielsweise 10 Euro für eine Kaffeemaschine, 25 Euro für ein neues Display und sogar 50 Euro für die Reparatur eines Laptops. Auch hier wird der Bonus einfach von der Reparaturrechnung abgezogen – direkt im Laden. Nach und nach werden zusätzliche Produktkategorien in das Bonussystem aufgenommen, wie Fahrräder, Möbel, Werkzeug und Sportartikel. So ist Nachhaltigkeit klug gedacht und hilft der Geldbörse.

Schweden: Der Staat bezuschusst kräftig

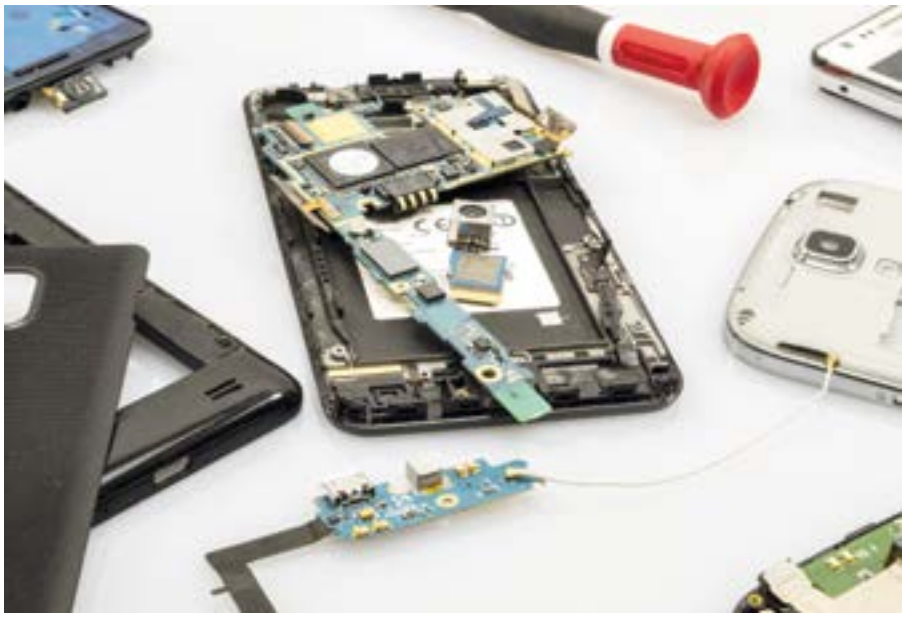
Bei unseren Nachbarn im Norden dürfen Handwerker bei der Reparatur von großen Elektrogeräten 50 Prozent unter den anfallenden Kosten beim Kunden abrechnen – die Preisdifferenz zu den tatsächlichen Kosten wird vom Staat bezahlt. Außerdem können die Schweden eine Steuerermäßigung von ebenfalls 50 Prozent erhalten, wenn sie nachweisen können, dass sie in Eigenleistung Reparaturen an Kleidung, Vorhängen, Bettwäsche, aber auch IT und Großgeräten zu Hause erbracht haben. Da lohnt sich sogar das Handwerkern.

Österreich: Einfach per Gutschein für ein zweites Geräteleben

Die Österreicher haben bereits heute den Reparaturgutschein eingeführt. Verbraucherinnen und Verbraucher, die ihre Altgeräte (einschließlich Smartphones) reparieren lassen wollen, können mit diesen vom Klimaschutzministerium geförderten Gutscheinen die Hälfte der Reparaturkosten bis zu einem Höchstbetrag von 200 Euro abdecken. Der Probedurchlauf dieses Systems lief so gut, dass der Reparaturbonus nun in die zweite Runde geht.

Polen: Ersatzteilpflicht für 7–10 Jahre

Es ist ein ständiges Ärgernis, dass häufig bereits nach kurzer Zeit keine Ersatzteile mehr erhältlich sind, gerade für Produkte aus dem unteren Preissektor. Dem hat Polen ein Ende gesetzt und per Gesetz erlassen, dass Ersatzteile vom Hersteller für 7–10 Jahre bevorratet sein müssen – die Grundlage, Produkten ein längeres Leben zu verschaffen.



Viele Bauteile von Mobiltelefonen lassen sich austauschen. Es muss nicht gleich ein neues Handy her.

FOTO: BRUNO (PIXABAY)

Es gibt viele Wege, unsere Müllflut im Zaum zu halten: längere Produkt-Haltbarkeit, garantierte und geförderte Reparaturmöglichkeiten sind das eine – kluges und gut gemanagtes Recycling das andere. Welche Lösungen finden andere Länder bei der Wiederverwertung andere Länder?

Italien: Europas Nummer 1 im Abfallrecycling, vom Glas bis zum Pullover – alle Rohstoffe sind wertvoll

Die Recyclingquote in Europa schwankt erheblich. Werden in Rumänien lediglich 5,2 Prozent des Mülls wiederverwertet, ist Italien mit mehr als 83 Prozent Spitzenreiter. Das Land besitzt keine eigenen Rohstoffe und erkannte bereits vor vielen Jahren die strategische Bedeutung des Sektors. Zunächst staatlich gestützt, ist Recycling inzwischen eine stabile, wirtschaftlich attraktive Säule mit großen Wachstumschancen – heute sind mehr als 4.800 italienische Unternehmen in diesem Bereich tätig. 85 Prozent der Papierverpackung und 77 Prozent beim Glas wurden 2022 wiederaufbereitet, bei Kunstoffen sind es nahezu 60 Prozent und auch alle anderen Sektoren wie Holz, Aluminium, Stahl, Batterien und Altautos liegen auf höchstem Niveau.

Und auch die Modebranche leistet ihren Beitrag: Das italienische Prato gilt als die Welthauptstadt für das Recycling von Kleidung. 7.000 Bekleidungsunternehmen sind in der Stadt ansässig. Von denen befassen sich rund 150 Firmen ausschließlich mit der Aufbereitung gebrauchter Kleidung, die aus ganz Europa hierher gelangt. Aufwendig werden im Rückwärtsprozess aus der Altkleidung Garne und Stoffe produziert – ohne Einsatz von Chemikalien. Die neu gewonnenen Produkte werden wiederum weiterverkauft, neue Mode entsteht. Noch wird so erst lediglich 1 Prozent der weltweiten Kleider recycelt, aber der Trend ist positiv, die Gewinne geben dem System recht – so geht Kreislaufwirtschaft.

San Francisco: der Weg zur ersten Zero Waste-City schafft auch noch ordentlich Arbeitsplätze

Die USA sind wahrlich nicht das Mekka des Recyclings. Einzelne Regionen, wie Kalifornien, wählen deshalb nun eigene Wege und San Francisco spielt dabei eine besondere

wandel. Schmiede
Gemeinsam Projekte für viele, neue
Bürger-Unternehmen entwickeln
ökologisch wertvoll
gesellschaftlich sinnvoll
green.INVEST
5 Jahre Laufzeit · ab 500,- € · 4% p.a.
! Risikokapital ! Bitte Gespräch vereinbaren !
www.r-eka.de/projekte/wandel-schmiede
wandelschmiede@r-eka.de · 0176-96975870

GRAFIK: TASHA VECTOR (ISTOCK)

Rolle. Bereits 2002 nahm sich die Stadt vor, müllfrei zu werden. Bereits jetzt liegt die Recyclingquote bei 80 Prozent. Verpflichtende Mülltrennung mit empfindlichen Strafen, Müllinspektoren, Rabatte beim ausschließlichen Nutzen von Recyclingtonnen und das stadtweite Verbot von Plastik- und Styroporverpackungen führen dazu, dass sortenreiner getrennt wird und somit das anschließende Recycling einfacher ist.

Auch die Baubranche wird nicht ausgenommen, denn mehr als die Hälfte des weltweiten Rohstoffverbrauchs geht auf diesen Sektor zurück. So hat die Stadt ein Gesetz erlassen, dass 65 Prozent aller Bauschuttabfälle wiederverwertet werden müssen. Durch die Einhaltung dieser Vorschriften ist San Francisco auf dem besten Weg, zu einer der umweltfreundlichsten Städte der Welt zu werden. Nebeneffekt: Diese Maßnahmen führen dazu, zehnmal so viele Arbeitsplätze zu schaffen, wie in Deponien oder Müllverbrennungsanlagen entstehen könnten.

Korea: Lebensmittel sind kein Müll

Ein Drittel aller weltweit produzierten Lebensmittel landen auf dem Müll, weil es zu Beschädigungen bei der Herstellung oder beim Transport kommt oder weil die Nahrungsmittel in Geschäften, Lagern oder Haushalten verderben. Korea hat diesem Problem den Kampf angesagt. Wurden in 2005 lediglich 2 Prozent der Lebensmittel recycelt, sind es heute bereits 95 Prozent. Wie geht das? In Korea selbstverständlich mit spannenden Technologien. Lebensmittel kommen in biologisch abbaubare Tüten und dann in eine separate Tonne. Hier darf nur entsorgt werden, was ein Tier fressen kann, denn aus den Resten wird neben Düngemitteln auch Tierfutter hergestellt. Diese Tonnen können nur mithilfe einer Magnetkarte entriegelt werden. Das Gewicht wird automatisch an die Behörden weitergeleitet und gewichtsentsprechende Gebühren fallen an. Dazu wird regelmäßig die korrekte Entsorgung kontrolliert, es drohen empfindliche Strafen. Durch dieses System wird direkt beim Verbraucher darauf gesetzt, Abfall von Anfang an zu vermeiden. Eine Strategie, die aufgeht.

Der Blick über unsere Grenzen zeigt, was bereits heute in der Wiederverwertung möglich ist. Doch es ist noch ein langer Weg zu einer vollständigen Kreislaufwirtschaft und dem Ziel, dass eine Wiederaufbereitung von Rohstoffen rentabler und selbstverständlicher sein muss, als die Erschließung immer neuer Quellen. ◂

Vom Ende des Plastiks

Millionen Tonnen Plastikabfall landen weltweit jährlich auf ungeordneten Deponien unter freiem Himmel.
FOTO: TOM FISK / PEXELS

Über sechs Millionen Tonnen Kunststoffabfälle fallen jährlich in der Bundesrepublik an, davon gut die Hälfte Verpackungsmüll. Letzterer wird von den Konsument*innen im gelben Sack oder in der gelben Tonne entsorgt; meistens. Vieles landet auch in der Umgebung, wo es letztlich als Mikro- und Nanoplastik in den Nahrungskreisläufen landet. Wie kann man diesen Abfallberg reduzieren? Verwerten? Ja, nur wie kann es richtig laufen?

von Stefan Vockrodt und Dennis Zellmann

Plastik ist toll! Wirklich! Es ist leicht, lässt sich in beliebige Form bringen, bunt, hygienisch, langlebig. Ob als Verpackung, Steckerleisten, Kabelisolierungen, Käse- und Frischhalteboxen, Formteile für Karosserien oder Abflussrohre – aus Plastik lässt sich fast alles herstellen, es ist aus unserer heutigen Welt nicht mehr wegzudenken.

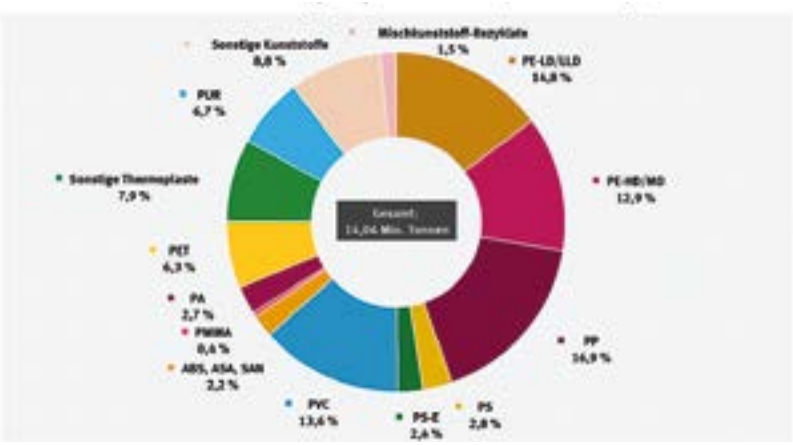
Und nicht mehr wegzukriegen, denn wie jedes Ding hat auch Plastik zwei Seiten. Und seine Vorteile sind zugleich auch seine Nachteile. Das allermeiste Plastik ist nicht biologisch abbaubar, es verrottet nicht, in der Umwelt wird es lediglich immer kleiner. Aus großen Eimern werden Bruchstücke, aus diesen Splitter und aus den Splittern kleine und kleinste Teilchen, die von Tieren oder auch Pflanzen aufgenommen werden und somit auch wieder zu uns gelangen. Jede*r von uns nimmt wöchentlich Plastik entsprechend der Masse einer Scheckkarte zu sich, ob in der Nahrung oder im Mineralwasser – wir nehmen es auf, doch glücklicherweise scheiden wir das meiste wieder aus.

Der Plastikberg ist eher ein Ozean

Laut Umweltbundesamt (UBA) sind 2021 in Deutschland rund 5,67 Millionen Tonnen Kunststoffabfälle angefallen. Produziert wurden dagegen rund 14 Mio. t. Davon stammen 1,65 Mio. t aus sogenanntem Rezy-

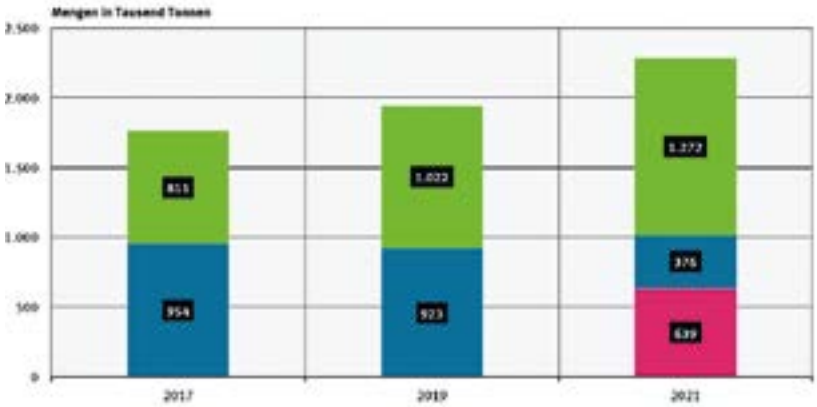
klat, also aus Altkunststoff (Abfall), insgesamt knapp 12 %. Bei uns, den sogenannten Endverbraucher*innen, landeten 12,4 Mio. t. Laut UBA werden aber über 99 % der Abfälle ‚verwertet'. Also stellt sich die Frage: Wo landen die restlichen 70 %?

‚Verwertung' kann vieles bedeuten. Den Kunststoffen einen neuen ‚Wert' geben, was im Wort ‚verwerten' steckt, passiert jedenfalls eher selten. Laut UBA wurden 2021 zwei Drittel der anfallenden Kunststoffabfälle energetisch verwertet, also verbrannt.



So verteilen sich die 14 Mio. t des 2021 produzierten Kunststoffs auf die verschiedenen Arten. Diese unterscheiden sich aber noch untereinander je nach Einsatzzweck und Zuschlagstoffen.

QUELLE: UMWELTBUNDESAMT



Seit 2021 nimmt der Anteil recycelten Kunststoffs an der gesamten Verarbeitung zu. Rot: Nebenprodukte, blau: Rezyklate aus Produktions- und Verarbeitungsabfällen, grün: Rezyklate aus Abfällen nach Gebrauch.

QUELLE: UMWELTBUNDESAMT

Das meiste davon in Müllverbrennungsanlagen, ein kleiner Teil gelangt aber auch in die Zement- oder Roheisenproduktion als Kohlenstoffquelle.

Das andere Drittel erfuhr eine stoffliche Verwertung. Im besten Fall bedeutet das, dass aus einem weggeworfenen Produkt das gleiche Produkt wieder hergestellt werden kann. Das Paradebeispiel hierfür ist die PET-Flasche. Angesichts der vielfach durchmischten Zusammensetzung von Kunststoffabfällen ist dies aber nur in Ausnahmefällen möglich.

Immer noch zählt der Export von Kunststoffabfällen als ‚Verwertung', ohne genau zu schauen, was in den Ländern, die den Abfall importieren, dann damit geschieht. Immer noch landen Millionen Tonnen Plastikabfall auf ungeordneten Deponien, werden unter freiem Himmel verbrannt oder in Flüsse gekippt, von wo aus sie ins Meer gelangen. Dies geschieht nicht mehr in sehr großem Stil in Deutschland (auch bei uns gibt es eine ‚Müll-Mafia' – doch das sprengt den Rahmen dieses Artikels), doch in vielen Ländern Südostasiens wie z. B. auf den Philippinen oder auch in Malaysia ist das leider noch Alltag.

So entsteht ein Abfallberg, der nicht nur in Deutschland, sondern weltweit immer höher wächst. Das erste Problem sind die Kunststoffe, die als Verpackungen Verwendung finden und meist nach nur einmaligem Einsatz in den Abfall wandern (oder in die Landschaft). Sie machen knapp 60 % der anfallenden Abfälle aus. Oft bestehen die Verpackungen aus mehreren Kunststoffarten (Käseverpackung z. B. aus Schale und Deckfolie), die sich nur recyclen lassen, wenn wir sie sorgfältig trennen.

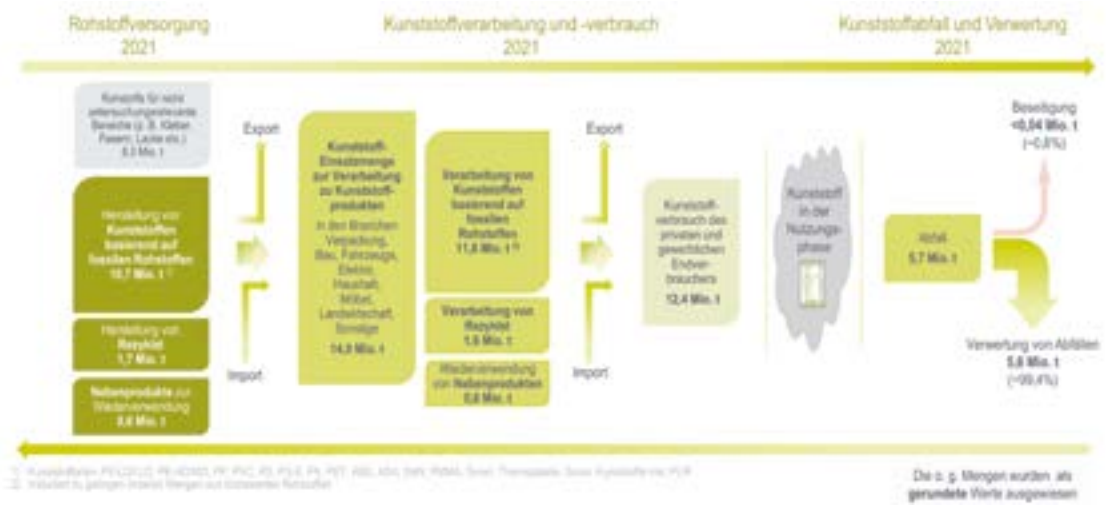
Dagegen kann die PET-Flasche sortenrein gesammelt werden. Sie besteht aus einem Kunststoff (PET) mit definierter Zusammensetzung und kann getrennt von anderen Abfällen behandelt werden, was die Grundvoraussetzung für die Verarbeitung zu neuen Flaschen ist. Inzwischen sind auch die Schraubdeckel immer öfter aus PET, was die 'Verwertung' einfacher macht. Dennoch gibt es auch hier Grenzen: Kunststoffprodukte aus sog. Rezyklat können bzw. dürfen meist nicht stofflich verwertet werden, sondern gehen nach zwei Runden in die Verbrennung. Dabei ließen sich auch langlebige Produkte aus Rezyklat herstellen, die über viele Jahre bzw. Jahrzehnte verwendet werden können, nicht nur in Form von Gießkannen, um nur ein Beispiel zu nennen. Immerhin nimmt der Anteil des Rezyklats bei der Kunststoffverarbeitung zu.

Im Hausmüll und auch in der Gelben Tonne findet sich im Allgemeinen jedoch eine Vielzahl verschiedener Kunststoffprodukte. Selbst moderne Sortieranlagen können diese nicht sortenrein trennen. Neben Teilen, die zu klein fürs Recycling sind, oder schwarzen Schalen, die der Scanner nicht erkennen kann, liegt das an Verbundkunststoffen, und vor allem aber an der großen Zahl von Kunststoffmischungen.

Die Eigenschaften vieler Kunststoffe werden nämlich durch Zuschlagsstoffe so modifiziert, dass sie für ihre jeweilige Anwendung optimal sind. Das können Weichmacher, Antioxidantien, Flammschutz-, Färbe- oder auch Lichtschutzmittel sein. Selbst wenn zum Beispiel Polyvinylchlorid – besser bekannt als PVC – von einer Sortieranlage getrennt gesammelt wird, unterscheiden sich die einzelnen Teile immer noch in der Zusammensetzung ihrer Zuschlagsstoffe. Daraus wieder ein Produkt mit definierten Eigenschaften herzustellen ist nur schwer möglich, weshalb ein Qualitätsverlust und damit ein Downcycling einsetzt.

Was tun?

Können Kunststoffprodukte so gestaltet werden, dass ein späteres Downcycling vermieden werden kann? Ja! Die PET-Flasche zeigt es. Was es dafür braucht sind klare



Die Grafik zeigt die Erzeugung und Verwendung sowie grob den anfallenden Kunststoffabfall 2021.
QUELLE: STUDIE STOFFSTROMBILD KUNSTSTOFFE IN DEUTSCHLAND 2021

Der Kunststoffverbrauch 2021 aufgeschlüsselt nach Verwendungszweck.
QUELLE: STUDIE STOFFSTROMBILD KUNSTSTOFFE IN DEUTSCHLAND 2021

Regeln, wie Verpackungen aufgebaut sein dürfen:

- Keine untrennbaren Verbundwerkstoffe. Alle verwendeten Materialien in einer Verpackung, das schließt nicht nur Kunststoffe ein, müssen in einer Sortieranlage mechanisch voneinander trennbar sein.
- Definierte und detektierbare Mischungen. Für Verpackungen müssen soweit möglich definierte und von Trennanlagen erkennbare Mischungen vorgeschrieben werden.
- Keine recyclingschädlichen Additive. Das Einfärben von Kunststoffen z. B. muss klaren Regeln unterworfen werden. Gerade Farbpigmente sorgen dafür, dass bei der Zusammenführung verschiedener Verpackungsteile nach dem Einschmelzen eine graue Masse übrigbleibt, die aus optischen Gründen nicht mehr für hochwertige Anwendungen geeignet ist.

Damit ließe sich die Recyclingfähigkeit von Verpackungen stark verbessern. Allerdings würde die heute herrschende Vielfalt (besonders bunt) etwas reduziert, was aber die meisten Konsument*innen nicht merken werden, wer weiß schon, ob der Joghurtbecher aus PP oder PS ist?

Für Verpackungen mag es noch möglich sein, einheitliche Vorgaben zu finden. Die verwendeten Kunststoffe in einer Winter- oder Outdoorjacke oder einem Computer zu harmonisieren, erscheint schon weitaus schwieriger machbar. Deshalb sollten weitere Bereiche gefunden werden, wo die Etablierung eines einheitlichen Regelwerks und einer Recyclingkette möglich erscheint, zum Beispiel in der Textilindustrie. Für andere Produkte wird weiterhin nur das Downcycling oder die Verbrennung in Frage kommen. Neben der Verbesserung der Recyclingfähigkeit müssen daher weiterhin die offensichtlichen Alternativen zu Kunststoffen vorangetrieben werden: Mehrwegsysteme, kompostierbare Materialien und die schlichte Einschränkung der sinnlosen Verschwendung von Kunststoffen. Eine Steuer auf solche Materialien könnte zum Beispiel eine Lenkungswirkung entfalten.

Immerhin scheint es hierzulande eine Trendwende zu geben, hin zu weniger Verpackungen und zu weniger Plastikmüll. Dazu tragen auch die gesetzlichen Verbote von bestimmten Tüten und von Einwegplastik bei. Doch es bleibt noch viel zu tun, bevor wir die Kehrseite des tollen Plastiks halbwegs sauber bekommen, dann könnte man wirklich sagen: Plastik kann total toll sein. ◂

BRAUNSCHWEIGER START-UP WIRD ZICHORIEN-KAFFEE ANBIETEN

Gesucht: die ideale Verpackung

Sprechen wir über Verpackungen, genauer über solche, die Lebens- oder Genussmittel enthalten. Dabei kann man Zahlen und Fakten nennen, oder auch die eigene Hauswirtschaft betrachten. Man kann die Perspektive aber auch umkehren.

Wir wollen hier die Erfahrungen nachvollziehen, die zwei Jungunternehmer mit ihrem Produkt und dessen Verpackung gemacht haben.

von Robert Slawski

Wurzelzichorie *(Cichorium intybus var. sativum).*
QUELLE: UDELGARD KÖRBER-GROHNE, NUTZPFLANZEN IN DEUTSCHLAND VON DER VORGESCHICHTE BIS HEUTE, STUTGART: THEISS, 1995; LIZENZAUSGABE

Oben: Blüte der Wegwarte (*Cichorium intybus*).
Rechts: Fertigungsschritt für die Sachets.
FOTOS (2): PRIVAT

Wir haben uns am Vormittag in unserem Redaktionsbüro verabredet. Carina und Raffael hatten bisher gewerblich nichts mit Genussmitteln zu tun. hatten. Sie haben gute Laune mitgebracht und natürlich ihr ‚Produkt', das derzeit in kleinen Portionstütchen, sogenannten Sachets, untergebracht ist. Es handelt sich um eine Kaffee-Alternative, die aus der Zichorienwurzel gewonnen wird.

