

Themen dieser Ausgabe:

Titelthema: Mit TERENO die Umwelt beobachten

S. 2

Interview: Auftrag für den Biodiversitätsschutz

S. 4

Gefährliche Trojaner

S. 5

Seen im Wandel

S. 6

Standpunkt: Die Diskussion um den Ausbau der Saale sollte endlich beendet werden!

S. 7

Kurzmeldungen aus dem UFZ

S. 8

UFZ-Newsletter

HELMHOLTZ-ZENTRUM FÜR UMWELTFORSCHUNG – UFZ

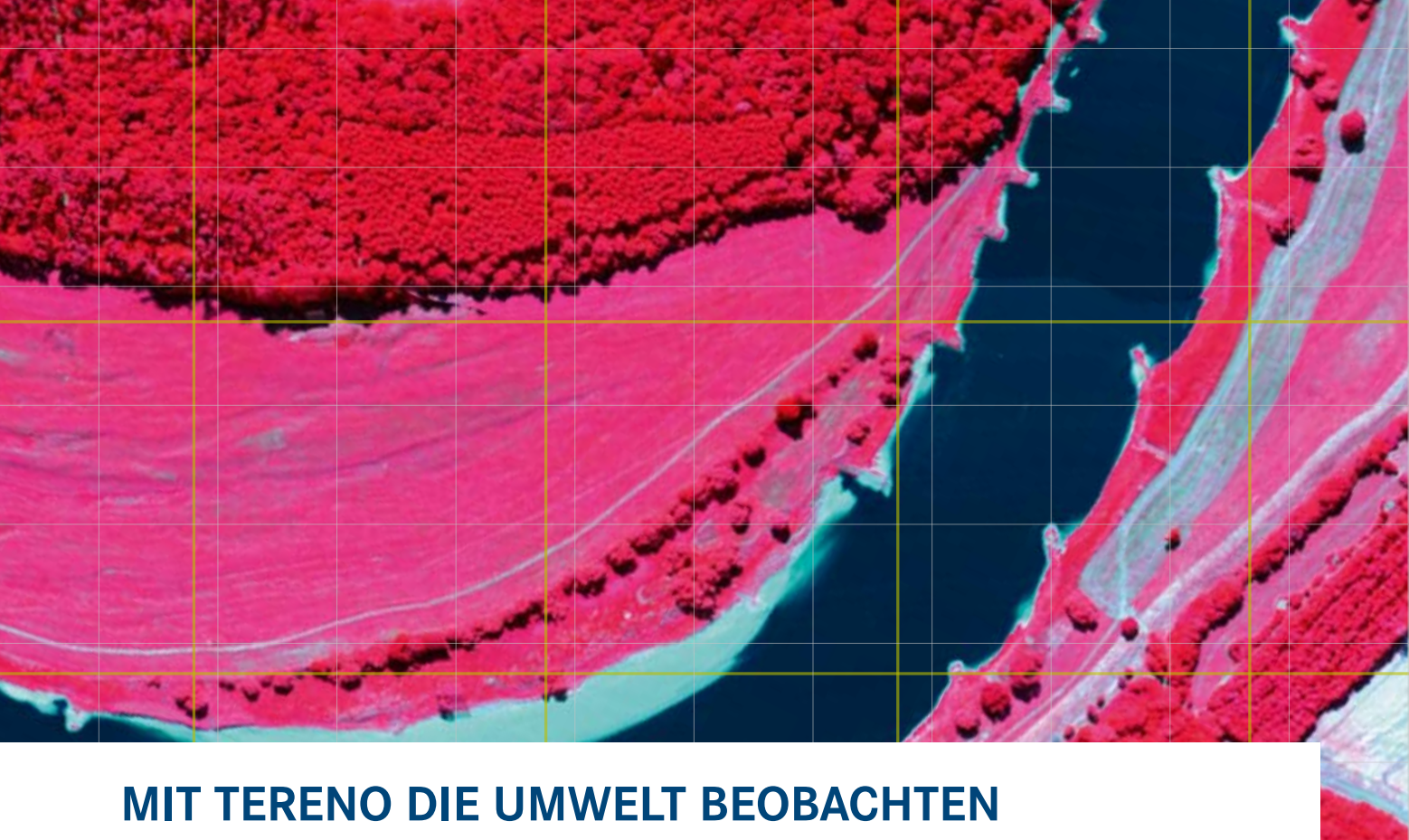
OKTOBER 2008

TERENO

Projektionen und Prognosen zeigen, dass sich das Klima und die Landnutzung in Zukunft in Deutschland ändern werden. Um besser zu verstehen, welche Auswirkungen das auf regionaler Ebene hat und welche Möglichkeiten es gibt, hier reagierend und steuernd einzugreifen, haben sich jetzt mehrere Helmholtz-Zentren zusammengeschlossen und ein neues Erdbeobachtungsnetz gegründet: TERENO.

