

Themen dieser Ausgabe:

TITELTHEMA: Der demografische Wandel hat viele Facetten

S. 2

INTERVIEW: „Es liegt noch einige Arbeit vor uns“

S. 4

STANDPUNKT: Über die Kunst, die Kosten der Energiewende zu begrenzen

S. 5

THEMA: Raus aus Schutt und Asche

S. 6

NACHWUCHSWISSENSCHAFTLERIN: Aus der Antarktis in die Leipziger Parks

S. 7

UFZ-Newsletter

HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG – UFZ

FEBRUAR 2013



DEMOGRAFIE: DAS ENDE DES WACHSTUMS?

Weniger Kinder, mehr alte Menschen, veränderte Haushaltsstrukturen sowie vermehrte Zu- und Abwanderungen: Der demografische Wandel hat die unterschiedlichsten Facetten. Viele davon sind auch für UFZ-Wissenschaftler interessant. Denn zwischen Bevölkerungsentwicklung und Umwelt gibt es zahlreiche Verbindungen, die es sich zu erforschen lohnt. Die Ergebnisse können helfen, Städte und Regionen fit für die Zukunft zu machen. ▶ Lesen Sie weiter auf Seite 2

Extra
in dieser Ausgabe

UFZ-Fotokalender und
Tischauflager



HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ



Wie kann man die heutigen Städte so umbauen, dass sie den künftigen Ansprüchen besser gerecht werden? So bietet der Abriss in Großwohnsiedlungen Chancen für Neubauten und mehr Grün.
Foto: André Künzelmann, UFZ

DER DEMOGRAFISCHE WANDEL HAT VIELE FACETTEN

Wissenschaftsjahr 2013

DIE DEMOGRAFISCHE CHANCE

„Kinder kriegen die Leute sowieso“, soll Konrad Adenauer 1957 gesagt haben. Da hatte er sicher recht – es fragt sich nur, wie viele. Die aktuellen Trends der Bevölkerungsentwicklung laufen in eine Richtung, die der erste Kanzler der Bundesrepublik bei seinem legendären Spruch wohl nicht so richtig vorausgesehen hat. Schon seit 1972 liegt in Deutschland die Sterberate höher als die Geburtenrate – schaut man in Länder wie Japan, keineswegs nur ein deutsches Phänomen. In Entwicklungsländern wächst die Bevölkerung noch. Doch mit steigendem Entwicklungsniveau dieser Länder wird sich das ändern. So prognostiziert die UN für das Jahr 2070 ein erstes Stagnieren und danach einen Rückgang. Es ist etwas in Bewegung geraten in Sachen Bevölkerungsentwicklung – und die Veränderungen vollziehen sich in rasantem Tempo. Menschen bekommen nicht nur weniger Kinder, sie werden auch immer älter. Sie ziehen vom Land in die Städte, wandern in wirtschaftlich besser gestellte Regionen aus und ändern ihren Lebensstil. Das alles sind Facetten des sogenannten „demografischen Wandels“. Und der wird für Dörfer, Städte und ganze Regionen nicht ohne Folgen bleiben. Welche neuen Herausforderungen aber wird er mit sich bringen? Und wie lassen sich diese am besten meistern? Am UFZ beschäftigen sich Wissenschaftler der unterschiedlichsten Fachrichtungen mit diesen Fragen. Doch ist das überhaupt ein Thema für ein Umweltforschungszentrum? Erik Gawel, Ökonomie-Professor am UFZ, hat daran keinen Zweifel: „Es gibt oft enge Verbindungen zwischen Demografie und Umwelt“. So dürfte der Klimawandel künftig viele Menschen aus schwächer entwickelten Regionen zwingen, sich anderswo eine Zu-

kunft aufzubauen. Das könnte zum Beispiel zu massiven Wanderungsbewegungen von Nordafrika nach Europa führen, weil viele junge Menschen in ihrer Heimat wegen Land- und Wasserknappheit kein Auskommen finden. Umweltveränderungen können also durchaus wichtige Mosaiksteine zum demografischen Wandel beitragen. Noch häufiger aber ist wohl der umgekehrte Fall: Die Bevölkerung einer Region verändert sich und das hat auch Konsequenzen für die Umwelt – von der Flächennutzung bis hin zu veränderten Konsumgewohnheiten.

Lücken im Gebiss

Wie sich der demografische Wandel im Einzelnen auswirkt, kann allerdings sehr unterschiedlich sein – sogar innerhalb eines Landes. So herrscht in Deutschland keineswegs überall Bevölkerungsschwund: Wo sich die Wirtschaft positiv entwickelt, lockt die Chance auf Arbeit oder Ausbildung zahlreiche Zuzügler an. „Städte wie München, Hamburg und Frankfurt a. M. liegen deshalb wie Wachstumsinseln im Meer der Schrumpfung“, sagt Sigrun Kabisch, Professorin für Stadt- und Umweltsoziologie. Auch Berlin wirkt nach wie vor als Einwohnermagnet, vor allem für junge Leute. Die Verlierer der Entwicklung sind dagegen kleine und mittelgroße Städte in wirtschaftlich benachteiligten Landstrichen wie Nordbayern, den ehemaligen Stahlhochburgen des Ruhrgebietes oder weiten Teilen Ostdeutschlands. Dort geben die schrumpfenden Bevölkerungszahlen den Stadtplanern ein paar harte Nüsse zu knacken. Zum Beispiel in Sachen Wohnungsmarkt: Weniger Einwohner bedeuten zwar einerseits Leerstand. Andererseits finden die verbliebenen Menschen trotzdem oft nicht die richtige

Wohnung für ihre Bedürfnisse. Da der demografische Wandel den Städten mehr ältere Leute und mehr Single-Haushalte beschert, fehlt es zum Beispiel an altengerechten, kleineren und bezahlbaren Wohnungen in zentraler Lage.