Probeverkostung, ich wünsche mir die Espresso-Variante. Später folgt noch ein Rezept, das in etwa einem Cappuchino entspricht. Gut, schwach bitter, ich bin ziemlich angetan. Obwohl ich merke, dass mir die Coffein-Wirkung fehlt.

Das Produkt und die Idee dahinter

Wie kommt man auf eine solche Idee? Dies war eine meiner ersten Fragen. Antwort: durch die Erfahrung des enormen Kaffeekonsums im Berufsalltag. Kaffee hat zweifellos eine anregende Wirkung, wachmachend, stimulierend. Aber nach der sechsten Tasse Kaffee scheint es vielleicht auch zuviel davon.

Den Hintergrund bilden die spezifischen Inhaltsstoffe von Kaffee, zu denen auch das Stresshormon Cortisol gehört, so meine beiden Gesprächspartner. Was könnte es also als Ersatz geben? Die Suche begann. Anleitend war auch der Gedanke, das eigene (Berufs-) Leben im Tempo herunterzuschrauben, etwas sanfter, etwas verantwortungsvoller mit sich selbst umzugehen. Und damit war zugleich ein Anspruch formuliert, der sich auch auf die Herstellung und Verpackung des Produktes erstreckt.

Carina fand ein Zichorienprodukt in einem Hinterregal eines Bioladens, während Raffael den Hinweis auf den Zichorienkaffee aus seinem Familienkreis bekam. Dort erinnerte man sich an lange zurückliegende Zeiten, als man von Kaffee-Ersatz als ‚Muckefuck' sprach.

Die Suche nach einem Produzenten

Um die Sache auszuloten, muss eben noch die Frage nach der ‚Primärproduktion' aufgeworfen werden. Wo wird in Deutschland oder in Europa die Wurzelzichorie noch angebaut, und wer verfügt über die Erfahrung in der Weiterverarbeitung?

Einer der Wege führte zur Messe BioFach, jährlich in Nürnberg abgehalten. Der Kontakt zu einem Schweizer Familienbetrieb, der selbst nicht ausstellte, beruhte dann aber doch auf etwas Glück.

Dieser Hersteller bietet ein Instant-Pulver an, das durch ein spezielles Verfahren aus der zugelieferten Zichorienwurzel erzeugt wird. Der Anbau in den europäischen Nachbarländern ist biozertifiziert, was meine Gesprächpartner vorab als Grundbedingung definiert hatten.

Die Verpackung

Ein berühmter Satz, vor allem aus der Architektur bekannt, lautet: form follows function – die Form folgt der Funktion. Und die allererste Funktion ist, die Ware aufzunehmen, zu schützen, diese frisch und gebrauchsfähig zu erhalten. So erläutert es Raffael, der an die Erfahrungen von einem Besuch bei einer großen europäischen Verpackungsmesse zurückdenkt.

Die Sachets (Tütchen) enthalten das Pulver für den Zichorien-Kaffee, rückseitig sind einige Rezepte aufgedruckt. Die Verpackung besteht aus Monoplastik, das für ein Reycling gut geeignet ist.

FOTO: PRIVAT

Der allgemeine Eindruck: Auf breiter Front wird nach Lösungen gesucht, um möglichst umweltfreundliche Verpackungen anbieten zu können. Also ein Trend. Aber die ultimative Lösung ist noch nicht gefunden – wenn es eine solche überhaupt gibt.

Der erste Versuch geht schief

Die Entscheidung für das eigene Produkt ging von der Prämisse aus, dass Portionspackungen zunächst das richtige seien. Die Wahl fiel auf eine mehrschichtige Papierumhüllung, aus nachwachsenden Rohstoffen entwickelt und für den Altpapierkreislauf zugelassen.

Aber die Musterproben zeigten: es funktioniert nicht. Vielleicht war die Verpackung Schuld, oder auch die Siegelnaht, so genau ließ sich das nicht feststellen.

Das Instantpulver zeigte Verklumpungen. Es wirkt stark wasseranziehend (‚hygroskopisch'), und dazu reicht der Zutritt von wenig Umgebungsluft bereits aus.

Monoplastik

Unter dem Anspruch, eine gut recyclebare Produkthülle zu wählen, die gleichzeitig das Eintreten von Feuchtigkeit vollkommen verhindert, blieben nicht mehr viele Alternativen (1). Die Entscheidung fiel auf einen Mono-Kunststoff (Polypropylen, kurz PP), der im Gegensatz zu Verbundmaterialien den Vorteil aufweist, dass er problemlos recycelt werden kann.

Ein Hauptproblem für die Wiederverwertung durch Spezialbetriebe der Entsorgungswirtschaft besteht in den Mischformen der Plastiksorten und die Beifügung von Zusatzstoffen, die dann ein schweres Prozesshindernis darstellen.

Carina und Raffael fanden einen Herstellungsbetrieb der Tütchen, die die nette Bezeichnung Sachets tragen, im südlichen Niedersachsen, also nicht allzu weit von Braunschweig entfernt. Die Ortsnähe war unter ökologischem Aspekt sehr erwünscht. Für die Lebensmittelzertifizierung der Verpackung tritt der Verarbeitungsbetrieb ein.

Die Anmeldung bei der Recycling-Wirtschaft

Jeder, der eine Verkaufsverpackung in den gewerblichen Umlauf bringen will, muss diese bei den ‚Dualen Systemen' anmelden. Es gibt dafür kein Signum auf der Verpackung selbst. Aber eine Auslassung dieses Schrittes ist nicht zu empfehlen: Der mögliche Strafrahmen bei Aufdeckung der Verfehlung geht bis zu sechsstelligen Euro-Summen.

Rein praktisch – für einen Verkauf in Deutschland – ist das verblüffend einfach. Man meldet sich beim Zentralregister an. Nach Angebotsprüfung wählt man einen der 10 lizensierten Entsorger aus; das Produkt wird beschrieben, die erwarteten Mengen werden angegeben und schließlich erhält man als ‚In-Verkehr-Bringer' die Rechnung für die Entsorgungsleistung.

Das erscheint aus dieser Sicht wirklich simpel. Unter der Annahme, dass eine Verpackung in die gelbe Tonne oder den gelben Sack wandert, könnte man sagen: alles in Ordnung, das Recycling ist gut vorbereitet.

Zur Frage, ob und wie die Recyclingwirtschaft für Plastik tatsächlich funktioniert, nehmen Stefan Vockrodt und Dennis Zellmann Stellung, in diesem Heft Seite 11-13.

Und nun?

Für die beiden Jungunternehmer steht nun die Markteinführung an, heißt: das Produkt in Umlauf zu bringen und dafür einen anständigen Erlös zu erzielen. Wie das allerdings konkret aussehen soll, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht ganz klar.

Aber das ist ja vielleicht auch das Spannende an dieser Geschichte: das Ende ist derzeit noch unbekannt.

Der Produktname lautet Schickiccino®.

Man spricht es „Schicki-tschino". Carina kann das ganz sicher so sagen, denn ein Teil ihrer Vorfahren kommt aus Italien. ◂

Anmerkungen

(1) Recyclingeigenschaften von Monomaterial, z. B. https://www.ivv.fraunhofer.de/de/presseinformationen/verpackungsfolien-aus-monomaterial.html

(2) Zum Zichorienanbau in Braunschweig: Braunschweiger Stadtlexikon, hrsg. Im Auftrag der Stadt Braunschweig von Luitgard Camerer ..., Braunschweig: Meyer, 1992; „Zichorienkaffee" (Peter Albrecht).

Braunschweig, die Zichorie und der Muckefuck

Das Braunschweiger Land war über mehr als einhundert Jahre das Zentrum des deutschen Zichorien-Anbaus und der Weiterverarbeitung zum Kaffee-Ersatz. Diese Ära begann um 1780 und dauerte bis zum Ende des 19. Jahrhunderts. Insgesamt sind 24 Zichorienfabriken bzw. Handelsbetriebe bekannt. Marktführer war lange Zeit die Firma Ludwig Otto Bleibtreu, die von 1781 bis 1909 existierte (2).

Die Wurzel-Zichorie ist eine Züchtungssorte, die ihre Urform in der Gemeinen Wegwarte (*Cichorium intybus*) besitzt. Diese schmückt auch heute noch im Spätsommer Weg- und Straßenränder und erfreut mit ihren hübschen blauen Blüten.

Als Kaffee-Ersatz werden bis heute noch verschiedene Naturprodukte geröstet, zum Beispiel Getreide. ‚Muckefuck' ist dabei wohl als Sammelbezeichnung aufzufassen. Für die begriffliche Herleitung gibt es unterschiedliche Theorien. Mir gefällt am besten: Mocca faux (französisch), also der falsche Mocca, der falsche Kaffee.

WENN LANGLEBIGKEIT ZUM PROBLEM WIRD

PFAS in aller Munde

von Reinhard Siekmann

In aller Munde? In der Tat, sie sind wasser-, fett- und schmutzabweisend sowie chemisch und thermisch stabil. Aufgrund dieser Eigenschaften werden sie weitverbreitet eingesetzt, sie finden sich in/als

- Schutz vor Flecken und Verschmutzungen auf Polstermöbeln, Teppichen, Tischdecken, Bettwäsche etc.,
- als Antihaft-Beschichtung auf Pfannen, Raclette, Waffeleisen, Sandwichsmakern, Backformen, Backtrennfolien (1) etc.,
- auf fettabweisenden Fast-Food-Verpackungen wie Gebäck- und Pommestüten oder Schüsseln aus Zuckerrohr (Bagasse),
- in Mikrowellen-Popcorn-Verpackungen,
- zur Imprägnierung von Textilien und Leder gegen Nässe, Öl und Schmutz,
- als Membran in Outdoorkleidung und Wanderschuhen,
- als Antibeschlagmittel für Gläser (z.B. Brillen und optische Gläser),
- als Zahnseide oder Zahnband zur Zahnreinigung,
- in Farben und Lacken mit speziellen Eigenschaften,
- in Fotopapieren, Papier für Klebeetiketten und Druckfarben,
- in Wachsen/Schmiermitteln, z.B. in Ski-Wachsen,
- sehr selten in Kosmetik,
- in Feuerlöschschäumen,
- Elektronikgeräten.

Offensichtlich ein Teufelszeug; aber was verbirgt sich genau hinter 'PFAS' (gesprochen: ‚Peh-Fass‘)?

Die Chemie von PFAS

Chemisch sind PFAS organische Verbindungen verschiedener Kettenlängen, bei denen die Wasserstoffatome durch Fluoratome ersetzt sind – vollständig (perfluoriert) oder teilweise (polyfluoriert). Viele dieser Chemikalien verbreiten sich leicht. Sie gelangen zum Teil über den globalen Handel in die EU. Die Entsorgung von PFAS-haltigen Produkten oder Abfällen kann zu einer Gesundheits- und Umweltbelastung führen.

Die bekanntesten Vertreter sind PFOS (Perfluoroktansulfonsäure) und PFOA (Perfluoroktansäure). Sie werden bereits seit den 1950er Jahren hergestellt und verwendet. Zu diesen beiden Stoffen liegen die meisten toxikologische und andere wissenschaftliche Informationen vor.

PFAS sind in der Umwelt extrem stabil und werden daher als Ewigkeits-Chemikalien bezeichnet. Sie sind quasi nicht abbaubar und reichern sich in Umwelt, Mensch und Tier an. Leider sind PFAS nach Jahren der Anwendung inzwischen überall zu finden!

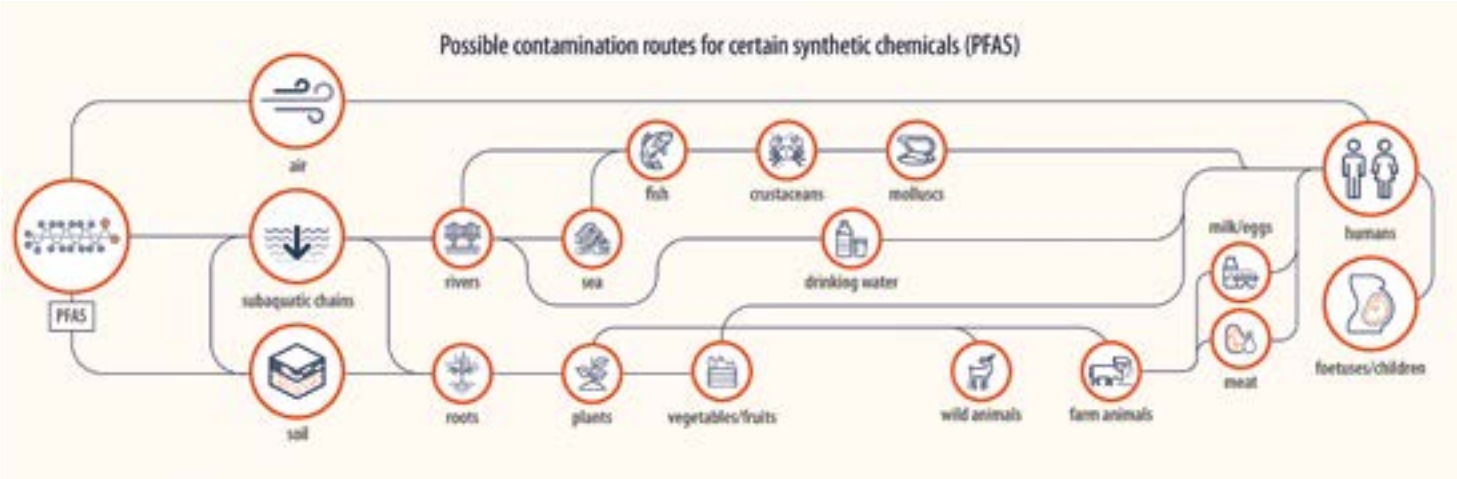
Folgen für die Gesundheit: weitestgehend unerforscht

Bisher ist nur von einem kleinen Teil der PFAS bekannt, welche gesundheitlichen Schäden sie bewirken können, sie werden von Mensch und Tier, wenn überhaupt, nur sehr langsam abgebaut und ausgeschieden. Studien an größeren Bevölkerungsgruppen weisen darauf hin, dass bestimmte PFAS die Leber, das Hormon- und Immunsystem schädigen und den Fettstoffwechsel stören, die Wirkung von Impfungen verschlechtern, ein geringeres Geburtsgewicht zur Folge haben, die Fruchtbarkeit verringern oder Krebs erzeugen können.

Weitere Einschränkungen, bzw. Verbote sind daher dringend erforderlich, vor allem aus Kinderschutzgründen, weil alle der deutschlandweit in einer Studie mehr als 1.000 untersuchten Kinder (GerES V-Studie) mit bestimmten PFAS belastet waren.

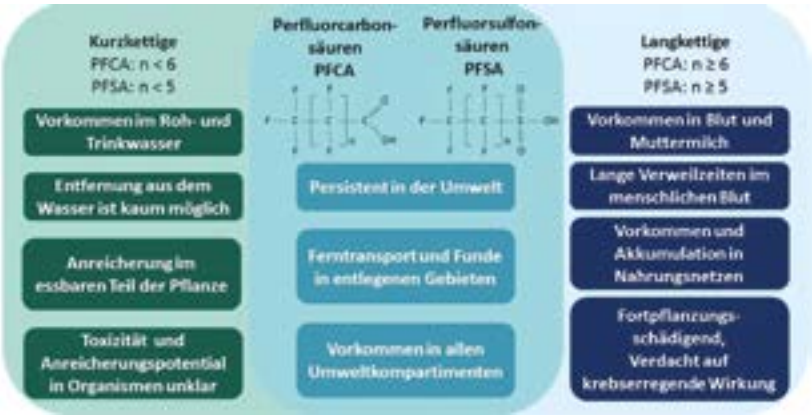
Wo in Deutschland PFAS hergestellt oder verwendet werden, sind Boden und Wasser und auch die Menschen häufig mit PFAS belastet. Jedes Jahr, in dem die Chemikalien weiter im großen Umfang genutzt werden dürfen, bedeutet eine noch größere Belastung von Mensch und Umwelt.

Es gibt jedoch sog. essenzielle Anwendungen, in denen diese Stoffe derzeit noch als unverzichtbar gelten. Wenn sie hergestellt, genutzt und entsorgt werden, muss sichergestellt sein, dass keine PFAS freigesetzt werden. Außerdem wird intensiv nach unbedenklicheren Alternativen für diese Anwendungen geforscht.



Verbreitungswege von PFAS in der Umwelt über Luft, Wasser und Boden. Kontamination von Pflanzen, Tieren und am Ende der Kette der Mensch (rechts).

GRAFIK: EUROPEAN PARLIAMENTARY RESEARCH SERVICE / FLICKR, WWW.FLICKR.COM/PHOTOS/194102805@N02/52692406131



Besorgniserregende Eigenschaften von PFAS.

QUELLE: EVA FETTER / UMWELTBUNDESAMT

Sanierung nur mit extremem Aufwand

Das PFAS-Problem zeigt einmal mehr, dass Altchemikalien, die seit langer Zeit schon eingesetzt werden, in ihrer potenziellen Gefährlichkeit erst viel später erkannt und z.T. dann auch schon verboten wurden. Wesentlich einfacher ist aber, gefährliche Substanzen gar nicht erst in die Umwelt zu „entlassen", als sie anschließend mit Riesenaufwand wieder entfernen zu müssen!

PFAS sind z.B. kaum abiotisch noch biologisch abbaubar und thermisch stabil. Deshalb ist die Sanierung kontaminierter Böden und Grundwasser aufwendig, mit verhältnismäßigen Mitteln oft nicht zu erbringen und zumeist nicht ohne Restschadstofffraktionen möglich.

Langkettige PFAS in Wasser lassen sich aufgrund ihrer guten Adsorptionsfähigkeit mit Aktivkohlefiltern entfernen. Dies ist bei kurzkettigen PFAS aufgrund der hohen Mobilität nur begrenzt möglich. D.h. die Aktivkohlefilter müssen bei Belastungen mit kurzkettigen PFAS deutlich schneller ausgetauscht werden.

Eine schadstofffreie Sanierung verunreinigter Böden ist derzeit gesichert nur durch thermische Bodenbehandlung mit Temperaturen über 1.200 °C wirksam. Die Deponierung PFAS-haltiger Böden ist grundsätzlich möglich, verlagert aber lediglich das Problem und ist mit hohen Folgekosten verbunden. Verschiedene Methoden zur Immobilisierung von PFAS in Böden sind für die praktische Nutzung möglich, allerdings gibt es nur wenig Anwendungserfahrung.

In der Trinkwasseraufbereitung sind Verfahren wie Umkehr-Osmose und Ionenaustauch in Verbindung mit Aktivkohle etabliert, führen jedoch zu einer signifikanten Kostensteigerung.

Wie die EU wirkt

in der EU wirken verschiedene Verordnungen zusammen, die sämtliche Chemikalien regulieren. Ein großer Teil der PFAS unterliegt inzwischen Beschränkungen oder Verboten; dieser Prozess läuft kontinuierlich. Seit Februar 2023 sind das Inverkehrbringen, die Herstellung und die Verwendung von perfluorierten Carbonsäuren mit neun bis vierzehn Kohlenstoffatomen beschränkt. Derzeit wird zudem von der EU-Kommission ein Vorschlag zur Regulierung von Perfluorhexansäure erarbeitet, wozu auch ergänzend die Regulierung von fluorhaltigen Feuerlöschschäumen gehört. Mit einer Entscheidung ist in 2024 zu rechnen.

Eine (politische) Einflussnahme ist über unsere Umweltminister und EU-Parlamentsabgeordnete möglich, das Europäische Parlament hat ein Mitspracherecht.

Im anstehenden EU-Wahlkampf sollte man den Kandidat*innen „auf den Zahn fühlen".

Die häufig gescholtene EU-Bürokratie wirkt hier durchaus positiv im Sinne der Verbraucher*innen; gelöst sind damit aber keineswegs die Probleme der PFAS in der Umwelt und den möglichen Gefahren für Mensch und Tier. ◂

Anmerkung

(1) Die beliebten silikonbeschichteten Backpapiere gehören nicht dazu, die anfänglichen Schwierigkeiten/Bedenken mit anderen Hilfsstoffen darin sind inzwischen erfolgreich ausgeräumt, auch aufgrund von EU-Vorgaben.

Da vergeht der Appetit: Perfluorchemie auf der Pizza

Einwegverpackungen für Pizza, Burger, Pommes, Gebäck und auch Einweggeschirr sind häufig mit PFAS belastet – langlebigen, umweltschädlichen und teils für die Gesundheit hochbedenklichen Chemikalien. Zu dem Ergebnis kam eine Studie, die von zahlreichen NGOs in ganz Europa durchgeführt wurde. Selbst in als kompostierbar vermarkteten Produkten wurden besonders hohe Belastungen nachgewiesen. Die Stoffe werden ganz gezielt eingesetzt, um Materialien fettabweisend zu machen und damit das „durchfetten" durch Lebensmittel zu verhindern. Besonders problematisch: Auch unbehandelte Verpackungen werden belastet, weil über den Papiermüll PFAS in den Recyclingkreislauf gelangen.

Eine wirksame Beschränkung wurde frühzeitig durch Dänemark eingeführt. Produkte dort enthielten im Test deshalb erheblich weniger fluorierte Chemikalien. Das zeigt: Beschränkungen sind effektiv. Auf EU-Ebene treiben insbesondere Deutschland und die Niederlande eine schärfere Regulierung von PFAS voran.

Einen Hinweis auf eine belastete Verpackung erbringt der Tropfentest: Perlt ein Tropfen Speiseöl von einer Papierverpackung ab, ist diese möglicherweise kontaminiert.

Dennis Zellmann

Link

https://www.infosperber.ch/gesundheit/public-health/pfas-gift-in-burger-boxen-und-pizzaschachteln/

FOTO: WAEEL QUTTENE (ISTOCK)

NACHHALTIGKEIT LERNEN

Das Braunschweiger Korken-Upcycling-Projekt

von Friedrich Walz

Links: Das Korkengranulat wird auf die Baustelle angeliefert und dient dann als Isolation zwischen den beiden hölzernen Wandschichten.
FOTO: FRIEDRICH WALZ
Oben: Ein Produktionsschritt aus der Korkenfertigung.
FOTO: APCOR (KORK-VERBAND, PORTUGAL)

Der Brundtland-Bericht von 1987, „Unsere gemeinsame Zukunft“ definierte den Begriff Nachhaltige Entwicklung so: „Im Wesentlichen ist nachhaltige Entwicklung ein Wandlungsprozeß, in dem die Nutzung von Ressourcen, das Ziel von Investitionen, die Richtung technologischer Entwicklung und institutioneller Wandel miteinander harmonieren und das derzeitige und künftige Potenzial vergrößern, menschliche Bedürfnisse und Wünsche zu erfüllen.“

In Anlehnung an den Brundtland-Bericht beschrieb die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ in ihrem Zwischenbericht 1993 Nachhaltigkeit als die Konzeption einer dauerhaft zukunftsfähigen Entwicklung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimension menschlicher Existenz. Im Jahr 2015 hat die UNO die Agenda 2030 verabschiedet, welche für alle Erdbewohner ein menschenwürdiges Leben ermöglichen und dabei die natürlichen Lebensgrundlagen dauerhaft bewahren soll. Hierfür wurden 17 Sustainable Development Goals (SDG) für eine nachhaltige Entwicklung definiert.

Verwaltungen, Politik, Bürger*innen, Privatwirtschaft und Wissenschaft sind aufgerufen, an der Umsetzung aktiv teilzunehmen. Dabei kommt dem UNESCO-Programm „Bildung für nachhaltige Entwicklung für 2030“ (BNE) eine wichtige Aufgabe zu, speziell dem Unterziel 4.7: Bis 2030 soll sichergestellt sein, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben. Auf kommunaler Ebene lassen sich eine Vielzahl dieser Felder implementieren und in Aktionen umsetzen.

Korken-Upcycling

Auch das Umweltzentrum Braunschweig e.V. (UWZ) hat sich dieser grundlegenden Aufgabe gestellt. Es gibt hierzu Vorträge, Informationsstände sowie Aktionen, auch die Umweltzeitung trägt seit mehr als 30 Jahren dazu bei.

Das Korken-Upcycling-Projekt ist ein sehr praktisches, an dem Nachhaltigkeit gelernt werden kann. Im März 1995 initiierten Mitglieder des Umweltzentrum Braunschweig e.V. und Freiwillige ein Korkensammelprojekt. Die Müllpolitik Braunschweigs, bei der mehr die Müllverbrennung denn die Müllvermeidung im Vordergrund stand, gab den Anstoss, Möglichkeiten und Wege zur Verminderung der Abfallberge aufzuzeigen.

Laut Statista konsumierte 2022 jeder Bundesbürger ca. 20 L Wein, was 28,6 Flaschen á 0,7 L Inhalt entspricht. Ca. 40 % der Weinflaschen werden in Deutschland noch immer mit Korken aus Kork verschlossen.

Hochgerechnet auf die Großraumregion Braunschweig mit 1.130.000 Einwohnern ergibt sich für den Anfall an Korken pro Jahr so die gigantische Zahl von ca. 13 Mio. Weinflaschenkorken, das entspricht ca. 65 t. Dazu kommen noch etwa 19 t Sektkorken. Diese Korken landen zu 70 bis 80 Prozent leider noch meistens in den Müllverbrennungsanlagen.

Von 1995 bis Ende 2023 haben mehr als 10.000 Menschen, junge wie alte, sowie Restaurants, Wein- und Sektverkäufer, Abfallbetriebe der Kommunen, Schulen, Naturschutzvereine und sonstige Institutionen für das Umweltzentrum rund 63 Tonnen, etwa 12.600.000 Korken gesammelt.