► Lesen Sie weiter auf Seite 2

 **HELMHOLTZ**
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ



MIT TERENO DIE UMWELT BEOBACHTEN

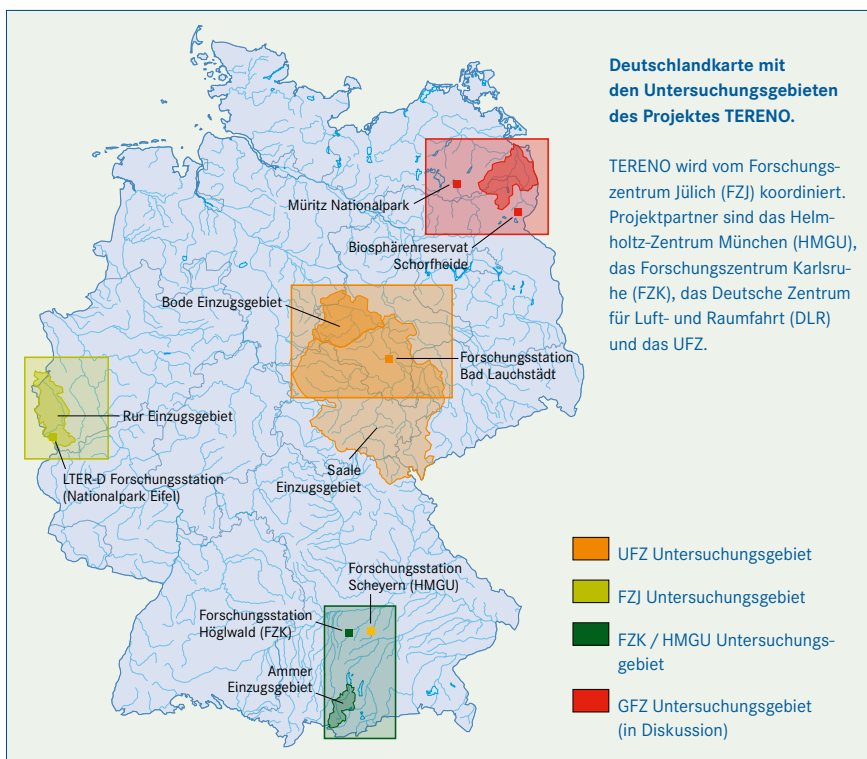
In der Luft, zu ebener Erde, im Boden und im Wasser – am Leipziger Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) stehen die Experten für die bisher umfangreichste Sondierung der ökologisch-ökonomischen Transformationen in Mitteldeutschland in den Startlöchern.