Wie kann man also die heutigen Städte so umbauen, dass sie den künftigen Ansprüchen besser gerecht werden? Überflüssig gewordene Gebäude loszuwerden, scheint zum Beispiel auf den ersten Blick ganz einfach zu sein: Abreißen und fertig. Allerdings gibt es kaum noch vollständig leere Wohnblöcke, der Leerstand konzentriert sich nun kleinteilig in innerstädtischen Wohngebieten. Und was kommt nach dem Abriss? Die kleinen Freiflächen, die dadurch entstehen, entwickeln sich oft nicht gerade zu den Schmuckstücken ihrer Nachbarschaft. Sondern eher zu verwahrlosten Müllkippen. Und je mehr es davon gibt, umso mehr leidet das Stadtbild. „Das ist wie bei einem Gebiss, aus dem nach und nach immer mehr Zähne herausfallen“, erklärt Sigrun Kabisch. „Je mehr Lücken entstehen, umso unattraktiver ist das Ergebnis“. Wenn dann noch andere ungünstige Faktoren wie starker Durchgangsverkehr mit hoher Umweltbelastung dazu kommen, ist das weitere Schicksal des Viertels oft vorgezeichnet: Es drohen soziale Schieflagen und baulicher Verfall.

Leipzig wird grün

Wie sich solche Probleme verhindern lassen,

untersucht Sigrun Kabisch mit ihrem Team zum Beispiel in Grünau, einer in den 1970er Jahren angelegten Großwohnsiedlung im Westen von Leipzig. Schon 1976 haben Soziologen die Bewohner dieses Viertels zum ersten Mal befragt. Sie wollten wissen, wie die Grünauer ihr Umfeld beurteilten und wie zufrieden sie mit ihrer Wohnsituation waren. Jeweils im Abstand von mehreren Jahren gibt es seitdem eine neue Erhebung dazu, so dass sich die Entwicklung des Stadtteils sehr gut nachvollziehen lässt – eine Langzeitstudie, die international ihresgleichen sucht. Statt ursprünglich 85.000 leben mittlerweile nur noch rund 45.000 Menschen in Grünau. Ganze Häuserblöcke mit insgesamt etwa 7.000 Wohnungen wurden zwischenzeitlich abgerissen. „Uns hat interessiert, wie die Leute diesen Abriss wahrnehmen“, erläutert Sigrun Kabisch. Die meisten der Befragten waren dafür. Viele befürchteten allerdings auch steigende Mietpreise und eine Verdrängung der alteingesessenen Bewohner. „Dieses Ergebnis unserer Untersuchung haben wir an die Stadtplaner und Wohnungsunternehmen weitergegeben, die solche Ängste durch gezielte Informationen ausräumen konnten“, berichtet sie. Die Sozialwissenschaftler interessieren sich aber auch dafür, was aus den freierwerdenden Flächen wird. Die Stadt Leipzig erprobt für solche Brachen im Stadtgebiet ein ungewöhnliches Konzept. Statt herkömmlicher Parkanlagen, die für teures Geld intensiv gepflegt werden müssen, sollen dort kleine Waldstücke entstehen. Im Prinzip eine gute Idee, wie viele Anwohner finden. Weniger begeistert sind sie allerdings davon, dass auf diesen Flächen die Wildnis statt der Pflgetrupps Regie führen soll. Klare Gestaltungsziele und Kostenargumente können nach Erfahrung der Forscher allerdings auch solche Skeptiker überzeugen. Womöglich wird in den Städten der Zukunft also mehr „Urbaner Wald“ wachsen als heutzutage.

Herausforderungen für die Wasserwirtschaft

Doch nicht nur im Stadtbild dürfte der demografische Wandel deutliche Spuren hinterlassen. Auch die Infrastrukturen werden sich verändern müssen. „Gerade die Wasserwirtschaft ist bisher auf langfristig stabile Verhältnisse ausgerichtet“, erklärt Erik Gawel. Große Kläranlagen zum Beispiel sollen Jahrzehnte lang in Betrieb bleiben, sind aber für eine bestimmte Einwohnerzahl und Wassermenge konstruiert. Sowohl der demografische als auch der klimatische Wandel können daher teure Folgen haben. Wenn es im Einzugsgebiet der Anlage weni-

ger Haushalte gibt, verteilen sich die Kosten schließlich auf weniger Zahler. Und wenn der Klimawandel öfter Starkregen mit sich bringt, müssen die Netze womöglich trotzdem ausgebaut werden. „Künftig wird also eine flexiblere Infrastruktur gefragt sein, die man besser an die jeweiligen Umstände anpassen kann“, sagt der Ökonom und bezieht sich dabei auf ein Projekt namens „InfraWass“, in dem er mit weiteren Ökonomen und Juristen des UFZ und den Universitäten Leipzig und Kassel untersucht, an welchen politischen und wirtschaftlichen Stellschrauben man ansetzen muss, um dieses Ziel zu erreichen. Ist es zum Beispiel günstiger, die Wasserinfrastruktur in kommunaler Hand zu lassen oder wäre mehr Wettbewerb von Vorteil? Wie sollten die Preise für Wasser und Abwasser gestaltet werden?