Ehrenamtliche HelferInnen entfernen von den in Säcken, Kartons oder Tüten in den Korkensammelstellen des Umweltzentrums angelieferten Korken vorhandene Fremdstoffe, insbesondere Plastikstopfen. Mit einem Schneidgranulator stellen die Freiwilligen in unserer „Korkfabrik“ seit 2016 Granulat in einer Körnung von 1 bis 10 mm selbst her. Dieses Korkengranulat wird wegen seiner hervorragenden tritt- und schalldämmenden Eigenschaften als Dämmschüttstoff auch in neue Holzhäuser verbaut. Bisher konnten für 13 Häuser 273 m³ Korkengranulat geliefert werden. Korkgranulat ist seit längerem der teuerste Dämmstoff für Bauten, aber gleichzeitig ein perfekter Baustein für klimaneutrales Bauen, besonders auch ob seiner Langlebigkeit.

Als zweiter Verwertungsweg werden die Korken an einen Industriebetrieb geliefert, der sie fein granuliert und daraus hochwertige Dämmplatten herstellt. Auch die aussortier-

ten Plastikstopfen werden weiterverwendet: Ein Weinhändler nutzt sie als Dämmmaterial beim Versand von Weinflaschen. Ein Braunschweiger Hobbywerker stellt daraus dekorative Futterhäuschen und Nistkästen her. Auch die als Beifang erhaltenen Kronkorken und auch Plastikschraubverschlüsse werden ebenfalls dem Recycling zugeführt.

Bildung zur Nachhaltigkeit

Dieses gemeinnützige, wirtschaftliche, soziale und ökologische Projekt dient dazu, Nachhaltigkeit beispielhaft zu veranschaulichen. Beteiligt sind ca. 50 Sammelstellen, Mitglieder und Förderer des Umweltzentrums, Angehörige von Schulen, wie z. B. der Otto-Bennemann-Schule, einer Berufsbildenden Schule in Braunschweig, Ausbildungsbetriebe und Freiwillige. Unterstützt wird das Projekt vom Deutschen Korkverband e.V., einem Hersteller für Korkprodukte und dem Holzhaushersteller LeonWood. Dieses auf Dauer angelegte Bildungsprojekt hat ein Alleinstellungsmerkmal in Deutschland – vielleicht sogar in Europa. Im Februar 2023 erhielt das UWZ einen Klimaschutzpreis der Stadt Braunschweig für langjähriges Sammeln und eine Anerkennungsurkunde vom Land Niedersachsen verliehen.

Geplant ist, dass jährlich je nach regionalem Aufkommen von Korken ein Haus mit Korkengranulat gedämmt werden kann. Die Erlöse werden u. a. für die Korkkampagne des NABU Hamburg, für den Kranichschutz in Europa und für die Biotoppflege anderer Naturschutzvereine und -initiativen verwendet.

Klimaschutz und Biodiversität

Korken als Verschlüsse haben den niedrigsten CO_2-Fußabdruck. Der von anderen Flaschenverschlüssen ist um ein Vielfaches höher: Plastikverschlüsse 10-mal und Alu-Drehverschlüsse 24-mal höher.

Die seit mehr als 5.000 Jahren genutzten Korkeichenwälder in nur noch acht westlichen Mittelmeerländern sind die Lieferanten von Kork. Kork nennt man die Borke der Korkeiche, aus der auch noch Holz, Holzkohle und Eicheln für Schweine und Zugvögel, z. B. Kraniche gewonnen werden kann. Frühestens alle neun Jahre kann man die Borke eines Baumes abschälen oder abziehen, ohne dass der Baum Schaden erleidet. Eine Korkeiche kann so ohne Weiteres 20 Mal in ihrem Leben ihre Rinde nachwachsen lassen. Die Welternte liegt seit einigen Jahren bei 200.000 Tonnen.

Die Rinde der Korkeiche bildet den Ursprung aller Korkprodukte.
FOTO: APCOR (KORK-VERBAND, PORTUGAL)

Korkeichenwälder in Portugal und Spanien sind Habitate für seltene Tiere und Pflanzen. Ihre Biodiversität ist vergleichbar mit der von Urwäldern. Sie schützen das Land vor Wüstenbildung und speichern viel CO_2. Sie beschäftigen viele Menschen in der Landwirtschaft und bieten sanften Tourismus.

Aus Kork kann man wegen seiner einmaligen biologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften fast alles herstellen, vom einfachen Schwimmer fürs Angeln bis zu High-Tech-Produkten. Auch Kunsthandwerker*innen und Künstler*innen bedienen sich dieses Werkstoffes. Kork hat eine fünftausendjährige Kulturgeschichte, in der Korken der verschiedensten Art bis heute das bedeutendste Produkt sind. Wenn Korken z. B. bis zu 50 Jahre eine Flasche verschlossen und danach im Keller gelegen haben und dann granuliert werden, um damit ein neues Holzhaus 200 Jahre zu dämmen, ist Kork einer der wenigen Rohstoffe, die eine so nachhaltige und wertverbessernde Bilanz aufweisen können. Es gilt, die Korkeichenwälder für die nächsten 5.000 Jahre nachhaltig zu nutzen. ◂

Autor

Friedrich Walz wurde im November 2015 zum ehrenamtlichen Korkenbeauftraggten des Umweltzentrum Braunschweig e.V. gewählt.

Projektinformation und Korkensammelstellen

https://www.umweltzentrum-braunschweig.de/angebote/korkensammlung.html

KLEINMENGEN- UND WEGWERFPACKUNGEN WAREN UNBEKANNT

Braunschweig: Abfallentsorgung in vorindustrieller Zeit

In der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Handels- und Gewerbestadt Braunschweig mit ihren um 1500 etwa 15.000 Einwohnern fiel wie in jeder anderen Stadt ihrer Zeit auch eine Vielzahl von Abfällen an. Wir wissen nicht viel über die Mengen, doch sind wir über ihre Beschaffenheit und über die Wege der Abfallentsorgung aus der zeitgenössischen Schriftüberlieferung und nicht zuletzt aus archäologischen Quellen gut unterrichtet.

von Karsten Kablitz

Grundriss der Stadt Braunschweig im Jahre 1671 („Eigentlicher Geometrischer Grundriss ...", J. J. Müller 1720). Die in der Umzeichnung festgehaltenen Straßennamen gehen zumeist auf das Mittelalter zurück.

QUELLE: KARL STEINACKER, DIE STADT BRAUNSCHWEIG, STUTTGART/BERLIN 1924 (HISTORISCHE STADTBILDER, 4).

Die Abfälle der Stadt

In den Werkstätten der Handwerker sammelten sich Produktionsabfälle und Ausschussprodukte der Gewerbeerzeugung an. Besonders zu nennen sind Metallreste, Gusstiegelscherben, Ofenaschen und Schlacken aus den Schmelz- und Schmiedeöfen des Buntmetall- und des Schmiedehandwerks, die neben der Woll- und Leinenweberei zu den wichtigsten Gewerben der vorindustriellen Stadt Braunschweig gehörten.

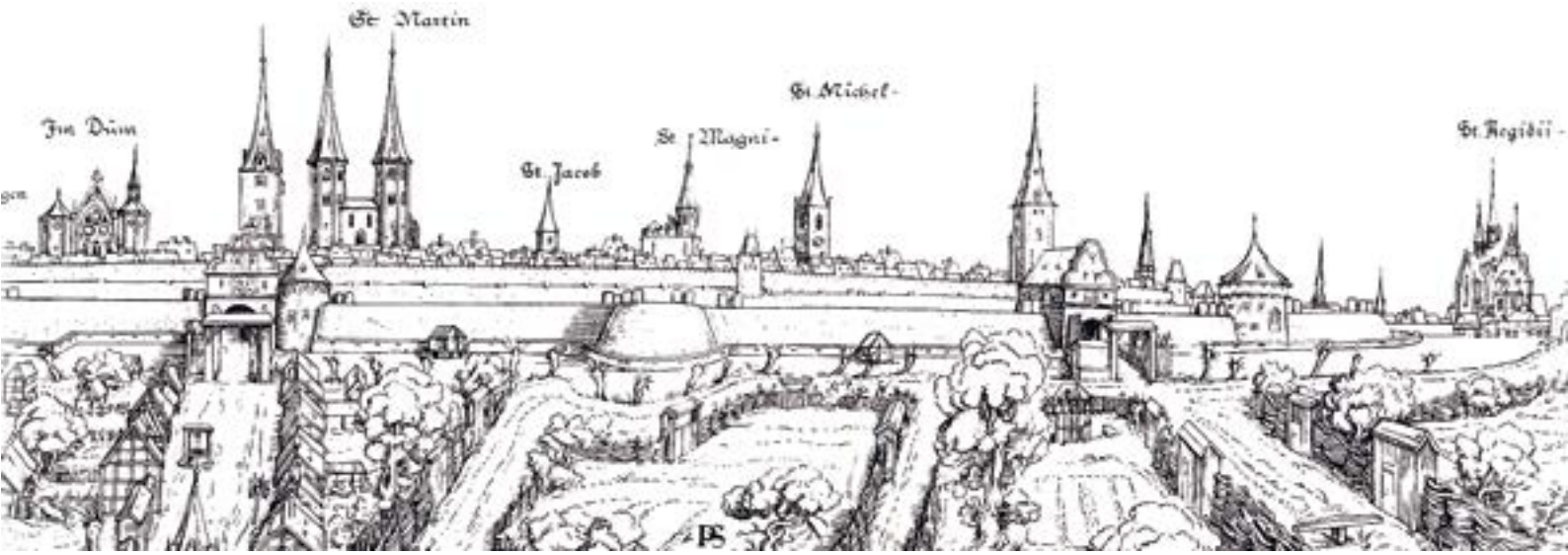
Zu erwähnen sind nicht zuletzt die Schlachtabfälle der zahlreichen, für die Lebensmittelversorgung bedeutenden Knochenhauer, bei denen Tierhäute und Schlachtknochen aufkamen. Warenlager und Verkaufsstelle des Händlers und des Kaufmanns hinterließen Verpackungsreste wie Säcke, Bündel oder Fässer sowie abgängige Ware.

In den Haushalten der Bürger prägten Küchenabfälle und Speisereste sowie Abfälle aus den Hausgärten und der Hausschlachtung das Bild, auch Aschereste aus Stubenöfen und Küchenherden, abgängiges Hausgerät aus Eisen und Buntmetall, aus Tierknochen, Horn und Geweih, abgetragene Bekleidung und verschlissenes Schuhwerk, vor allem aber zerbrochenes Vorrats-, Koch- und Tischgeschirr aus Holz, Keramik und Glas. Weit über das alltägliche Geschehen hinausgehende Entsorgungsaufgaben stellten sich, wenn ein Brandfall oder ein Bauvorhaben die Beseitigung von Bautrümmern, Brand- und Bauschutt erforderlich machten.

Nicht zuletzt galt es, die menschlichen Exkremente und den Dung der auf den Bürgergrundstücken gehaltenen Nutztiere zu entsorgen. Erstere sind heute der Stadtentwässerung zugeordnet, bildeten jedoch in der Zeit vor der Einrichtung der stadtweiten Abwasserkanalisation gegen Ende des 19. Jahrhunderts, als noch bald jedes Haus eine Abtrittgrube besaß, eine Aufgabe der Abfallentsorgung.

Abfallvermeidung

Anders als die Gegenwart, die vielfach auf Verschleiß und Einwegnutzung produziert, setzten Mittelalter und frühe Neuzeit auf



Gärten und Felder vor den Toren der Stadt Mitte des 16. Jahrhunderts. Ansicht der Stadt Braunschweig von Westen 1547, P. Spitzer zugeschrieben, Ausschnitt.

QUELLE: HOLZSCHNITT 1547 STADTARCHIV BRAUNSCHWEIG; UMZEICHNUNG VON ARNOLD LANGE, VOR 1975.

die Langlebigkeit ihrer Gebrauchsgüter, was sich mit Blick auf das Abfallaufkommen erheblich auswirken musste.

Kleinmengenverpackungen, wie sie heute allgegenwärtig sind, blieben auf Randprodukte wie Arzneien beschränkt, Verpackungsmaterial wurde wiedergenutzt, Wegwerfverpackungen waren unbekannt. Ausgemusterte Altkleider, altes Hausgerät, Altmöbel und andere noch nutzbare Alltagsgüter wurden zum Pfandleiher getragen oder, für das 18. Jahrhundert überliefert, im Braunschweiger Trödelhandel weiterverkauft. Überdies nahmen die Weiterverwertung von Gewerbe- und Hausabfällen sowie die Rohstoffrückführung und die Umnutzung von Altsachen bis weit in das Industriezeitalter hinein einen breiten Raum im städtischen Alltags- und Wirtschaftsleben ein, begünstigt durch die einfache Handhabbarkeit der Werkstoffe in einer Zeit, die keine erdölbasierten Kunststoffe kannte.

Abfallverwertung

Tierknochen und Tierhörner, die bei den Knochenhauern, aber auch bei der Hausschlachtung anfielen, wurden zu Kämmen und Kastenbeschlägen, Paternosterperlen, Knöpfen, Würfeln oder Spielsteinen weiterverarbeitet. Entsprechende Funde aus Mittelalter und früher Neuzeit bilden einen wiederkehrenden Bestandteil stadtarchäologischer Grabungen und haben sich auch in Braunschweig unter anderem am Papenstieg, auf dem Bruchgelände Hinter Liebfrauen und an der Friesenstraße eingestellt.

Umfangreich sind die schriftlichen und die archäologischen Belege für das Gerberhandwerk, das die Tierhäute aus den Schlachtbetrieben verarbeitete, und für die lederverarbeitenden Gewerke der Stadt wie die Schuhmacher, die ihrerseits von den Gerbern beliefert wurden. Aus der Werkstatt eines Altschusters in der Jöddenstraße aus dem frühen 14. Jahrhundert stammen Abwurffunde von abgetragenem Schuhwerk, das für die Gewinnung von Lederflicken aufgeschnitten war. Die große Menge an Zerschnittresten lässt darauf schließen, dass hier gezielt Altleder zur Weiterverwertung gesammelt worden ist.

Es soll in die Oker „kein dreck oder hausfegelse getragen oder geschüttet werden“
(Ordnung der Stadt Braunschweig 1573)

Auch Altkleidung und Tuchreste, die den Grundstock der Papierherstellung bildeten, wurden der Weiterverwertung zugeführt. Der Bedarf an Lumpen war erheblich. Um die Rohstoffzufuhr für die im Jahr 1612 vor den Toren der Stadt Braunschweig in der Ortschaft Ölper errichtete Papiermühle zu sichern und die Ausfuhr von Altstoffen zu unterbinden, wurden die Bürger der Stadt durch Ratsverordnung dazu verpflichtet, Lumpen ausschließlich den von den Braunschweiger Mühlenmeistern ausgewiesenen städtischen Sammlern auszuhändigen.

Küchenabfälle fanden sich im Kompost der Hausgärten wieder oder wurden dem Futter der auf den Hinterhöfen gehaltenen Schweine und Hühner beigegeben. Der Viehmist aus der städtischen Nutztierhaltung und die Fäkalien aus den Kloaken der Bürgerhäuser waren als Dünger begehrt. Abbruchholz und Bausteine, die bei Baumaßnahmen anfielen, wurden, soweit es die Erhaltung zuließ, als Sekundärbaustoffe weitergenutzt.

Zerbrochenes Holzgeschirr und Holzgerät schließlich war als Heiz- und Brennstoff in Haus, Kontor und Werkstatt gefragt. Dies galt um so mehr, als der Rohstoff wegen der Übernutzung der Wälder stets knapp und teuer war, sodass man sich darum bemühte, dem Mangel durch Waldschutzmaßnahmen und, vom Beginn der Neuzeit an, durch technisch fortentwickelte „Holzersparungsöfen“ abzuhelfen.

Die neben der Weiterverwertung von Gebrauchs- und Gewerbeabfällen bedeutsame Rückgewinnung von Rohstoffen spielte bei der Glasherstellung, im Rahmen der Buntmetallgießerei der städtischen Gelb- oder Rotgießer und im Schmiedehandwerk eine erhebliche Rolle. Zerbrochenes Fenster-, Trink- oder Flaschenglas wurde von umherziehenden Altglashändlern gesammelt und in die fern der Stadt angesiedelten Glashütten gebracht, wo es der Glasschmelze zugesetzt wurde. Die Glasherstellung war ohne die Beigabe von Altglas zu den Glasgrundstoffen Pottasche und Sand nur unvollkommen durchführbar.

Das Wiedereinschmelzen von Buntmetall im Zinn-, Bronze- und Messingguss findet

in der zeitgenössischen technischen Literatur vielfache Erwähnung. Archäologische Grabungen haben zeigen können, dass in den Abfällen der Haushaltungen Buntmetallgerät weitgehend fehlt, also gezielt ausgesondert und, so darf man annehmen, in den Metallhandel gegeben wurde. Eisenschrott, der allgegenwärtig war, wurde vom Klein- oder Grobschmied dem aus der Floßhütte gelieferten, nicht schmiedbaren Roheisen hinzugesetzt und im Frischfeuer des Schmiedeherdes aufbereitet. Als Bespiel für die Umnutzung von Altgerät mag hier die archäologisch auch in Braunschweig für das ausgehende Mittelalter und die beginnende Neuzeit vielfach belegte Weiterverwertung ausgedienter Bier-, Wein- oder Transportfässer herangezogen werden, die in Sekundärverwendung beim Brunnenbau oder als Einbauten in Abtrittgruben eine letzte Verwendung fanden.

Vorrats-, Koch- und Tischkeramik aus einer Brandschuttdeponie des ausgehenden 13. Jahrhunderts.
IN: H. RÖTTING, STADTARCHÄOLOGIE IN BRAUNSCHWEIG, HAMELN 1997, S. 317

Abfallentsorgung

Es scheint verbreiteter Gebrauch gewesen zu sein, dasjenige, was an nicht wieder- und weiterverwertbaren Gewerbe- und Hausabfällen sowie an Brand- und Bauschutt verblieb, auf den Grundstückshöfen, auf den Straßen vor den Bürgerhäusern und selbst auf den Kirchhöfen zu Unrat- und Schutthalden aufzuwerfen, bevor es vor die Tore der Stadt gefahren oder innerhalb ihrer Mauern selbst entsorgt wurde. Die Abfälle aus den Haushaltungen, Werkstätten und Handelshäusern gesellten sich hier zu den Dunghaufen der städtischen Nutztierhaltung, die gleichfalls erst nach und nach abgefahren wurden.

Die allgegenwärtigen Misthaufen dürften dem Stadtbild stellenweise ein nach heutigem Empfinden dörfliches Gepräge gegeben haben. Zwar untersagte das Stadtrecht im 14. und 15. Jahrhundert, Viehmist auf Straßen und Marktplätzen länger als drei Tage liegen zu lassen, auch waren die Bürger verpflichtet, die Wege vor ihren Häusern regelmäßig zu fegen und den Kehricht fortzuschaffen, doch scheint den Reinigungsaufgaben, wie die städtischen Strafgeldbücher zeigen, eher nachlässig nachgekommen worden zu sein.

Dem archäologischen Befund zufolge wurden Hausabfälle darüber hinaus in geringerem Umfang auch in die auf den Hinterhöfen angelegten Abortgruben verbracht, anders als Werkstattreste oder Steinschutt, von denen man die Kloaken freihielt, weil ihre Mengen das Fassungsvermögen der Abtrittgruben rasch überfordert hätten.

Das Stadtrecht des ausgehenden Mittelalters und der beginnenden Neuzeit war von dem Grundsatz getragen, dass aller Unrat und Mist vor die Tore der Stadt zu bringen waren. Die Abfälle scheinen, soweit sie nicht wie der Viehmist der auf den Grundstücken gehaltenen Nutztiere und die Fäkalien aus den Kloaken der Bürgerhäuser als Dünger in die Gärten vor der Stadt und auf die umgebenden Feldern verbracht wurden, in der älteren Zeit an den Ausfallstraßen unmittelbar vor den Stadttoren abgeworfen worden zu sein.

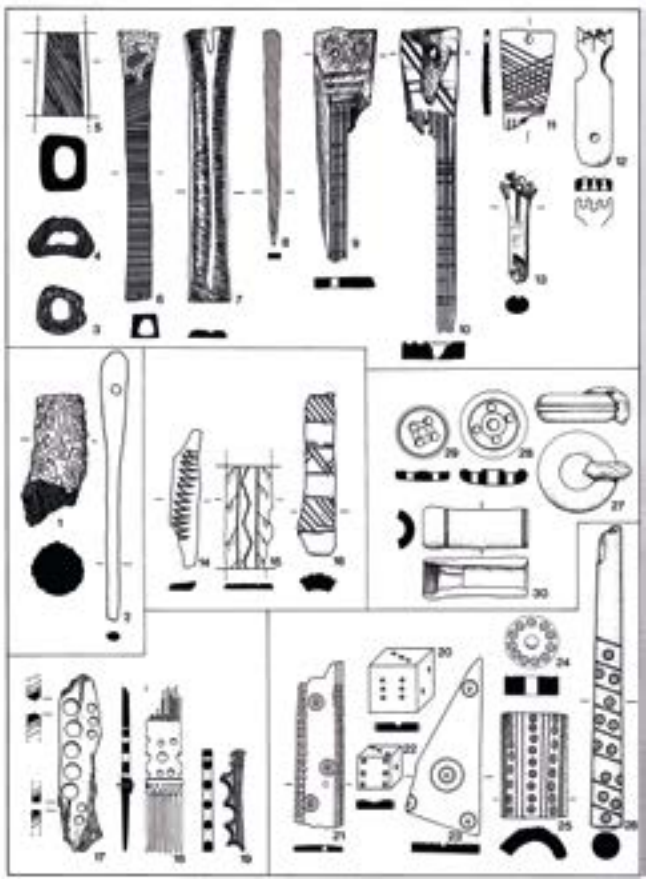
Um der zunehmenden Beeinträchtigung der für den Handelsverkehr der Stadt so bedeutsamen Verkehrswege entgegenzuwirken, ergingen gegen Ende des 16. und zu Beginn des 17. Jahrhunderts Ermahnungen an die Bürger, Gartenabfälle, Schlacke, Kot und Dreck fürderhin auf eigens ausgewiesene Plätze zu fahren und den Unrat, der sich bereits vor der Stadt angesammelt hatte, fortzuschaffen. Benannt werden der „Lappenberg“ nahe der Neustadtmühle und eine nicht näher zu lokalisierende „Pagenkuhle“. Für eine gewisse Sorglosigkeit sprechen 1616 und 1620 ergangene Ratsverordnungen, die die Bürger anwiesen, ihre Abfälle „in tieffe Sümpffe oder abgelegene ortter“ zu tragen.

Regelungen im Stadtrecht

Abweichend vom Ausfuhrgebot ergingen allerdings auch Anordnungen, den Unrat innerhalb der Stadt abzulagern, wenn besondere Aufgaben es erforderten. So wies die Stadt im 15. und 16. Jahrhundert die Bürger an, ihre Abfälle auf den „Bruch“, das bis dahin noch unbesiedelte Niederungsgelände im Bereich der heutigen Bruchstraße im Süden des Stadtgebiets zu fahren und bei einem dort aufgesteckten Markierungspfahl auf das Feld zu werfen. Ausgrabungen in der Wallstraße und Hinter Liebfrauen haben erbracht, dass die Erschließung des Feuchtgebietes durch die Aufbringung von Schutt und Müll bereits im 13. Jahrhundert einsetzte und bis in die frühe Neuzeit hinein fortgeführt wurde. 1532 wurden die Befestigungswälle der Stadt mit Deponiemüll erneuert und verstärkt.

Gab das Stadtrecht den Rahmen vor, in dem sich das Handeln der Bürger bewegen sollte, so blieben die Angelegenheiten der Abfallentsorgung im ganzen gesehen jedoch eine private Obliegenheit und richteten sich an den Erfordernissen des bürgerlichen Gewerbes und des Bürgerhaushaltes aus. Stadtarchäologische Untersuchungen haben hierfür einige Belege bringen können. Auffällig sind vor allem die zahlreich nachgewiesenen Abfalldeponierungen in verlassenen Kellern, versiegten Brunnen oder aufgegebenen Kloakengruben. Es bot sich an, Bau- und Feuerschutt bei Baumaßnahmen oder nach Brandunglücken für die Versiegelung der Brandstelle und für die Einebnung aufgelassener Tiefbauanlagen zu nutzen. Nicht selten wurde hierbei die Gelegenheit ergriffen, Hausmüll oder Gewerbeabfälle am Ort gleich mit zu entsorgen. Schutt- und Müllreste wurden darüber hinaus oftmals in die Grundstücke hineinplaniert, wenn die Tiefdeponien aufgefüllt waren.

Obgleich die Stadtgesetze es streng untersagten, den Aushub aus den Kloaken in die Oker und die Befestigungsgräben der Stadt zu schütten, scheint auch die Versuchung,



Kämme, Knöpfe, Würfel und anderes aus Schlachtknochen und Geweih.
IN: H. RÖTTING, STADTARCHÄOLOGIE IN BRAUNSCHWEIG, HAMELN 1997, S. 362.

sich seiner Abfälle durch Abwurf in die Oker zu entledigen, nicht zu überwinden gewesen zu sein.

