

UMWELT PERSPEKTIVEN

DER UFZ-NEWSLETTER – DEZEMBER 2017

TITELTHEMA

DER WERT DER NATUR

STANDPUNKT 10

Die Novelle des EEG:
Kostensenkung allein reicht nicht

PROJEKT 12

Urbaner Wald –
ein Experiment in Leipzig

PORTRÄT 16

ERC-Preisträgerin
Dr. Annika Jahnke

INTERVIEW 18

mit dem Soziologen
Prof. Hartmut Rosa



ESSAY

DAS KONZEPT DER ÖKOSystemLEISTUNGEN

Die Ökosysteme und die biologische Vielfalt unseres Planeten sind die Grundlagen unseres Wohlergehens. Schließlich nutzen Menschen nicht nur Wasser, Nahrungsmittel, Energie und andere Produkte der Natur. Sie setzen auch auf ihre Unterstützung bei der Wasserreinigung, der Speicherung von Treibhausgasen oder beim Schutz eines Bannwaldes vor Lawinen und der Bestäubung von Pflanzen. Und nicht zuletzt profitieren wir von den kulturellen Leistungen der Ökosysteme, die Raum für Spiritualität, Bildung und Erholung bieten. Hinter dem Konzept der Ökosystemleistungen steckt die Idee, all diese positiven Effekte zu erfassen, zu bewerten und in Entscheidungen zu integrieren. Es ist der Versuch, den Wert von Naturkapital herauszustellen und das Bewusstsein dafür zu schärfen, wie rasch dieses Kapital verspielt werden kann.

Trotz ihrer zentralen Bedeutung werden die Leistungen der Natur bisher oft ignoriert. Wir erleben ein rasantes Artensterben mit einer 100mal höheren Aussterberate als noch vor 150 Jahren. Die Populationen der meisten Tiere und Pflanzen schrumpfen dramatisch. Damit sinkt auch die genetische Vielfalt. Viele wertvolle Lebensräume sind trotz internationaler Naturschutzabkommen bereits verloren gegangen oder können ihre natürlichen Funktionen kaum noch erfüllen. Sie wurden übernutzt, degradiert und verschmutzt – und haben die Grenzen ihrer Belastbarkeit erreicht.

Die Alarmglocken beginnen aber meist erst dann zu läuten, wenn die Konsequenzen die Gesellschaft bereits empfindlich treffen. Vorher bleibt der schleichende Verlust oft unbemerkt. Das liegt unter anderem daran, dass den Leistungen der Ökosysteme bisher kein Wert zugeschrieben wird. In dieser Situation kann ein ökonomischer Ansatz helfen. Denn er verdeutlicht, wie

solche Leistungen zur Wertschöpfung einer Gesellschaft beitragen. So liefert er Argumente für einen besseren Schutz der Natur und ermöglicht es, die Konsequenzen verschiedener Handlungsmöglichkeiten besser abzuwägen. Das ist zum Beispiel bei Entscheidungen über die Nutzung von Landschaft und Ressourcen wichtig. Wenn

man dabei negative Umweltwirkungen anhand konkreter Zahlen einbeziehen kann, dürfte das zu einem schonenderen Umgang mit der Natur beitragen.

Das Konzept der Ökosystemleistungen wurde in den späten 1970er Jahren geprägt und hat bereits 1992 Eingang in eine UN-Konvention gefunden. In der Rio-Vereinbarung über die Biologische Vielfalt (CBD) ist es als zentrales Bindeglied zwischen Natur und Mensch verankert. Damit wurden die Ökosysteme in diesem Vertragswerk bereits aus einer anthropozentrischen Sichtweise betrachtet. Mit dem Millennium Ecosystem Assessment 2005, das

erstmals die Leistungen der Weltökosysteme erfasste, und den TEEB-Studien zur ökonomischen Bewertung dieser Leistungen bekam das Konzept eine breite internationale Anerkennung.

Kritiker befürchten, dass bei einer ökonomischen Bewertung die Natur wie eine Ware gehandelt werden könnte.

Das heißt jedoch nicht, dass das Konzept perfekt oder unumstritten wäre. Kritiker befürchten, dass bei einer ökonomischen Bewertung die Natur wie eine Ware gehandelt und damit „ausverkauft“ werden könnte. Sie bemängeln, dass die Natur auf diese Weise rein zweckorientiert und nicht um ihrer selbst willen geschützt werde.



Weiter zum Titelthema

DER WERT DER NATUR

Aus meiner Sicht können sich beide Sichtweisen hervorragend ergänzen. Es kommt auf die jeweiligen Rahmenbedingungen an, welche Argumente in der Gesellschaft mehr Gehör finden. Außerdem muss die Bewertung der Natur nicht unbedingt über Geldbeträge erfolgen. Unser Instrumentenkasten schließt neben Märkten und finanziellen Anreizsystemen auch Schutzgebietsausweisungen oder Gesetze und Regularien ein. So lässt sich zum Beispiel gut in Euro und Cent ermitteln, was eine Flussaue durch ihre natürliche Filterwirkung an Kosten für die Wasseraufbereitung einsparen kann. Den Mehrwert von Biodiversität für die körperliche und seelische Gesundheit von Menschen würde man jedoch daran messen, wie stark ein Spaziergang in der Natur die Stressbelastung verringert. Dies ist wesentlich schwerer in Geldwerten auszudrücken.

Internationale Verflechtungen müssten in die Bewertung der Ökosystemleistungen einfließen.

Ein Defizit bei der derzeitigen Umsetzung des Konzepts sehe ich darin, dass der Blickwinkel oft zu eng ist. Zwar hat die EU ihre Mitgliedsstaaten 2011 dazu verpflichtet, den Zustand und die Leistungen ihrer Ökosysteme zu bewerten. Doch diese Studien berücksichtigen oft nur Vorgänge innerhalb der Grenzen des jeweiligen Staates. Dabei werden viele Naturprodukte heutzutage aus weit entfernten Regionen importiert – denken wir etwa an Holz, Soja oder Palmöl. Auch Leistungen für vorsorgenden Hochwasserschutz oder Lebensräume für Zugvögel wie Kraniche werden in anderen Ländern bereitgestellt. Diese internationalen Verflechtungen müssten in die Bewertung der Ökosystemleistungen mit einfließen. Dafür fehlen uns aber bislang an vielen Stellen die Indikatoren und die Werkzeuge. Hier setzen wir mit unserer Forschung am UFZ an.

Wir – Forscherinnen und Forscher aus den Natur- und Sozialwissenschaften – untersuchen in ausgewählten Landschaften in Deutschland, Europa und rund um die

Welt, wie Ökosystemleistungen dauerhaft gesichert und in Wert gesetzt werden können. Was sind die Treiber von Nutzungsänderungen in der Land- und Forstwirtschaft oder in Siedlungen? Und wie kann ein besseres Landnutzungsmanagement gleichzeitig die vielfältigen Leistungen einer Landschaft, ihre biologische Vielfalt und ihre Unempfindlichkeit gegenüber Störungen sichern? Solchen Fragen gehen wir in konkreten Fallstudien nach. Wir entwickeln Indikatoren, mit denen man den Zustand und die Leistungen von Ökosystemen messen und vergleichen kann. Wir untersuchen Bedingungen und Maßnahmen, wie diese Leistungen erhalten werden können. Im Rahmen von Citizen Science-Projekten beziehen wir auch das Engagement und das Wissen von Bürgerinnen und Bürgern in unsere Arbeit mit ein. Und wir pflegen den engen Dialog mit Akteuren aus Verbänden, Behörden, Industrie und Politik, damit unsere Forschungsergebnisse zusammen erarbeitet und gut angewendet werden können – zum Beispiel im Weltbiodiversitätsrat IPBES, in dem sich derzeit neun Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des UFZ in verschiedenen Funktionen engagieren.

Ich bin davon überzeugt, dass das Konzept der Ökosystemleistungen trotz gewisser Schwächen große Chancen bietet. Damit lassen sich ein besseres Verständnis und Instrumente entwickeln, um den Artenverlust und die Zerstörung unserer Ökosysteme zu stoppen.

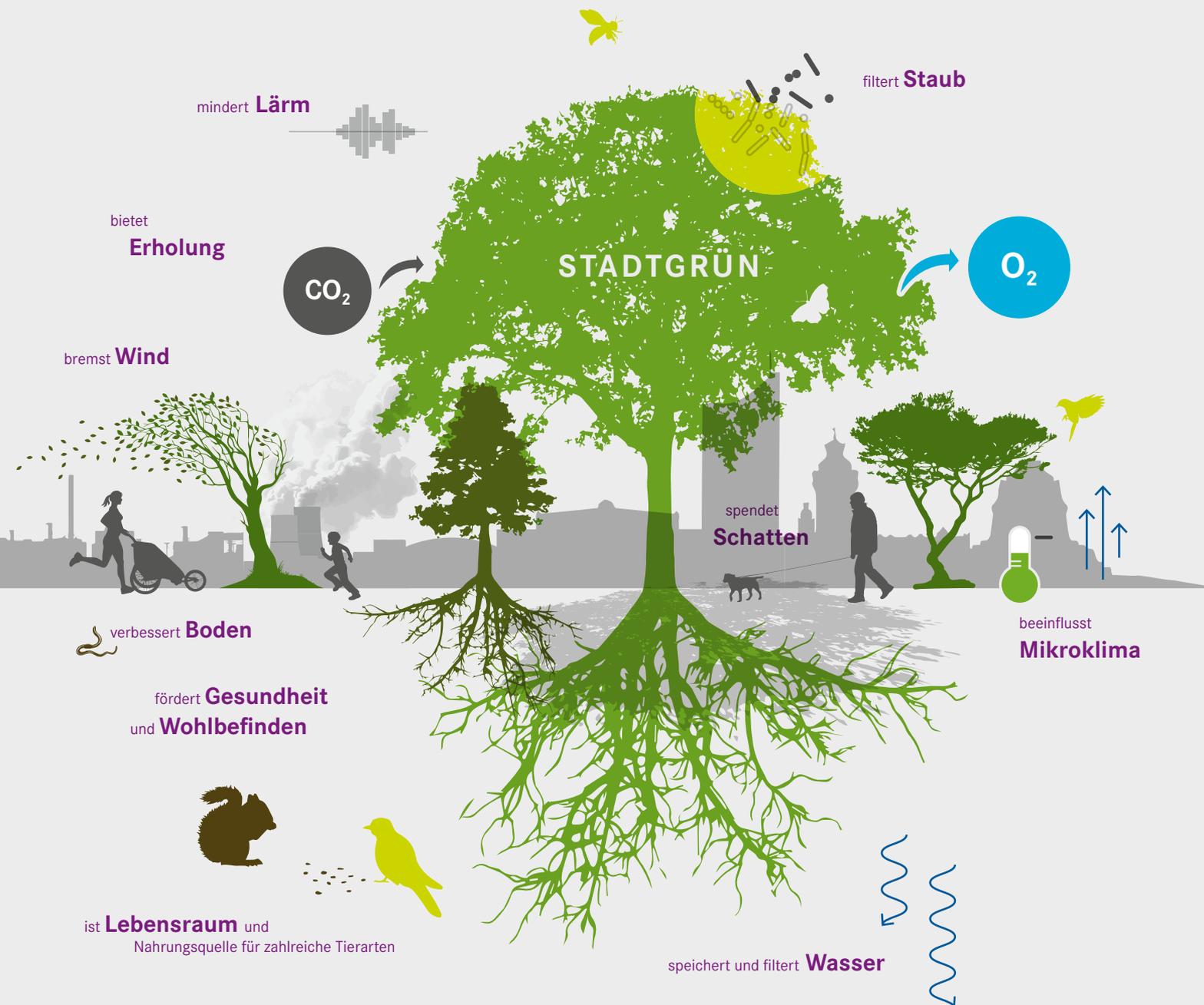

**Prof. Dr. Aletta Bonn**Leiterin des Departments
Ökosystemleistungen (UFZ und iDiv)aletta.bonn@ufz.de



TITELTHEMA

DER WERT DER NATUR

Die Ökosysteme der Erde bieten eine große Palette von Leistungen an: Sie sind Lebensraum und Nahrungsquelle, natürliche Luftfilter und Kläranlagen. Sie regulieren das Klima, schützen vor Hochwasser und ermöglichen Wellness-Programme und Kuren gegen Krankheiten. Von all diesen Angeboten profitiert der Mensch – selbst in der Stadt. Doch er schätzt sie zu wenig und setzt sie sorglos aufs Spiel. Seit 2007 befassen sich deshalb Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler rund um den Globus mit dem ökonomischen Wert der Ökosystemleistungen. Ihre Ergebnisse sollen das Bewusstsein für den Wert der Natur schärfen und neue Argumente für deren Schutz liefern.