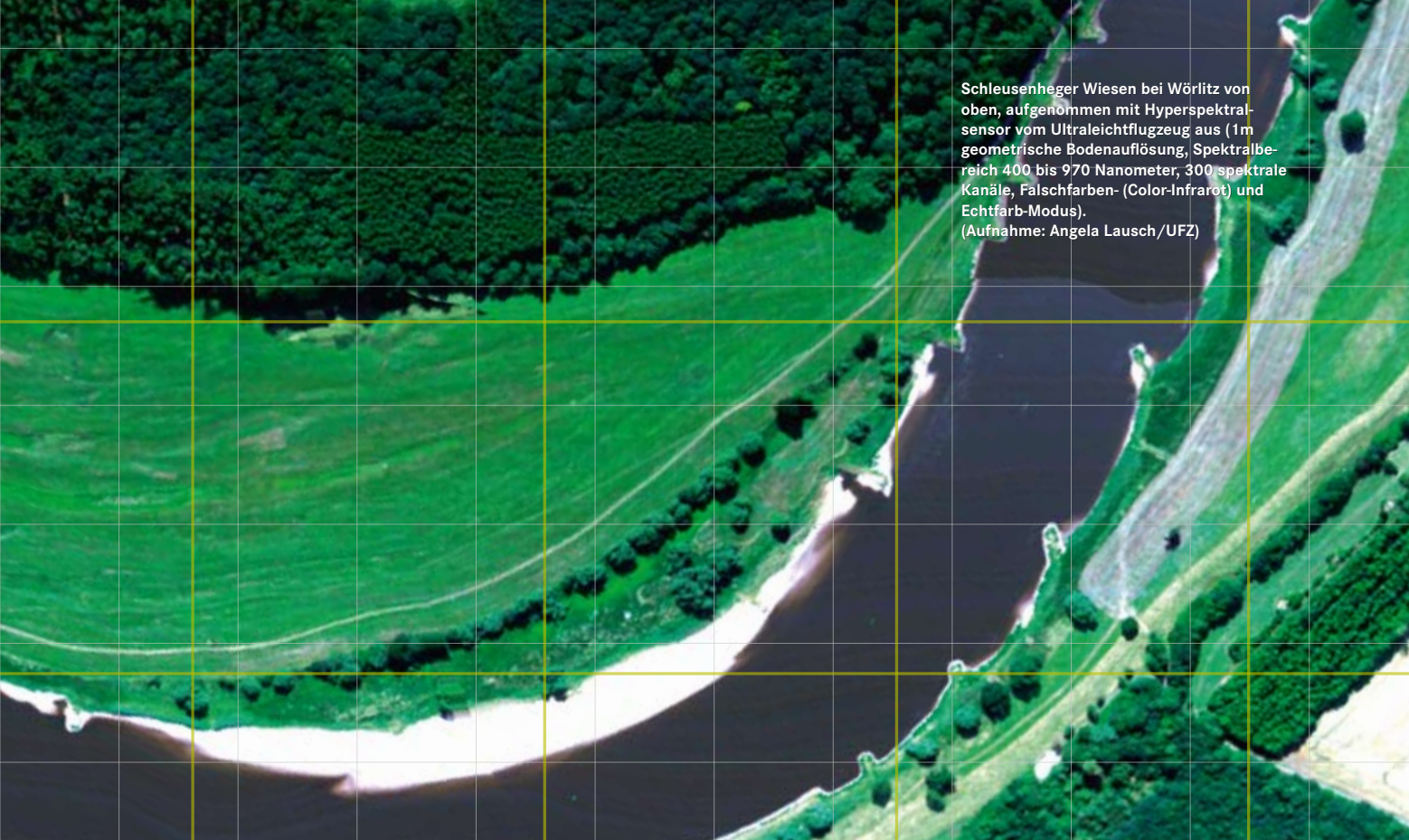
Viele Seiten stark ist der Masterplan, den sich Steffen Zacharias und seine UFZ-Kollegen zu rechtgelegt haben, um in den nächsten Jahren auf einer Gesamtfläche von 25.740 Quadratkilometern herauszufinden, wie sich der globale Wandel regional niederschlägt. In der

Landnutzung, der Infrastruktur, der Artenvielfalt, den Gewässern und dem Grundwasser, den Auen, Wäldern und Feldern.

„Wir werden mit modernsten Mitteln – Satelliten, Radarstationen, Flugzeugen, Drohnen, geophysikalischer Messtechnik – langfristig und weiträumig Daten erheben, aus denen sich schließen lässt, was in der Umwelt abläuft, welche Konsequenzen das hat und perspektivisch haben könnte. Das ist keine rein naturwissenschaftliche Angelegenheit, sondern auch eine sozio-ökonomische mit politischer Tragweite“, sagt Zacharias. „Wir müssen verstehen lernen, welche Dynamik den Prozessen innewohnt, um vorausschauend damit umgehen zu können.“

Um dies zu bewerkstelligen, steckt die Helmholtz-Forschungsgemeinschaft zwölf Millionen Euro als Anschubfinanzierung in das Großvorhaben TERENO. Das Kürzel steht für „Terrestrial Environmental Observatories“. Drei Gebiete sollen bundesweit wissenschaftlich observiert werden. Im Westen wird unter der Leitung des Forschungszentrums Jülich eine Region um das Rur-Einzugsgebiet inklusive des Nationalparks Eifel erkundet, im Süden obliegt den Helmholtzzentren in Karlsruhe und München die Untersuchung des Terrains von den Alpen bis weit ins Vorland des Hochgebirges.