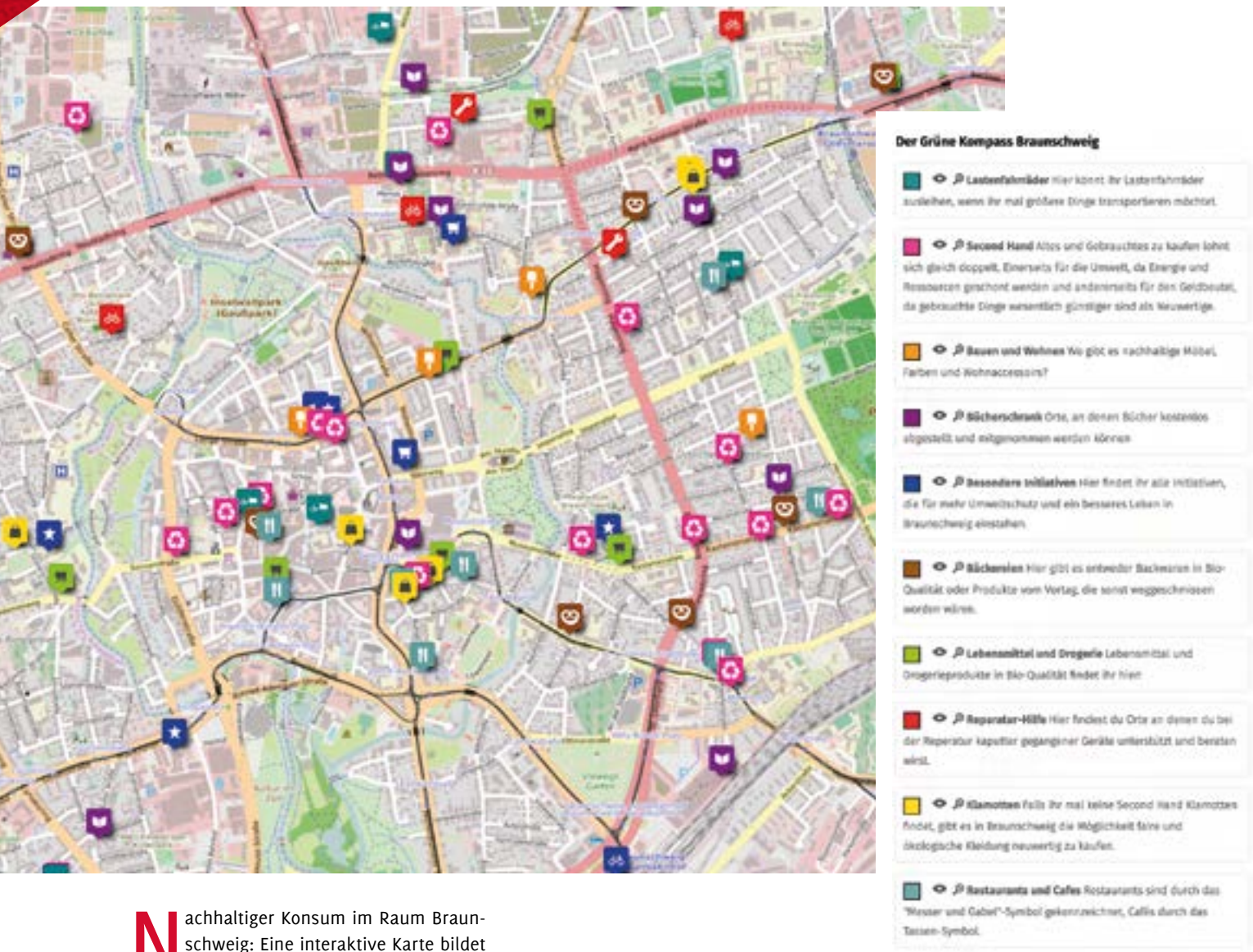
Wiederholt wurden Aufstauungen der Wasserläufe durch Brandschutt und Unrat vor dem Rat zur Anklage gebracht und eine Reiseerzählung aus dem Jahr 1494 weiß, mit feinem Unterton, aus Braunschweig zu berichten, dass die Oker „allen Unrat [der Stadt] mit sich fortführt“. Letzteres bezog sich wohl nicht zuletzt auch auf die Abtritterker vieler an die Stadtgräben herangerückter Hinterhäuser, die die Notdurft in die Gewässer abführten. Es überrascht, dass die Errichtung von Abtritthäuschen an den Wasserläufen von Seiten der Stadt nicht nur geduldet, sondern mitunter sogar von Rats wegen gefördert wurde. ◂

Quellen- und Literaturhinweis

Der vorliegende Beitrag fasst die Ergebnisse einer archivalischen und archäologischen Materialstudie des Verfassers zu den Ver- und Entsorgungsstrukturen der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Stadt Braunschweig zusammen, die 1997 im Rahmen des Forschungsprojektes Stadtarchäologie Braunschweig für das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege erstellt wurde.

WEGWEISER ZU EINER NACHHALTIGEREN LEBENSFÜHRUNG

Der Grüne Kompass



Nachhaltiger Konsum im Raum Braunschweig: Eine interaktive Karte bildet Läden und Initiativen ab, die für ein nachhaltiges Leben in der Stadt stehen. Wer sich bisher gefragt hat, wo Second-Hand-Kleidung gekauft werden kann, wo und wann das nächste Reparaturcafé stattfindet oder wo Umweltinitiativen in der Stadt zu finden sind, dem gibt „Der Grüne Kompass" eine schnelle und übersichtliche Antwort.

Auf der interaktiven Karte finden sich unter anderem Kleidungs- und Lebensmittelgeschäfte, Bäckereien, Selbsthilfe-Werkstätten und Initiativen, die sich für bewussten und umweltfreundlichen Konsum in der Stadt einsetzen.

„Der Grüne Kompass" ist ein Projekt der Greenpeace Gruppe Braunschweig.

https://greenwire.greenpeace.de/greenpeace-braunschweig/inhalt/der-gruene-kompass ◂

UNSER HANDWERK

- klassisches Maurerhandwerk: Sanierung, Altbau- und Denkmalpflege
- schöne Wände und edle Oberflächen
- wohngesunde Baustoffe – Lehmbau

UNSERE BERATUNG

- Expertisen zu Bauteilen und Bausubstanz
- Beratung zu Ihrer geplanten Maßnahme
- Inaugenscheinnahme bei Hauskauf

BAUWERK
Werte erhalten

Meisterbetrieb Sven Jastschemski
Dorfstraße 24, 38368 Ahmstorf
Tel. 05365 7349, info@bauwerk-baut.de
www.bauwerk-baut.de

PORTRÄT: Upcycling Art

Künstlerin Claudia Simon, geboren in Magdeburg, Deutschland

von Nora Roesky

Brüche im Leben sind oft schwer. Wenn es gelingt, nach schweren Zeiten wieder Zuversicht zu gewinnen, kann dadurch aber etwas Neues entstehen: neue Richtungen, neue Lebenswege, neue Sichtweisen. Neu muss dabei aber nicht heißen, dass es sich um neue Ressourcen handelt.

Claudia Simon hatte 2014 einen Bruch in ihrem Leben. Die gebürtige Magdeburgerin studierte eigentlich Kunstpädagogik in Leipzig und arbeitete 10 Jahre als Kunstlehrerin. Bei einer Reise in die Tropen infizierte sie sich mit unterschiedlichen Erregern und erkrankte in der Folge am Chronischen Fatigue-Syndrom (CFS). Das Fatigue-Syndrom führt zu chronischer Erschöpfung und Müdigkeit. Der Alltag ist dadurch nur noch schwer zu bewältigen. Da der Alltag in unserer Gesellschaft stark von Leistung und Tempo geprägt ist, war es auch für Claudia Simon notwendig, sich neu zu finden. Dieser Prozess passierte aber nicht von heute auf morgen, sondern zeichnete sich durch jahrelange Depressionen als eine schwere Lebenskrise aus.

ILLUSTRATION: NAEMI BUDDRUHS

„Aus Alt mach Neu und werde wieder neu“

„Irgendwann nahm ich ein altes Tischtuch meiner Großmutter und bestickte es mit dem Gesicht einer lächelnden Frau. Seitdem habe ich im Sticken etwas gefunden, das mich kreativ erfüllt, ohne mich zu sehr anzustrengen. Durch die kreative Arbeit bin ich endlich zur Ruhe gekommen.“

Die Kunst spielte in ihrem Leben schon immer eine Rolle. Aber diese Rolle hat sich geändert. Die Ressource ist folglich nicht neu – und das in zweierlei Hinsicht: Denn auch ihre Kunst selbst entsteht nicht aus neuen Ressourcen. Sie verwendet alte Tischdecken ebenso wie altes Holz. Die neue Interpretation von alten Gegenständen heißt Upcycling Art. Im Berliner Futurium sind Werke der Künstlerin zu sehen.

Claudia Simon hat gelernt, „dass es irgendwie immer weitergeht – und wir manchmal nur unser eigenes Tempo oder Thema im Leben finden müssen, statt uns vor allem der Gesellschaft anpassen zu wollen. Und dass Kunst uns viel Mut geben kann. Ich verwende zum Beispiel oft Motive von Frida Kahlo, weil mich ihre Lebensgeschichte bestärkt hat. Das würde ich auch gerne anderen Menschen weitergeben. Vielleicht auch bald in kleinen Workshops.“◂

AWO-Radstation am Braunschweiger Hauptbahnhof

Bewachtes Unterstellen • Pannenservice • Leihfahrräder

Öffnungszeiten:

Mo-Fr	5.30 - 22.30 Uhr
Sa	6.00 - 21.00 Uhr
So	8.00 - 21.00 Uhr

AWO

Radstation
am Hauptbahnhof
Tel.: 05 31 / 707 60 25
www.awo-bs.de

22. März ist Weltwassertag

GRAFIK: WWW.UN.ORG/EN/OBSERVANCES/WATER-DAY

Seit 1993 wird er jedes Jahr am 22. März begangen – der Weltwassertag. Die Vereinten Nationen (UN) stellen diesen Tag, der das Bewusstsein für die herausragende Bedeutung des Lebenselixiers befördern soll, jedes Jahr unter ein bestimmtes Motto. Nachdem es in letzten beiden Jahren um Grundwasser und um den Wandel ging, rückt 2024 die Bedeutung des Elements für Frieden und Wohlstand in den Blick: „Leveraging Water for Peace“ ist das von der UN gewählte Thema. Angesichts von rund 2,2 Milliarden Menschen weltweit, die keinen Zugang zu sicherem Wasser haben, so die UN, sei die Zusammenarbeit in den Ländern und über Grenzen hinweg wichtig, um die kostbare Ressource Wasser zu sichern.

Erste Konflikte rund ums Wasser gibt es auch in Deutschland, etwa Nutzungskonkurrenzen zwischen Industrie, Landwirtschaft und öffentlicher Trinkwasserversorgung: Das Beispiel der Ansiedlung einer Autofabrik in Brandenburg hatte bundesweit Schlagzeilen gemacht. Umso wichtiger, dass nun Wasserversorgungskonzepte, die alle Nutzer in den Blick nehmen und den Vorrang für die sichere Versorgung von Mensch und Tier regeln, umgesetzt werden. Niedersachsen hat sein Konzept im Mai 2022 vorgestellt.

Infos zum Weltwassertag und niedersächsischen Wasserversorgungskonzept:
www.un.org/en/observances/water-day
www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/wasser/wasserversorgungskonzept-niedersachsen-210626.html ◂

Klostergärtnerei feiert Jubiläum

Am 28. April 2024 feiert die Klostergärtnerei Riddagshausen ihr 10-jähriges Jubiläum. Betrieben wird sie durch die Mehrwerk gGmbH, eine Werkstatt für Menschen mit Behinderung der Evangelischen Stiftung Neuerkerode und seit 2021 Bioland Betrieb. Im Angebot der Gärtnerei sind Produkte aus eigener Produktion: Gemüse ganz frisch vom Riddagshäuser Acker, Kräuter und Zierpflanzen. ◂

FOTO: OLAF REDLIN

Geopark-Veranstaltungskalender 2024

Der neue Veranstaltungskalender des UNESCO Global Geoparks Harz . Braunschweiger Land . Ostfalen, des Naturparks Elm-Lappwald und der Stadt Königslutter am Elm verspricht ein Jahr voller

Wandern im Geopark.

FOTO: MARISOL GLASSERMAN

Abenteuer und Erkundungen für jede Altersgruppe. Das Programm besteht aus einer bunten Mischung im gesamten Geopark-Gebiet: Kinder- und Familienaktionen, Wanderungen und Führungen, Vorträge und Feste. Neben altbewährten Angeboten gibt es viele neue Aktionen wie eine Krimiführung auf der Werla, LandArt, Kräuterwanderungen, einen Bildungsurlaub und Aktionen im Rahmen der „Woche der Natur“ der Bingo-Umweltstiftung.

Der Geopark, der im Herbst die nationale Auszeichnung „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ erhielt, bietet viele Veranstaltungen rund um die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen an. Das Jahresthema in 2024 lautet „Böden und Bodenschutz“. Dazu wird es verschiedene Aktionen, den Geopark-Thementag sowie eine Sonderausstellung geben. Der Veranstaltungskalender ist an bekannten Auslegestellen oder auf Anfrage kostenfrei erhältlich. Mehr Informationen unter www.geopark-hblo.de oder im Geopark-Newsletter. ◂

Ringen um Schacht KONRAD geht weiter

Zweieinhalb Jahre haben BUND und NABU Niedersachsen und das ‚Bündnis Salzgitter gegen Schacht Konrad‘ auf ein Ergebnis für den eingereichten Antrag auf Rücknahme bzw. Widerruf des Planfeststellungsbeschlusses Schacht KONRAD beim Niedersächsischen Umweltministerium gewartet. Im Dezember teilte Umweltminister Meyer mit, dass er beabsichtigt, ihn abzulehnen. Das Bündnis zeigte sich enttäuscht von der Ablehnung und kündigt eine sorgfältige Prüfung des Bescheides an. Das Bündnis wird dann entscheiden, ob zu gegebener Zeit Rechtsmittel eingelegt werden. Man wird entsprechend agieren, und geht davon aus, dass die ganze Region zwischen Harz und Heide hinter dem Protest steht und entsprechende Unterstützung leisten wird. Der Protest gegen das Atommüllendlager Schacht KONRAD wird stark bleiben! ◂

Redaktion Aktuelles: Dennis Zellmann

Die Ökologische NABU-Station Aller/Oker bezieht neuen Stationsstandort in der Stadt Braunschweig

Anfang Januar hat die Ökologische NABU-Station Aller/Oker (ÖNSA) ihren neuen Stationsstandort in Braunschweig, Madamenweg 91, offiziell bezogen. Dieser liegt zentral im ÖNSA-Betreuungsgebiet mit den Städten Braunschweig, Salzgitter und Wolfsburg und den Landkreisen Helmstedt, Peine und Wolfenbüttel. Mit deutlich größeren räumlichen Kapazitäten steht auch der Weg zu weiteren Naturschutzprojekten offen.

Die ÖNSA betreut Schutzgebiete, erfasst Arten und deren Lebensräume, plant Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und realisiert Artenschutzprojekte. Zuvor war die Station in Königslutter beheimatet. ◂

Shoe-Repair-Café Anfang März

Am Samstag, den 09. März bietet die Initiative ‚Repair Your Pair' gemeinsam mit dem Braunschweiger Umweltzentrum ab 14.00 Uhr einen Schuhreparatur-Workshop an. Werkzeug und Material für kleine Reparaturen, wie eine sich ablösende Sohle oder ein beschädigter Fersenbereich, werden vorhanden sein. Dabei werden die Teilnehmenden von der Schuhmacherin Samantha Galley unterstützt, die auch zu größeren Reparaturen beraten kann. Willkommen ist auch, wer sich rund ums Thema Schuhreparatur informieren möchte.

Um Voranmeldung unter info@umweltzentrum-braunschweig.de oder unter 0531 - 12 59 92 wird gebeten. ◂

Samstag, 27. April 2024, 11–16 Uhr

20. Pflanzen- und Tomatenbörse am BUND Waldhaus in Salzgitter-Altenhagen

Das Top Event in Salzgitter. Seit nunmehr 20 Jahren veranstaltet die BUND Kreisgruppe Salzgitter eine Pflanzenbörse mit alten und samenfesten Nutzpflanzen. Aufgezogen wurden über 30 verschiedene Sorten von Tomaten, Chilis, auch Kräuter und Gemüsepflanzen. Unter den Tomaten so berühmte Sorten wie ‚Onkel Gustav' oder ‚Roter Heinz'.

FOTO: VANESSA KOCH

Neben dem üppigen Pflanzenangebot gibt es Kaffee und Kuchen und ein kleines Rahmenprogramm.

Samstag, den 27.04.2024 ab 11.00 Uhr. Anfahrt von SZ-Lichtenberg über die Kammhöhe. Wenn die Straßenreparatur noch nicht beendet ist: über SZ-Osterlinde.

Vorbestellung von Pflanzen ist möglich:
www.bund-tomatenboerse.de ◂

Die Randspalte

von Hans-W. Fechtel

Im Januar der Bauer

Mel.: Im Märzen der Bauer (trad.)

Im Januar der Bauer / den Traktor anspannt.
Er fährt mit ihm bräsig / durch's ga-an-ze Land.
Er eggt nicht, er sät nicht, er pflügt nicht, o nein!
Er lässt für die Demos / die Ar-beit mal sein.

Die Trecker-Parade / stadteinwärts tut zieh'n.
Auf Auto-bah-nen / geht's di-rekt nach Berlin.
Blockiert dort den Ku-Damm, fährt drei-reih-ig vor
und protestiert lustvoll / am Brandenburger Tor.

Damit die Randale / auch wirklich gelingt,
wird sich mit den / Spe-di-ti-o-nen verlinkt.
Auch Handwerker dürfen Parolen mit schrei'n
und rei-hen sich ein / in den Demo-Verein.

Doch leider sind auch / AfD-ler da-bei.
Die machen ja eh im-mer / ger-ne Geschrei.
„Die Ampel zum Teufel!" skandier'n sie im Chor
und kommen sich dabei / recht groß-ar-tig vor.

Die Presse – na klar – / sie berichtet so-fort.
Schließ-lich ist das hier / ja'n ge-schicht-li-cher Ort.
Die Freiheit der Meinung ist nicht in Gefahr,
doch nimmt man auch viel / Populistisches wahr.

Wie geht es nun weiter? / Bleibt alles wie's ist?
Setzt man jetzt der Am-pel / zur Umkehr 'ne Frist?
Nur gut, das im Märzen kein weit'rer Schnee fällt
und der Bauer – wie sonst auch – / den Acker bestellt!

PURUS NATURBAU
Dänische Fenster & Türen
Kork- und Holzparkett
Naturfarben & Dämmstoffe
EDWARD PRZYBYLSKI
Schöppenstedter Straße 26
38100 Braunschweig
Telefon 0531 - 12 62 26
Fax 0531 - 12 62 27
AUSSTELLUNG & ÖFFNUNGSZEITEN
Montag - Freitag
10.00 - 13.00 Uhr
14.00 - 18.00 Uhr
www.purus-naturbau.de mail: purus-naturbau@web.de

LINEAR-KAUSALES DENKEN VERHINDERT DEN NOTWENDIGEN WANDEL

Einige Überlegungen zur Freiraumsicherung und dem ‚grünen Wachstum'

Freiraum ade: Gewerbegebiet bei Hattorf am Vogelschutzgebiet Nr. 48.
FOTO: KARL-FRIEDRICH WEBER

Als im März des Jahres 2023 nach einem 30-stündigen Abstimmungsmarathon die Vertreter der Bundesregierung Olaf Scholz, Robert Habeck und Christian Lindner vor die Kameras traten, verkündete Wirtschaftsminister Robert Habeck: „Ziel der Bundesregierung ist Wohlstand für alle durch grünes Wachstum." Wenn wir derartige Sätze ernst nehmen wollen, müssen wir analysieren, welche Botschaften sie an die Bevölkerung richten sollen.

von Karl-Friedrich Weber

Es geht in diesem Satz um den Menschen und um einen angeblich/vermeintlich ethisch und moralisch gerechtfertigten Nutzungsanspruch, der mit Wohlstand umschrieben wird. Wir Menschen als das Ergebnis eines evolutionsbiologischen Prozesses sind nun einmal da, mit einem unabweisbaren Nutzungsbedarf an Naturgütern. Es geht aber auch um einen Generationenvertrag, die Sicherung dauerhafter Ressourcennachhaltigkeit der Menschheit, die den begrenzten, jedoch naturgesetzlich vorgegebenen Rahmen längst gesprengt hat. Und die deshalb nach Lösungen suchen muss.

Und da steht nun dieser Satz: Wohlstand für alle durch grünes Wachstum. Zum politischen Ziel erklärt zu einem Zeitpunkt, an dem die Notwendigkeit der Entwicklung einer Postwachstumsgesellschaft zunehmend erkannt wird und zunehmend den gesellschaftlichen Diskurs beeinflusst. Der Agenda 2000-Prozess am Beginn des neuen Jahrtausends prägte das Postulat eines guten Lebens für alle Menschen dieser Erde.

Es wurde vollkommen anders verstanden, als ein Wohlstandsbegriff, der in einer Wachstumsgesellschaft der Sicherung eines bestimmten Bedarfes dient, erzeugt und maßgeblich gesteuert von einer Marketing-Industrie, die Menschen zu Verbrauchern oder Konsumenten macht, weil kapitalistische Wirtschaftssysteme ohne Wachstum kollabieren würden. Damit das mit den Nachhaltigkeitsbedingungen der Zukunftsmodelle in Einklang gebracht werden kann, wird alles mit dem Adjektiv ‚grün' belehnt.

Wir müssen an den Strukturen des Wirtschaftssystems rütteln

Der Betriebswirt und Unternehmensethiker Daniel Deimling bewertet diese Haltung: „Die Idee des grünen Wachstums ist attraktiv, weil weder an den Strukturen des Wirtschaftssystems gerüttelt, noch unser Lebenswandel verändert werden muss. Indes entbehrt die Vision jeder empirischen Grundlage. Die einfallslose, reflexartige Antwort auf die mittlerweile unübersehbaren ökologischen Probleme, die das innovationsgetriebene Wachstum der letzten 50 Jahre hervorgebracht hat, lautet: Wachstum durch Innovation! Genauer gesagt: grünes Wachstum durch grüne Innovationen!"

Wachse jedoch die Wirtschaft, wachse die Produktion, wachse der Konsum, wachse der Ressourcen- und Flächenverbrauch und der Abfall. Deimlings Resümee: „Wir können uns gerne darauf einigen, dass wir es mit der Nachhaltigkeit einfach bleiben lassen, wir auf nichts verzichten wollen und unsere Wirtschaft weiter wachsen soll wie bisher. Dann lasst es uns aber auch klar aussprechen. Unerträglich ist die Heuchelei und das Gerede vom grünen Wachstum." Wenn es aber grünes Wachstum nicht gäbe, könne nur eine Schrumpfung des weltweiten Bruttoinlandsprodukts unsere Zukunft sichern.

Kann ein Umweltproblem technisch gelöst werden?

Einer der profiliertesten Wachstumskritiker Deutschlands ist der Ökonom Niko Paech,

Professor an der Universität Siegen. Er stellt fest, dass es bislang mit wenigen Ausnahmen nie gelungen sei, ein Umweltproblem technisch zu lösen, zumindest bei ganzheitlicher Betrachtung aller umweltrelevanten (Neben-) Wirkungen der dabei eingesetzten Mittel. Solange die Gesetze der Thermodynamik gelten, lassen sich auf einem endlichen Planeten keine neuen Freiheiten aus dem Nichts schöpfen; auch nicht mittels erneuerbarer Energieträger. In einem Interview der Braunschweiger Zeitung vom 29. Juni 2022 antwortete er auf die Frage des Redakteurs Andreas Eberhard, warum die Technik uns nicht retten könne: „Unser Planet hat die unangenehme Eigenschaft, dass auf ihm die Gesetze der Thermodynamik gelten. Es zählt zu den traurigsten Irrtümern des modernen Zeitalters zu glauben, dass wir über kluge Innovationen stetig steigenden materiellen Wohlstand aus dem Nichts – also ohne ökologische Zerstörung – schöpfen können. Weder CO_2-neutraler Stahl, noch E-Autos sind umweltfreundlich, sie sind nur auf andere Weise umweltschädlich. Die Flächen, die es braucht, um den nötigen Strom zu erzeugen, bedeutet, den letzten Rest an Natur zu zerstören. Wir verlagern das Problem nur von einem Aggregatzustand in einen anderen."

Die Wirtschaft soll wachsen und gleichzeitig nachhaltig werden. Dabei erzeugt der Kapitalismus nicht nur einmal(ig) Wachstum. Das System muss stetig wachsen, um stabil zu bleiben. Deshalb wurde das ‚grüne Wachstum' ausgerufen, also ein Wachstum mit grüner Energie und steigender Energieeffizienz. Als Maß dafür dient das Bruttoinlandsprodukt, das seit 1990 um 43 % gestiegen, während der Primärenergieverbrauch im selben Zeitraum um 11 % gesunken ist. Auf diese Weise möchte Deutschland kapitalistisches Wirtschaften ermöglichen und gleichzeitig die Erderhitzung stoppen, so der taz-Autor Nick Reimer. Ob das tatsächlich gelingen kann, hat eine Studie untersucht, die im Fachjournal The Lancet Planetary Health veröffentlicht wurde. Darin verglichen die Autoren Jefrim Vogel von der University of Leeds und Jason Hickel von der Universität Barcelona die im Pariser Klimaabkommen vereinbarten Reduktionsziele von 36 Industriestaaten mit ihren tatsächlichen Emissionen. Ergebnis: Kein Land mit hohem Einkommen hat das erreicht, was man zu Recht als grünes Wachstum bezeichnen könnte. „Nichts an dem wirtschaftlichen Wachstum dieser Länder ist grün", so Hauptautor Vogel. Im Schnitt würde es laut Studie noch rund 220 Jahre dauern, bis die Emissionen dieser Staaten um jene 95 % reduziert werden, die im Pariser Klimaabkommen bis 2050 beschlossen sind.