Grüne Nachbarn sind nicht zu unterschätzen. Daran lassen wissenschaftliche Studien inzwischen keinen Zweifel mehr. Während die Straßen- und Parkbäume in den Städten früher eher als schmückendes Beiwerk galten, rücken mittlerweile ihre Leistungen in den Mittelpunkt des Interesses. Und die können sich sehen lassen. So macht der Schatten unter den Kronen nicht nur heiße Sommertage erträglicher, er verhindert auch Straßenschäden durch zu hohe Temperaturen. Die Blätter produzieren Sauerstoff, filtern Schadstoffe aus der Luft und dämpfen den Lärm. Zudem sorgen Bäume in der Stadt für ein feuchteres Mikroklima und bieten einen Lebensraum für viele Tierarten. Nicht zuletzt fördern sie die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen.

Infolge des internationalen TEEB-Prozesses haben mittlerweile rund 30 Staaten weltweit eigene nationale Studien angestoßen.

Was aber ist das alles wert? Welcher Schaden entsteht, wenn Bäume Gebäuden, Parkplätzen und breiteren Straßen weichen müssen? Solche Fragen konnten Ökonomen lange nur mit einem Schulterzucken beantworten. Denn die positiven Wirkungen des Stadtgrüns lassen sich deutlich schwerer beziffern als der Nutzen der geplanten Baumaßnahmen. Das gilt auch für zahlreiche andere Dienstleistungen, die Ökosysteme rund um die Welt erbringen. „Deshalb werden solche Effekte oft nicht ausreichend berücksichtigt“, erklärt Prof. Bernd Hansjürgens, Umweltökonom am UFZ. Wenn es gilt, zwischen verschiedenen Interessen abzuwägen, fällt die Entscheidung sehr oft zu Ungunsten des Naturschutzes aus.

Ändern sollte dies eine internationale Studie namens TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity), die im Jahr 2007 von der EU-Kommission während der deutschen G8-Präsidentschaft ins Leben gerufen wurde. Pavan Sukhdev, ein Ökonom der Deutschen Bank in Mumbai, übernahm die Leitung unter dem Dach der „Green Economy Initiative“ der Vereinten Nationen. „Es wird Zeit zu erkennen, in welchem großem Ausmaß Naturkapital zur Wertschöpfung und zum menschlichen Wohlergehen beiträgt“, formulierte Sukhdev den Anspruch von TEEB.

Analog zum sogenannten Stern-Report, der die Ökonomie des Klimawandels untersuchte, sollte die TEEB-Studie für ein ähnliches Aufsehen im Bereich der Biodiversität sor-

gen. Die wissenschaftliche Koordination der zweijährigen internationalen TEEB-Studie, an der mehr als 100 Wissenschaftler aus 26 Ländern beteiligt waren, wurde dem UFZ übertragen – nicht ohne Grund: Schließlich konnte das UFZ durch seinen interdisziplinären Forschungsansatz nicht nur das notwendige ökologische Fachwissen, sondern auch die Expertise in der Ökonomie einbringen. Und es hatte Erfahrung darin, internationale wissenschaftliche Synthese-Projekte wie TEEB zu unterstützen und zu koordinieren.

Infolge des internationalen TEEB-Prozesses haben mittlerweile rund 30 Staaten weltweit eigene nationale Studien angestoßen, darunter Deutschland. Im Jahr 2012 startete das Projekt „Naturkapital Deutschland TEEB-DE“, in dem sich bis Ende des Jahres 2017 Forscher und Praktiker unter Leitung des UFZ damit befassen, die Leistungen der Natur in Deutschland für den Menschen genauer zu beziffern. Als wesentliche Produkte der Zusammenarbeit von mehreren hundert Autoren und Gutachtern aus Wissenschaft, Verbänden und Politik entstanden thematische Berichte und Broschüren, die Fallbeispiele, Studien und Konzepte beschreiben. Dabei stehen jene Leistungen der Natur im Vordergrund, die größtenteils nicht über Märkte abgegolten werden: Regulierungsleistungen, kulturelle Leistungen und unterstützende Leistungen. Darüber hinaus wird gezeigt, wie sich bestehende Instrumente für den Erhalt und die nachhaltige Nutzung von Natur und Ökosystemleistungen verbessern und erweitern lassen.



Mehr als 300 Autoren und 150 Gutachter aus Wissenschaft, Verbänden und Politik haben ökonomische Argumente für den Erhalt des Naturkapitals in Deutschland zusammengetragen:

- ↓ Naturkapital und Klimapolitik
- ↓ Naturkapital in ländlichen Räumen
- ↓ Naturkapital in der Stadt
- ↓ Naturkapital aus der Sicht von Unternehmen

www.naturkapitalteeb.de



Stadtgrün wie hier in Dortmund bildet Kaltluftmassen, die sich auf die nähere Umgebung kühlend auswirken.



— Maximaler Wirkungsbereich

Temperaturdifferenz der Luft in K

0,00K 1,00K 2,00K 3,00K 4,00K

Beispiel Hitzestress und Luftschadstoffe: StadtNatur reduziert Gesundheitskosten

Städte besitzen wegen des hohen Anteils versiegelter Fläche sowie der vielen Gebäude ein im Vergleich zum Umland deutlich verändertes Klima. Insbesondere an warmen Sommertagen können sich Hitzeinseln bilden – mit Temperaturen, die selbst in der Nacht nur wenig Abkühlung bringen. StadtNatur und insbesondere Stadtparks bilden Kaltluftmassen, die sich auf die Bebauung in der näheren Umgebung kühlend auswirken. Um diesen Leistungen in Planungsprozessen das angemessene Gewicht zu verleihen, sollten ihre Wirkungen möglichst vollständig erfasst und übergreifende Strategien entwickelt werden. Vor allem Studien zu Auswirkungen auf die Gesundheit standen im Fokus. „Wir wollten wissen, inwieweit Bäume und Grünflächen helfen können, Krankheitsrisiken zu verringern und Todesfälle zu vermeiden“, sagt Bernd Hansjürgens. Tatsächlich hat das Grün messbar positive Wirkungen auf das Herz-Kreislauf-System und entspannt stressgeplagte Stadtbewohner. Beides kann helfen, sehr teuren Gesundheitsproblemen vorzubeugen. So verursachen allein psychische Erkrankungen in Deutschland

jedes Jahr knapp 16 Milliarden Euro wirtschaftliche Kosten durch Arbeitsausfall. Dazu kommen noch weitere 20 bis 30 Milliarden Euro im Gesundheitswesen.

Der Kühlungseffekt des Stadtgrüns kann sich ebenfalls medizinisch günstig auswirken. Statistiken zufolge hängen etwa in Berlin vier bis fünf Prozent aller Sterbefälle mit zu großer Hitzebelastung zusammen. Schätzungsweise 70.000 Tote forderten die Temperaturrekord des Sommers 2003 europaweit. Da kann jedes Grad Abkühlung wichtig sein. In der Parkanlage „Großer Garten“ in Dresden bleiben zum Beispiel die Grünanlagen um bis zu zehn Grad Celsius kühler als die bebauten Flächen ringsum. Doch nicht nur an heißen Sommertagen kann StadtNatur Leben retten. Laut des Umweltbundesamts gibt es pro Jahr rund 47.000 vorzeitige Todesfälle infolge zu hoher Feinstaubbelastung – durch Atemwegserkrankungen, Herz-Lungen-Erkrankungen oder Lungenkrebs.

Durch eine Verbesserung der Luftqualität in den Städten lassen sich nach Einschätzung von Experten nicht nur Leben verlängern, sondern auch etwa 31 Milliarden Euro Kosten jährlich einsparen. Bäume können dabei wichtige

Verbündete sein. Denn sie wirken wie natürliche Staubfilter, deren Blätter diese Belastung um fünf bis zehn Prozent reduzieren können. Krautige Pflanzen und Fassadenbegrünungen verstärken diesen Effekt.

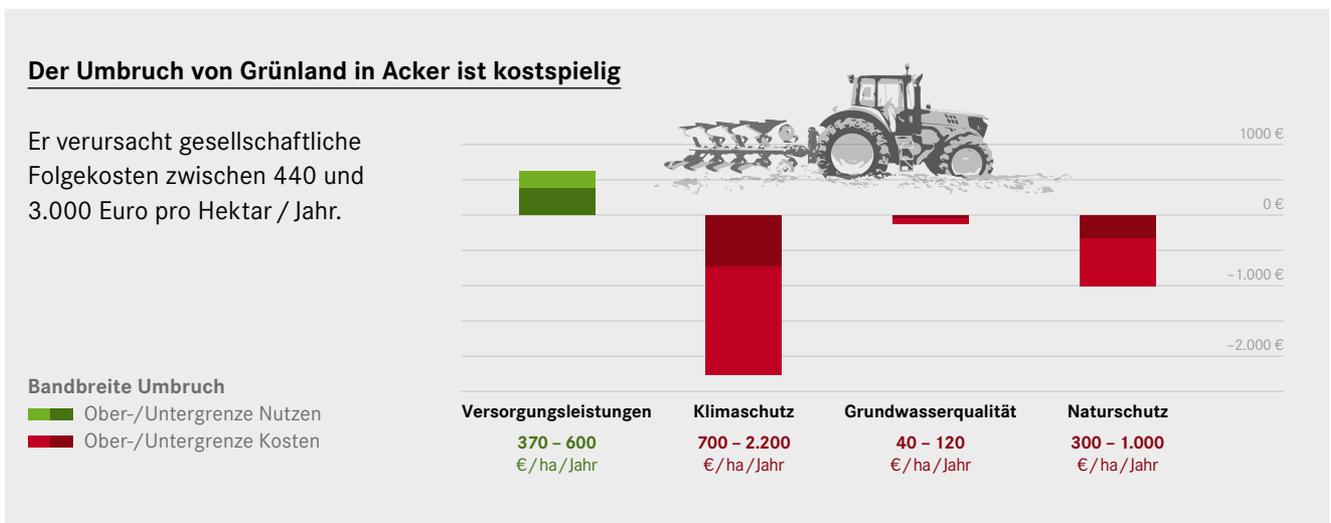
Auch für das allgemeine Befinden der Stadtbewohner spielen Parks und Co. eine wichtige Rolle. Das ergab eine Studie, die das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung zusammen mit der Technischen Universität Berlin für mehr als 30 deutsche Städte im Jahr 2015 veröffentlichte. Die Forscher kalkulierten, welchen Einfluss die Grünflächen rings um den Wohnort auf die Lebenszufriedenheit von Stadtmenschen haben. Ein Hektar mehr Grün im Umkreis von einem Kilometer bewirkt für einen einzelnen Einwohner demnach statistisch dasselbe wie ein zusätzliches Einkommen von 276 Euro pro Jahr. Auf Basis dieser Daten haben TEEB-Forscher am Beispiel des Berliner Stadtteils Wilmersdorf berechnet, dass den im Umkreis von einem Kilometer lebenden Menschen ein Hektar öffentliche Grünfläche insgesamt mehr als 2,5 Millionen Euro pro Jahr wert ist. Wenn man den örtlichen Immobilienpreis aufs Jahr umrechnet, kommt weniger als die Hälfte dabei heraus. So betrachtet lohnt sich die Zerstörung von städtischen Grünflächen also nicht.