Derweil entwickelt Dr. Roland Müller mit seinen Mitarbeitern vom Umwelt- und Biotechnologischen Zentrum des UFZ technische Lösungen, die genau auf die Abwasserprobleme bestimmter Gebiete zugeschnitten sind. Die Herausforderungen vor ihrer Haustür in Leipzig interessieren die Forscher dabei ebenso wie diejenigen in Wassermangelregionen, etwa in Jordanien. In manchen Fällen kann die zentrale Abwasserentsorgung in einem großen Klärwerk tatsächlich die beste Lösung sein. „Oft aber ist es sinnvoll, diese durch kleine, nur für ein paar tausend Menschen gedachte Anlagen zu ergänzen oder ganz zu ersetzen“, sagt Roland Müller.

Wenn man eine Region mit einem Netz aus solchen dezentralen Strukturen überzieht, kann man nämlich viel flexibler auf veränderte Einwohnerzahlen reagieren. Schrumpft die Bevölkerung, lassen sich einzelne Anlagen ohne größere Probleme stilllegen. Und wenn das Abwasseraufkommen steigt, kann man diese wieder in Betrieb nehmen und schrittweise weitere dazu bauen. Außerdem lassen sich die behandelten Abwässer auch flexibel einsetzen – sei es zur Bewässerung oder sogar, um daraus Energie oder interessante Rohstoffe zu gewinnen.

Damit das alles nicht nur graue Theorie bleibt, hat das UFZ gemeinsam mit Experten aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung das „Bildungs- und Demonstrationzentrum für dezentrale Abwasserbehandlung“ in Leipzig gegründet. Diese Einrichtung entwickelt nicht nur dezentrale Wasserwirtschaftskonzepte, sondern bietet auch Informationsveranstaltungen für interessierte Bürger an und betreibt am BDZ-Standort 12 unterschiedliche dezentrale Abwassertechnologien zum Zwecke der Demonstration und Forschung.

Die Chemie des Wandels

Auch das raffinierteste Entsorgungskonzept wird allerdings wohl nie sämtliche belastende Substanzen aus dem Abwasser herausholen können. So beseitigen Kläranlagen längst nicht alle Chemikalien, die über Toilette und Duschabfluss in die Kanalisation rinnen. Die Rückstände vieler Medikamente zum Beispiel landen ungehindert im nächsten Fluss.

Wird der demografische Wandel also zu einer Entlastung der Gewässer führen, weil weniger Menschen eben auch weniger Pillen schlucken? „Nicht unbedingt“, meint Ökotoxikologin PD Dr. Rolf Altenburger. Denn der zunehmende Anteil älterer Menschen in der Gesellschaft dürfte zu einem höheren Bedarf an bestimmten Medikamenten führen: Mehr Blutverdünner, mehr Präparate zur Krebsbekämpfung, mehr Potenzmittel. „Das Spektrum der Chemikalien in den Gewässern wird sich dadurch verändern“, so Rolf Altenburger. Das aber kann langfristige ökologische Folgen haben. Denn gerade Arzneiwirkstoffe sind oft sehr stabil und langlebig. Bei vielen dieser Substanzen wissen die Forscher noch nicht, ob sie in der Umwelt irgendwelche Schäden anrichten könnten. Doch einige sind schon durch solche unerwünschten Nebenwirkungen aufgefallen. Zum Beispiel ein Wirkstoff namens Cyclosporin A, der in Medikamenten zum Drosseln des Immunsystems zum Einsatz kommt. Wenn diese Substanz in die Flüsse gerät, kann das für Wassertiere kritisch sein. Denn die Verbindung stört die körpereigenen Pumpen, die normalerweise Fremdstoffe aus den Zellen transportieren. Wenn diese Entsorgungssysteme nicht mehr funktionieren, können zum Beispiel Pilzgifte viel heftigere Wirkungen entfalten als sonst. Eine Belastung, die der Organismus der Tiere normalerweise problemlos überstanden hätte, kann dadurch tödlich enden. Von der Stadtentwicklung bis zur Gewässerökologie wird der demografische Wandel also die verschiedensten Umweltauswirkungen haben, mit denen sich Wissenschaftler beschäftigen müssen. Und das alles nicht zuletzt, weil immer weniger Kinder geboren werden. Wenn Adenauer das wüsste! Vermutlich würde er dann gleich seinen zweiten legendären Spruch zum Einsatz bringen: „Was interessiert mich mein Geschwätz von gestern!“ *Kerstin Viering*

UFZ-Ansprechpartnerin:

■ Prof. Dr. Sigrun Kabisch, Leiterin
Dept. Stadt- und Umweltsoziologie

e-mail: sigrun.kabisch@ufz.de



„ES LIEGT NOCH EINIGE ARBEIT VOR UNS“

Seit fast zehn Jahren lenken Sie die Geschicke des UFZ. Was waren für Sie die wichtigsten Weichenstellungen?

Die größten Veränderungen waren die strukturellen – weg von einer unflexiblen Organisationsstruktur mit wenigen, aber sehr großen Einheiten, hin zu einem modularen und vielseitigen System mit vielen kleinen Einheiten – unseren 34 Departments. Das hat auch den Vorteil, dass mehr, vor allem junge Wissenschaftler, Führungspositionen übernommen haben. Wir haben mehr gemeinsame Berufungen mit Universitäten, flache Hierarchien und mehr Sichtbarkeit nach außen. Zweitens haben wir die Qualität nach allen klassischen Kennzahlen verbessert – Drittmittel, Publikationen, Zitationen etc. Wir sind finanziell und personell stark gewachsen, sind viel internationaler geworden. Drittens haben wir das Profil der UFZ-Forschung gestärkt. Unser Markenzeichen ist integrierte Umweltforschung. Hier liegt noch einige Arbeit vor uns. Denn wir haben lernen müssen, dass es jene gibt, die nur so tun, als würden sie systemisch denken, jene, die nur die Überschrift geschickt wählen, und solche, die tatsächlich spannende Wissenschaft auf höchstem Niveau im systematischen Zusammenhang machen. Diesen Anteil echter integrativer Forschung zu vergrößern, sehe ich als Herausforderung für die kommenden fünf Jahre.