Die Aue der Scheppau, eine alte Kulturlandschaft bei Rotenkamp.
FOTOS (2): KARL-FRIEDRICH WEBER

Sandmagerrasen mit Sandstrohblumen in der Lutterheide. Im Hintergrund der Rieseberg.

Strikte Grenzbedingungen

Wenn die Autoren Recht behalten, können wir die Klimawende mit einem „weiter so – bloß in grün" nicht schaffen. Während die Frage einer nachhaltigen Energiebereitstellung und ihrer Folgewirkungen für demnächst 10 Milliarden Menschen auf unserem Planeten die vordergründige Debatte beherrscht, gilt das nicht in gleichem Maße für die Bewahrung der biologischen Vielfalt und ihrer naturgesetzlichen Voraussetzungen. Wir Menschen stehen von der ersten sich selbstreproduzieren Mikrobe vor etwa 3,5 Milliarden Jahren bis heute und für alle kommenden Zeiten unserer Existenz in einem evolutionsbiologischen Entwicklungsprozess. Wir können ihm durch technische Innovationen oder gesellschaftliche Anpassungen nicht entgehen. Folgerichtig müsste die Beachtung und Sicherung dauerhafter Leistungsfähigkeit und Robustheit globaler wie auch lokaler Ökosysteme strikte Grenzbedingung für alle politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen sein.

Warum das nicht so ist, hat viele Gründe. Einer ist das fehlende Bewusstsein für deren naturgesetzlichen Charakter. Es führt zur falschen Gewichtung von Belangen, die zum Gegenstand täglicher gesellschaftspolitischer Entscheidungsprozesse gemacht werden. Eine der Ursachen dieser Fehlentwicklung dürfte in einem Denken wurzeln, das im zivilisatorischen technischen Entwicklungsprozess zeitweise erfolgreich war, inzwischen aber seine dunklen selbstzerstörerischen Seiten offenlegt.

Eine Komplexität vernichtet die andere

Mit dem Hinweis des Ökonomen Niko Paech auf die physikalischen Grenzbedingungen der Thermodynamik exponiert sich dieser als ein Rufer in der Wüste seiner Fachwelt. Dabei ist diese Erkenntnis allgemeines Schulwissen. Der Physiker und Hochschullehrer Henrik Nordborg erklärt die Entropie und deren Bedeutung im zweiten Hauptsatz der Thermodynamik damit, dass die Komplexität eines Systems mit der Zeit abnimmt. Diese fundamentale naturgesetzliche Tatsache ist den meisten Entscheidern in Politik und Wirtschaft nahezu unbekannt. Das Prinzip der Entropie, nachdem alles in kleinere

Grünes Gewerbegebiet bei Flechtorf.
FOTO: KARL-FRIEDRICH WEBER

und einfachere Teile zerfällt, bedeutet, dass es unmöglich sei, etwas Komplexes herzustellen, ohne mindestens gleichviel Komplexität irgendwo anders zu vernichten. Die Herstellung eines Autos oder eines Smartphones erfordere die irreversible Zerstörung der Umwelt. Das sei kein technisch lösbares Problem, sondern eine direkte Konsequenz der Thermodynamik. Nur Pflanzen schafften es, lange an einem Ort zu leben, ohne diesen zu zerstören.

Nordborg: „Ohne Lärm und Abgase werden große Mengen Sonnenenergie eingefangen und genutzt, um Zucker aus Kohlendioxid und Wasser herzustellen. Ein komplexes Ökosystem entsteht, ohne dass irgendwo sonst auf der Erde etwas zerstört werden müsste. Die Kreislaufwirtschaft ist vollständig umgesetzt, weil als einziges Abfallprodukt Wärmestrahlung entsteht, die ins Weltall abgegeben werden kann. Aus thermodynamischer Sicht erhöht ein Wald die Komplexität oder die Vielfalt der Erde.“ Eine Technologie sei nur dann nachhaltig, wenn sie die Entropie der Erde reduziere oder zumindest nicht erhöhe. Das könne nur die Fotosynthese.

Grenzbedingungen und technischer Fortschritt

Treffen die Schlussfolgerungen der Ökonomen und Physiker zu, werden die Grenzbedingungen deutlich, die durch technischen Fortschritt nicht überwindbar sind. Durch sie werden die zwei wohl wesentlichsten Überlebensvoraussetzungen beschrieben. Wir können Sie als Oberziele benennen und ihnen die Teilziele dann global und lokal zuordnen: Zum einen die Verringerung der Entropie durch Zunahme der Komplexität von biologischer Vielfalt, die auf der Landoberfläche ihren Ausgang durch die Fotosynthese und Eigendynamik von Energie- und Stoffkreisläufen nimmt. Zum anderen die Erkenntnis der Spezies Mensch, dass seine Prägung als Wildbeuter in den Savannen und Kältesteppen Afrikas und Eurasiens erfolgte. Sie hat sich in ihren grundlegenden Affekten als ein evolutionsbiologisches Erbe auch in den jüngsten zwölf Jahrtausenden soziokultureller und ökonomischer Entwicklung nicht oder kaum wesentlich verändert.

Wir stehen heute vor globalen Krisen und Zusammenbrüchen – ökologisch, klimatisch, soziologisch – und wir registrieren die Folgen. Wir ordnen jedoch die Ursachen nicht unserem lokalen politischen Handeln zu. Sie bleiben in der Verdrängung merkwürdig abstrakt. Der Zusammenbruch von Biodiversität und Naturräumen findet am Amazonas oder in anderen Weltregionen statt, nicht in unserem persönlichen Lebensumfeld. Die Welt der bunten Vielfalt und Erscheinungen des Lebendigen, in denen Steinzeitkinder sich entwickelt haben, ist heutigen Kindern unbekannt. Die Zunahme psychischer Erkrankungen und Aggressionen, die sich in globalen Konflikten und Flüchtlingsbewegungen abbilden, kennzeichnen den Verlust des artgemäßen Lebensraumes, der als Mythos vom verloren gegangenen Garten Eden im Unterbewusstsein weiterlebt.

Böden sind die dünne lebendige Haut von Landflächen der Erde und in Jahrtausenden gewachsen. Sie sind eigentlicher Lebensraum. Werden sie überbaut und in ihrer unfassbar komplexen Struktur zerstört, ist das ein irreversibler Verlust. Die Raumordnung versucht,

kleine Ecki's Fahrrad-Welt
WIR STEHEN IHNEN MIT RAD UND TAT ZUR SEITE
Fahrräder aus Holz: nachwachsender Rohstoff

Nachhaltig innovativ: MY ESEL
Holz ist nicht nur nachwachsend, sondern auch steif und flexibel zugleich. Ideal für Fahrradrahmen. Vibrationen und Unebenheiten werden gedämpft und maximale Laufruhe garantiert. Du wirst es lieben. **Jetzt probefahren!**
Oststraße 2c · 38122 BS-Broitzem · Tel. 8667451 · www.fahrrad38.de

entgegengesetzte Ansprüche zum Ausgleich zu bringen und den Lebensraumverlust zu stoppen.

Albert Einsteins Aussage, wonach Probleme niemals mit derselben Denkweise gelöst werden können, durch die sie entstanden sind, bestätigt sich jedoch auch in der Raumordnung.

Zukunftsbewältigung erfordert neues systemisches Denken

Die Gewichtung von Belangen unterliegt der politischen Abwägung, die regelmäßig als Durchsetzungsmöglichkeit der jeweils stärkeren politischen Interessen verstanden wird. So ist das regionale Raumordnungsprogramm des Regionalverbandes Braunschweig von 2008 und seine gegenwärtige Neuaufstellung 3.0 der Versuch, allen Nutzungsansprüchen an den Raum gerecht zu werden. Der Teil der Landoberfläche, der nicht durch Urbanität geprägt ist, wird als ein Freiraum bezeichnet, in dem die zu sichernden Oberziele ökologischer, klimatischer und psychischer Funktionen für die Menschen als weiche Faktoren verstanden werden, die nicht monetarisierbar sind und deren eigentlicher Wert sich im Bruttoinlandsprodukt nicht widerspiegele. Sie werden einer naturfernen und teilindustriellen bodengebundenen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung untergeordnet und auf Restflächen reduziert. Freiraumfunktionen werden der „regionalen grünen Infrastruktur in Stadtregionen“ ergänzend untergeordnet. „Diese grünen Freiräume sind auch wichtig für die Lebensqualität in einer Region. Diese ergänzen die Siedlungsbereiche, bieten Raum für Land- und Forstwirtschaft, Tiere und Pflanzen, Gewinnung von Energie und für die Erholung der Menschen.“

Dieser Satz aus dem aktuellen Freiraumentwicklungskonzept (FREK 3.0) des Regionalverbands Großraum Braunschweig liest sich wie ein KI-Text. Das Konzept beschreibt eine gemeinsame Zukunftsvision für die Freiraumentwicklung in der Region Großraum Braunschweig. Diese wird zur Zukunftsregion Südostniedersachsen erklärt. Ein Regionalmanagement gründet Projektschmieden, in denen Projektideen entwickelt werden sollen.

Warum Flächenfreihaltung und wofür?

Von politischen Strategen wird der Freiraum auch verstanden als Flächenfreihaltung für Vorhaben des politisch Durchsetzungsfähigsten. Die grüne Rhetorik wird laufend weiterentwickelt. Im Autobahnkreuz A2/A39 bei Scheppau wird ein ‚grünes‘ Gewerbegebiet im bedeutendsten Freiraum der Region von über 100 ha Größe geplant, umgeben von europäischen Schutzgebieten. Einziges Standortkriterium ist die Autobahnabfahrt Scheppau.

Eine Machbarkeitsstudie soll ‚ergebnisoffen‘ u. a. die umweltrechtlichen Widerstände prüfen. Eine unabweisbare Notwendigkeit des Vorhabens, welche die Freiraumwerte überwiegt, muss nicht belegt werden. Das Ergebnis ist vorhersagbar. Von diesem Projekt, das exemplarisch den ganzen Widersinn von politischem Anspruch und Wirklichkeit regionaler 'grüner' Freiraumzerstörung auch andernorts widerspiegelt, wird noch viel zu hören sein.

Zukunftsbewältigung erfordert neues systemisches Denken, das wohl noch nicht zur Kernkompetenz der regionalen politischen Eliten gehört. Solange aber Politik und Gesellschaft in einem linear-kausalen Denken befangen bleiben, das unter der Phrase einer grünen Transformation weiterwirkt, bleibt notwendiger Wandel eine Utopie. ◂

Druckerei
print service
Wehmeyer GmbH

Senefelderstraße 20
38124 Braunschweig
Fon: 0531.261 28-0
www.print-service-bs.de
info@print-service-bs.de

be
ein
DRUCK
end

WENIGER FLÄCHENVERBRAUCH IN DER REGION BRAUNSCHWEIG IST WÜNSCHENSWERT

Welchen Beitrag kann das neue Raumordnungsprogramm leisten?

Bereits in der März/April Ausgabe 2021 der Umweltzeitung wurde der Frage nachgegangen, ob der Flächenverbrauch zu stoppen sei. Es wurden u. a. Ansätze vorgestellt, wie man die Flächenverfügbarkeit einschränken und somit zum bewussteren Umgang mit Fläche animieren kann. Hierbei wurden beispielsweise auch Instrumente des Regionalverbandes Großraum Braunschweig (RGB) vorgestellt, um im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP 3.0) den Flächenverbrauch zu reduzieren.

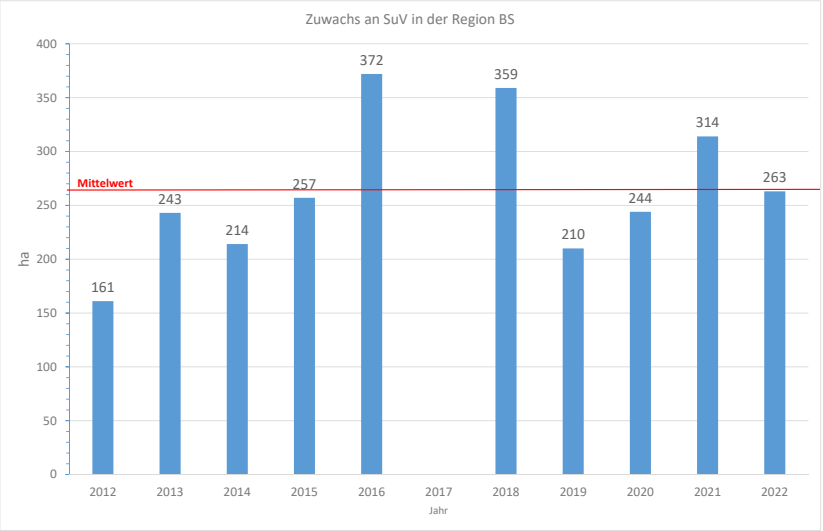
von Frank Schröter, TU Braunschweig

Die Vorarbeiten für die Neuaufstellung des RROP 3.0 sind inzwischen weitergegangen. So hat die Verbandsversammlung des RGB in ihrer Sitzung am 06.07.2023 das Leitbild für das neu aufzustellende RROP beschlossen. Das Leitbild soll eine Grundlage für die Festlegungen im RROP 3.0 sein.

Verminderung als Vorgabe für Niedersachsen

Bezug genommen wird auch auf den Niedersächsischen Weg (Gesetz vom 11.11.2020), der vorgibt, die Neuversiegelung von Flächen in Niedersachsen zum Jahr 2030 (heute 6,6 ha/Tag) auf unter drei Hektar pro Tag zu reduzieren. Das Leitbild übernimmt dieses Ziel für die Region.

Es verbleiben also für Niedersachsen sechs Jahre, um den Flächenverbrauch um ca. 4 ha/Tag zu reduzieren. In der Region verbleiben sogar nur vier Jahre, wenn man davon ausgeht, dass noch dieses Jahr der erste Entwurf des RROP 3.0 in die Offenlage geht und die Rechtskraft des RROP 3.0 dann im Jahr 2026 eintreten könnte.



Jährlicher Zuwachs bei den Siedlungs- und Verkehrsflächen in der Region Braunschweig (SuV), in Hektar. Im Jahr 2017 wurden statistische Zuordnungen verändert, was die Auslassung begründet.

STATISTISCHE ERMITTLUNG UND GRAFIK: FRANK SCHRÖTER

Geht man von einer Gleichverteilung der Neuversiegelungsquote in Niedersachsen aus, so müsste bei ca. 11 % der Landesfläche der Flächenverbrauch in der Region Braunschweig auf 0,33 ha/Tag reduziert werden, was lediglich 120,5 ha/Jahr entspricht. Im Mittel der letzten 10 Jahre war dieser Wert mit 250 ha/Jahr jedoch mehr als doppelt so hoch.

Vor diesem Hintergrund würde man erwarten, dass die Regionalplanung Ihre Instrumente gezielt nutzt, um den Flächenverbrauch deutlich zu reduzieren.

Die Ziele im neuen Leitbild des RGB

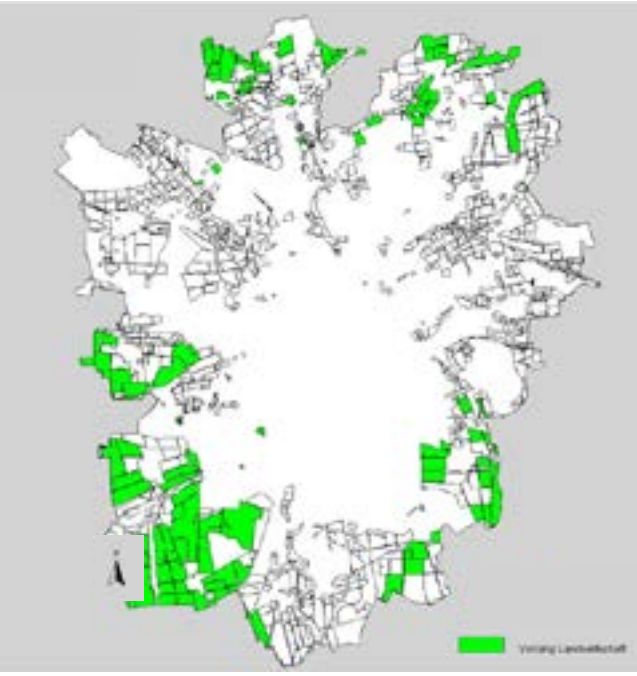
Die Reduzierung des Flächenverbrauchs möchte der RGB dadurch erreichen, dass vor der Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Infrastrukturmaßnahmen vorrangig andere Potenziale ausgeschöpft werden. Gemeint ist die Wiedernutzbarmachung von Flächen, damit eine fortgeführte Innen-Entwicklung der Städte und Gemeinden, und ebenso auch eine nachhaltige Bestandsentwicklung.

Gleichwohl findet sich im Leitbild aber auch der Hinweis auf die Möglichkeit einer weiteren nach außen gerichteten Siedlungsentwicklung. Diese soll vorrangig auf Klein- und Mittelstädte gelenkt werden, damit sie ihre Versorgungsaufgaben für die umliegenden Orte erfüllen können. Hier könnte durch Vorgabe von Dichtewerten der Flächenverbrauch reduziert werden – ein Instrument, dass in anderen Bundesländern bereits angewendet wird.

Im Regionalplan Heilbronn-Oberfranken wird beispielsweise ein Wert von 60 EW/ha für Mittelzentren festgelegt. Auch eine Kontingentierung der Neuausweisung wäre möglich. Der Regionalplan Nordhessen enthält beispielsweise die Festlegung konkreter Flächenvorgaben für die Siedlungsentwicklung in Form des Bruttowohnsiedlungsflächenbedarfs in Hektar.

Zusätzlich sollen Flächen für gewerbliche Entwicklung gesichert werden, die zur Ausweisung von neuen Gewerbegebieten führen können, wodurch es ebenfalls zu einem weiteren Flächenverbrauch kommt.

Erwähnt werden müssen hier auch die neuen Flächen für Wind-Vorranggebiete, die aufgrund der Vorgaben der Bundes- und Landesregierung in Niedersachsen bzw. in der Region festgesetzt werden müssen. Diese



Mögliche Vorranggebiete für die Landwirtschaft in Braunschweig.

QUELLE: RGB, LANDWIRTSCHAFTLICHER FACHBEITRAG, 2015: 145

Flächenverbrauch – Versiegelung

Wenn über die Ziele zur Reduzierung des Flächenverbrauchs im neuen Leitbild des RGB gesprochen wird, so ist der Hinweis wichtig, dass Flächenverbrauch nicht gleichzeitig auch Versiegelung bedeutet.

Der Flächenverbrauch berücksichtigt den Nutzungsentzug von Flächen, wenn also z. B. landwirtschaftliche Fläche in Bauland umgewidmet wird.

Die Versiegelung berücksichtigt dagegen die Veränderung der Bodenoberfläche, wenn also z. B. natürlicher Boden asphaltiert wird. Hierdurch gehen die Bodenfunktion verloren bzw. werden erheblich eingeschränkt, beispielsweise die Versickerung von Niederschlagswasser.

Üblicherweise geht man davon aus, dass ca. 50 % der Siedlungs- und Verkehrsfläche tatsächlich versiegelt sind. Auch hierzu enthält das Leitbild zum RROP 3.0 Aussagen: So soll „wo möglich die Entsiegelung von Flächen gefördert werden“ (RGB, 2023: 21). Wie dies konkret aussehen könnte, ist noch nicht bekannt.

Flächen (Versorgungsanlagen / Förderanlagen) zählen nach Auskunft des statistischen Bundesamtes zur Kategorie „Industrie- und Gewerbefläche“, die Teil der Siedlungs- und Verkehrsfläche ist. Dies gilt ebenso für die Flächen auf denen Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FPV) errichtet werden. Während von den Wind-Vorranggebieten nur ein kleiner Teil versiegelt bzw. der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen wird, ist bei den FPV-Flächen i.d.R. keine landwirtschaftliche Nutzung mehr möglich, obwohl auch hier nur ein geringer Teil der Fläche versiegelt wird.

Ein weiterer Unterschied liegt darin, dass bei der Errichtung von Windkraftanlagen gemäß Baugesetzbuch eine Verpflichtungserklärung abzugeben ist, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.

Im Verkehrsbereich ist der Ausbau der Radverkehrswege geplant, was zu einer Zunahme der Verkehrsfläche führen wird. Der Ausbau der Radverkehrsqualität ist jedoch ein wichtiger Baustein der Verkehrswende und kann zu einer Verkehrsverlagerung vom Pkw zum Fahrrad führen. Somit würden bestehende Straßen und Ortsdurchfahrten entlastet und müssten nicht ausgebaut werden, wodurch dieser Flächenverbrauch reduziert werden kann.

Vorranggebiete Landwirtschaft

Eine weitere Möglichkeit den Flächenverbrauch zu reduzieren, bietet die Ausweisung von „Vorranggebieten Landwirtschaft“ im RROP 3.0. Vorranggebiete dienen vorrangig der Unterbringung der festgesetzten Nutzung und andere Nutzungen müssen mit der vorrangigen Nutzung vereinbar sein.

Durch die Festlegung solcher Gebiete wäre der Zugriff anderer Nutzungen auf diese landwirtschaftlichen Flächen deutlich erschwert. Zwar sind solche Vorranggebiete kein absoluter Schutz, jedoch müsste jeweils ein sogenanntes Zielabweichungsverfahren eingeleitet werden, um diese Flächen anderweitig zu nutzen. Sind die Planungen oder Maßnahmen aber nicht mit der Raumordnung vereinbar oder stimmt ein Betroffener nicht zu, so kann durch das Verfahren auch keine Zielabweichung ermöglicht werden. Im Rahmen der Fortschreibung des landwirtschaftlichen Fachbeitrags zum RROP 3.0 wurden konkrete Flächenvorschläge für Vorranggebiete erarbeitet (s. Abb. oben).

In der Theorie: hohe Gewichtung der Freiraumsicherung

Vorranggebiete für die Landwirtschaft werden im Leitbild nicht direkt erwähnt, könnten aber ein Instrument zum Schutz des Freiraums sein. Als Freiraumflächen werden genannt: Rohstoffabbau, Erneuerbare Energien, Tourismus/Naherholung sowie eine wirtschaftlich tragfähige Land- und Forstwirtschaft. Der Schutz des Freiraums kann dabei auch zu Lasten der Siedlungs- und Verkehrsflächen gehen. „Deswegen müssen sich die Siedlungsentwicklung und die Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastruktur diesen Oberzielen für die Grünen Infrastrukturen unterordnen.“ (RGB, 2023: 19)

Bis zur Rechtskraft des RROP 3.0 gilt das RROP aus dem Jahre 2008 mit seinen Festsetzungen. Hier gibt es nur für Orte ohne zentralörtliche Funktion Ansätze zur Reduzierung des Flächenverbrauchs. Für Orte, die weder Grund-, Mittel- oder Oberzentrum sind, ist lediglich eine Eigenentwicklung zulässig, die im RROP auf 3,5 Wohneinheiten pro Jahr pro 1.000 EW festgesetzt ist.

Insgesamt bleibt die Regionalplanung bisher hinter ihren Möglichkeiten zurück und scheut mögliche Konflikte mit Städten und Gemeinden. Die Umsetzung der Flächenverbrauchseinsparungsziele wird sich aber nicht ohne Konflikte mit den betroffenen Städten und Gemeinden erreichen lassen. ◂

Literatur

RGB, Landwirtschaftlicher Fachbeitrag, Teil 2, Fortschreibung 2015: www.regionalverband-braunschweig.de/siedlung-und-landschaft/...

RGB, Leitbild RROP, beschlossen am 06.07.2023: www.regionalverband-braunschweig.sitzung-online.de > Bürgerinfo starten

GEPLANTES NEUBAUGEBIET BEI BRAUNSCHWEIG-RAUTHEIM (RA29)

Bodenversiegelung: Ja oder Nein?

Blick über die noch verbliebenen Ackerflächen im Südosten der Stadt Braunschweig. Im Hintergrund: rechts Rautheim, in der Mitte zwei neue Wohnbaugebiete, links die Lindenbergsiedlung.
FOTO: PETER SCHMIGA

Bei Braunschweig-Rautheim soll ein Neubaugebiet in der Größe von 33,5 Hektar entstehen. Das entspricht ungefähr der Fläche von 50 Fußballfeldern. Die Planungsfläche erfasst etwa zur Hälfte den Freiraum, der zwischen den Siedlungen Rautheim, Lindenberg und Südstadt noch verblieben ist; zweihundert Meter südlich beginnt das Naturschutzgebiet Mascheroder Holz. Vor Ort hat sich eine Bürgerinitiative gebildet, die einen programmatischen Namen trägt: Der Acker bleibt!

von Robert Slawski

Der Boden

Jede Agrarfläche in Deutschland ist hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit eingeschätzt, was die Grundlage für die Steuererhebung bildet. Die Skala der Bodenwertzahlen reicht theoretisch von Null (eine frisch ausgehobene Kiesgrube) bis 100 (Bestwert).

Im Planungsbereich bei Rautheim ist eine Wertzahl von 70 festgestellt. Dies entspricht einem ‚guten Ackerboden'. Die Bemessungsgrenze für einen ‚sehr guten Ackerboden', die bei 75 liegt, wird nur knapp verfehlt.