Beispiel Grünlandumbruch: Ein gesellschaftliches Verlustgeschäft

Die TEEB-Forscher haben sich bei ihren Berechnungen aber nicht nur auf Städte konzentriert, sondern auch auf Ökosysteme in ländlichen Räumen. Dort kamen sie zu ähnlichen

Ergebnissen. Rund fünf Prozent aller Wiesen und Weiden gingen in Deutschland in den vergangenen zehn Jahren verloren. Das liegt zum einen daran, dass Vieh heutzutage häufig in Ställen gehalten und mit Kraftfutter ernährt wird. Zum anderen wird Grünland oft umgepflügt und muss dem Anbau von Energiepflanzen wie Mais und Raps weichen, weil die Agrarflächen ihrerseits oft durch Siedlungen und Straßen verdrängt werden. Besonders stark ist der Schwund beim artenreichen Grünland, das für den Naturschutz sehr wertvoll ist. Dessen Fläche ist bundesweit zwischen 2009 und 2015 um fast neun Prozent geschrumpft. Doch wenn eine Wiese zum Acker wird, bringt das Ökosystem nicht mehr dieselben Leistungen wie zuvor. Ungünstig wirkt sich die Umwandlung zum Beispiel auf die Klimabilanz aus: Durch das Umpflügen laufen im Boden andere mikrobiologische und chemische Prozesse ab, die größere Mengen des Treibhausgases Kohlendioxid freisetzen. Jede zusätzliche Tonne Kohlendioxid aber verursacht nach Berechnungen des Umweltbundesamts einen Schaden von 120 Euro.

Außerdem werden Äcker in der Regel gedüngt, was zu einer hohen Nitratbelastung von Boden und Grundwasser führen kann. „Damit haben wir in Deutschland ohnehin schon ein Riesenproblem“, sagt Bernd Hansjürgens. So liegt bei etwa einem Viertel aller Messstellen der Nitratgehalt des Grundwassers über dem zulässigen Grenzwert von 50 Milligramm pro Liter. Das bedeutet, dass dieses Wasser erst aufwendig behandelt werden muss, bis es sich als Trinkwasser eignet. „Die Kosten pro Kubikmeter Wasser, die in den Wasserwerken dafür anfallen, konnten wir gut für unsere ökonomischen Berechnungen verwenden“, erklärt Bernd Hansjürgens.





Nachfolgeprojekte des internationalen TEEB-Prozesses mit UFZ-Beteiligung

- 📍 **Naturkapital Deutschland – TEEB DE** (2012 – 2017) führt die internationale TEEB-Initiative auf nationaler Ebene fort.
- 📍 Das Projekt **ECO-BEST** (2011 – 2015) untersuchte in Südostasien ökonomische Anreize für die lokale Bevölkerung, um den Verlust der terrestrischen Biodiversität zu stoppen.
- 📍 Das Projekt **ValuES** (2013 – 2018) unterstützt Fachkräfte, Berater und Entscheidungsträger in Ministerien und Organisationen darin, Ökosystemleistungen zu berücksichtigen.
- 📍 Das Projekt **Unlocking Forest Finance** (2013 – 2018) entwickelt innovative Finanzierungsmechanismen für Waldschutz im Amazonasgebiet in Brasilien und Peru.
- 📍 Das Projekt **Förderung ökosystembasierter Anpassung in Melanesien und Mikronesien** (2015 – 2018) untersucht, wie sich Inselstaaten an den Klimawandel anpassen können.
- 📍 Das Projekt **INTERACT-Bio** (2017 – 2020) verankert das Management von Biodiversität und Ökosystemen als sektorale Querschnittsaufgabe und als gemeinsame Aufgabe von nationalen und subnationalen Behörden in Stadtregionen Brasiliens, Tansanias und Indiens.

↓ TEEB-Leitfaden für die Praxis

Schwieriger ist es, die Folgen der Landschaftsveränderungen in Euro zu fassen. Zwar finden die meisten Menschen eine abwechslungsreiche Kulturlandschaft mit Blüten und Hecken attraktiver als eine monotone Agrarwüste. Doch was ist dieser Unterschied wert? Um das einschätzen zu

können, verwenden Ökonomen gern sogenannte Zahlungsbereitschaftsanalysen. Dabei bekommen die Teilnehmer Bilder verschiedener Landschaften zu sehen und sollen dann angeben, was sie für eine attraktivere Variante zu zahlen bereit wären.

Aus all diesen Daten konnten die Forscher schließlich berechnen, welche ökonomischen Folgen der Umbruch von Grünland in Ackerflächen hat. Positiv schlägt dabei nur der höhere Ertrag zu Buche, der sich auf dem Acker erwirtschaften lässt. Die Kosten durch Kohlendioxid-Emissionen, Grundwasserbelastung und Landschaftsveränderungen aber liegen deutlich höher. Insgesamt ist die Umwandlung damit ein Verlustgeschäft, das die Gesellschaft zwischen 440 und 3.000 Euro pro Hektar und Jahr kostet. In ähnlichen Studien haben die Forscher im TEEB DE-Projekt auch den ökonomischen Nutzen von Mooren und Auen, Gewässerrandstreifen sowie Großschutzgebieten berechnet. „Unsere Ergebnisse sind in der Politik und in den Medien auf viel Interesse gestoßen“, sagt Bernd Hansjürgens. Doch mit solchen Bewertungen allein sei für den Schutz der Natur noch nichts gewonnen. Die Forschung am UFZ geht deshalb weiter. „Wir brauchen noch mehr Beispiele, die den ökonomischen Wert der Natur belegen“, sagt er. Damit man wirklich etwas erreiche, müssten die Ergebnisse in die Praxis gelangen. Dies ist in Deutschland aber nicht so einfach, hier geht es vor allem um das Kleingedruckte in Paragraphen und Gesetzestexten. Eine Umsetzung ist im Planungsrecht oder in der Gesetzesfolgenabschätzung möglich. So müssten zum Beispiel bei der Gesetzesfolgenabschätzung nicht nur wie bisher die Kosten der Auswirkungen eines Gesetzes beziffert werden, sondern auch dessen Nutzen. Diese Angaben fehlten aber bislang.

Forschungsansatz im Fadenkreuz des klassischen Naturschutzes

Überzeugend ist die Herangehensweise der TEEB-Forscher aber nicht für jeden. Vor allem unter Naturschützern gibt es etliche, die mit der ökonomischen Betrachtungsweise Schwierigkeiten haben. Sie fürchten, dass dieser Ansatz den Ausverkauf der Natur eher vorantreibt als stoppt. Was ist zum Beispiel, wenn der Wert der Ökosystemleistungen in einem Gebiet zehn Millionen Euro beträgt, ihre Zerstörung aber zwölf Millionen einbringen könnte? Zieht die Natur dann nicht automatisch den Kürzeren? „Das ist ein Missverständnis“, betont Bernd Hansjürgens. „Wir sind überhaupt nicht dafür, solche Abwägungen dem freien

Markt zu überlassen.“ Umwelt- und Naturschutz müssten eine öffentliche Aufgabe bleiben. Es gehe nur darum, den Wert der Natur deutlicher zu machen. Und zwar auf genau der wirtschaftlichen Basis, auf der heutzutage viele Entscheidungen getroffen werden.

Es gibt allerdings auch Kritiker, die solche ökonomischen Argumente nicht gern benutzen. Sie wenden ein, dass die Natur doch vor allem um ihrer selbst willen geschützt werden müsse und nicht aufgrund von Nützlichkeitsbewertungen. Solche Überlegungen kann Bernd Hansjürgens durchaus nachvollziehen. „TEEB stellt natürlich die Interessen des Menschen in den Mittelpunkt“, sagt er. Das bedeute aber nicht, dass idealistischere Beweggründe nicht ebenso berechtigt seien. Zudem habe der Wert der Natur durchaus Facetten, die sich mit ökonomischen Methoden schlecht erfassen lassen.

Praktische Umsetzung: Die Tücken vor Ort

Beim Praxistransfer und bei der Diskussion mit lokalen Behörden hat die UFZ-Politologin Dr. Heidi Wittmer im internationalen TEEB-Prozess reichlich Erfahrungen gesammelt. „Es ist ja gut, wenn man argumentieren kann, dass durch nicht naturgemäßes Wirtschaften soundso viele Milliarden Euro verloren gehen“, sagt sie. Vor Ort aber wollen Politiker, Behördenmitarbeiter und Naturschützer dann wissen: „Und was bedeutet das für uns? Was können wir machen? Und wie lassen sich die Interessen von Naturschutz und lokaler Bevölkerung möglichst effektiv unter einen Hut bringen?“ Solche Fragen versuchen Heidi Wittmer und ihre Kollegen in verschiedenen Ländern rund um die Welt zu beantworten.

Wertvolle Erfahrungen haben sie zum Beispiel bei einem Projekt namens ECO-BEST in Thailand gesammelt. Dort waren die Forscher mit unterschiedlichen Problemen konfrontiert, für die sie in Zusammenarbeit mit den Menschen vor Ort Lösungen gefunden haben.

Die Bauern eines Dorfes im Norden des Landes beispielsweise waren hoch verschuldet. Sie bauten in traditioneller Weise Nutzpflanzen unter Bäumen an und trugen so zum Schutz der Landschaft bei. Doch das konnten sie sich in ihrer Situation eigentlich nicht mehr leisten. Also handelten die Projektmitarbeiter mit der örtlichen Agrarbank einen Deal aus: Die Bauern bekamen einen Schuldenerlass gegen die Zusage, naturverträgliche Bewirtschaftungsmethoden fortzuführen.

In einem anderen Fall im Süden des Landes wurden dagegen Bewohner einer 100.000 Einwohner-Stadt zur Kasse gebeten. Sie leben am Unterlauf eines Flusses und nutzen seit jeher dessen Wasser. Nun verbessern sie in ihrem eigenen Interesse die Qualität dieser Ressource, indem sie Bauern am Oberlauf für Aufforstungsmaßnahmen bezahlen.

„Patentrezepte, die überall funktionieren, gibt es nicht“, resümiert Heidi Wittmer. Das zeigten die Erkenntnisse aus Thailand. Doch wie findet man den richtigen ökonomischen Ansatz, um den Naturschutz und die Interessen der Menschen vor Ort zu verbinden? Aus ihren Erfahrungen haben Heidi Wittmer und ihre Kollegen dazu einen Leitfaden mit Tipps und Anleitungen entwickelt, der sich weltweit anwenden lässt. In sieben Schritten führt er Praktiker von der Vorbereitung und der Organisation über die Recherche der Gegebenheiten vor Ort bis zum fertigen Aktionsplan und dessen Umsetzung. Mit dem Leitfaden stoßen die UFZ-Forscher international auf viel Interesse. In zahlreichen Ländern wie etwa Mexiko, Mikronesien und Papua-Neuguinea haben sie schon Fachkräfte und Entscheidungsträger beraten, aktuell gibt es Anfragen aus Peru und Kolumbien. Die Idee, Ökosystemleistungen und Biodiversität besser zu schützen, um dann auch selbst davon zu profitieren, leuchtet offenbar vielen ein.

Was also bleibt nach rund zehn Jahren Forschung zum Thema Ökonomie von Ökosystemen und Biodiversität außer einer Vielzahl von Publikationen? „In der Politik hat ein Umdenken stattgefunden“, bilanziert Bernd Hansjürgens. Die Diskussion über Ökosystemleistungen und damit über den Nutzen der Natur für den Menschen habe weite Kreise gezogen. Profitiert habe auch das UFZ, das sich über TEEB noch stärker als Marke für Biodiversität und Ökosystemleistungen etablierte. Dem Vergleich mit dem renommierten Stern-Report könne TEEB gut standhalten. „Das Konzept der Ökosystemleistungen ist in Politik, Wirtschaft und Wissenschaft voll angekommen“, sagt Bernd Hansjürgens.