Wo stehen heute die drei Kernbereiche des UFZ?

Beim Kernthema *Landnutzung/Biodiversität/Bioenergie* ist das UFZ von der Grundlagenforschung bis hin zur Umsetzung im Naturschutz gut aufgestellt. Hier funktioniert

auch die Integration ökonomischer, rechtlicher und sozialer Aspekte. Beste aktuelle Beispiele dafür sind die nationalen und internationalen TEEB-Studien (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) oder iDiv, das in Leipzig ansässige Nationale Zentrum für Integrative Biodiversitätsforschung, bei dem das UFZ neben den Universitäten Leipzig, Halle und Jena einer der vier Betreiber ist. Beim Kernthema *Wasser/Boden* haben wir den Schritt von einer rein atlastenorientierten und davon isolierten Boden- und Gewässerforschung hin zu einer integrierten und anwendungsorientierten Betrachtung des Stoffflussmanagements ganzer Einzugsgebiete geschafft. Und das mit einer breiten Methodenpalette: Von den Modellwerkzeugen, Mess- und Erkundungstechniken sowie der notwendigen Analytik bis hin zu den sozialwissenschaftlichen Ansätzen. Zukünftig werden wir uns verstärkt globalen Wasserproblemen widmen – exemplarisch im mediterranen Raum und im Mittleren Osten, aber auch darüber hinaus. Auch beim Kernthema *Chemikalien/Gesundheit* hat sich ein großer Wandel vollzogen. Es geht heute darum, die Exposition insgesamt zu erfassen – alle relevanten Stoffe in allen relevanten Kombinationen und in den tatsächlich wirksamen Konzentrationen. Wir haben die Grundlagenforschung gestärkt, dabei die Ökotoxikologie und die Gesundheitsforschung viel stärker zusammengebracht und systembiologische Ansätze, die Modellierung bzw. die Quantifizierung von Prozessen in den Vordergrund gestellt. Jetzt müssen wir damit den Fokus verstärkt auf die Prävention richten – beim Design und der Herstellung neuer Chemikalien genauso wie in der Gesundheit. Dafür

bauen wir zurzeit eine europaweit einmalige Analytik-Plattform auf.

Mein Fazit: Das UFZ hat sich in allen drei Kernbereichen sehr stark entwickelt und in die nationale und internationale Forschungslandschaft eingebracht. Die Nachfrage nach unserer Expertise, auch bei politisch aktuellen und schwierigen Themen wie etwa dem Fracking, hat deutlich zugenommen und wird weiter wachsen.

Sie sind für die kommenden zwei Jahre Vizepräsident in der Helmholtz-Gemeinschaft. Welche Ziele haben Sie?

Das Profil des Forschungsbereichs Erde und Umwelt innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft muss weiter geschärft werden. Die Verteilungskämpfe um Geld und exzellente Köpfe werden zunehmen, und wir müssen schauen, dass es uns gelingt, mit den für die Gesellschaft wirklich wichtigen Themen die Sichtbarkeit zu erreichen, die uns zusteht. Dabei müssen wir von der Politik stärker wahrgenommen werden. Im Umkehrschluss heißt das, wir müssen mehr und besser liefern. Bei Themen wie Klima, Wasser, unkonventionelle Ressourcennutzung, Energiewende oder der Debatte um Landnutzungskonflikte werde ich das stärker als bisher angehen. Als Vizepräsident sehe ich meine Aufgabe darin, bei den oft recht unterschiedlichen Interessen und nicht immer transparenten Prozessen den offenen und ehrlichen Umgang untereinander weiter zu befördern und insbesondere die forschungsbereichsspezifischen Interessen in der Helmholtz-Gemeinschaft aktiv zu vertreten. *Das Interview führte Doris Böhme*

STANDPUNKT: STROMPREISBREMSE ODER UMKEHRSCHUB? ÜBER DIE KUNST, DIE KOSTEN DER ENERGIEWENDE ZU BEGRENZEN



Prof. Dr. Erik Gawel ist als Umwelt- und Energieökonom stellvertretender Leiter des Departments Ökonomie am UFZ und Direktor des Instituts für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig. Er koordiniert die ökonomische Forschung des UFZ in der Helmholtz-Allianz ENERGY-TRANS.

e-mail: erik.gawel@ufz.de

Mit den aktuellen Vorschlägen von Bundesumweltminister Altmaier zur Begrenzung des Strompreisanstiegs ist die Debatte um eine nachhaltige Transformation unserer Energieversorgung endgültig dort angekommen, wo sie viele gern sehen möchten: beim Strompreis. Für die unlängst beobachteten Erhöhungen, vor allem aber die künftig noch angedrohten Steigerungen ist längst ein Schuldiger ausgemacht: die Energiewende, vor allem das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) mit seinen Festpreisvergütungen für erneuerbaren Strom, deren Finanzierung auf die Stromverbraucher umgelegt wird. Soziale Schieflage, Verlust der Wettbewerbsfähigkeit, Ineffizienz und Planwirtschaft werden dem EEG zur Last gelegt. Höchste Zeit also für die Politik zu handeln? Doch wo genau liegt eigentlich das Problem? Und wird das jüngst vorgestellte „Strompreissicherungs-Paket“ dem gerecht?