Der Aufstellungsbeschluss

Am Anfang eines Planfeststellungsverfahrens, das für ein neues Baugebiet gesetzlich vorgeschrieben ist, steht der sogenannte Aufstellungsbeschluss. Damit wird einerseits die Bodenspekulation eingedämmt, andererseits ein Grobkonzept im Sinne von wesentlichen Zieldefinitionen textlich vorgelegt.

Solch ein Aufstellungsbeschluss wurde am 11.10.2022 vom Ratsausschuss für Planung und Hochbau (APH) einstimmig beschlossen, nach dem in einer zweiten Beratungsrunde drei Zusätze aufgenommen worden waren.

Die jeweiligen Parteilinien sind erkennbar: ein gewisser Anteil von Einfamilienhäuern, ein gewisser Anteil ‚geförderter Wohnungsbau', um die Mietpreise zu dämpfen, und eine lange Reihe ökologischer Anforderungen.

Die Partei B90/Grüne bezeichnet das in einer Presseveröffentlichung als „Baugebiet mit Grüner Handschrift", das vor allem auch klimagerechte Anforderungen erfüllen soll. Also eine Art ökologische Mustersiedlung, die hier entstehen soll. „Wir haben uns die Diskussion über das geplante Baugebiet Rautheim-Möncheberg wahrlich nicht leicht gemacht" (Leonore Köhler), womit wohl ein Bedauern über den unvermeidbaren Flächenverbrauch und die unumgängliche Versiegelung ausgedrückt werden soll.

Aber Achtung: In der Mitteilung spricht die Grüne-Ratsfraktion. Die drei Parteimitglieder im zuständigen Bezirksrat lehnten den Neubaubeschluss grundsätzlich ab. Und tun dies noch heute.

Die Bürgerbeteiligung

Man kann der Stadtverwaltung als Planungsbehörde nicht vorwerfen, dass sie den Dialog mit den Bürgern gescheut hätte. Sehen wir mal von einer ‚kleinen Panne' bei der ersten großen öffentlichen Diskussionsververanstaltung ab, als sich Vertreter der Bürgerinitiative mit ihren vorbereiteten Stellwänden einen Platzverweis eingehandelt haben.

Der Bezirksbürgermeister Detlef Kühn (SPD): „Ich werde mich im Rat und Bezirksrat für eine möglichst frühzeitige und umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit an dem B-Plan-Verfahren einsetzen."

Inzwischen haben in knapp einem Jahr vier Diskussionsrunden stattgefunden. In Rautheim war man ja vorgewarnt, was alles schiefgehen kann. Im nahegelegenen Neubaugebiet ‚Heinrich der Löwe', benannt nach der dort ehemals vorhandenen Kaserne, hatte der Bauträger aus eigenem Gusto die Zahl der Wohneinheiten von rund 400 auf 700 heraufgesetzt, was alle Planungen hinsichtlich der Infrastruktur über den Haufen warf. KiTa und Schulkapazitäten, Verkehr, Freiflächen und Spielplätze, alles war zu ge-

ring berechnet und harrt nun einer fälligen Nachbesserung. Die letzten Wohngebäude werden demnächst fertiggestellt.

Auf solche Infrastrukturplanungen zielten zunächst die Fragen der Bürger, daneben ergaben sich noch einige weitere Gesprächsfäden. Als gravierendes Problem stellte sich erstaunlicherweise die hydrogeologische Situation heraus, die hangabwärts als Schichtenwasser auch bisher schon Schutzmaßnahmen in Rautheim erforderte.

Über weitere Details aus diesen Gesprächen kann die Bürgerinitiative berichten.

Die Stadtplaner zeigten sich überzeugt, dass alle Probleme zu lösen seien. Die entscheidende Frage zum Neubaugebiet, nämlich ‚ob' oder ‚ob nicht', war von ihrer Seite bereits seit langem entschieden und damit auch nicht mehr verhandelbar.

Warum diese Eile?

Nach unserem Kenntnisstand ist noch niemals in Braunschweig die Planung eines Neubaugebietes mit solch einem Tempo vorangetrieben worden. Bereits ein Jahr nach dem offiziellen Start, dem Aufstellungsbeschluss, waren wesentlich Gutachten erstellt und wurden in ihrem Fazit vorgestellt. Dies meint zum Beispiel eine Biotoptypen-Kartierung oder die Erfassung der dort in der Feldflur vorkommenden Tierarten. Andere Sachbereiche, die der letztlich vorzulegende Planfeststellungsbeschluss zwingend behandeln muss, wie etwa die Verkehrsauswirkungen (‚Verkehrsmodell'), befinden sich offenbar in straffer Bearbeitung.

Man fragt sich: Warum diese Eile? An anderen Stellen in Braunschweig sind eben gerade mehrere Hundert Wohneinheiten fertiggestellt. Mehrere Hundert befinden im Bau. Und hinzurechnen müsste man noch über tausend weitere, die in der Erstplanung abgeschlossen sind.

Eine der möglichen Erklärungen für die Eile im Rautheimer Gebiet RA29: Der Großraumverband RGB hat in einer 2015 veröffentlichten Studie (‚Landwirtschaftlicher Fachbeitrag') versucht, Flächen zu identifizieren, die für die regionale Landwirtschaft und ihre künftige Entwicklung existenziell wichtig sind. Zu den vorgeschlagenen Flächen (‚Vorranggebiete Landwirtschaft', vgl. S. 33) gehören auch die Äcker bei Rautheim.

Die Planungsabsicht der Stadt Braunschweig wäre dann fast genial zu nennen, allerdings im bösen Sinne. Man überbaut das mögliche Schutzgut möglichst schnell. Und damit wäre die weitere Diskussion um die Vorrangflächen Landwirtschaft hier endgültig erledigt. Für immer und ewig.

Kontakt zur Bürgerinitiative:
RA29@baumgarten-bs.de

Film:
Youtube › Baugebiet Braunschweig Rautheim RA29 geplant, Kurt Schlopke (5:40 min) ◂

Kartenauszug aus der Bodenschätzung. Die dunkelgrüne Farbe deutet bereits auf wertvollen Ackerboden. In Rot eingezeichnet: in etwa die Fläche des geplanten Neubaugebietes.

QUELLE: NIBIS® NIEDERSÄCHSISCHES BODENINFORMATIONSSYSTEM, KARTENSERVER

20 €/mtl.
x 200 MENSCHEN
= 1 ARBEITSKRAFT

reka

MACH UNS ZU DEINER
KLIMASCHUTZAGENTUR

green.DONATE

ENTLASTUNG
+ MEHR POWER
FÜR DAS EHRENAMT
mit uns als Backoffice

www.r-eka.de/greeninvest

kontakt@r-eka.de · 0176-96975870

EVOLUTION DURCH DEN MENSCHEN

Wie Menschen die Regeln der Natur neu schreiben

Sehr selten geworden sind Dickhornwidder mit starken Hörnern.

FOTO: DEANS BIGGINS / UNSPLASH

Evolution dauert normalerweise Millionen oder Tausende von Jahren. Aber durch die Aktivitäten von uns Menschen kann es passieren, dass sie in viel kürzerer Zeit abläuft, zum Teil nur wenige Jahre braucht.

von Heidrun Oberg

Den ersten Hinweis entdeckte ein englischer Naturforscher, der im Jahr 1848 einen Birkenspanner *(Biston betularia)* fand, dessen Flügel dunkel waren statt hell mit Punkten. Nur fünfzig Jahre später waren schon 98 Prozent der Birkenspanner schwarz. Die Erklärung ist einfach. Der normalerweise helle Nachtschmetterling ruhte tagsüber auf den weißen Birkenstämmen und -ästen aus und war dadurch gut getarnt. Durch die industrielle Revolution mit ihren rußenden Schornsteinen wurden die weißen Birkenstämme dunkel und die weißen Schmetterlinge wurden wegen der fehlenden Tarnung von Vögeln gefressen. Die dunkle Mutation war dagegen sehr gut getarnt und konnte überleben.

Heute hat sich das Verhältnis fast wieder umgedreht. In den 1950er Jahren trat die ‚Saubere-Luft-Verordnung' in Kraft. Mit der Zunahme von Filtern wurde der Rußausstoß reduziert, die Birken wieder weiß, die hellen Schmetterlinge waren wieder besser getarnt und die schwarzen verschwinden allmählich. Ein Beispiel für Darwins ‚natürliche Selektion'.

Die Jagd als Beschleuniger der Evolution

Gehen Beutegreifer wie Bär, Wolf, Luchs und Fuchs auf Jagd, so haben sie es auf alte und kranke Tiere abgesehen, die besonders leicht zu überwältigen sind. Trophäenjäger jedoch jagen die kräftigsten Tiere mit den größten Geweihen und den stärksten Hörnern. Der Vorteil der Tiere bei den Paarungskämpfen wird zum Nachteil, weil die kräftigen Tiere nun keinen Nachwuchs mehr zeugen können. Forschende der Universität von Sheffield arbeiteten an kanadischen Dickhornschafen *(Ovis canadensis)*. Sie fanden heraus, dass sich durch die Abschüsse der kräftigsten Widder mit den größten gewundenen Hörnern nur Widder mit kleineren Hörnern fortpflanzen konnten.

Es dauerte nur zwei Jahrzehnte, bis die Horngröße um 30 Prozent geschrumpft war, wie auch die Körpergröße. Ähnliche Ergebnisse gibt es auch bei französischen Mufflons und bei nordamerikanischen Hirschen.

Stoßzahnlose Elefanten

Ein drastisches Beispiel dafür betrifft die Afrikanischen Elefanten *(Loxodonta africana)*. Da immer die Tiere mit den größten Stoßzähnen geschossen wurden, konnten sich nur Bullen mit kürzeren Stoßzähnen fortpflanzen. Durch die Wilderei werden selbst Kälber mit bleistiftgroßen Zähnchen gewildert, dadurch hat sich jetzt in weiten Gebieten die Mutation der stoßzahnlosen Elefanten durchgesetzt.

Zwischen 1977 und 1992 tobte in Mosambik ein blutiger Bürgerkrieg, der von beiden Seiten durch Wilderei und Elfenbeinverkäufe finanziert wurde. Im Gorongosa-Nationalpark gibt es heute die größte Anzahl stoßzahnloser Elefanten in Afrika.

Wie stark der Selektionsdruck durch die Jagd ist, zeigt ein Forschungsprogramm der kanadischen Universität von Victoria. Bei dreißig verschiedenen Tierarten zeigte sich, dass bei 95 Prozent die Bejagung zu einer schrumpfenden Körpergröße geführt hat, bei 97 Prozent veränderte sich die Entwicklung und führte zu einer verfrühten Geschlechtsreife. Die kanadischen Forschenden kamen zu dem Ergebnis, dass durch die Bejagung die Evolution um 300 Prozent schneller abläuft als normal.

Kleine Fische, große Fische

Es ist festgesetzt, wie groß der Durchmesser der Maschen in Fischernetzen sein darf. Kleine Fische schlüpfen durch, große bleiben stecken und können sich nicht mehr fortpflanzen. Fischereistatistiken zeigen, dass Fische die Geschlechtsreife in immer jüngerem Alter bei kleinerer Körpergröße erlangen. Der nordatlantische Kabeljau wird inzwischen mit vier Jahren und einer Körperlänge von 40 Zentimetern geschlechtsreif. In den 1950er Jahren wurden

die Fische bei einer Länge von 65 Zentimetern und im Alter von sechs Jahren geschlechtsreif.

Züchtung nach unseren Wünschen

Der Mensch hat schon sehr früh in die natürliche Selektion eingegriffen und Pflanzen und Tiere durch Züchtung verändert. Biologen nennen es ‚künstliche Selektion'. Das krasseste Beispiel sind die über 350 verschiedenen Hunderassen, die über Tausende von Jahren aus dem Wolf gezüchtet wurden und sich in Aussehen und Verhalten stark unterscheiden.

Nutztiere sollten so verbessert werden, wie es sich die Menschen wünschten. Sollten die Kühe mehr Milch geben, so durften die Kühe, die die meiste Milch gaben, sich fortpflanzen, sollten die Schweine fetter werden, so wurden nur die dicksten zur Fortpflanzung ausgesucht, wollte man mehr Wolle gewinnen, so wurden die wolligsten Schafe ausgesucht ...

Oder die vielen Wildpflanzenarten, die zu Nutzpflanzen wurden. Aus winzig kleinen Wildäpfeln wurden herrlich schmeckende Äpfel, aus Grassamen wurden verschiedene Getreidearten und aus dem Urkohl, der wie eine Senfpflanze aussah, entstanden die vielen verschiedenen Kohlarten.

Wir schreiben die Regeln der Natur neu

Die drastischste Form der künstlichen Selektion ist die Entwicklung der Gentechnik. Damit können artfremde Gene in das Genom von Tier- und Pflanzenarten eingeschleust werden. So bestehen inzwischen 80 Prozent des weltweit angebauten Sojas aus genveränderten Pflanzen.

Bei Tieren ist die Technik sehr viel schwieriger, so wurde zwar viel geforscht und ausprobiert, doch meistens ohne Erfolg. Das änderte sich mit dem neuen „Genom Editing"-Verfahren wie der Genschere CRISPR/Cas. Sie ermöglicht auf einfache, billige und wirkungsvolle Art einen Eingriff ins Erbgut. Es kann zerstört, repariert oder verändert werden. Genteile, durch die es zu Erbkrankheiten kommt, können gezielt entfernt werden. Gene, die besondere Eigenschaften von Tieren oder Pflanzen aufweisen, können in das Erbgut anderer Tiere, Menschen oder Pflanzen eingebaut und umgestaltet werden.

Leuchtende Tiere

Gelbe Schafe, grüne Kaninchen, rote Äffchen, blaue Katzen und farbige Mäuse, die unter UV-Lampen leuchten, wurden mithilfe des Luciferase-Enzyms der Leuchtkäfer in den Labors kreiert. In der EU sind sie nur in den Labors erlaubt, in einigen Ländern in Asien werden sie als Haustiere verkauft. Grell leuchtende Fische sind bei Aquarianern in den USA und Taiwan sehr beliebt.

Spinnenziege und Spinatschweine

Keine Kunstfaser ist so reißfest, leicht und elastisch wie Spinnenseide. Sie in größeren Mengen zu gewinnen, ist schwierig, denn Spinnen in Massentierhaltung zu halten, ist nicht möglich. US-Forscher haben deshalb Spinnengene in das Erbgut der Ziegen geschleust, sodass Spinnenseide aus der Milch gewonnen werden konnte.

In Japan ist es erstmals gelungen, pflanzliche Gene in Tierkörper zu verpflanzen. Das Fleisch ihrer Spinatschweine soll besonders gesund sein.

Gentechnisch veränderte Tiere als Lebensmittel

Inzwischen gibt es gentechnisch veränderte Tiere, die als Lebensmittel zugelassen sind: Lachse in den USA und in Kanada, Rote Meerbrassen und Kugelfische in Japan, Schweine und Rinder in den USA, Argentinien und in Brasilien. Sie müssen bisher noch als genverändert (GVO – Genetisch veränderte Organismen) gekennzeichnet werden.

Das natürliche Myostatin-Gen stoppt das Muskelwachstum der Tiere. Inzwischen ist es gelungen, dieses Gen an Schweinen, Kühen, Pferden, Schafen, Ziegen, Hunden und Kaninchen auszuschalten. Dadurch wird das Muskelwachstum stark angeregt.

Eine neue Rinderrasse, bei der das Myostatin-Gen blockiert wurde, ist in Brasilien und Argentinien jedoch bereits als nicht GVO eingestuft worden. Somit muss das Fleisch nicht gekennzeichnet werden.

Inzwischen ist auch bekannt geworden, dass in China schon an menschlichen Embryos genetisch gearbeitet wird. Damit werden die schlimmsten Befürchtungen wahr, die überhaupt denkbar sind. ◂

Mexikanische Nackthunde zeigen keine Ähnlichkeit mehr mit ihren Wolfsahnen.

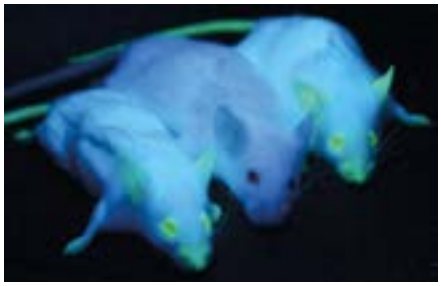
FOTO: HEIDRUN OBERG

Dunkler und heller Birkenspanner bei der Paarung.

FOTO: SIGA / WIKIMEDIA COMMONS

Dieser erwachsene Elefantenbulle hat nur noch kurze Stoßzähne.

FOTO: HEIDRUN OBERG



Links und rechts je eine transgene Maus mit grün fluoreszierendem Protein (GFP).

FOTO: INGRID MOEN ET AL. / WIKIMEDIA COMMONS (CC BY 2.0)

Das Ausschalten des Wachstumhormons lässt das Muskelfleisch wachsen.

FOTO: MASTIFF / WIKIMEDIA COMMONS

EIN DISKUSSIONSBEITRAG

Naturschutz braucht viele Wege

Prof. em. Dr. Herbert Zucchi, Osnabrück

Der Artikel „Prozessschutz vs. Artenschutz im Klimawandel“ von Maren Teschauer (Umweltzeitung, Nov./Dez. 2023, S. 34-35) stellt die Notwendigkeiten und Wege im Naturschutz meines Erachtens sehr verkürzt dar. Es gibt ja keinen Königsweg, sondern es ist ein ganzes Bündel von Wegen nötig, wenn wir das, was von der Biologischen Vielfalt bei uns übriggeblieben ist, bewahren und wenigstens einen Teil dessen, was bereits verlorengegangen ist, wiedergewinnen wollen – Klimawandel hin, Klimawandel her. Dazu gehören mindestens die nachfolgend genannten Wege und Strategien, wobei die gewählte Reihung keine wertende Reihenfolge darstellt.

1. Pflegender Naturschutz. Viele Lebensräume haben sich durch aufgegebene Nutzung so stark verändert, dass zahlreiche an sie gebundene Arten stark rückläufig oder im Bestand bereits vom Aussterben bedroht sind. Dem kann nur durch Pflegeeingriffe entgegengewirkt werden, wie etwa durch Entbuschung bei Sandmagerrasen oder Kalkmagerrasen (vgl. auch den Artikel von Eva Goclik im selben Heft).

2. Renaturierung. Etliche Lebensräume sind durch menschliche Eingriffe oder (Über-) Nutzung so stark degradiert, dass sie dringend einer Renaturierung bedürfen. Dazu zählen 90 Prozent der Fließgewässer, die durch Wasserbaumaßnahmen ihre ursprünglichen Lebensgemeinschaften und ihr typisches Gepräge völlig verloren haben. Ebenso dringlich ist die Renaturierung von Mooren, die der Abtorfung und der anschließenden landwirtschaftlichen Nutzung zum Opfer gefallen sind.

3. Biotopvernetzung. Die in unserer Landschaft verbliebenen naturnahen Lebensräume liegen in der Regel stark isoliert in der genutzten Landschaft. Die Teilpopulationen der darin lebenden Arten sind kaum noch oder gar nicht mehr miteinander verbunden, sodass für ihr langfristiges Überleben die in den Naturschutzgesetzen verankerte Biotopvernetzung durch Hecken, Raine, Grünbrücken etc. überfällig ist.

4. Vertragsnaturschutz. Gerade die Arten der Agrarlandschaft wie Rebhuhn, Kiebitz, Feldlerche, Grauammer etc. sind besonders stark gefährdet, sodass hier Schutzmaßnahmen dringend nötig sind, wenn wir sie nicht endgültig verlieren wollen. Durch über Vertragsnaturschutz erfolgende Maßnahmen wie die Anlage von Einsaat- oder Selbstbegrünungsbrachen, extensiven Getreidebau mit vergrößertem Reihenabstand etc., die den einbezogenen Landwirten selbstverständlich zu vergüten sind, können durchaus Erfolge erzielt werden, wofür es eine ganze Reihe von Beispielen gibt (z. B. in der Hellwegbörde bei Soest).

Extensive Beweidung durch Wasserbüffel in der Schunteraue bei Hondelage fördert die Biodiversität und eine halboffene Landschaft.

FOTO: BERND HOPPE / FUN HONDELAGE

5. Wiedereinbürgerung. Wenn die Voraussetzungen in den Lebensräumen gegeben sind, ist es in manchen Fällen durchaus sinnvoll, dort bereits ausgestorbene Arten wieder einzubürgern. Davon zeugen so gelungene Beispiele wie die des Bibers (*Castor fiber*) in großen Teilen Deutschlands oder die der Feldgrille (*Gryllus campestris*) in der Lüneburger Heide.

6. Spezielle Artenschutzmaßnahmen. Für hoch gefährdete Arten wie Feldhamster (*Cricetus cricetus*) oder Großtrappe (*Otis tarda*) sind spezielle Artenschutzmaßnahmen nötig, wenn sie denn Teil der Tierwelt der Erde (Feldhamster) oder Deutschlands (Großtrappe) bleiben sollen.

7. Beweidungsprojekte. Halboffene Weidelandschaften hat es in der Vergangenheit durch die Aktivitäten großer herdenlebender Pflanzenfresser wie Auerochse (*Bos primigenius*) oder Bison (*Bison bonasus*) in Mitteleuropa gegeben, vor allem in Wassernähe (Flussauen, Seen), aber auch in manchen Waldgebieten. Heute kann man solche seminatürlichen Weidegebiete, die sich durch hohen Artenreichtum auszeichnen, mit Heckrindern, Koniks etc. simulieren, wie Projekte an der Lippe, der Ems, im Solling und anderswo zeigen.

8. Prozessschutz. Flächen sich selbst zu überlassen und damit der Eigendynamik von Natur Raum zu geben, sollte ein fest integrierter Punkt in allen Naturschutzüberlegungen sein. Vor allem in Wäldern ist es dann langfristig möglich, alle Entwicklungsstadien von der Verjüngungs- bis zur Zerfallsphase und damit auch ein großes Spektrum unterschiedlicher Arten zu bekommen. Viele Arten, die heute bei uns verschwunden oder nur noch selten anzutreffen sind, finden gerade in den ganz alten Phasen geeignete Lebensbedingungen (Pilze, Flechten, Totholzkäfer). Aber auch Fließgewässer und ihre Auen sind geeignete Lebensräume für Prozessschutz, besonders im Anschluss an Renaturierungsmaßnahmen, da gerade für sie große Dynamik typisch ist.

9. Naturschutz durch schonende Nutzung. Peu à peu müssen wir in der gesamten Landschaft zu einer schonenderen Nutzung (Ökolandbau, naturgemäße Waldwirtschaft, buntes Grün in Städten) kommen, damit auch dort die Biologische Vielfalt eine Chance hat.

Wenn wir von Biologischer Vielfalt sprechen, ist ja nicht nur die Vielfalt der Arten, sondern auch die genetische Vielfalt und die Vielfalt der Lebensräume gemeint. Diskussionen wie Prozessschutz vs. Artenschutz sind dagegen eine völlige Verengung. ◂

LESERBRIEF ZUM ARTIKEL SCHRÖDER/BANDELOW, UZ 2024-1

Ein Negativ-Beispiel für eine Bürgerbeteiligung in Braunschweig

eingesandt von Michael Beck

Ein interessanter Artikel, der in Braunschweig aktuell anhand des Planverfahrens für den Bahnübergang Grünewaldstraße in der Realität erfahrbar gemacht wird. Man fühlt sich hierbei jedoch in die Zeit des Kaiserreiches versetzt, betrachtet man dessen Verlauf.

*Da vergibt die Kommune zunächst an den Zweckverband Großraum Braunschweig den Auftrag für eine Machbarkeitsstudie, die zwar alle möglichen Varianten der Über- oder Unterführung betrachtet, ohne jedoch die Umweltschutzbelange zu berücksichtigen. Komplett ausgeblendet wird dabei zudem die einfachste und schonendste Variante: die Optimierung der Schranke und das Beibehalten eines niveaugleichen BÜs. Erst durch das BS-Forum in Kooperation mit dem BUND und der BIBS wird eine Bürgerbeteiligung organisiert, in deren Verlauf eine intensive Öffentlichkeitsarbeit stattfindet. Daraufhin bittet die Kommune die Bürger*innen um eine schriftliche Stellungnahme. 437 Bürger*innen – immerhin 90 % aller Beteiligten – plädieren für das Beibehalten der Schranken, sodass diese Variante in die politische Entscheidung einbezogen werden muss.*

*Während der im September 2023 stattfindenden gemeinsamen Sitzung der Stadtbezirksräte 112 und 120, die immerhin 70.000 Einwohner:innen vertreten, entscheidet sich die Mehrheit für die Beibehaltung der Schranken. Die Politiker*innen haben in diesem Fall jedoch nur eine Beratungsfunktion, sodass dieses Votum keine Relevanz hat und im Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergabe (AMTA) ignoriert wird. Der Versuch der BIBS, dieses Anliegen durch den Rat zu entscheiden, wurde abgelehnt. Am Ende favorisiert der AMTA die Variante 1, deren Bau eines Betontroges erhebliche Nachteile für die Biodiversität, die Länge der Bauzeit und auf die Kosten hat.*

Ein daraufhin von drei Betroffenen eingeleitetes Bürgerbegehren, wird in einer nicht öffentlich stattfindenden Sitzung des Verwaltungsausschusses als unzulässig mit dem Hinweis abgelehnt, dass dieses angeblich mit einem Eingriff in ein Planfeststellungsverfahren verbunden sei. Begründet wird dies mit Blick auf ein Referenzurteil in Münster. Für die drei erscheint dies juristisch nicht haltbar, da das niedersächsische Landesrecht dazu eine andere Auffassung vertritt. Am Ende des Jahres 2023 legen sie beim Innenministerium eine Kommunalaufsichtsbeschwerde ein und reichen am 2. Januar 2024 eine Klage mit einstweiliger Anordnung ein.