—
KERSTIN VIERING



Prof. Dr. Bernd Hansjürgens
Leiter des Departments Ökonomie

bernd.hansjuergens@ufz.de



DIE NOVELLE DES EEG: KOSTENSENKUNG ALLEIN REICHT NICHT



Prof. Dr.-Ing. Daniela Thrän

Die Ingenieurin für technischen Umweltschutz leitet das Department Bioenergie am UFZ in Leipzig, ist gleichzeitig Bereichsleiterin „Bioenergiesysteme“ am Deutschen Biomasseforschungszentrum (DBFZ) und hat den Lehrstuhl für Bioenergiesysteme an der Universität Leipzig inne. Sie ist Mitglied zahlreicher internationaler und nationaler Gremien, darunter seit 2012 im Bioökonomierat der Bundesregierung.

✉ daniela.thraen@ufz.de

Wo stehen wir in der Energiewende zwanzig Jahre nach dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Förderung der Erneuerbaren Energien? Das EEG war mit dem guten Vorsatz gestartet, die Energieversorgung nachhaltig zu machen – also erneuerbar, innovativ, klimaneutral und trotzdem bezahlbar. Auch die Macher der Energiewende sollten vielfältig sein. Als Motor wurde eine Einspeisevergütung etabliert. Jedem Erzeuger wurden die ungefähren Bereitstellungskosten erstattet. Und so geschah es, dass in Windeseile Technologien entwickelt und marktreif wurden, dass manche dieser Technologien unvermutete Kostenreduktionen erreichten und dass alte und neue Investoren und Betreiber den Strom erzeugten: Landwirte, Klein- und Mittelständler, Genossenschaften, etablierte Energieversorger. Die Energiewende wurde zur Massenbewegung, fast jede Gemeinde stellt inzwischen erneuerbare Energien bereit. Damit ist die Energiewende heute dezentral – 50.000 Anlagen, die Wind, Wasser, Biomasse oder Sonne auf Photovoltaik-Freiflächen als Energiequelle nutzen, sind landauf landab entstanden. Mindestens das Doppelte muss noch dazugestellt werden, um die ambitionierten Ziele einer regenerativen Stromversorgung zu erreichen.

Bezahlbar muss die Energiewende sein, das steht außer Frage. Die Einspeisevergütung war deshalb ein wertvoller Beitrag, um die Energiewende in Gang zu setzen. In einem

zunehmend etablierten Markt greift sie aber zu kurz. Daher hat die Bundesregierung mit der EEG-Novelle 2017 beschlossen, keine Festpreise mehr zu zahlen, sondern erneuerbare Stromkapazitäten auszuschreiben. Künftig wird also nicht mehr jeder nach Gusto in die Energiewende einsteigen können, sondern die günstigsten Anbieter werden das Rennen machen. Bei 30 Prozent erneuerbarem Strom im Netz ist diese Anbieterkonsolidierung sinnvoll. Die ersten Ausschreibungen zeigen auch, dass Wind- und Photovoltaik-Strom künftig deutlich günstiger zu haben sein könnten. Mit maximal 5,7 Cent/kWh sollen die Prämien für Strom aus neuen Windkraftanlagen nur noch ein Drittel der heutigen Durchschnittsvergütung für erneuerbaren Strom betragen. Damit wäre dieser Strom aus Erneuerbaren nicht mehr teurer als Strom aus neuen Kohle-, Gas- oder Ölkraftwerken. Aber der Beweis steht noch aus. Bisher wurde für die künftigen Anlagen nur geboten, sie sind noch nicht gebaut. Wie groß die Hürden der Umsetzung sind – die finanziellen und die genehmigungsrechtlichen –, weiß momentan niemand genau.

Aber die Energiewende muss noch mehr sein als nur bezahlbar. Wenn künftig nur der Gebotspreis entscheidet, werden die Anlagen auf den Flächen mit dem höchsten Energieertrag gebaut, weil dort die günstigsten Preise geboten werden können. Die Bieterauswertung für

Windenergieanlagen bestätigt das: Die Zuschläge gingen überwiegend in die vier nördlichen Bundesländer (Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Brandenburg) – in Baden-Württemberg, Thüringen und Sachsen wurde kein einziger Windpark bezuschlagt, in Bayern einer.

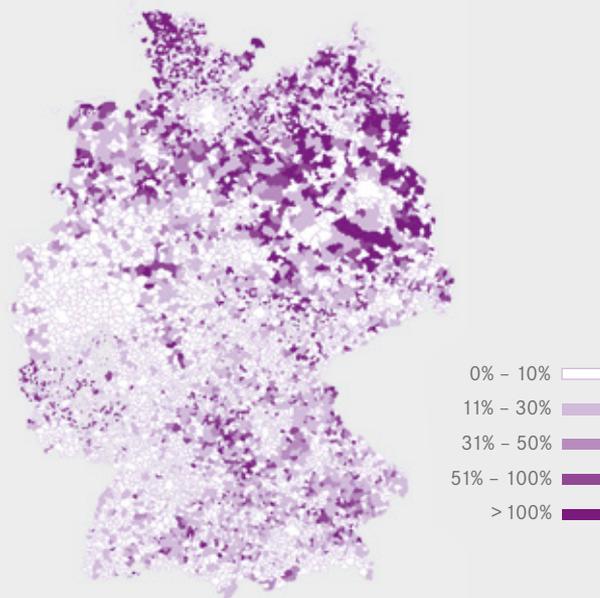
Damit geht das Versprechen einer „Energiewende für alle“ verloren, für die sich in den letzten Jahren viele lokale Akteure engagiert haben. Mit ihrer Energiewende von unten haben sie Visionen für klimafreundliche Dörfer, Städte und Regionen formuliert und umgesetzt und so mancher Region einen neuen Anstrich gegeben. Bei Ausschreibungen quer übers Land ist damit künftig Schluss. Es stellt sich die Frage: Wie nachhaltig ist eine Energiewende, an der ganze Bundesländer nicht mehr teilnehmen, weil ihre Standorte nicht bei den niedrigsten Preisen mitbieten können? Aber die Debatte um die „richtigen Flächen“ für die Energiewende ist auch aus einem weiteren Grund überfällig. Ihre Nutzung – die für die Fortsetzung der Energiewende essenziell ist – birgt Konfliktpotenzial: Anwohner fürchten um Ruhe und die Entwertung ihres Eigentums; Naturschützer sind besorgt, dass sich die ohnehin angespannte Lage im Natur- und Artenschutz weiter verschärft; die Stromnetze müssen weiter ausgebaut werden. Und es geht auch nicht nur um die einzelnen Flächen, sondern auch um größere Flächenzusammenhänge, um Räume, in denen künftig erneuerbare Energien generiert werden, und um Räume, in denen dies nicht passiert – als Rückzugsräume für die Natur und den Erhalt eines unveränderten Landschaftsbildes. Ob der gewählte Weg der Ausschreibungen erfolgreich ist, werden die nächsten zwei Jahre zeigen.

Denn dann sollten die Anlagen aus den aktuellen Auktionen gebaut sein und kostengünstigen, erneuerbaren Strom liefern. Von Dauer wird dieser Erfolg jedoch nur sein, wenn wir es schaffen, die Ausschreibungen in eine vernünftige, abgestimmte Raumplanung zu integrieren – um die Versorgung der einzelnen Gemeinden sinnvoll und nachhaltig zu gestalten, um kluge Stromnetze zu bauen oder um einen europäischen Energieverbund zu gestalten. Hier muss die Energiepolitik nachlegen – auch wenn es darum geht, die vielfältigen und oft schlecht zu vereinbarenden Interessen auf den begrenzten Flächen auszuhandeln. Nur unter Einbeziehung aller Beteiligten werden nachhaltige Lösungen erarbeitet werden können. Dazu braucht es ein klares Mandat und ein abgestimmtes politisches Vorgehen zwischen den Wirtschafts-, Umwelt- und Verbraucherschutzressorts. Und die Wissenschaft? Mehr denn je ist es

Starke Küsten, schwache Metropolen

Der deutsche Flickenteppich der Energiewende

In einer Detailstudie zur räumlichen Struktur der deutschen Stromversorgung entstand am UFZ eine detaillierte Energiewende-Landkarte. Sie stellt Vorreiter und Nachzügler unter allen 12.066 deutschen Gemeinden klar heraus. Basis ist ein Indikator, der nicht nur die schiere Strommenge berücksichtigt, sondern auch die Flexibilität eines dezentralen Kraftwerk-Ensembles.



↓ Energiewende-Landkarte

unser Job, eine interdisziplinäre, integrierte Energie- und Umweltforschung zu forcieren, um komplexe Zusammenhänge aufzudecken, Wissenslücken zu schließen, Lösungsoptionen zu bieten und Orientierung zu geben. Der Aufwand sollte sich lohnen. Ein wenig mehr Vielfalt in der Frage, wo das zweite und dritte Drittel der Energiewende stattfinden sollen, ist ebenso notwendig wie eine breite Abstimmung mit allen Akteuren, ein umfassendes Monitoring der Effekte und eine visionäre Landkarte der Energiewende.

PROF. DR.-ING. DANIELA THRÄN



PROJEKT

URBANER WALD – EIN EXPERIMENT IN LEIPZIG

Weltweit leben immer mehr Menschen in urbanen Räumen. Gleichzeitig steigen die Ansprüche der Bewohner an ihren Lebensraum. Parkanlagen und Stadtwälder zählen zu den attraktivsten Naherholungsräumen für stressgeplagte Stadtmenschen. Neue Wege beschreitet die Stadt Leipzig mit der Anlage von drei urbanen Wäldern auf städtischen Brachflächen. Diese sind deutlich günstiger als klassische Parkanlagen. Stadt- und Umweltsoziologen des UFZ in Leipzig erforschen, wie diese urbanen Wälder von der Bevölkerung wahrgenommen und genutzt werden und welche Erwartungen die Menschen an die neuen Grünräume haben.

Fehlt das Geld für teure Parkanlagen, bieten sich Aufforstungen als Alternative an. Diese Idee fand auch bei den Stadtvätern Leipzigs Anklang, bot sie doch eine kostengünstige Aufwertung städtischer Brachflächen, die infolge von Deindustrialisierung und Schrumpfung in den 1990er Jahren zahlreich entstanden waren. Konkret wurden die Pläne dann nach der Jahrtausendwende dank des Bundesamts für Naturschutz (BfN), das seit 2007 das Projekt unterstützt. 43 Quadratkilometer potenzielle Umnutzungsflächen, das sind fast 15 Prozent des gesamten Stadtgebiets, ermittelte das Leipziger Stadtplanungsamt damals und identifizierte zehn Flächen, auf denen urbaner Wald aufwachsen könnte.

Doch wer innerstädtische Brachflächen in urbanen Wald umwandeln will, betritt Neuland. In Europa gibt es erst wenige Beispiele mit neuen urbanen Wäldern. Dazu zählen in Deutschland der Industriewald Ruhrgebiet im Emscher Landschaftspark, der Naturpark Schöneberger Südgelände in Berlin oder die Waldstadt Silberhöhe in Halle/Saale. Deshalb werden die Projekte in Leipzig bis 2018 wissenschaftlich begleitet, sowohl aus sozialwissenschaftlicher als auch aus ökologischer Perspektive. Prof. Dieter Rink interessiert Ersteres. Der Soziologe befasst sich seit über 20 Jahren am UFZ in Leipzig mit nachhaltiger Stadtentwicklung, Stadtökologie und Stadtnatur sowie Phänomenen wie Suburbanisierung und Schrumpfung.

Um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie die Leipziger Einwohner die Idee der urbanen Wälder finden, begann er mit seinem Team im Jahr 2010 Menschen zu befragen, die in der Nähe potenzieller Waldstandorte wohnen. Weil sich die meisten Befragten zum damaligen Zeitpunkt nicht viel darunter vorstellen konnten, arbeiteten die Wissenschaftler zuerst mit Fotos und Fotomontagen, die verschiedene Waldformen und Wuchsstadien zeigten. So haben sie Präferenzen ermittelt.