Bei Licht betrachtet handelt es sich um ein Maßnahmenbündel zur Begrenzung der EEG-Umlage; die Strompreise selbst können dadurch auf Großhandelsebene gar nicht und in den Endkundensegmenten (Industrie-, Haushaltsstrom) nur indirekt beeinflusst werden – hier trägt die Umlage nur zwischen 0 und 18 % zum Endpreis bei. Die EEG-Umlage soll auf jetzigem Niveau bis Ende 2014 eingefroren und danach nur gedeckelt angehoben werden. Zu dieser Umlagenbegrenzung sollen alle Profiteure ihr Scherflein beitragen: Die Ausnahmen für energieintensive Unternehmen sollen reduziert, die Eigennutzung von Öko-Strom mit einer Mindestumlage belastet werden, geförderte Bestandsanlagen einen Teil ihrer zugesagten Förderung verlieren und Neuanlagen auf den Beginn ihrer Vergütung „flexibel“ warten. Über eine Beschneidung der weitreichenden Ausnahmen nachzudenken, ist richtig. Dies begrenzt den Umlageanstieg, führt zu mehr Verteilungsgerechtigkeit und belastet die energieintensive Industrie angemessen, die bislang durch sinkende Börsenpreise und umfassende Befreiungen vom Ökostrom eher profitiert hat.

Doch die zu erwartenden Kollateralschäden bei der Kürzung der Vergütung für Neu- und Bestandsanlagen sind erheblich. Zunächst bedeutet das Einfrieren und gedeckelte Anheben faktisch einen Ausbau-Stopp. Weil die Vergütungen für den noch jungen Bestand an Altanlagen weiterfließen müssen, geht die Deckelung zu Lasten neuer Anlagen. Zudem bedeutet die nachträgliche Kürzung einen massiven Vertrauensverlust und ist zusammen mit der ins Ungewisse gestellten Vergütung für Neuanlagen Gift für die Investitionsbereitschaft. Anstatt den Ausbau Erneuerbarer planvoll zu steuern, produziert die Politik in immer schnellerer Folge erratische Signale über die Profitabilität privater Investitionen.

Ohnehin ist die EEG-Umlage der falsche Ansatzpunkt für Deckelungsbemühungen: Da die Umlage die Differenz zwischen Festvergütung und Börsenpreis ausgleicht, der durch Erneuerbare absinkt, ergeben sich paradoxe Effekte: Die Umlage steigt allein dadurch, dass die Erneuerbaren den Börsenpreis wie gewünscht senken und die Umlage ist dadurch auch unabhängig vom tatsächlichen oder gewünschten Ausbautempo. Eine Absenkung der Stromsteuer ist noch weniger zielführend: Die Preisentlastungseffekte werden die Versorger in den nächsten Preiserhöhungsrunden zunichtemachen, und eine spezifische Befreiung von Grundbedarfen ist nicht nur sozial wenig zielgenau, sondern schwächt gerade die wichtige Anreizfunktion des Strompreises. Zudem muss der Einnahmeausfall an anderer Stelle kompensiert werden.

Steigende Strompreise sind kein Schicksalsschlag, den es um jeden Preis abzuwenden gilt. Sie können und sollen durch Anstrengungen zu Einsparung und preissensiblen Beschaffungsverhalten beantwortet werden. Marktwirtschaftliche Verantwortung ist daher auch auf der Nachfrageseite gefragt. Aus dieser preislich vermittelten Ressourcenverantwortung sollte man niemanden entlassen. Verbleibende Erschwinglichkeitsprobleme sind besser durch Sozialpolitik zu lösen, als Preise daran zu hindern, die Wahrheit zu sagen.

Die Kosten-Herausforderungen der Energiewende liegen ganz woanders: Wir brauchen endlich ein abgestimmtes Gesamtkonzept, das Erzeugungsmix, Reservekapazität und Netzausbau optimiert. Wir brauchen einen Fahrplan für die System- und Marktintegration der volatilen Erneuerbaren. Und wir brauchen mehr Wettbewerb der Erzeuger: Eine stärker dezentralisierte Versorgung mit Erneuerbaren und starken Stadtwerken kann dazu ebenso beitragen wie mündige Verbraucher, die öfter mal ihren Versorger wechseln. All dies wirkt zuverlässig kostenbegrenzend. Aktionistische Eingriffe in das Förderregime ohne klaren Reformkurs können sonst schnell aus einem Bremsmanöver eine Umkehrschub-Zündung machen.

15 Kooperationspartner aus 9 Ländern entwickeln im Forschungsprojekt Timbre (Tailored Improvement of Brown-field Regeneration in Europe) maßgeschneiderte Lösungen zur Revitalisierung komplex kontaminierter Standorte.
Foto: Dr. Alena Bleicher



RAUS AUS SCHUTT UND ASCHE

Bis zum Horizont breiten sich Schutt und Geröll zu einer unwirtlichen Wüste aus. Vor Jahren stand hier, im rumänischen Hunedoara, ein riesiges Stahlwerk, in dem Arbeiter einst sogar Teile für den Pariser Eiffelturm gossen. Das Werk wurde geschlossen, ein indischer Investor ersetzte die gigantische Fabrik durch eine kleinere nebenan. Die Maschinen wurden verkauft, der nächste Investor riss noch sämtliche Stahlteile ab, um sie zu Geld zu machen. Ein Foto zeigt das apokalyptisch anmutende Ergebnis des Kahlschlags: ein durch diverse Schadstoffe kontaminiertes Trümmerfeld. Ein kommunales Unternehmen soll das nun sanieren.