*Egal, wie diese Verfahren enden werden, die Stadt muss sich fragen, wie sie die Bürger*innen weiterhin für ein stabiles Gemeinwesen gewinnen will. Ohne sie wird sie die Klimawende nicht schaffen.* ◂

- Biologische Oberflächenbehandlung
- Massivholztischlerei
Holzhof
•Einbauküchen
•Wohnmöbel
•Fensterbau
•Treppenanlagen
•Innen- und Außentüren
Backhausweg 14, 38312 Börßum, Tel.: 05334/7024, www.holzhof.net

SARTORIUS
... das Gesunde liefern wir demeter
Vollkornbäckerei & Konditorei
Klaus-Dieter Strauß und Klaus Kaleske OHG
Marienstr. 1, 38364 Schöningen
Tel. 0 53 52/47 19 • Fax 0 53 52/35 25
Belieferung von Naturkostfachgeschäften und Reformhäusern in Ihrer Nähe!
Öffnungszeiten:
Montag bis Freitag von 6.00-18.00Uhr
Samstag von 6.00-13.00 Uhr
...damit es Ihnen gut geht.

ANIS Blumenbinderei
Inh. Luise Twelkemeier
Helmstedter Str. 20
Telefon: 05 31-7 76 08
38108 Braunschweig

Die rechte Zeit zum Düngen

von Susanne Goroll

Die Gartensaison steht in den Startlöchern und so mancher Gärtner scharrt schon unruhig mit den Hufen. Aber Geduld, ehe das Pflanzenwachstum erwacht und eine Düngung ausgebracht werden sollte, dauert es noch ein wenig. Vor dem temperaturbedingten Vegetationsbeginn werden kaum Nährstoffe durch das Bodenleben pflanzenverwertbar umgewandelt und von den noch ruhenden Pflanzen auch nicht benötigt. Deshalb besteht bei einer winterlichen Düngergabe die Gefahr, dass Stickstoff in Form von Nitrat durch Auswaschung in tiefere Bodenschichten und das Grundwasser gelangt und Phosphate in die Oberflächengewässer gespült werden.

Viele unserer Gärten sind überdüngt, besonders durch ein jahrelanges Zuviel an Nitrat und Phosphat. Maßhalten ist also die Devise.

Als Werkzeug zur Ermittlung des Zeitpunktes, an dem ein nachhaltiges Pflanzenwachstum einsetzt, nutzt die Agrarmeteorologie die Grünlandtemperatursumme (GTS, siehe Kasten). Diese Messmethode, übertragen auf die Feld- und Gartenarbeit, kann den Arbeitsbeginn signalisieren. Wenn die Summe der Tagesmitteltemperaturen einen Wert von 200 erreicht hat, frühestens ab 170, ist eine Düngung überhaupt erst sinnvoll. Etwa zur Forsythienblüte Mitte März ist es soweit.

Regelwerk für Landwirte

Seitdem bekannt ist, dass ein großer Teil der Nitrat- und Phosphatbelastungen des Wassers aus den Düngepraktiken der Landwirtschaft stammen, werden die Auflagen zunehmend strenger. Die EG-Nitratrichtlinie gibt die Ziele vor.

Düngemittel mit einem wesentlichen Gehalt an Stickstoff oder Phosphat dürfen i.d.R. zwischen dem 1. November und dem 31. Januar nicht auf dem Acker verteilt werden. Grundsätzlich ist es verboten, die betreffenden Dünger, worunter neben Mineraldüngern auch Gülle, Jauche, Gärreste, Mist und Kompost fallen, aufzubringen, wenn der Boden überschwemmt, wassergesättigt, gefroren oder schneebedeckt ist.

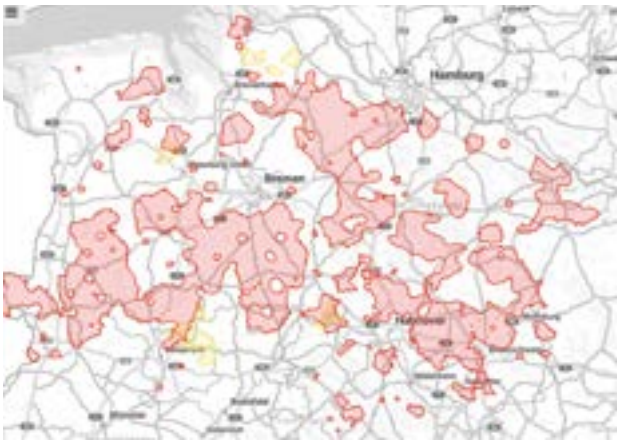
Weitere gesetzliche Anforderungen entstehen durch die Einteilung von landwirtschaftlich genutzten Flächen in unterschiedlich stark belastete Gebiete. Die Belastung wird durch Farbkennzeichnung ausgewiesen:

In Roten Gebieten ist das Grundwasser mit über 50 mg/L durch Nitrat belastet, also nicht als Trinkwasser nutzbar. Ein ausgedehntes Netzwerk von Messstellen überwacht die Werte. Spitzenreiter in Deutschland ist Niedersachsen, wo 32 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche ‚rot' ist. Die aufgebrachten Düngemengen müssen hier 20 % unter dem durchschnittlichen Bedarf liegen. Es besteht eine digitale Meldepflicht in Bezug auf Düngebedarf und Nährstoffeinsatz. Ferner sind regelmäßige Bodenuntersuchungen zu beauftragen und noch einiges mehr. Neben all den anderen Auflagen ist das nicht einfach für die betroffenen Landwirte.

Gelbe Gebiete sind Flächen nahe von phosphatbelasteten Oberflächengewässern. Hier sind die Forderungen: verminderte oder keine Phosphatdüngung, erweiterte Sperrfristen und größere Abstände zu Gewässern, insbesondere bei Hangneigung. Diese ausgewiesenen eutrophierten Flächen nehmen in Niedersachsen ungefähr 1,4 % ein.

Grüne Gebiete gelten als unbelastet. Auch hier müssen bundeslandspezifisch die Düngemengen dokumentiert und der Anbaufolge und Art der Feldfrucht angepasst sein.

Die heute gemessenen Nitrate im Grundwasser sind vor 20 oder 30 Jahren eingebracht worden. Veränderte Düngevorschriften gelten aber erst seit 2017. So wird es noch viele Jahre dauern, ehe die Fehler der Vergangenheit beseitigt sind. ◂



Düngebelastete Rote und Gelbe Gebiete in Niedersachsen.

QUELLE: LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERSACHSEN

Berechnung der Grünlandtemperatursumme (GTS)

Man addiere ab Jahresbeginn alle gemessenen positiven, mittleren Tagestemperaturen (gemessen allerdings in 2 Metern Höhe). Im Monat Januar wird dieser Wert mit 0,5 und im Februar mit 0,75 multipliziert. Ab März fließt die gesamte Summe ein. Erreicht der Wert 200, ist der sogenannte nachhaltige Vegetationsbeginn erreicht und die Nährstoffe im Boden werden pflanzenverfügbar.

Ohne zu rechnen kann man den aktuellen Stand des Vegetationsbeginns hier erfahren, zuverlässig und engmaschig erfasst:

www.isip.de/isip/servlet/isip-de/entscheidungshilfen/gruenland

KÜCHENTIPP: PFLANZENDRINKS

Der Haferdrink kann selbst gebraut werden

von Antje Warlich,
Verbraucherzentrale Niedersachsen e.V.

Aus den Supermarktregalen sind sie nicht mehr wegzudenken: Pflanzendrinks. Die Vielfalt ist groß, es gibt Mandel-, Reis-, Hafer-, Soja- und Kokosdrinks von diversen Herstellern mit und ohne Zuckerzusatz in Hülle und Fülle. Bio oder konventionell hergestellt oder als Baristavariante für das beste Aufschäumergebnis für Latte Macchiato, Cappuccino und Co. Das Angebot an Milchersatzprodukten ist riesig und teilweise unüberschaubar!

Und warum eigentlich Pflanzendrink und nicht Pflanzenmilch? Diese Frage soll zuerst geklärt werden: Der Begriff ‚Milch' ist durch eine EU-Verordnung geschützt und darf nur für Produkte, die aus dem Gemelk von Säugetieren wie Kuh, Büffel, Schaf oder Ziege gewonnen wurden, verwendet werden. Das gilt übrigens auch für Produkte wie Joghurt, Butter und Käse. Es gibt jedoch eine Ausnahme: Kokosmilch. Sie darf „Milch" laut Ausnahmeliste der EU Kommission genannt werden, da „deren Art aufgrund ihrer traditionellen Verwendung genau bekannt ist".

Die Grundlage aller Pflanzendrinks ist Wasser. Dieses wird mit etwa 10 % fein vermahlenen Zutaten je nach Pflanzenbasis aus Hülsenfrüchten, Nüssen, Getreide oder Körnerfrüchten versetzt und homogenisiert. Die Menge der Basiszutat schwankt je nach Hersteller stark. Weitere Bestandteile sind aus der Zutatenliste zu erkennen und da lohnt sich ein genauer Blick, denn in einem Liter Pflanzendrink können neben den Hauptzutaten weitere Zutaten wie Zucker, Salz, Säureregulatoren, Öl, Stabilisatoren, Aromen und Vitamine enthalten sein. Laut eines Marktchecks der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen schneiden Bio-Produkte in puncto Zutaten in der Regel besser ab als ihre konventionellen Pendants.

Aber aufgepasst: Der Slogan ‚Ohne Zuckerzusatz' bedeutet nicht, dass die Produkte keinen oder wenig Zucker enthalten. Und auch Drinks aus Pflanzen mit Hinweisen wie ‚Natural' oder ‚Naturell' können trotzdem Aroma oder zugesetzten Zucker enthalten.

Ein häufiger Grund, Pflanzendrinks zu konsumieren, ist die Nachhaltigkeit. Denn Pflanzendrinks haben laut Ifeu-Institut immer einen besseren CO_2-Fußabdruck als Kuhmilch. Schaut man sich jedoch den Wasserfußabdruck an, schneidet ein Mandeldrink z. B. sehr schlecht ab. Der Anbau von Mandeln verbraucht extrem viel Wasser. Das ist ein großes Problem, da Mandeln in der Regel dort angebaut werden wo Wasser ohnehin ein knappes Gut ist., z. B. in Kalifornien oder der Mittelmeerregion.

Drinks aus Hafer haben im Vergleich zu anderen pflanzlichen Milchalternativen die beste Umweltbilanz.

Ein Haferdrink lässt sich auch mit einfachen Mitteln selbst herstellen:

Zutaten:

- 1,5 Liter Wasser
- 100 Gramm Haferflocken
- 1 Prise Salz
- nach Belieben süßende Zutat, z. B. Imkerhonig

Zubereitung:

Das Wasser, Haferflocken und eine Prise Salz in einen Topf geben und die Mischung etwa 15 Minuten leicht köcheln lassen.

Anschließend mit dem Stand- oder Stabmixer auf höchster Stufe alles pürieren und durch ein engmaschiges Sieb gießen.

Sollte das Ergebnis zu ‚schleimig' sein, kann der Drink noch durch ein sauberes Geschirrtuch abgeseiht werden. Je nach Belieben kann der Drink gesüßt werden und ist etwa zwei bis drei Tage im Kühlschrank haltbar. ◂

BUCHVORSTELLUNG

Atlas eines bedrohten Planeten – 155 geniale Grafiken für alle, die die Welt retten wollen

Stefan Vockrodt

Der Untertitel gibt den hohen Anspruch des vorliegenden Buches wieder: „155 geniale Grafiken für alle, die die Welt retten wollen“. Daran muss sich der von Esther Gonstalla erstellte „Atlas eines bedrohten Planeten“ messen lassen.

Unterteilt hat sie ihren Atlas in vier Hauptkapitel. Nach „Luft, Wetter & Klima“ folgen „Wasser, Eis & Schnee“, „Böden, Pflanzen & Tiere“ und schließlich „Vom Menschen geschaffen“. Die grafische Gestaltung folgt der, die in den diversen Atlanten verwendet wird, die erstmals von „Le Monde Diplomatique“ (Atlas der Globalisierung, viele Auflagen) und den themenbezogenen Ausgaben der Heinrich-Böll-Stiftung verwendet wird: also keine bloße Kartographie, sondern mit vielen, bewusst simpel gehaltenen Grafiken gestaltete Karten.

Einige dieser Karten wurden bisher nicht in direkte Zusammenhänge gestellt, doch ergeben sich daraus interessante, aber auch missverständliche Darstellungen. Z. B. wenn Gonstalla Bevölkerungswachstum und die Zunahme der Treibhausgasemissionen parallel darstellt. Das erlaubt die Statistik, aber besteht da wirklich eine Korrelation oder ist nicht vielmehr der überhandnehmende Reichtum und Konsum des Nordens Haupttriebkraft der Klimakrise? Dies würde auch deutlich, wenn die seit 1850 von einzelnen Staaten emittierten Treibhausgase kumuliert dargestellt würden und nicht nur immer die gerade aktuellen Emissionen. Doch das sind Details, die diskutiert werden können.

Insgesamt ist der Band sehr detailliert und geht von natürlichen Effekten hin zu den menschlichen Einflüssen, die leider vor allem negativ sind. Gut ist auch, dass nicht nur Kipppunkte beschrieben werden, sondern auch die komplexen Wirkungen einfach und gut verständlich dargestellt werden. Das bedeutet aber auch, dass einige Darstellungen (z. B. Anteil der Erneuerbaren an der Stromproduktion) schon bei Drucklegung des Buches veraltet waren.

Alles in allem liegt hier ein kompakter, gut gestalteter und insgesamt hochinformativer Überblick über die natürlichen Kreisläufe und den Einfluss, den Menschen darauf nehmen, vor. Insgesamt also durchaus empfehlenswert, vor allem für Menschen, die schon Vorkenntnisse mitbringen.

Esther Gonstalla: Atlas eines bedrohten Planeten – 155 geniale Grafiken für alle, die die Welt retten wollen, 224 S., Hardcover, DIN A4, 155 Karten und Grafiken, oekom Verlag, München 2023, ISBN 978-3-96238-412-8, 29,00 Euro.

eBIKE
add–e
(Translation: bau dir einen eMotor ans eigene Rad)
eNachrüsten auf die kluge Art !
Info: www.add-e.at
in BS: Ferrotec Sportartikel GmbH Hansestrasse 88
Tel. 0531 2873022 email: ferrotec.gmbh@t-online.de

HEYNEN
FEUERFEST GmbH
Heizkamine · Grundöfen
Warmwasser-Öfen
Schornstein-Bau
Schornstein-Sanierung
05331-90800
www.heynen-feuerfest.de
38302 Wolfenbüttel · Salzdahlumer Str. 130
Ihr eingetragener Fachbetrieb aus Wolfenbüttel

KEIN APRILSCHERZ!

Vereinsvermögen zu verschenken!

von Thomas Röver und André Voermanek

Nach 40 Jahren mehr oder weniger engagierter Arbeit in der Öko- und Energieszene möchte sich die „umweltwerkstatt e.V.“ (UWW) nunmehr auflösen. Das Restvermögen soll verschenkt werden. Wünsche werden ab sofort entgegengenommen. Dies ist kein Aprilscherz!

Die „umweltwerkstatt e.V.“ wurde in den 1980er Jahren gegründet und war insbesondere im Energiebereich erfolgreich. Es wurde:

- Der Energie- und Umweltladen (EuLa) ausgegründet
- Ein Energiekonzept für Braunschweig erarbeitet und veröffentlicht
- Das erste Windrad der Stadt geplant, politisch durchgesetzt, eine GmbH gegründet und der Projektstart finanziert
- 3 PV-Anlagen installiert, davon eine der ersten der Stadt auf der Hagenmarktapotheke. Alle Anlagen laufen noch immer
- Viele Vorträge und Diskussionsabende zum Thema Klimaschutz organisiert
- Interessierte zum Thema Energiesparen beraten und Bildungsurlaube durchgeführt
- Eine kleine Umweltbücherei betrieben
- Am „Runden Tisch Energiesparen“ der Stadt Braunschweig mitgearbeitet
- Das dicke Brett für eine Braunschweiger Energiegenossenschaft angebohrt, erfolgreich, wenn auch im Ergebnis etwas anders als gewünscht
- Eine Initiative zum Fachkräftemangel für den Bau von PV-Anlagen initiiert
- Zuschüsse verteilt für das Klimacamp der Fridays for Future, das Umweltzentrum, die Deutsche Umwelthilfe und den Verein „LUTSS e.V.“, der zwei Schulen in Kenia unterstützt

In den letzten Jahren war die UWW leider weniger aktiv, und für den Papierkram ließ sich niemand mehr begeistern. Darum hat die Mitgliederversammlung die Auflösung des Vereins beschlossen. Danach wurden die PV-Anlagen des Vereins verkauft, noch bestehende Kredite abgelöst und gesamt ca. 30.000,- an Vereine und Initiativen gespendet. Es bleiben aber immer noch ca. 70.000,- Euro.

Und nun, so doof es klingt: Vorstand und Mitglieder wissen noch nicht, an wen das Geld wohl am sinnvollsten zu geben wäre und suchen jetzt auf diesem Weg unterstützenswerte Projekte.

Folgende Kriterien müssen gegeben sein:

- Zielrichtung ist die ökologische und soziale Transformation
- Ein konkretes Projekt oder eine Aktion
- Wirkung in die Öffentlichkeit
- Gemeinnütziger Zweck, im Idealfall ein gemeinnütziger Verein
- Regionaler Bezug

Die UWW bittet um Förderanträge aus der Braunschweiger Umweltszene. Formlose Bewerbungen (was soll wie hoch gefördert werden, wer ist Träger und wer verantwortlich) sind zu richten an den Vorstand der „umweltwerkstatt e.V.“, Kontakt:

roever@photovoltaik-bs.de oder info@ib-voermanek.de

Je schneller, desto besser – wenn das Geld weg ist, ist es weg. ◂

Bitte informieren Sie sich zu den Terminen bei den Veranstaltern!

Ständige Termine

Redaktion Termine: Thomas Erbe

ADFC Kreisverband Braunschweig e.V.
Arbeitsgruppen: AK Verkehr, AG Radtourenleiter, Redaktionsteam des PedaLeo. Die Aktiven treffen sich am 2. Montag im Monat um 19 Uhr in der Stadtteilbegegnungsstätte Jasperallee 42; Der AK Verkehr trifft sich immer am 1. Dienstag des Monats um 19 Uhr per Viko oder direkt. Infos (alle Termine): **braunschweig.adfc.de**, info@adfc-braunschweig.de

ADFC Kreisverband Wolfenbüttel e.V.
Aktiven-Treff (Plenum) am 2. Dienstag jedes Monats, 19.00 bis 21.00 Uhr, Dr.-Heinrich-Jasper-Straße 22.
Radler-Treff November, Januar, Februar und März: Start kurze Feierabendtour vor dem Z/U/M/; gegen 19.00 Uhr „l'Oliveto" an der Langen Herzogstraße, zum „Radlerplausch" - Dezember um 18 Uhr Treffen auf dem Weihnachtsmarkt zum Radlerplausch bei warmen Getränken. Fahrrad-Beratung an jedem Mittwoch im Z/U/M/ von 10.00 bis 12.00 Uhr. Infos: **www.adfc-wf.de** und info@adfc-wf.de

Arbeitsgemeinschaft Schacht KONRAD e.V. und Bündnis 90/Die Grünen, Kreisverband Salzgitter
"Mahnwache gegen das Atommüllendlager Schacht KONRAD" am 1. Freitag jedes Monats um 11.00 Uhr (Dauer: 30 Minuten) am Stadtmonument in der Fußgängerzone, In den Blumentriften, Salzgitter-Lebenstedt. Jede*r kann hinkommen, unterstützen und eigene Ideen einbringen. "Konrad-Gottesdienst" zweimal im Jahr in SZ-Bleckenstedt. Infos: **www.ag-schacht-konrad.de** und info@ag-schacht-konrad.de

Bürgerinitiative StrahlenSchutz Braunschweig (BISS)
Mahnwache jeden Montag (außer Feiertage) um 15.00 Uhr vor dem Gelände der Atomfabrik Eckert&Ziegler, Ort: Harxbütteler Straße / Ecke Gieselweg, Braunschweig-Thune, neben dem Protestwagen, Infos: info@biss-braunschweig.de, 0 53 07 – 4 97 26 47.

Braunschweiger Bündnis für Frieden
Treffen am 2. Mittwoch jedes Monats in der Evangelisch Reformierten Gemeinde, Wendentorwall 20, Braunschweig. Stammtisch am 4. Mittwoch jedes Monats in der Brunsviga, Karlstraße 35, Braunschweig. Beginn: jeweils 20.00 Uhr. Infos: 05 31 – 89 30 33.

BUND, Kreisgruppe Braunschweig
Biotopschutzeinsatz an jedem Freitag und jedem 2. Samstag. Treffpunkt im BUND-Büro, Schunterstraße 17, Braunschweig um 14.00 Uhr oder direkt vor Ort. Infos: **braunschweig.bund.net**, info@bund-bs.de, 01 60 – 92 06 36 96 und 05 31 – 1 55 99.

BUND, Kreisgruppe Wolfenbüttel
Öffentlicher Stammtisch (gefördert von der LEB) am 1. Mittwoch jedes Monats. Im Sommer finden die Stammtische im Biogarten an der Adersheimer Straße statt, im Winter in der Geschäftsstelle im Z/U/M/. Beginn: 19.30 Uhr. Offener Stammtisch der Ortsgruppe „Die Waldgärtner" am 2. Mittwoch jedes Monats in der „Veränder.Bar", Kreuzstraße 13, Wolfenbüttel. Beginn: 20.00 Uhr. Infos: **wolfenbuettel.bund.net**, 0 53 31 – 29 89 50.

Critical Mass Braunschweig
Radtour am letzten Freitag jedes Monats. Auf die Belange der Radfahrer*innen aufmerksam machen. Treffpunkt: Vorplatz Hauptbahnhof, Braunschweig um 19.00 Uhr. Infos: **www.facebook.com/critical.mass.braunschweig** und **criticalmassbraunschweig.tumblr.com**

FahrradSelbsthilfeWerkstatt der Fahrrad- und Verkehrs-AG des AStA der TU Braunschweig
Montag, Dienstag 15.00 bis 19.00 Uhr, Mittwoch 17.00 bis 21.00 Uhr können in der Eulenstraße 5 in Braunschweig defekte Fahrräder unter Anleitung repariert werden.
Infos: 0531 – 57 66 36, **www.fvag-bs.de**

Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V. (FUN)
AG Naturschutz: Praktischer Biotopschutz in und um Braunschweig-Hondelage an jedem Samstag. Treffpunkt in der Wilhelmshöhe 14, Braunschweig-Hondelage um 9.00 Uhr. Monatssitzung (über aktuelle Themen diskutieren) am 1. Freitag jedes Monats im NaturErlebnis-Zentrum, In den Heistern 5c, Braunschweig-Hondelage. Beginn: 20.00 Uhr. Infos: fun@fun-hondelage.de und 0 53 09 – 9 39 82 67.

Friedenszentrum Braunschweig e.V.
Sprechstunde (findet derzeit nicht statt) dienstags 16.00 – 18.00 Uhr und nach Absprache, Goslarsche Straße 93, Braunschweig. Infos: **www.friedenszentrum.info** und 05 31 – 89 30 33.

Greenpeace Braunschweig
Treffen an jedem Dienstag im Umweltzentrum, Hagenbrücke 1, Braunschweig. Beginn: 19.00 Uhr. Interessierte sind willkommen! Infos: **www.braunschweig.greenpeace.de** und info@braunschweig.greenpeace.de

Initiative „Fahrradstadt Braunschweig"
Plenum am 1. Montag jedes Monats in der reka – Regionale Energie- und KlimaschutzAgentur e.V., Frankfurter Straße 226, Braunschweig ab 19.00 Uhr. Jede*r ist willkommen, die*der etwas für die Fahrrad-Stadt Braunschweig tun will. Infos: team@fahrradstadt-braunschweig.de und **www.fahrradstadt-braunschweig.de**

JugendUmweltPark Braunschweig (JUP)
Treffen an jedem Donnerstag von 16.00 – 18.00 Uhr in der Kreuzstraße 62, Braunschweig. Permakulturelle Bewirtschaftung eines Grundstücks. Mitmachen kann jede*r, die*der sich (noch) jung fühlt. Veranstalter: ökoscouts e.V.. Infos: jugendumweltpark@web.de und **www.jugendumweltpark.de**

Klostergut Heiningen
Hofführung mit Besuch der Hoftiere am 1. Samstag jedes Monats von 11.00 bis ca. 12.00 Uhr auf dem Klostergut Heiningen, Gutshof 2, Heiningen. Treffpunkt: vor dem Hofladen. Spende erbeten. Infos: **www.klostergut-heiningen.info** und 0 53 34 – 67 92.

Löwenzahn
Vegetarier-Stammtisch am 2. Mittwoch jedes Monats im „Momo", Cammannstraße 3, Braunschweig. Beginn: 18.00 Uhr.
Infos: 05 31 – 70 21 50 07.

Mütterzentrum Braunschweig e.V.
Das Mütterzentrum bietet täglich Frühstück und Mittagstisch sowie weitere Angebote (wie zum Beispiel Kinderbetreuung, Strickcafe, Babymassage) an. Der Verein ist Träger des Mehrgenerationenhauses. **www.muetterzentrum-braunschweig.de**, info@muetterzentrum-braunschweig.de und 05 31 – 89 54 50.