Die zeigen, dass der urbane Wald eine Mittelstellung einnimmt – ein städtischer Park wird deutlich besser bewertet, eine Brachfläche deutlich schlechter. „Urbaner Wald wird von der Bevölkerung aber als adäquate Gestaltungsform für städtische Brachen akzeptiert, als Aufwertung des Stadtbildes wahrgenommen und als schützenswert eingestuft“, so Dieter Rink. Gewünscht werde jedoch eher ein parkartiger Wald, der gepflegt wird und der über eine minimale Ausstattung, zum Beispiel Sitzgelegenheiten und Mülleimer, verfügt. Zudem zeigte sich, dass die Bevölkerung bereit ist, sich in unterschiedlicher Form an der Errichtung und Pflege des urbanen Waldes zu beteiligen, was aus Sicht der Forscher unbedingt genutzt werden sollte.

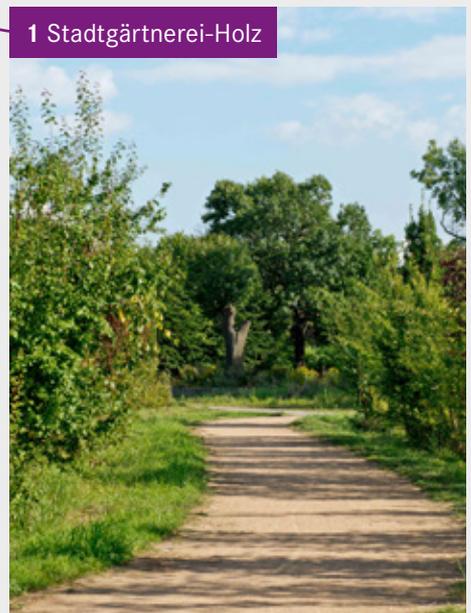
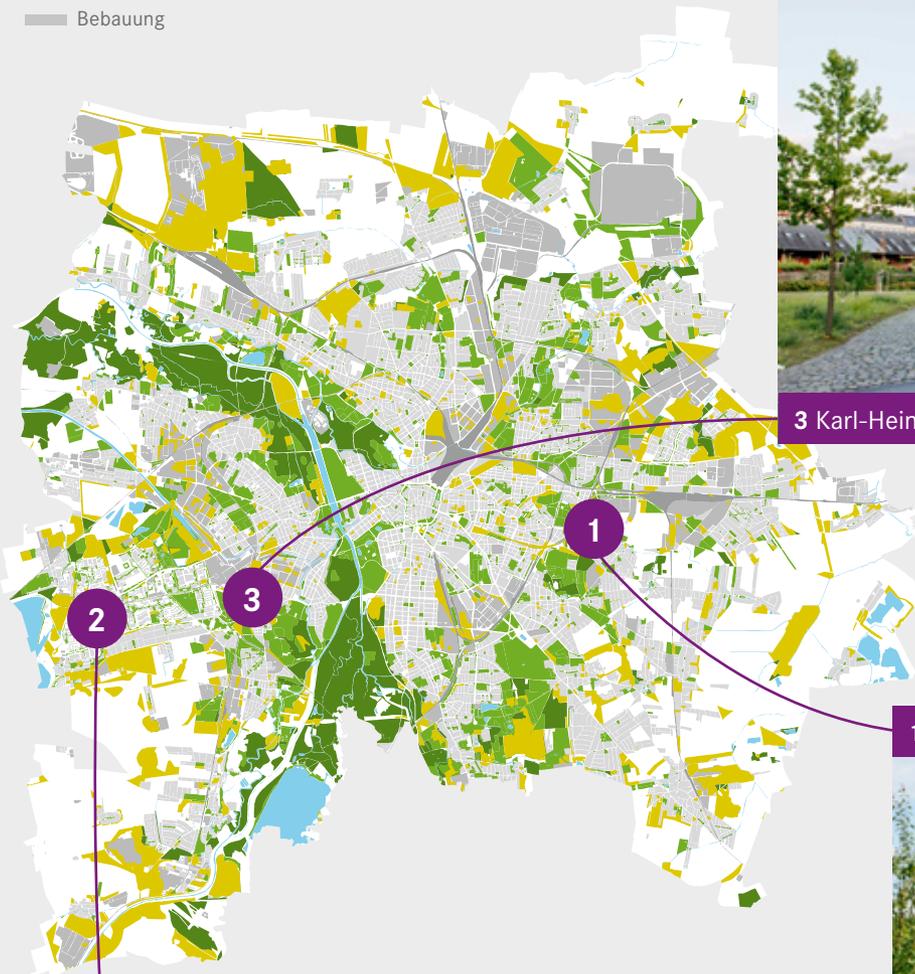
Urbaner Wald – drei Beispiele

Die erste Chance, in Leipzig einen urbanen Wald anzulegen, ergab sich auf dem Areal der ehemaligen Stadtgärtnerei im Stadtteil Anger-Crottendorf. Als sie 2005 ihren Betrieb einstellte, war unklar, was mit der Fläche geschehen sollte. „Nachdem ein Verkauf gescheitert war, suchten wir nach neuen Konzepten“, sagt Andreas Schultz vom Stadtplanungsamt Leipzig. „Weil die Fläche bereits im Besitz der Stadt war, konnten wir die Idee des urbanen Waldes relativ rasch umsetzen.“ In Anlehnung an die alte Nutzung wurde die 3,8 Hektar große Fläche 2010 parzellenweise mit Laubbäumen und Sträuchern bepflanzt.

Die Befragung der Stadtsoziologen des UFZ im Herbst 2014 ergab, dass die Menschen vor allem den befestigten Weg durch den urbanen Wald als Alternative zur verkehrsreichen Straße zu schätzen wissen. Das „Stadtgärtnerei-Holz“ wird als etwas zwischen Park und Wald Befindliches wahrgenommen, aufgrund der vielen Krautgewächse jedoch am häufigsten als „wilde Fläche“. Auf die Frage, ob ihnen der urbane Wald gefalle, äußerte sich die Mehrheit

Auf drei städtischen Brachflächen legte die Stadt Leipzig urbane Wälder an.

- Flächen, die für Umnutzungen zur Verfügung stehen
- Gewässer
- Grünfläche
- Wald
- Bebauung





zwar positiv, ein Drittel aber auch negativ. „Nicht gepflegt“ war eine oft geäußerte Kritik. Auch störte, dass die Flächen lange Zeit eingezäunt und nicht begehbar waren, um die jungen Bäume zu schützen.

Die zweite Fläche, auf der ein Stadtwald entstand, ist das Schönauer Holz. Es liegt in Grünau, Leipzigs größtem Plattenbau-Viertel. Nach der Wende schrumpfte der Stadtteil von fast 85.000 auf aktuell circa 50.000 Einwohner. Im Zuge des Stadtumbaus wurden von 2002 bis 2015 knapp 7.000 Wohnungen zurückgebaut. Dort, wo nun ein urbaner

Wald heranwächst, stand früher ein elfstöckiger, mehr als 300 Meter langer Gebäudekomplex. 2007 riss man den Plattenbau im Zuge des Bund-Länder-Programms „Stadtumbau-Ost“ ab. „Die Fläche ist danach als Rasen minimal unterhalten worden“, sagt Andreas Schultz. Die Stadt kaufte einen Teil des Grundstücks und entwickelte ein Konzept mit dem Ziel, die Aufenthaltsqualität zu verbessern. 2013 wurde daraufhin gut die Hälfte der 5,5 Hektar großen Fläche mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt.

Die Fläche liegt mitten in einem Wohnquartier und wird – das ergab eine weitere Befragung der Wissenschaftler – deutlich intensiver genutzt als das „Stadtgärtnerei-Holz“. 80 Prozent der Befragten durchqueren die Fläche täglich. Bei der Frage, ob das Areal ihnen gefällt, waren zwei Drittel der Antworten positiv. Diejenigen, die die Fläche negativ bewerteten, gaben an, dass diese zu wenig gepflegt werde. Der herumliegende Müll und der Vandalismus seien ein Problem. Kritisiert wird auch der Mangel an Spiel- und Sportmöglichkeiten. Als Belastung wird zudem eine Gruppe von Menschen empfunden, die regelmäßig Alkohol konsumieren. Dieter Rink bewertet an dieser Fläche positiv, dass einige weitere Gestaltungselemente den urbanen Wald ergänzen und die Grünfläche für die Anwohner attraktiver machen. Dieses Beispiel sei auch deswegen interessant, weil es in anderen ostdeutschen Städten – etwa in Halle, Eisenhüttenstadt oder Weißwasser – vergleichbare Situationen gebe.



Begleitforschung

Ziel der wissenschaftlichen Begleitforschung ist es, am Beispiel der Stadt Leipzig Einsatzmöglichkeiten, Leistungen und Funktionen von urbanen Wäldern unter naturschutzfachlichen, stadtökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Aspekten zu erproben. Das Gesamtprojekt wird vom Bundesamt für Naturschutz bis Dezember 2018 finanziert. Koordiniert und geleitet wird es von der TU Dresden.

www.urbane-waelder.de



Der urbane Wald Nummer drei – das „Karl-Heine-Holz“ – entstand auf einer ökologisch wertvollen Fläche auf dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs in Leipzig-Plagwitz. Die Deutsche Bahn hatte für das 15 Hektar große Areal keine Verwendung mehr. Nach und nach eroberte sich die Natur Raum zurück und es siedelten sich spezielle und schützenswerte Arten an.

Nachdem die Stadt den größten Teil des Areals gekauft hatte, meldeten zahlreiche Gruppen aus dem Quartier ihre Ansprüche für unterschiedliche Projekte an: Bürgergärten, Parkanlagen, Spielplätze. Daraufhin fanden Workshops und Bürgerversammlungen statt, in denen die Ideen diskutiert wurden. „Das Konzept sieht hier nun Nutzungen mit abgestufter Intensität vor“, erläutert Andreas Schultz. Im nördlichen Teil wurden alte Gebäude für Wohnzwecke umgenutzt. Daran schließen sich Bürgergärten und neue Formen des Urban Gardening sowie Freizeitangebote an. Außerdem wurde 2017 ein 1,5 Hektar großer Eichenwald angelegt, an dessen Rand Obstbäume gepflanzt wurden, die von Quartierbewohnern gepflegt werden. Und auf fast fünf Hektar Sukzessionsfläche wird der Natur weiterhin freien Lauf gelassen. Im Unterschied zu den anderen beiden Flächen waren die Bürgerinnen und Bürger in Plagwitz von Anfang an am Prozess beteiligt. Das wirkt sich vor allem positiv auf die Akzeptanz aus: Das „Karl-Heine-Holz“ wird deutlich intensiver genutzt als die anderen beiden urbanen Wälder.

Verändert der Wachstumsboom die Ausgangslage?