Mehr als 20.000 solcher komplex und großflächig kontaminierten Flächen, sogenannte Megasites, dämmern in Europa vor sich hin. Oft stigmatisieren sie ganze Regionen und hemmen damit deren Entwicklung. UFZ-Wissenschaftler untersuchen im EU-finanzierten Projekt „Timbre“, was notwendig ist, um solche Flächen zu revitalisieren. In Hunedoara und an weiteren Modell-Standorten in Deutschland, Polen und Tschechien analysieren sie relevante Faktoren, die diesen Prozess hemmen oder befördern können.

Das Projekt basiert auf der Erkenntnis, dass selten allein die verfügbare Technologie zur Dekontamination, sondern bislang weniger beachtete Parameter darüber entscheiden, ob und wann saniert wird: Dazu zählen das Problembewusstsein der Akteure, der gesetzliche Rahmen, Entscheidungsstrukturen, Nutzungsoptionen für die Flächen, Kommunikationswege und natürlich die Kosten. Im Timbre-Projekt untersuchen daher Forscher verschiedener Professionen Entscheidungs-

hilfen für Besitzer und mögliche Investoren von Megasites. „Wir erarbeiten konkrete Lösungen, um Flächen schneller und effizienter als bisher sanieren zu können“, sagt ein Mitinitiator des Projekts, der Soziologe Dr. Matthias Groß.

Nachwuchswissenschaftlerin Dr. Alena Bleicher hat für das UFZ in Hunedoara wichtige Faktoren kennen gelernt, die exemplarisch die Entwicklung vieler osteuropäischer Standorte hemmen: „Das Problem ist oft gar nicht definiert, weil der Umgang mit Altlasten und Kontamination nicht explizit gesetzlich geregelt ist.“ Durch häufige Eigentümerwechsel und unklare Zuständigkeiten kommt es in Hunedoara immer wieder zu Verzögerungen. Zudem ist in vielen Behörden Fachwissen exklusiv an einen einzigen Mitarbeiter gekoppelt. Verlässt der die Behörde, nimmt er oft sein Herrschaftswissen mit. Solche Defizite wollen die Wissenschaftler aufspüren, in Workshops und Schulungen gemeinsam mit den Akteuren analysieren und durch Werkzeuge, etwa eine speziell dafür entwickelte Software, abbauen. Zielgruppe des Projekts sind vor allem Kommunen als Besitzer von Megasites, aber auch Investoren und regionale Planungsbüros.

Das Timbre-Team arbeitet an einem Computerprogramm, das alle relevanten Parameter zu einem Unterstützungssystem für Entscheidungsträger bündelt. Auf diese Weise sollen alle wichtigen lokalen Partner einbezogen, notwendige Kennziffern über Kosten und Zeitabläufe den Beteiligten zugänglich gemacht und Entscheidungen forciert werden. Der strukturierte Überblick über sämtliche relevanten Details soll den Zuständigen helfen, schneller als bisher

Prioritäten zu setzen und Prozesse dadurch zu beschleunigen. „Ziel des Projekts ist nicht die spezifische Entwicklung eines einzigen Standorts, sondern Erkenntnisse über Parameter, Entscheidungswege und kostenminimale Analyseverfahren zu sammeln und bereit zu stellen“, sagt Ökonom Stephan Bartke, der Timbre am UFZ koordiniert.

In Hunedoara hatte man anfangs eine ganz andere Erwartung. Viele dachten: Da kommen Ingenieure und machen mit EU-Geld unsere Fläche sauber. Mittlerweile hat die Kommune verstanden, dass Timbre keine schnelle Wunder-Heilung bewirkt, aber realistische Perspektiven für den Ort entwickeln hilft. Entscheidend sind die Optionen für eine künftige Nutzung des Areals. In Hunedoara werden derzeit hochwertige Wohnungen präferiert.

Daneben haben die UFZ-Forscher noch anderes Potenzial entdeckt: Unweit der Industriebrache steht in reizvoller Landschaft eine Burg, die zeitweise vom historischen Grafen Dracula bewohnt wurde. Die Burg war schon Drehort verschiedener Filmproduktionen. Ein ausbaufähiger Standortfaktor, von dem auch das Areal am ehemaligen Stahlwerk profitieren könnte. Von der kontaminierten Geröllwüste zum schöner Wohnen in Nachbarschaft zur Dracula-Burg ist es noch ein weiter Weg. „Timbre“ zeigt konkrete Schritte, damit die Vision wahr werden kann.

Michael Krasko

UFZ-Ansprechpartner:

■ **Stephan Bartke**
Dept. Ökonomie

e-mail: stephan.bartke@ufz.de

4 von 400 Amseln – diese sind erst eine knappe Woche alt – die durch Anja Nordt im Laufe der letzten zwei Jahre in Leipziger Parks untersucht und gekennzeichnet wurden. Die junge Biologin beschäftigt sich in ihrer Doktorarbeit mit den Auswirkungen von Licht und Lärm auf die Gesundheit und das Verhalten der Vögel.
Foto: Sebastian Russ



UFZ-NACHWUCHSWISSENSCHAFTLERIN

AUS DER ANTARKTIS IN DIE LEIPZIGER PARKS

Über den Verlust der Nacht kann Anja Nordt ein Lied singen. Sie ist nämlich vor allem nachts an verschiedenen Standorten im Leipziger Stadtgebiet unterwegs, um den Einfluss von künstlichem Licht auf die hier lebenden Amseln zu erforschen.