Plogging in BS
Müllsammeln/Plogging/Quartiersputz am 1. Mittwoch jedes Monats.Treffpunkt Grundschule Heinrichstraße, Heinrichstraße 30, Braunschweig um 19.00 Uhr. Bitte Fahrrad mitbringen. Jede*r ist willkommen, die*der etwas für die Umwelt tun will.
Infos: christinaness@gmx.de

Reparaturcafé Braunschweig
Am 2. Samstag jedes Monats können in der Karlstraße 95 in Braunschweig von 14.00 bis ca. 17.00 Uhr gemeinsam kaputte Haushaltsgegenstände repariert werden. Anmeldung und Infos: **www.freiwillig-engagiert.de/category/programme/repair-cafe**, info.bs@freiwillig-engagiert.de und 05 31 – 4 81 10 20.

Reparier-Café Wolfenbüttel
Am letzten Donnerstag jedes Monats können von 16.00 bis 19.00 Uhr im Stadtteiltreff Auguststadt (gegenüber der Feuerwehr) an der Dr.-Heinrich-Jasper-Straße 22 in Wolfenbüttel defekte Alltagsgegenstände unter Anleitung repariert werden. Infos: **www.reparieren-wf.de**

Verkehrsclub Deutschland (VCD), Kreisverband Braunschweig e.V.
Aktiventreffen am 4. Mittwoch jedes Monats um 19 Uhr. Begegnungs-Zentrum Stadtpark, Jasperallee 42, 38104 Braunschweig (neben der Gaststätte ‚Heinrich'). **www.vcd.org/braunschweig**

Wolfenbütteler AtomAusstiegsGruppe (WAAG)
‚Mahnwache zu ASSE II & Co. in Wolfenbüttel' am 1. Montag jedes Monats vor Bankhaus Seeliger, Lange Herzogstraße 63, Wolfenbüttel von 18.00 bis ca. 19.00 Uhr. Themen: rund um ASSE II, Schacht KONRAD, Morsleben, Braunschweig-Thune, Gorleben, Fukushima, Tschernobyl, Endlagersuche und Energiepolitik. Die Veranstalter*innen freuen sich auf einen regen Meinungsaustausch. Infos: waagwf@live.de und **waagwf.wordpress.com**

Lindenhof
Bio-Produkte direkt vom Bauernhof
Marktstände in Braunschweig (Altstadtmarkt und Donnerstagsmarkt am Prinzenpark) und Wolfenbüttel
Hofladen in Eilum
Mo+Di, Do+Fr 9 - 13 Uhr und 15 - 18 Uhr
Sa 9 - 13 Uhr
Solawi Landwandel
Unsere Solidarische Landwirtschaft bietet neue Anteile - Infos unter www.solawi-landwandel.de
Bioland
Lindenhof, Presseweg 6, 38170 Eilum, Tel. 05332 3547, www.lindenhof-eilum.de

Jeder Sack* eine verlorene Chance!!!
* Erde mit Torf
TERRA ÚNICA
torffreie Blumenerde aus Salzdahlum
Salzdahlumer Vogelbörse,
Am Hogrevenkamp 1*05331-71892

Weitere Infos auf den jeweils genannten Webseiten oder unter ‚Termine' auf www.umweltzentrum-braunschweig.de

März

Freitag, 1. März 2024, 12.00 Uhr
Fridays For Future-Demo - Wir Fahren Zusammen!
Schlossplatz Braunschweig
www.fff-braunschweig.de

Samstag, 2. März 2024, 15.00 - 17.00 Uhr
Knospenspaziergang
Bei diesem ersten Spaziergang im Jahr gehen wir auf Entdeckungsreise zu den heimischen Knospen.
www.naturpaedagogik-bs.de

Sonntag, 3. März 2024, 11.00 – 16.00 Uhr
Los geht´s - Familiensonntag
Waldforum Riddagshausen www.waldforum-riddagshausen.de

Montag, 4. März 2024, 17.00 Uhr
Impulsvortrag: Nachhaltigkeit und Krisen der heutigen Zeit – Was können wir tun?
www.landeskirche-braunschweig.de/arbeitsbereiche/klimaschutz.html

Montag, 4. März 2024, 19.00 Uhr
Mitgliederversammlung Pro Natur Braunschweig Südwest e.V.
AWO-Begegnungsstätte BS-Timmerlah, Kirchstraße 10
www.pronatur-bs-sw.de

Samstag, 9. März 2024, 14.00 Uhr
Schuh-Repair-Café
Das Umweltzentrum Braunschweig bietet gemeinsam mit der Initiative Repair Your Pair diesen kostenfreien Workshop an. Werkzeug und Material sind für einfache und kleine Reparaturen (Sohle gelöst, Fersenbereich kaputt u.ä.) vorhanden. Anmeldung: info@umweltzentrum-braunschweig.de

Freitag, 15. März 2024, 18.45 – 21.15 Uhr
Waldforum-Juniortag: Durch den dunklen Wald, für Kinder ab 7 Jahren
www.waldforum.events

Samstag, 16. März 2024, 10.00 – 16.00 Uhr
Waldforum-Juniortag: Walddetektive auf Tierspurensuche, für Kinder von 5 bis 10 Jahren
www.waldforum.events

Montag, 18. März 2024, 17.30 Uhr
Waldwissen-Vortragsreihe: Das Wildnisgebiet im Solling: Ein Urwald von morgen
www.waldforum-riddagshausen.de

HomeCompany
0531 - 19 44 5
Wohnraumvermittlung
möblierte Zimmer,
Wohnungen,
Häuser auf Zeit
Wabestr. 8
38106 Braunschweig
www.homecompany.de
braunschweig@homecompany.de
Mitglied im Verband der MWZ
Fax: 0531 - 33 30 29

Dienstag, 19. März 2024, 19.00 Uhr
Klostergärten: Wichtige Meilensteine der Kultur-, Garten- und Botanikgeschichte
Prof. Dr. Dietmar Brandes im Hörsaal des Instituts für Pflanzenbiologie der TU, Humboldtstr. 1, Braunschweig
www.tu-braunschweig.de/ifp/garten/foerderverein

Mittwoch, 20. März 2024, 19.00 Uhr
Bergbau, Grubenunglück und Renaturierung der Lengeder Klärteiche
In Lengede wurde mit dem „Museum Wunder von Lengede" 60 Jahre nach dem Grubenunglück in Lengede ein neuer, zeitgemäßer Erinnerungsort geschaffen.
www.fun-hondelage.de

Mittwoch, 20. März 2024, 16.00 - 18.30 Uhr
Wanderung: Besuch der Ökologischen NABU-Station Aller/Oker
www.pronatur-bs-sw.de

Freitag, 22. März 2024, 19.00 Uhr
Die Saiten der Welt – Krishn Kypke - Musik, die von Abenteuern erzählt
www.fun-hondelage.de

Samstag, 23. März 2024, 14.00 – 17.00 Uhr
Grasleben – Ein Ort im Naturpark Elm-Lappwald
www.geopark-hblo.de

Montag bis (Grün-)Donnerstag, 25. - 28. März 2024, 8.30 – 15.30 Uhr
Osterferienwoche Abenteuer Waldwerkstatt – für Kinder/Jugendliche von 10-14 Jahren
www.waldforum.events

April

Mittwoch, 3. April 2024, 17.30 Uhr
Waldwissen-Vortragsreihe: Auf leisen Pfoten nach Norden – Der Goldschakal als neuer Bewohner
www.waldforum-riddagshausen.de

Mittwoch, 3. April 2024, 18.00 - 21.00 Uhr, Präsenz
klima.fit auch in Wolfenbüttel!
Der Kurs vermittelt neben wissenschaftlichen Grundlagen zum Thema Klimawandel auch Informationen über Veränderungen, die der Klimawandel in Ihrer Region mit sich bringt.
www.bildungszentrum-wolfenbuettel.de, www.r-eka.de

Freitag, 5. April 2024, 15:00 – 17:00 Uhr
FRÜHLINGSERWACHEN – Waldbad
Die erwachende Natur mit allen Sinnen genießen, sich entspannen und so neue Kraft für den Alltag tanken.
www.waldwohl.de/index.php/waldwohl-erlebnisse

Sonntag, 7. April 2024, 11.00 – 17.00 Uhr
Waldvögel - Familiensonntag
Waldforum Riddagshausen www.waldforum-riddagshausen.de

Donnerstag, 11. April 2024, 17.00 Uhr
Führung durch das Freiluftmuseum Westbahnhof
Erleben Sie nach, wie auf dem Westbahnhof auf engstem Raum Güterwaggons rangiert wurden, um sie bei den 50 Betrieben am Ringgleis der Reihe nach anliefern zu können. Erfahren Sie wie 600 Jahre lang die Stadt mit Frischwasser aus dem Jödebrunnen versorgt wurde.
braunschweiger forum www.bs-forum.de und Forum Industriekultur www.foik-bs.de

Samstag, 13. April 2024, 14.00 – 16.00 Uhr
Geschichte(n) vom Ränzelberg - Dorfgeschichte Lauingen
www.geopark-hblo.de

Sonntag, 14. April 2024, 14.00 – 16.00 Uhr
Hexentaler und Sonnenräder – Fossiliensuche im Steinbruch Evessen
www.geopark-hblo.de

Sonntag, 14. April 2024, 8.00 – 10.00 Uhr
Waldforum-Juniortag: Vogelstimmenexkursion – für Kinder ab 7 Jahren
www.waldforum.events

Mittwoch, 17. April 2024, 19.00 Uhr,
Vortrag: Bienenstadt Braunschweig und das BeesUp-Projekt
www.fun-hondelage.de

Donnerstag, 18. April 2024, 19.00 Uhr
Vortrag: Vögel der Streuobstwiesen - Artenspektrum, ökologische Funktion und Schutzmaßnahmen
www.pronatur-bs-sw.de

Sonntag, 21. April 2024, 11.00 – 13.30 Uhr
Werla für Kinder – Frühling auf der Werla
www.geopark-hblo.de

Sonntag, 21. April 2024, 10.00 – 13.00 Uhr
Waldforum-Juniortag: Rettet den Wald! – ein Escape-Spiel, für Kinder von 9 bis 12 Jahren
www.waldforum.events

Sonntag, 21. April 2024, 11.00 - 17.00 Uhr
„Storchenfest" im NABU-Artenschutzzentrum Leiferde
www.nabuzentrum-leiferde.de

Mittwoch, 24. April 2024, 18.00 - 21.00 Uhr, Präsenz
klima.fit auch in Wolfenbüttel!
Der Kurs vermittelt neben wissenschaftlichen Grundlagen zum Thema Klimawandel auch Informationen über Veränderungen, die der Klimawandel in Ihrer Region mit sich bringt.
www.bildungszentrum-wolfenbuettel.de, www.r-eka.de

Donnerstag, 25. April 2024, 8.00 – 15.00 Uhr
Zukunftstag für Schüler/innen mit Interesse am Beruf Forstwirt/in
Veranstalter: Niedersächsisches Forstamt Wolfenbüttel
Infos und Anmeldung beim Waldforum Riddagshausen www.waldforum-riddagshausen.de

Freitag, 26. April 2024, 13.00 Uhr
Radtour: Rieselfelder, Tulpenblüte und Marina
Stationen: Lamme, Völkenrode, Hülperode, Walle, Thune, Vordorf, Abbesbüttel, Harkes Hof, Kleingartenverein Eichtal
www.pronatur-bs-sw.de

Samstag, 27. April 2024, 11.00 - 16.00 Uhr
Pflanzen- und Tomatenbörse
Am BUND-Waldhaus in Salzgitter Altenhagen
www.bund-tomatenboerse.de

Samstag, 27. April 2024, 11.00 – 13.30 Uhr
Werla für Kinder – Werla-Veranstaltung für Mädchen
www.geopark-hblo.de

Sonntag, 28. April 2024
10-jähriges Jubiläum der Klostergärtnerei Riddagshausen
www.riddagshausen.net/klostergarten/klostergaertnerei/

Adressen

Mitglieder des Umweltzentrums:

AG Schacht KONRAD e.V.
Bleckenstedter Straße 14a, 38239 Salzgitter
Tel.: 0 53 41 – 90 01 94
info@ag-schacht-konrad.de
www.ag-schacht-konrad.de

AG Streuobst e.V. (ASt e.V.)
c/o Sabine Fortak
Boimstorfer Straße 1, 38154 Königslutter
Tel.: 0 53 65 – 24 30
info@ag-streuobst.de
www.ag-streuobst.de

AufpASSEn e.V.
Schulenburger Straße 11, 38319 Remlingen
Tel.: 0 53 36 – 5 73
info@aufpassen.org
www.aufpassen.org

braunschweiger forum e.V.
c/o J. Tuschen
Reuterstraße 6, 38126 BS
vorstand@bs-forum.de
www.bs-forum.de

BUND Kreisgruppe BS
Schunterstraße 17, 38106 BS
Tel.: 05 31 – 1 55 99
info@bund-bs.de
braunschweig.bund.net

DGS, Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
Sektion Braunschweig
Thomas Krummel
Amselstieg 1, 29386 Hankensbüttel
Tel.: 0 58 32 – 72 09 58
braunschweig@dgs.de
www.dgs.de/braunschweig.html

EAW, Elm-Asse-Windstrom GmbH & Co. Betreiber-KG
Dr.-August-Wolfstieg-Straße 21, 38304 Wolfenbüttel
Tel.: 0 53 31 – 85 65 54
kontakt@elm-asse-wind.de
www.elm-asse-wind.de

Friese & Röver GmbH & Co. KG
Photovoltaik und Energieeffizienz
Kommendestraße 13, 38173 Lucklum
Tel.: 0 53 05 – 76 53 00
info@photovoltaik-bs.de
www.photovoltaik-bs.de

FUN, Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V.
In den Heistern 5c, 38108 BS
Tel.: 0 53 09 – 9 39 82 67
fun@fun-hondelage.de
www.fun-hondelage.de

Gärtnerhof Wendengarten GbR
Am Dorfbrunnen 4, 29378 Wittingen
Tel.: 0 58 36 – 8 75
buero@hofwendengarten.de
www.hofwendengarten.de

Greenpeace Braunschweig
Hagenbrücke 1, 38100 BS
info@braunschweig.greenpeace.de
www.braunschweig.greenpeace.de

Grünes Lädchen Naturkost
Madamenweg 171, Ecke Goslarsche Str.
38118 Braunschweig
Tel.: 05 31 – 7 12 00
bio@gruenes-laedchen-bs.de
www.gruenes-laedchen-bs.de

Hofgemeinschaft Lindenhof
Presseweg 6, 38170 Eilum
Tel.: 0 53 32 – 35 47
lindenhof@eilum.de
www.lindenhof-eilum.de

Kernbeißer, Verbraucher-Erzeuger-Genossenschaft eG
Bültenweg 71, 38106 BS
Tel.: 05 31 – 2 33 91 80
vorstand@kernbeisser-bs.de
www.kernbeisser-bs.de

merkWATT GmbH – Energiemanagement
Friedrich-Wilhelm-Straße 2, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 23 92 80-0
info@merkWATT.de
www.merkwatt.de

NABU Bezirksgruppe BS e.V.
Hochstraße 18, 38102 BS
Tel.: 05 31 – 79 86 49
NABU.Braunschweig@t-online.de
www.NABU-Braunschweig.de

Pro Natur Braunschweig Südwest e.V.
c/o Klaus Hermann
Brinkstraße 12e, 38122 BS
Tel. 05 31 - 680 21 22
vorsitz@pronatur-bs-sw.de
www.pronatur-bs-sw.de

Purus Naturbau
Dänische Fenster & Türen, Kork- und Holzparkett
Schöppenstedter Straße 26, 38100 BS
Tel.: 05 31 – 12 62 26
kontakt@purus-naturbau.de
www.purus-naturbau.de

Robin Wood e.V.
Bundesgeschäftsstelle: Bremer Straße 3,
21073 Hamburg, Tel.: 0 40 – 3 80 89 20
info@robinwood.de
www.robinwood.de

SOLVIS GmbH
Grotrian-Steinweg-Straße 12, 38112 BS
Tel.: 05 31 – 2 89 04-0
info@solvis.de
www.solvis.de

Team Nachhaltigkeit und Mobilität der Otto-Bennemann-Schule
(Ansprechpartnerin: Mareike Eggeling)
Tel.: 05 31 – 4 70 78 00
m.eggeling@obsbs.de

umweltwerkstatt e.V.
Tel.: 01 51 – 75 03 11 01
info@umweltwerkstatt.org
www.umweltwerkstatt.org

VCD Kreisverband BS e.V.
Postadresse:
Höfenstraße 12, 38118 BS
braunschweig@vcd.org
www.vcd.org/braunschweig

Fördermitglieder des Umweltzentrums:

Baubiologie Burkhardt
Bistorfer Straße 9, 38170 Uehrde
Tel.: 0 53 32 – 8 83 36 65
info@baubiologie-burkhardt.de
www.baubiologie-burkhardt.de

cbe SOLAR
Bierstraße 50, 31246 Ilsede/Groß Lafferde
Tel.: 0 51 74 – 92 23 45
info@cbeSOLAR.de, **www.cbeSOLAR.de**

Freie Waldorfschule Braunschweig e.V.
Rudolf-Steiner-Straße 2, 38120 BS
Tel.: 05 31 – 28 60 30
info@waldorfschule-bs.de
www.waldorfschule-bs.de

Hof Morgentau, Bio-Lieferservice
Stiddienstraße 1, 38122 BS
Tel.: 05 31 – 87 77 62
post@hof-morgentau.de
www.hof-morgentau.de

Ökologische Forschungsstation Bahnhof Schapen Außenstelle des Instituts für Tierökologie der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Lindenallee 20, 38104 BS
Tel.: 05 31 – 7 01 25 86
www.ecolevol.de

Planungsbüro für ökologisches Bauen
Bernd Grigull, Nußbergstraße 17, 38102 BS
Tel.: 05 31 – 34 40 64
kontakt@grigull-architekt.de
www.Grigull-Architekt.de

SOWIWAS-Energie GmbH
Watenstedter Straße 11, 38384 Gevensleben
Tel.: 0 53 54 - 9 90 60
www.sowiwas.de

Tischlerei ebenholz
Irmela Wrede, Tischlermeisterin
Dorfstraße 2, 38173 Mönchevahlberg
Tel.: 0 53 33 – 2 85
post@ebenholz-restaurierung.de
www.ebenholz-restaurierung.de

TPM-Hoos / Terra única
Am Badeteich 9, 38302 Wolfenbüttel
Tel.: 0 53 31 – 90 98 01
info@SaVoBoe.de, **www.tpm-hoos.de**

Wilde Gärten
Siegert & Späth GbR
Beckinger Straße 7, 38116 BS
Tel.: 05 31 – 25 07 97 80
info@wilde-gaerten.com
www.wilde-gaerten.com

Aufstehen für Demokraten?

Rosa Luxemburg wird die Aussage zugeschrieben, Freiheit sei immer die Freiheit der Andersdenkenden. Sie fiel dann jenen zum Opfer, die Freiheit nicht nur Andersdenkender, sondern generell hassen. Aber diese Aussage Frau Luxemburgs ist einer der Kerne, die jede Demokratie ausmachen, nämlich die Freiheit, eine Meinung und eine Ansicht nicht nur zu haben, sondern auch ausdrücken zu dürfen.

Das ist bei uns verfassungsmäßig garantiert und zugleich eingeschränkt (Art. 5 Grundgesetz), was im Grunde sinnvoll ist, bedenkt man die Vergangenheit, zu deren ersten Opfern Frau Luxemburg gehörte.

Und heute? Wer bedroht unsere Freiheit und unsere Demokratie? Es ist richtig, aber zugleich wohlfeil und leicht, hier ganz nach rechts zu deuten. Natürlich will die Partei, die sich mit den Anfangsbuchstaben unserer Überschrift abkürzt, keine Freiheit für Andersdenkende, ober zumindest nur in einem Rahmen, den sie selbst definiert. Dass dies die Arschkarte für Deutschlands Demokratie ist, können wohl die meisten Leute nachvollziehen. Und so ist es erfreulich und verständlich, wenn Mitte Januar mehr als eine Million Menschen gegen diesen blaubraunen Verein ewig Vorgestriger auf die Straße gingen. Doch was wird daraus werden? Vor fünf Jahren brachten die Fridays for Future Millionen auf die Straße. Hat das die Politik gekratzt? Sehr wenig, wenn man sich die aktuelle Lage ansieht, wo die, die tatsächlich Klimaschutz nachholen wollen, von den Medien geprügelt werden und Lügen und Abwiegelungen auf dem Vormarsch sind.

*Auch die aktuelle Situation zeigt wieder deutlich, warum der blaubraune Lügenhaufen so viel Zuspruch erfährt: Unsere Politik spricht von Verbot und vorgeschriebenen Bekenntnissen, statt einmal innezuhalten und darüber nachzudenken, warum und wie die derzeitige Generation von Politiker*innen so viele Menschen in die Falle der Rattenfänger treibt (muss ich das etwa auch gendern?).*

Natürlich kann und muss man gegen Leute vorgehen, die Volksverhetzung betreiben, wie es der hessische Geschichtslehrer (verbeamtet und beurlaubt) Björn Höcke tut. Hierfür gibt es das Disziplinarrecht. Dagegen steht die Idee, seine Partei zu verbieten. Ob dies den Verein stärken würde, weiß ich nicht und die Opferrolle beanspruchen die Rechten sowieso ständig für sich, wenn sie in jeder Talkshow vor Millionenpublikum herumjammern, sie und ihre Ansichten würden ausgegrenzt und gecancelt und sie dürfen ja nicht mal mehr das sagen, was sie ständig in klassischen wie in neuen Medien heraus posaunen. Das Parteiverbot ist ein Schwert mit zwei scharfen Seiten, gleiches gilt auch für den Finanzierungsausschluss, jüngst für die NPD-Nachfolgetruppe bestätigt: Die Verfassungswidrigkeit des betreffenden Vereins (lies: Partei, bei den Absteigern für Deutschland die Bundespartei) muss erwiesen sein und genau das ist hier ein Problem! Ein weiteres die Frage, ob es klug ist, in einer Lage, in der die sogenannten demokratischen Parteien Vertrauen und Glaubwürdigkeit einbüßen, sich einer starken Konkurrenz auf diese Art und Weise zu entledigen zu versuchen, á la „spielt nicht mit den Schmuddelkindern"?

*Tatsächlich ist der Kampf gegen Rechts heute eine Aufgabe einer wachen und aktiven Zivilgesellschaft, und einmal für zwei Stunden auf eine Demo gehen reicht nicht. Wir müssen mit denen reden, die evtl. zu den Rechten tendieren und versuchen, sie davon abzubringen, das erfordert viel Streit und Diskurs. Mag man die AfD auch als „Nazi-Partei" bezeichnen, das Gros ihrer Wähler*innen und Sympathisant*innen sind keine Nazis. Und hier gilt es zu arbeiten und klarzumachen, dass dies eben keine Alternative, sondern eine Untergangsoption ist.*

*Und unsere Politiker*innen? Sollten vielleicht mal wieder etwas mehr Bodenhaftung kriegen und den Bürger*innen zuhören, anstatt mal hier moralinsauer „werteorientierte" Politik herauszuhängen, nur um dann dort wieder die Reichen zu subventionieren und Geringverdienende zu schröpfen. Gerade in einer Zeit großer Unsicherheit, in der alte Gewohnheiten nicht mehr gelten, braucht es seitens der Politik Sensibilität und Empathie und nicht Bevormundung und oberlehrerhaftes Dozententum oder Grinseschweigen, wie es unser Kanzler so gerne zeigt. Er weiß etwas, was wir nicht wissen sollen, oder? So steigt man ab, nicht nur in der Gunst des Wahlvolks.*

Wollen wir unsere Freiheiten behalten, müssen wir auch die der Andersdenkenden verteidigen – leider. ◂

Stefan Vockrodt

BILD: GSTUDIOIMAGEN / FREEPIK

ebenholz
Restaurierung • Einzelmöbel • Ökologische Altbausanierung und mehr
Irmela Wrede • Tischlermeisterin
Geprüfte Restauratorin im Tischlerhandwerk
Bestattungen • persönlich und hilfsbereit
Erd • Feuer • See • Friedwald
Dorfstraße 2 • 38173 Mönchevahlberg
Tel. 05333 285 • Fax: 05333 90814
post@ebenholz-restaurierung.de
www.ebenholz-restaurierung.de

Ingenieurbüro Groth
Gebäudesanierung und Neubau mit KfW und BEG, iSFP und GEG, BAFA, PV und etc.?
Wir beraten Sie gern!
Baubegleitung, Bauphysik
Thermografie, Luftdichtheitstest
Energieausweis
Scharnhorststr. 17
38104 Braunschweig
IBGroth@t-online.de
0531-12 897 112 01520-1808 208

braunschweig-spiegel.de
politik
wirtschaft
kultur
umwelt
soziales
stadtentwicklung
sport
termine
... die unabhängige Informationsplattform für Braunschweig und Region
für kritisches und demokratisches Bewusstsein,
Nachrichten und Hintergründe zu Politik,
Kultur und Gesellschaft

Klosterguter
Hof/Weideführung jeden
1.Samstag im Monat
Hofladen Öffnungszeiten:
Donnerstag und Freitag 10-13 Uhr
und 15-18 Uhr
Unser klosterguter Milchladen mit
einer Auswahl an Milch- Käse und
Wurstprodukten hat durchgehend für
Sie geöffnet (Selbstbedienung).

CEDERBAUM
Umweltbewusst
handeln
Wir kümmern uns
um Ihren Abfall
Bau-, Holz- und Gartenabfälle
Altpapier · Containerdienst · Metalle · (0531) 58 00 5 - 15