Das Konzept der urbanen Wälder entstand in einer Zeit, in der zahlreiche Brachflächen existierten, für die sich keine Nutzung abzeichnete. Die Aufforstung wurde als eine kostengünstige Option gesehen, die Lücken einer perforierten Stadt zu schließen. Inzwischen hat sich die Situation in Leipzig jedoch deutlich verändert. Seit Anfang der 2010er Jahre verzeichnet die Stadt ein dynamisches Wachstum. Damit ist eine Nachfrage für die Brachflächen entstanden, denn es wird Bauland für Wohnhäuser, Schulen und Kitas gebraucht. „Doch gerade bei der Nachverdichtung sind grüne Ausgleichsflächen als Gegenpol wichtig“, bekräftigt Dieter Rink. „Sie haben positive Wirkungen auf das Mikroklima, steigern die Attraktivität der Stadtquartiere und sind wichtige Frischluftkorridore.“

Auch wenn Leipzig wächst, bleibt das Thema der Begrünung von Brachflächen aktuell, denn zahlreiche Mittel- und Kleinstädte schrumpfen weiter. „Wir waren vom Echo auf unsere Projekte in Leipzig überrascht. Urbane Wälder sind in Deutschland ein Thema geworden“, bilanziert Stadtplaner Schultz. Und Soziologe Rink ergänzt vorsichtig: „Es sieht so aus, dass sich der urbane Wald als eine neue Kategorie städtischen Grüns etabliert. Wir haben aber erst wenig Erfahrung. Es handelt sich um ein Experiment.“

—
LUKAS DENZLER



Prof. Dr. Dieter Rink

Department Stadt- und Umweltsoziologie

dieter.rink@ufz.de



PORTRÄT

ANGEKOMMEN IN DER ELITELIGA

Gestatten, hier ist die Nummer 1000: Dr. Annika Jahnke hat den tausendsten Grant des Europäischen Forschungsrats (ERC) für eine deutsche Forschungseinrichtung eingeworben. Die Umweltchemikerin erforscht in dem Projekt CHEMO-RISK die Verteilung und Wirkung von Chemikaliengemischen in der Umwelt und erhielt dafür einen mit 1,5 Millionen Euro dotierten ERC Starting Grant. Auf einer Festveranstaltung in Berlin aus Anlass des zehnjährigen Bestehens des ERC konnte die Nachwuchsforscherin nicht nur ihr Projekt vorstellen, sondern erfuhr auch viel Rückenwind für die Umweltforschung.

„Champions League der europäischen Forschung“ – dieses Etikett hat Deutschlands Bundesforschungsministerin Prof. Johanna Wanka dem ERC angeheftet. Mitglied dieser Eliteklasse ist seit dem vorigen Jahr Annika Jahnke. Die Umweltchemikerin am Department Zelltoxikologie war im Sommer 2016 mit Kindern und Freunden am Vänern, Schwedens größtem Binnensee, im Urlaub unterwegs, als sie zwischendurch ihre Mails checkte und die frohe Botschaft las. Ihr Antrag auf einen ERC Starting Grant, einen der prestigeträchtigsten Förderpreise für grundlagenorientierte Forschung in Europa, war soeben angenommen worden. Erst wollte Jahnke das nicht so recht glauben. „Als

mir dann aber die Kollegen aus der Arbeitsgruppe Fotoschickten, wie sie mit einem Glas Sekt auf mich anstoßen, fiel der Groschen.“

Seit diesem Mai verfügt Jahnke über 1,5 Millionen Euro, um in den nächsten fünf Jahren ein neues Verfahren zur Risikobewertung von Mischungen von Umweltschadstoffen zu entwickeln. Sie geht damit ein Problem an, das Wissenschaftlern und Umweltschützern gleichermaßen ein Dorn im Auge ist. Lediglich 48 sogenannte prioritäre Schadstoffe oder Schadstoffgruppen müssen beispielsweise für Regelwerke wie die EU-Wasserrahmenrichtlinie überwacht werden. Dabei sind in Europa mehr als 100.000 Chemikalien für vielfältige Zwecke registriert. Viele von ihnen, erläutert Jahnke, entweichen in die Umwelt, wenn sie hergestellt, angewendet oder entsorgt werden. Sie treffen auf andere Chemikalien, natürliche Stoffe oder Abbauprodukte und verteilen sich je nach ihren Eigenschaften unterschiedlich in Luft, Böden, Gewässern oder Lebewesen. „Die gemeinsame Wirkung dieser Chemikalien analytisch zu erfassen, ist praktisch unmöglich“, sagt sie. Deswegen konzentriert sie sich darauf, Mischungseffekte zu untersuchen, die Chemikalien mit identischem Wirkmechanismus auslösen könnten.

Bislang fehlt es an praktischen, allgemein akzeptierten Werkzeugen, um diese Mischungseffekte zu bewerten. Lösen will Annika Jahnke das Problem mit einem sogenannten Chemometer, das zum Beispiel die Form eines Silikonarmbands haben könnte. Mit ihm können Chemikalienmischungen aus der Umwelt gesammelt und im Labor charakterisiert werden. Das Chemometer funktioniert ähnlich wie ein Thermometer und gibt Auskunft über das Maß an chemischer Aktivität. „Damit lassen sich Rückschlüsse auf die Verteilung von Umweltschadstoffen in Luft, Böden, Gewässern, Sedimenten sowie in Gewebe von Tieren und im Blut des Menschen ziehen“, sagt Jahnke.



Der Europäische Forschungsrat ERC

Der ERC (European Research Council) wurde im Jahr 2007 unter deutscher Ratspräsidentschaft von der EU-Kommission gegründet. Er soll grundlagenorientierte Forschung fördern und basiert auf wissenschaftlicher Exzellenz als alleinigem Auswahlkriterium. Nachwuchswissenschaftler, deren Promotion zwei bis sieben Jahre zurückliegt, können Starting Grants bis zu zwei Millionen Euro einwerben; für Consolidator Grants (bis zu zwölf Jahre nach der Promotion) gibt es maximal 2,75 Millionen Euro. Erfahrene Forscher erhalten über Advanced Grants bis zu 3,5 Millionen Euro. Bislang förderte der ERC rund 7.000 Projekte.

Neben Dr. Annika Jahnke haben bisher zwei weitere UFZ-Wissenschaftler ERC Grants eingeworben: Der Chemiker Prof. Dr. Lorenz Adrian für sein Projekt „Microflex“ (2008) und der Modellierer Dr. Thorsten Wiegand für sein Projekt „Spatiodiversity“ (2009).



Dr. Annika Jahnke

— ist eigentlich ein Kind des Nordens: Die in Celle geborene Niedersächsin studierte an der Universität Lüneburg Umweltwissenschaften und promovierte am Helmholtz-Zentrum Geesthacht über polyfluorierte Alkylverbindungen in der marinen Atmosphäre. Mit dem Dokortitel in Umweltchemie in der Tasche ging es im Jahr 2007 weiter Richtung Norden – als Postdoktorandin und Research Fellow forschte sie an der Universität Stockholm. Im August 2014 kam sie ans UFZ, wo im Mai 2017 ihr vom ERC finanziertes Projekt „Chemometers for in situ risk assessment of mixtures of pollutants - CHEMO-RISK“ startete.

Dass das seit Mai laufende Projekt kein Selbstläufer werden wird, ist Annika Jahnke bewusst. „Das Konzept des ERC lautet ‚high risk, high gain‘, darauf bin ich mit Plan B und Plan C gut vorbereitet“, sagt die 39-Jährige. Genau diese hohe wissenschaftliche Qualität ist es, die den hervorragenden Ruf des ERC ausmacht. Besonders bewusst wurde Jahnke der Stellenwert des ERC auf der Festveranstaltung zum zehnjährigen Bestehen des Rats, auf der sie Mitte Juni in Berlin im Beisein der Bundesforschungsministerin Wanka und des ERC-Präsidenten Prof. Jean-Pierre Bourguignon ihr Projekt vorstellte. „Der ERC-Grant gilt als ein Qualitätssiegel für die eigene Forschungsarbeit“, sagt sie. Sie habe die Auszeichnung als eine Bestätigung empfunden, dass das Thema Umwelt in der öffentlichen Wahrnehmung immer noch als wichtig gelte. Gelernt hat sie bei ihrem Vortrag vor den rund 200 geladenen Gästen in der Hauptstadtrepräsentanz der Deutschen Telekom auch, wie wichtig es ist, die Bedeutung der eigenen Forschung für die Gesellschaft zu erklären und Forschungsergebnisse Wissenschaftlern anderer Fachdisziplinen und der nicht-wissenschaftlichen Öffentlichkeit verständlich vorzustellen. „Es war eine große Herausforderung, den Inhalt und die Relevanz meiner Arbeit allgemeinverständlich darzustellen“, sagt sie. Dies scheint ihr gelungen zu sein, denn aus der Zuhörerschaft erhielt sie sehr gutes Feedback.

Derzeit treibt die ERC-Preisträgerin Annika Jahnke am UFZ ihre Forschung zu den Umweltschadstoffen voran. Sie profitiert dabei von der Infrastruktur des Departments Zelltoxikologie, wo sie von einem hervorragenden Team unterstützt wird und wo sie auf eine exzellente Laborausstattung zurückgreifen kann – beispielsweise

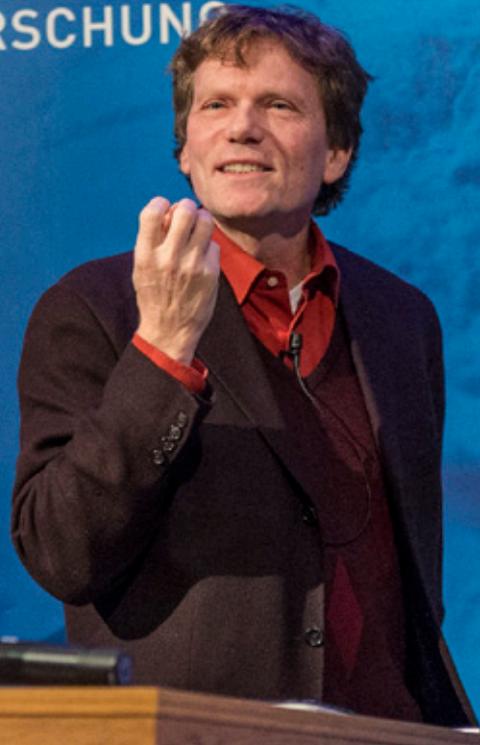
Pipettier-Roboter, die mühselige Handarbeit und damit viel Zeit ersparen. Diese Bedingungen am UFZ waren auch ein Grund dafür, dass es Jahnke 2014 nach sieben Jahren Postdoc-Tätigkeit an der Universität Stockholm nach Leipzig zog. An dem von der Umwelttoxikologin Prof. Beate Escher geleiteten Department begann sie, ihre eigene Arbeitsgruppe aufzubauen. Dabei wurde ihr klar, welches Potenzial darin steckt, Mischungseffekte von Umweltchemikalien in zellbasierten Biotests zu untersuchen. Diese innovativen Werkzeuge, kombiniert mit den Ergebnissen ihrer Forschung zu Chemometern für Umweltchemikalien, haben den ERC-Antrag möglich gemacht.

Zwei Postdocs, zwei Doktoranden und ein Techniker bilden nun Jahnkes Forschungsgruppe, die aus ERC-Mitteln finanziert wird. Die eine Postdoktorandin soll dabei in einem Teilvorhaben jenen See südlich von Stockholm genauer untersuchen, in dem Jahnke früher als Postdoktorandin Umweltchemikalien analysierte. Gelegenheiten, Schweden zu besuchen, wird die ERC-Preisträgerin somit auch in Zukunft bekommen – Auslandsreisen gehören zur Champions League schließlich dazu.

—
BENJAMIN HAERDLE



Dr. Annika Jahnke
Department Zelltoxikologie
annika.jahnke@ufz.de



INTERVIEW

AUF EINE ANDERE ART MIT DER WELT IN BEZIEHUNG TRETEN

Die Lebenswelt des modernen Menschen beschleunigt sich immer mehr. Prozesse haben ein Tempo, das viele Menschen belastet, überfordert und deren Lebensqualität einschränkt. Für den Jenaer Soziologen Prof. Hartmut Rosa liegen die Ursachen in der Logik moderner Gesellschaften. Und dennoch gibt es Auswege aus der Steigerungsspirale aus permanentem Wachstum, Beschleunigung und Innovationsverdichtung. Diese zeichnete Hartmut Rosa in einem beeindruckenden Vortrag als Gast der 14. Helmholtz Environmental Lecture vor: Er setzt auf Resonanz-Erfahrung.

Herr Rosa, viele Menschen haben das Gefühl, dass mit dem Aufkommen des Internets eine Beschleunigung der Lebenswelt einhergeht. Ist dies ein aktuelles Problem?