Das Forschungsvorhaben der 31-jährigen Doktorandin ist Bestandteil des vom Bundesforschungsministerium geförderten interdisziplinären Projektes „Verlust der Nacht“, in dem neben Biologen des UFZ Mediziner, Sozialwissenschaftler, Ingenieure und Kulturwissenschaftler von sechs Leibniz-Instituten sowie von TU und FU Berlin beteiligt sind. Der Forschungsverbund widmet sich den Folgen der sogenannten Lichtverschmutzung. „Der Begriff ist etwas missverständlich“, meint Anja Nordt und erklärt: „Im Gegensatz zum Begriff Umweltverschmutzung geht es nicht darum, dass das Licht verunreinigt wird – vielmehr ist damit die zunehmende nächtliche Beleuchtung und der damit verbundene Verlust von Dunkelheit, vor allem in Ballungsräumen, gemeint.“ Obwohl wir mit Licht vor allem positive Werte wie Sicherheit und Wohlstand verbinden, hat die beleuchtete Nacht auch Schattenseiten für Mensch und Natur. Welche ökologischen, gesundheitlichen, kulturellen sowie sozioökonomischen Auswirkungen die Lichtverschmutzung genau hat, will der Forschungsverbund herausfinden. Die Ergebnisse tragen jedoch nicht nur dazu bei, die Zusammenhänge besser zu verstehen, sondern sollen u. a. auch in die Entwicklung moderner, effizienter Lichtkonzepte einfließen.

Doch das ist noch Zukunftsmusik. Jetzt sind erst einmal die Leipziger Amseln dran.

Warum ausgerechnet Amseln? „Vögel sind gute Indikatoren für Umweltveränderungen. Die Amsel war früher ein reiner Waldvogel, perfekt angepasst ans Dämmerlicht des Unterholzes. Zunehmend ist sie nun in Städten zu Hause – und dort ist es viel heller und lauter. Ich untersuche, welchen Einfluss das auf die Vögel hat“, erklärt sie.

Anja Nordt studierte Biologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena und verbrachte für ihre Diplomarbeit und anschließende Projekte viermal einige Monate auf Forschungsstationen in der Antarktis. Dort erforschte sie die antarktische Buntfußsturmschwalbe und knüpfte Kontakte zu Forschern aus aller Welt. Weitere Aufenthalte im Südpolargebiet ermöglichte sie sich durch Jobs als wissenschaftliche Gästebetreuerin auf einem kleinen Kreuzfahrtschiff, das sie an der Antarktis-Station absetzte. Dieser Ausflug ins Populärwissenschaftliche könnte der Grund dafür sein, dass die gebürtige Jenenserin Vortragswettbewerbe in Serie gewinnt, u. a. bei der Jahreskonferenz der UFZ-Graduiertenschule HIGRADE, der Jahrestagung der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft oder – in Verbindung mit ihrem Hobby Fotografie – der „Lichtbildarena“, einem Reise-Show-Forum in Jena.

Nach erfolgreichem Abschluss ihrer Diplomarbeit bewarb sich die „Polarökologin“ 2010 am UFZ und bekam bald eine Zusage. Parallel war ein Antarktis-Projekt um weitere acht Monate verlängert worden und sie hätte erneut in den kalten Süden aufbrechen können. Doch die Thüringerin entschied sich fürs UFZ: „Abgefahrene Forschungsgebiete

weit weg von der Heimat hatte ich schließlich genug.“ Seitdem ist sie in Leipzig schon viele Nächte lang im Clara-Zetkin- und Johanna-Park, im Innenstadtbereich sowie dem städtischen Waldgebiet Nonne unterwegs gewesen. In diesen Nachteinsätzen hat sie rund 400 Amseln behutsam mit Netzen eingefangen, sie vermessen, gewogen, Blut- und Kotproben genommen und die Tiere beringt: „So kann ich beispielsweise sehen, ob Tiere aus der Waldpopulation in die innerstädtischen, also helleren Gebiete abwandern.“ Im Frühjahr und Sommer versucht sie bei ihren nächtlichen Beobachtungen herauszufinden, ob die Amseln vom zunehmenden Licht in der Stadt profitieren oder ob sie darunter leiden. Außerdem untersucht sie, ob neben dem Licht auch der Lärm den Tag-Nacht-Rhythmus der Vögel beeinflusst: Der Gesangsbeginn lag bei den in der Stadt lebenden Amseln bis zu fünf Stunden vor denen im Wald. Sie nutzen die Lärmpausen vor der Rushhour.

Auch an sich selbst erlebt die Nachwuchswissenschaftlerin die Wirkung von Licht und Lärm: „Wenn ich nach meinen Einsatznächten tagsüber etwas schlafen will, ist das kaum möglich – es ist einfach zu laut und zu hell.“ Müdigkeit wird Anja Nordt also bis zum Abschluss ihrer Doktorarbeit in diesem Herbst weiterhin aushalten müssen.

Gundula Lasch

Nachwuchswissenschaftlerin:

■ **Anja Nordt**
Dept. Naturschutzforschung

e-mail: anja.nordt@ufz.de

KURZMELDUNGEN AUS DEM UFZ

PROJEKTE

Mit **ESCALATE** (Ecosystem Services under Changing Landuse and Climate) wurde am UFZ eines der begehrten **Helmholtz-Kollegs** eingeworben, in dem bis 12/2018 etwa 25 hochbegabte Doktoranden/innen gemeinsam die Auswirkungen von Landnutzungsänderungen und Klimawandel auf die Leistungen von Ökosystemen studieren. Das UFZ bietet den potenziellen Spitzenforschern von morgen dafür hervorragende Möglichkeiten, auch durch die Kooperation mit den Universitäten in Leipzig und Halle. Neben der wissenschaftlichen Arbeit geht es vor allem auch um das Erlangen von Expertise in der Umsetzung interdisziplinärer Projekte.