Die Menschen im 18. und 19. Jahrhundert erlebten und erfüllten mit dem Aufkommen des Kapitalismus eine ähnliche Beschleunigung ihrer Lebenswelt wie wir heute. Von Johann Wolfgang von Goethe stammt das Zitat: „Die Zeit überschlägt sich wie ein Stein vom Berge herunter, und man weiß nicht, wo sie hinkommt und wo man ist.“ Die Umstellung auf den Modus dynamischer Stabilisierungen, wie ich es nenne, folgt seit dieser Zeit in der Wirtschaft der Formel Geld – Ware – mehr Geld. In der Wissenschaft gilt: Wissen – Forschen – mehr Wissen.

Liegen die Ursachen in der Logik der kapitalistischen Verwertung, dem Drang zu Profitmaximierung und Wachstum?

Es ist eine strukturelle Frage der Gesellschaftsentwicklung. Eine moderne Gesellschaft ist dadurch gekennzeichnet, dass sie sich nur dynamisch zu stabilisieren vermag. Das bedeutet, dass sie auf Wachstum, Beschleunigung und Innovationsverdichtung angewiesen ist, um sich zu erhalten und zu reproduzieren. Dies nenne ich die Eskalationslogik der Moderne. Insofern stimmt es, dass die Moderne mit dem Aufkommen des Kapitalismus eng verbunden ist. Kein Mensch investiert in eine Fabrik ohne Aussicht darauf, dass am Ende mehr herauskommt, als hineingesteckt wurde. Das ist das Kennzeichen der Moderne.

Prof. Dr. Hartmut Rosa

— 1965 in Lörrach geboren, ist Soziologe und Politikwissenschaftler, lehrt an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und steht dem Max-Weber-Kolleg der Universität Erfurt als Direktor vor. Rosa studierte Politikwissenschaft, Philosophie und Germanistik in Freiburg und London. 2004 habilitierte er sich mit einer Arbeit zur sozialen Beschleunigung. Wichtigste Themen Rosas sind das Phänomen der Beschleunigung, die Veränderung von Zeitstrukturen, gesellschaftliche Transformationsprozesse und mögliche Auswege aus der Beschleunigung der Lebenswelt.

Ich bin mir aber gar nicht so sicher, dass der Kapitalismus an allem schuld ist. Klar ist die Steigerungslogik strukturell in ihn eingeschrieben. Ich glaube aber, dass wir sie ebenso in anderen Institutionen beobachten können. Die gleiche Logik herrscht auch im Wissenschaftssystem. Geld wird nur investiert, wenn es ein Steigerungsversprechen gibt: Mehr Doktoranden, mehr Publikationen, mehr Drittmittel, mehr internationale Kooperationen usw. Wissenschaft soll eben Wissen nicht bewahren, sondern sie muss neues Wissen schaffen. Die Wissenschaftler setzen darauf, dass andere nachkommen, die über sie hinausgehen und ihre Erkenntnisse wertlos machen.

Sind Wachstum und Beschleunigung ein untrennbares Zwillingsspaar?

Im Grunde genommen sind sie es. Und dies hat mit dem – wie ich es nenne – Programm der Weltreichweitenvergrößerung zu tun. Für mich ist der kategorische Imperativ der Moderne: Handle jederzeit so, dass deine Weltreichweite größer wird. Dies erfolgt durch die Vermehrung von Gütern, Kontakten und Optionen. Alle modernen Ausformungen des Kapitalismus, sei es der rheinische, der angelsächsische oder der asiatische, teilen diesen Steigerungszwang. Wir sind aber nicht nur die Opfer der Entwicklung, die über uns hinweg geht, sondern wir bekommen ein kulturelles Versprechen, fast eine Verheißung. Denn uns wird ein Versprechen der Weltreichweitenvergrößerung gegeben. Wenn der Mensch vor einer Entscheidung steht, dann wählt er die größere Verfügbarkeit der Welt. Vorausgesetzt, das Geld dafür ist vorhanden, dann wählt man in der Regel die Chance, sich einen Shopping-Flug nach New York zu kaufen oder eine Yacht zuzulegen. Warum ist ein Smartphone interessant, obwohl wir alle darauf schimpfen? Weil ich meine Weltreichweite vergrößere, denn ich habe alle meine Freunde und die Kontakte zu ihnen in der Hosentasche und

bin selbst erreichbar für alle. Ich kann alle Musik der Welt hören, bringe sie in meine Reichweite. Ich lerne Englisch und vergrößere meine Reichweite zur Welt, weil ich im Internet oder in der persönlichen Kommunikation mit Menschen ohne deutsche Sprachkenntnisse alles verstehen kann. Weitere Beispiele, die auf permanentes Wachstum und Beschleunigung hindeuten: Um 1900 beherbergte jeder mitteleuropäische Haushalt im Durchschnitt etwa 400 Objekte. Heute sind es 10.000, deren Umschlagsgeschwindigkeiten auch deutlich gewachsen sind. Die Zahl der Kontakte ist eskalatorisch angestiegen. Ein amerikanischer Sozialwissenschaftler hat berechnet, dass der durchschnittliche Pendler, der täglich von Connecticut nach New York und zurück fährt, an einem Tag mehr Menschen persönlich und virtuell über Smartphone und soziale Medien begegnet, als dem mittelalterlichen Menschen in seinem ganzen Leben begegnet sind. Ein weiteres Beispiel: Das geringe Wirtschaftswachstum in Deutschland von lediglich 0,7 Prozent im Krisenjahr 2008 entspricht genauso vielen Gütern, wie sie im gesamten deutschen Kaiserreich von 1871 bis 1918 produziert wurden. Die durchschnittliche Erhaltungsdauer von Gütern sinkt aber, die materiellen Stoffströme weltweit werden immer gewaltiger.

Ihre These ist: Mit dem Zeitgewinn durch den technischen Fortschritt entsteht Zeitnot. Warum ist das so?

Für die vielen Güter, Optionen und Kontakte, die wir haben, stehen trotzdem nur 24 Stunden am Tag zur Verfügung. Im Durchschnitt haben sie jetzt also für jeden Einzelkontakt und jedes Einzelgut viel weniger Zeit. Geld und Technik ermöglichen eine Reichweitenvergrößerung, sind eine Potenz. Sie verheißen Glück und Freiheit. Der verfügbare Zeitrahmen bleibt aber derselbe. Schauen wir auf die Gesellschaften bis zum Aufkommen der Moderne vor 200 bis 250 Jahren: Die Menschen kamen abends nach

„Resonanz. Eine Soziologie der Weltbeziehung.“

Wenn Beschleunigung das Problem ist, dann ist Resonanz vielleicht die Lösung. Dies ist, auf die kürzestmögliche Formel gebracht, die Kernthese des neusten Buches von Hartmut Rosa, das als Gründungsdokument einer Soziologie des guten Lebens gelesen werden kann.

An seinem Anfang steht die Behauptung, dass sich die Qualität eines menschlichen Lebens nicht in der Währung von Ressourcen, Optionen und Glücksmomenten angeben lässt. Stattdessen müssen wir unseren Blick auf die Beziehung zur Welt richten, die dieses Leben prägt und die dann, wenn sie intakt ist, Ausdruck stabiler Resonanzverhältnisse ist.



Suhrkamp 2016
ISBN: 978-3-518-58626-6

schwerer Arbeit vom Feld, hatten dann nichts mehr zu tun. Heute besteht der permanente Versuch, seine Reichweite zu vergrößern. Nach der Arbeit sind noch zahllose Dinge zu erledigen: Familie, Hobbys, der Film im Fernsehen, Sport, Kultur, Kurse und zahlloses mehr. So kommt es zu Desynchronisation und Entfremdung.

Weil nicht alle folgen können?

Ja, denn nicht alles lässt sich gleichermaßen synchronisieren. Wer oder was zu langsam ist, wird abgehängt, ist auf dem absteigenden Ast. Dies hat drastische Auswirkungen. Die Öko-Krise beispielsweise ist eine Desynchronisations-Krise. Die sozio-technischen Geschwindigkeiten sind zu groß geworden für die Eigenzeiten der Natur. Wenn wir Bäume abholzen, dann ist das noch nicht so gravierend, das macht der Biber ja auch. Wenn aber der Regenwald nicht mehr nachwächst, dann haben wir ein echtes Problem. Wenn wir die Ozeane leer fischen, haben wir auch ein Problem. Die derzeitige politische Krise lässt sich sehr gut verstehen als Desynchronisation. Auch die Demokratie als Element zur Gestaltbarkeit ist zu langsam, weil die Suche nach gesellschaftlichem Konsens und das Austarieren von Interessen, das Verstehen von anderen Positionen, Zeit braucht. Dies wird immer wichtiger, wenn die Gesellschaft pluralistischer komplexer und dynamischer wird. Die ökonomischen und die medialen Geschwindigkeiten nehmen aber unablässig zu. Algorithmen entscheiden inzwischen in Sekundenbruchteilen über die Kapital- und Finanzströme, über Renditen oder Verluste. Die Produktion und die Konsumtion lassen sich aber nicht beliebig beschleunigen. Schließlich sind auch Menschen zu langsam, was eine Psychokrise zur Folge hat. Der permanente Zwang zur Steigerung und zur Neuerfindung führt zu einer psychischen Überforderung. Dies wiederum birgt die Gefahr der Entfremdung. Die Idee der Moderne, mehr Welt in Reichweite zu bringen, mehr Welt verstehbar zu machen, geht einher mit einem progressiven Weltverlust. Als würde die Welt zurückweichen, sie schweigt. Sie steht uns als etwas Stummes und Kaltes und Feindliches gegenüber. Praktisches Beispiel: Wir beschallen uns permanent mit Musik, immer mehr Menschen tragen Kopfhörer in der Straßenbahn. Sie erwarten nicht mehr, mit den anderen Fahrgästen oder der Natur um sie herum in Austausch zu treten. Wer nicht mithalten kann, zum Beispiel bei der Körperoptimierung durch Fitness und Sport oder bei der Wissensaneignung im Allgemeinen, wer also dem Zwang zur Steigerung seiner selbst nicht genügt, kommt nicht mehr mit.

Also ersetzen Sie Beschleunigung durch Verlangsamung?

Nein. Das ist keine Lösung in einem System der dynamischen Stabilisierung. Ich kann jetzt nicht einfach sagen, lass uns langsamer machen. Eine langsame Achterbahn stürzt ab, ein langsamer Notarzt ist tödlich, ein langsames Internet ist nervig. Es geht um eine andere Art des In-Beziehung-Tretens der Menschen und Kollektive zur Welt. Es geht um eine adaptive Stabilisierung. Das heißt, eine Gesellschaft muss in der Lage sein, zu wachsen, zu beschleunigen und zu innovieren, um den Status quo zu ändern. Sie soll aber nicht zur Steigerung gezwungen werden, um ihren Status quo zu erhalten. Also heißt das, mehr Brot zu produzieren, wenn es in einer Region an Nahrungsmitteln mangelt. Wenn ein neuer Virus auftritt, dann brauchen wir beschleunigt eine Innovation, um dieses Problem zu lösen. So haben Kulturen immer funktioniert. Das nenne ich adaptive Stabilisierung. Aber wenn ich am Anfang des Jahres sage, wir müssen so- und soviel Wirtschaftswachstum haben, obwohl wir schon Autos und andere Güter im Überfluss haben, ist das ein durch und durch perverser Zustand. Ganz praktisch geht es um eine ökonomische Transformation in Richtung Wirtschaftsdemokratie, die Verstaatlichung von Finanzmärkten. Bedingungsloses Grundeinkommen und globale Erbschaftsteuer wären eine sozialstaatliche Transformation hin zur Abkehr von der erzwungenen Steigerung. Schließlich bedarf es einer kulturellen Transformation. Wir brauchen einen anderen Maßstab von Lebensqualität.

Dafür haben Sie den Begriff der Resonanz geprägt. Was ist damit gemeint?

Es geht um Resonanz statt Reichweite. Wir sollten auf eine andere Weise mit der Welt in Beziehung treten. Durch Affizierung – also das Einwirken – und Emotion, durch

intrinsisches, von innen kommendes Interesse und Selbstwirksamkeitserwartung entsteht eine neue Form der Weltbeziehung, in der sich Mensch und Welt gegenseitig zu berühren und damit zu transformieren scheinen. Resonanz bedeutet, dass beide Seiten mit eigener Stimme sprechen und sich jeweils vom anderen erreichen lassen. Es ist die Beziehung des Hörens und Antwortens – auf Menschen, die Natur, ein Buch, ein Musikstück.

Wo erfährt man Resonanz?

Die Verheißungen der Religion, die Stimme der Kunst, der Mantel der Geschichte und vor allem die Stimme der Natur sind Sphären der Resonanz. Wer in den Wald, ans Meer oder auf die Berge geht, erfährt Resonanz. Der ist von der Natur berührt, inspiriert, öffnet sich. Er erfährt Antworten, lässt sich von etwas ansprechen. Auch die Wissenschaft, das Forschen, kann Resonanz erzeugen. Aber klar ist auch: Sie können nie garantieren, dass sich Resonanz ereignet. Sie können Ihre Lieblingsmusik hören und trotzdem an einem bestimmten Tag keine Resonanz erfahren. Deshalb lässt sich Resonanz auch nicht steigern, vermehren, akkumulieren.

Beschleunigung bedeutet auch, schneller zu konsumieren. Wäre die Umkehr demnach auch gut für unsere natürlichen Ressourcen?

Ganz sicher. Der Umgang mit Ressourcen würde nicht mehr der zwanghaften dynamischen Stabilisierung folgen.

—
DAS INTERVIEW FÜHRTE STEFFEN REICHERT.



Die Helmholtz Environmental Lecture (HEL) ist eine öffentliche Veranstaltungsreihe des UFZ, in der seit 2009 herausragende Persönlichkeiten aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft zu wichtigen ökologischen, sozio-ökonomischen und sozialen Fragen Stellung beziehen und sie dann mit dem Plenum – durchaus auch kontrovers – diskutieren.

Bisherige Gastredner: Klaus Töpfer, Hans Joachim Schellnhuber, Achim Steiner, Jochen Flasbarth, Angelika Zahrnt, Frank Schirrmacher †, Ernst Ulrich von Weizsäcker, Ottmar Edenhofer, Stephan Kohler, Thilo Bode, Matthias Horx, Michael Braungart, Hartmut Rosa.

UFZ - PREISE 2017



— V.l.n.r.: Dr. Martin Schrön, Dr. Rohini Kumar, Dr. Luis Samaniego, Dr. Falk Heße, Dr. Oldrich Rakovec, Dr. Jule Thober, Dr. Stephan Thober, Martina Kolbe, Prof. Sabine Attinger, David Schäfer, Dr. Heidi Wittmer, Dr. Matthias Koschorreck, Dr. Corinna Rebmann, Dr. Mark Auliya, Prof. Heike Graßmann (Admin. Geschäftsführerin), Dr. Matthias Gehre, MinDirig Wilfried Kraus (Aufsichtsvorsitzender), Prof. Georg Teutsch (Wiss. Geschäftsführer)

Forschungspreis

Der mit 10.000 Euro höchstdotierte Preis geht an eine interdisziplinäre **13-köpfige Forschergruppe** für die Entwicklung des hydrologischen Modellsystems mHM (mesoscale hydrologic model). Das arbeitet im Vergleich zu allen weltweit bisher verfügbaren Modellen mit einer extrem guten räumlichen Auflösung und hoher Präzision, integriert Prognoseunsicherheiten in seine Berechnungen und ist praktisch auf jedes Flusseinzugsgebiet der Erde übertragbar. Es kann zum Beispiel die Hydrologie des gesamten Gewässernetzes in Europa im Detail simulieren – für zirka 430 Flusseinzugsgebiete gleichzeitig. Ziel ist es, das Modellsystem auch für andere Themengebiete weiterzuentwickeln – etwa den Transport von Stickstoff oder Pestiziden in Landschaften.

Wissenstransferpreis

Politikwissenschaftlerin **Dr. Heidi Wittmer** erhält den Preis für ihr Engagement, auf der Basis wissenschaftlicher Konzepte umweltpolitische Prozesse zur nachhaltigen Entwicklung und zum Schutz von Ökosystemen in Entwicklungsländern in Gang zu setzen.

Technologietransferpreis

Dieser Preis geht an den Isotopenchemiker **Dr. Matthias Gehre** für die Entwicklung, Patentierung und Vermarktung eines neuen Verfahrens zur Messung von Wasserstoffisotopen. Es hilft, biogeochemische Abbauprozesse von Chemikalien besser zu verstehen.

Kommunikationspreis

Der Biologe **Dr. Mark Auliya** beeindruckte die Jury durch die herausragende populärwissenschaftliche Kommunikation seiner Forschung zu Defiziten und Herausforderungen des internationalen Artenschutzes am Beispiel des Reptilienhandels.

Promotionspreis

Die Biomathematikerin **Dr. Jule Thober** wird ausgezeichnet für exzellente wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der sozial-ökologischen Systemanalyse und agenten-basierten Modellierung.

Betreuungspreis

Dr. Matthias Koschorreck wird dieser Preis verliehen für herausragende Leistungen bei der Betreuung von Promovierenden sowie für sein langjähriges Engagement bei der Durchführung des von ihm initiierten Kurses „Paperwriting“.

Preis für herausragendes Engagement

In diesem Jahr geht dieser Preis an **Martina Kolbe**, die seit vielen Jahren mit großer Kompetenz, viel Geschick und Engagement die Nährbodenstation und die Spülküche des Departments Umweltmikrobiologie leitet und so eine wichtige Schnittstelle zwischen dem technischen und dem wissenschaftlichen Personal ist.

PROJEKTE

GEOMINT

Im Juli startete das Verbundvorhaben GeomInt (Geomechanische Integrität von Wirts- und Barrieregesteinen – Experiment, Modellierung und Analyse von Diskontinuitäten). An dem vom UFZ koordinierten Projekt sind bundesweit vier weitere Forschungseinrichtungen beteiligt. Es wird vom BMBF bis zum Jahr 2020 mit knapp zwei Millionen Euro gefördert. Ziel des Projekts ist es, den Prozess der Entstehung struktureller Diskontinuitäten (z. B. Risse) in Wirts- und Barrieregesteinen besser zu verstehen – v.a. im Hinblick auf unterschiedliche geotechnologische Anwendungen, etwa zur Energiegewinnung. UFZ-Wissenschaftler entwickeln konzeptionelle Modelle, numerische Algorithmen und wissenschaftliche Software (OpenGeoSys) für die numerische Simulation der thermisch-hydraulisch-mechanischen Prozesse. Diese Modellentwicklung wird durch Laborversuche begleitet und anhand von Versuchen in Untertagelaboren in Tonstein, Kristallin und Steinsalz überprüft.

✉ Prof. Dr. Olaf Kolditz,
Leiter Department Umweltinformatik,
olaf.kolditz@ufz.de

MOSES

Neun Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft erhalten circa 28 Millionen Euro, um in den nächsten fünf Jahren ein Messsystem zur Erdbeobachtung aufzubauen: MOSES (Modular Observation Solutions for Earth Systems). Das UFZ koordiniert dieses Projekt, in dem die Wissenschaftler erforschen, wie kurzfristige Ereignisse wie etwa Hitzewellen oder Starkregen mit der langfristigen Entwicklung von Erd- und Umweltsystemen zusammenhängen.

✉ Dr. Ute Weber, Projektkoordinatorin, ute.weber@ufz.de

NICE II

Unter dem Namen NICE II (National Implementation Committee for Effective Decentralized Wastewater Management in Jordan) fördert das BMBF bis Ende 2019 eine zweite Phase des Implementierungsbüros Amman im jordanischen Wasserministerium. Das Büro wurde 2012 gemeinsam mit dem UFZ eingerichtet, um dezentrale Abwasserkonzepte für Jordanien zu entwickeln. Die Wissenschaftler sollen Maßnahmen ausarbeiten und koordinieren, um integrierte Abwasser- und Reuse-Systeme zu implementieren.

✉ Dr. Mi-Yong Lee, Department Umwelt- und Biotechnologisches Zentrum, mi-yong.lee@ufz.de

EUROFLOW

Das UFZ beteiligt sich seit September an dem Trainings- und Forschungsnetzwerk von Universitäten, Forschungsinstituten und Partnern aus Praxis und Wirtschaft EUROFLOW, das die EU mit fast vier Millionen Euro fördert. Das Netzwerk von 23 Institutionen will durch Experimente, regionale Monitoringstrategien und Modellierungsansätze Erkenntnisse für das Flusseinzugsgebietsmanagement, insbesondere zum ökologischen Mindestabfluss gewinnen. Das UFZ leitet das Arbeitspaket „Ökosystemleistungen“.

✉ Prof. Dr. Martin Volk,
Department Landschaftsökologie,
martin.volk@ufz.de

TESTUM-AQUIFER

Das BMBF fördert seit Juli 2017 insgesamt elf Verbundprojekte zum Thema „Nutzung unterirdischer Geosysteme“. Eins davon ist das Projekt TestUM-Aquifer (Methoden und Strategien zur adaptiven Erkundung und Beobachtung reaktiver Prozesse im Grundwasser). In dem mit rund 600.000 Euro geförderten Vorhaben befassen sich Forscher der Universität Kiel und des UFZ mit Grundwasser als saisonalem unterirdischem Wärmespeicher. Sie gehen der Frage nach, wie sich die Wärme auf das Grundwasser und das erhitzte Gestein auswirkt und wie sich diese Auswirkungen detektieren, prognostizieren und kontrollieren lassen.

✉ Prof. Dr. Peter Dietrich, Department Monitoring- und Erkundungstechnologien, peter.dietrich@ufz.de

IMPRESSUM

Herausgeber

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
Permoserstraße 15 · 04318 Leipzig
Telefon 0341/235-1269
E-Mail: info@ufz.de · Internet: www.ufz.de

Redaktionsbeirat Prof. Dr. Georg Teutsch, Prof. Dr. Hauke Harms,
Prof. Dr. Wolfgang Köck, Prof. Dr. H.-J. Vogel, Prof. Dr. Kurt Jax, Dr. Michaela Hein,
Dr. Ilona Bärlund, Dr. Frank Messner, Annette Schmidt

Gesamtverantwortung Doris Wolst, Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Text- / Bildredaktion Susanne Hufe, Benjamin Haerdle, Doris Wolst, Susan Walter
Fotokalender André Künzelmann
Satz / Layout ARTKOLCHOSE GmbH – Die Markenagentur
Druck Fritsch Druck GmbH, Leipzig

Bildnachweise Ingo Bartussek, fotolia.com (Titelbild) | Stefan Bernhardt, iDiv (S. 2)
| Jasmin Honold, Difu (S. 6) | Susan Walter, UFZ (S. 10) | Tobias Hametner, UFZ
(S. 13, 14 / 15) | Sebastian Wiedling, UFZ (S. 17) | André Künzelmann, UFZ (S. 18) |
Klaus-Dieter Sonntag, UFZ (S. 22)

Grafiken Artkolchose – Quelle: Bongardt, 2006 (S. 6) | TEEB-DE, 2016 (S. 7) |
UFZ / Applied Energy, Elsevier 2016 (S. 11) | Stadtplanungsamt Leipzig (S. 13)

Gedruckt auf Circle Matt White aus 100% Altpapier,
ausgezeichnet mit dem blauen Umweltengel und dem EU Ecolabel

Bestellung UFZ-Newsletter (Print / E-Paper)

www.ufz.de/newsletter-bestellung

DIE FORSCHUNG DES UFZ IST IN SECHS STRATEGISCHEN THEMENBEREICHEN ORGANISIERT:



ÖKOSYSTEME DER ZUKUNFT



WASSERRESSOURCEN UND UMWELT



CHEMIKALIEN IN DER UMWELT



UMWELT- UND BIOTECHNOLOGIE



SMARTE MODELLE UND MONITORING



UMWELT UND GESELLSCHAFT