Kontakt: Prof. Dr. Ralf Seppelt, Departmentleiter Landschaftsökologie, ralf.seppelt@ufz.de

Eine internationale Kooperation von UFZ und Pontificia Universidad Católica de Chile konnte gleich in der ersten Förderrunde der **Helmholtz International Research Groups** einen Erfolg verbuchen. Die deutsch-chilenische Forschergruppe, die sich auf der Basis urbaner Vulnerabilität mit Optionen der lokalen Anpassung an den Klimawandel von lateinamerikanischen Städten wie Santiago de Chile befassen wird, kann damit nun für vorerst drei Jahre ihre Arbeit aufnehmen.

Kontakt: Dr. Kerstin Krellenberg, Department Stadt- und Umweltsoziologie, kerstin.krellenberg@ufz.de

Von 1/2013 bis 12/2015 wird von der **German Israeli Foundation (GIF)** ein **bilaterales Projekt** auf dem Gebiet der Hydrogeologie zwischen dem UFZ und der Ben Gurion Universität Negev in Israel finanziert. Ziel des Projektes ist es, den Stoffumsatz in Sedimenten an der Flusssohle zu verstehen. Dazu finden kontrollierte Experimente in speziellen Fließrinnen statt, in denen Strömung, Wärmetransport und Sauerstoffverteilung im Sediment und das Wachstum von Biofilmen auf der Sedimentoberfläche untersucht werden.

Kontakt: Dr. Jan Fleckenstein, Departmentleiter Hydrogeologie, jan.fleckenstein@ufz.de

MODERN (Modeling the Environmental and human health effects of Nanomaterials) heißt ein ebenfalls im Januar gestartetes Projekt, das bis 12/2015 mit rund einer Million Euro von der EU finanziert wird. Beteiligt sind europäische Forschergruppen aus Spanien, Estland, Dänemark und Deutschland und mit der University of California auch ein amerikanischer Partner. Im Mittelpunkt des Gesamtprojektes steht die Modellierung der Wirkung von künstlichen Nanopartikeln auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit. Das UFZ befasst sich mit der Entwicklung und Implementation entsprechender Rechenverfahren.

Kontakt: Prof. Gerrit Schüürmann, Departmentleiter Ökologische Chemie, gerrit.schuurmann@ufz.de

PREISE



Foto: Susann Wehler, UFZ

Die Europäische Partnerschaft für Alternativen zu Tierversuchen (EPAA) hat Ende 2012 den mit 100.000 Euro dotierten Wissenschaftspreis „**EPAA 3Rs Science Award**“ an **Dr. Nils Klüver** aus dem UFZ-Dept. Bioanalytische Ökotoxikologie für ein Projekt verliehen, das sich mit dem Fischembryotest als alternative Testmethode zum akuten Fischttest befasst. Um die Vorhersagbarkeit und Anwendungsbereiche des Fischembryotests zu erweitern, werden Ausreißer in der Korrelation der Toxizitätsdaten systematisch untersucht.



Foto: André Künzelmann, UFZ

Prof. Jeremy A. Thomas, Professor für Ökologie am zoologischen Department der Universität Oxford, UK, und Träger des „Order of the British Empire“ (OBE) hat aufgrund seiner Nominierung durch das UFZ einen **Helmholtz International Fellow Award** erhalten. Die Auszeichnung ist mit 20.000 Euro dotiert und beinhaltet eine

Einladung zu flexiblen Forschungsaufenthalten. Jeremy Thomas forscht an der Schnittstelle von Ökologie, Evolution und dem Verhalten bzw. Schutz von Insekten. Mit dem UFZ verbindet ihn eine fast 20jährige Zusammenarbeit, die sich bis heute sowohl in gemeinsamen Projekten als auch in vielen hochrangigen Publikationen, darunter in Nature und Science, niederschlägt.



Foto: Ralf Seppelt, UFZ

Erstmals mit zwei Siegern endete am 3. Dezember 2012 das **Finale des deutschlandweiten Wettbewerbs „Wissenschaft verstehen“**, der durch das UFZ initiiert und gemeinsam mit dem Verlag Spektrum der Wissenschaft ausgerichtet wurde. Die ersten Plätze gingen an **Helge Göbbling** (MPI für Meteorologie Hamburg), der sich mit der

Herkunft des Regens befasste, sowie an **Ulrich Bohrn** (Universität Hasselt) für seinen Vortrag über lebende Zellen, die giftige Gase „erschnüffeln“. Publikumsliebbling und Drittplatzierte wurde **Susan Schamfuß** vom UFZ, die über die Möglichkeiten von Bodenpilzen für den Schadstoffabbau referierte.

**International
FameLab**
TALKINGSCIENCE

FameLab-Regionalwettbewerb Sachsen, 13. Februar, 18 Uhr, Studentenkeller Moritzbastei in Leipzig. Eintritt frei.

Impressum

Herausgeber:
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
Permoserstraße 15 · 04318 Leipzig
Tel.: 0341/235-1269 · Fax: 0341/235-450819
e-mail: info@ufz.de · Internet: www.ufz.de

Gesamtverantwortung: Doris Böhme,
Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Text- und Bildredaktion: Susanne Hufe
Titelfoto: André Künzelmann, UFZ

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,
Annette Schmidt

Satz und Layout:
noonox media GmbH, Leipzig
Druck: Fritsch Druck GmbH, Leipzig
Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Bestellung UFZ-Newsletter: www.ufz.de/newsletter-bestellung