Schleusenheger Wiesen bei Wörlitz von oben, aufgenommen mit Hyperspektralsensor vom Ultraleichtflugzeug aus (1m geometrische Bodenauflösung, Spektralbereich 400 bis 970 Nanometer, 300 spektrale Kanäle, Falschfarben- (Color-Infrarot) und Echtfarb-Modus). (Aufnahme: Angela Lausch/UFZ)

Flächenmäßig den größten Anteil haben die UFZ-Forscher und ihre Kooperationspartner zu bearbeiten – von Leipzig bis zum Harz, von Magdeburg über Roßlau bis in das nördliche Thüringen reicht ihr Aktionsradius. Auf 3,3 Millionen Euro aus dem TERENO-Budget können die hiesigen Umweltforscher für das Beschaffen von Messinstrumenten und das Einrichten eines dichten Beobachtungsnetzwerkes zurückgreifen. Eine Mischung aus mobilem und stationärem Equipment wird dabei zum Einsatz kommen.

Steffen Zacharias, der am UFZ die TERENO-Aktivitäten koordiniert, zeigt auf einer Karte einige Regionen, die besonders intensiv beforscht und mit Sensorik bestückt werden. Eine umfasst den Elbelauf von der sächsischen Landesgrenze bis nach Magdeburg und dient den Spezialisten für all das, was sie unter den Begriffen Flutmanagement und Hochwassermonitoring zusammenfassen. Das Einzugsgebiet des Flusses Bode und die Zusammenhänge zwischen Klima, Landnutzung und Wasserhaushalt nimmt ein hydrogeologisches Observatorium in den Fokus. Wie sich die Biodiversität, also die Artenvielfalt bei Pflanzen und Tieren entwickelt, wollen die TERENO-Teams detailliert in zwei Korridoren ausloten. Einer erstreckt sich entlang des Verlaufes der Bode bis in die Magdeburger Börde, ein zweiter von Leipzig über Halle

bis zum Harz. Sie werden genutzt, um die Wechselwirkungen zwischen anthropogenen Einflüssen – also von Menschen gemachten Veränderungen – und der Pflanzen- und Tierwelt zu offenbaren.

„Wir müssen in solchen großen räumlichen Skalen arbeiten, damit die Untersuchungsergebnisse letztlich repräsentativ und damit aussagekräftig sind“, erklärt Peter Dietrich, der das UFZ-Department Monitoring- und Erkundungstechnologien leitet. Dietrich: „Wie in der Gesellschaft hängt auch in der Natur alles mit allem zusammen. Strategisch ausgerichtete Umweltforschung beruht auf einer Zusammenschau vieler Informationen über das hochkomplexe terrestrische System.“

Dafür stehen den UFZ-Experten im Zuge des TERENO-Projektes Forschungsgeräte zur Verfügung, die nicht alltäglich sind. Gerade haben sie ein Ultraleicht-Flugzeug angeschafft, mit dem sich dank eines Spezialgerätes an Bord aus der Vogelperspektive auskundschaften lässt, wie es beispielsweise um die Vitalität von Pflanzen am Boden bestellt ist. „Drei Leute von uns machen extra einen Pilotenschein, damit wir den Flieger ordentlich auslasten können“, erzählt Dietrich. Im „Hangar“ steht auch schon eine Erkundungsdrohne, die ferngesteuert über schwer zugänglichen Gebieten wie Überflu-

tungsflächen kreisen und Daten sammeln soll. „Daten“, sagt Dietrich, „sind bei TERENO der wichtigste Rohstoff.“ Wenn alles klappt, wird ab 2010 auf den Feldversuchsflächen in Bad Lauchstädt in großes experimentelles Equipment investiert, mit dem im Rahmen von TERENO verschiedene Landnutzungs- und Klimaszenarien simuliert werden können.

Die Daten aller Beobachtungen und Experimente sind die Basis, um Prozesse und Zusammenhänge in der terrestrischen Umwelt zu modellieren und regionale Wirkungen von Klimawandel und Landnutzungsänderungen besser zu verstehen und letztendlich Strategien zum Umgang mit diesen Entwicklungen abzuleiten. Durch die zentrale Erfassung und Verwaltung aller Daten können interessierte Wissenschaftler schnell und effektiv darauf zugreifen.

UFZ-Ansprechpartner:

■ **Dr. Steffen Zacharias**
**Department Monitoring-
und Erkundungstechnologien**

Telefon: 0341/235-1381

e-mail: steffen.zacharias@ufz.de

mehr Informationen:

www.tereno.net



Dr. Carsten Neßhöver ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Department Naturschutzforschung des UFZ. Der studierte Geoökologe arbeitet an der Verbesserung der Schnittstelle von Forschung und Politik im Bereich Biodiversität.

AUFTRAG FÜR DEN BIODIVERSITÄTSSCHUTZ

Interview mit Dr. Carsten Neßhöver, Beiratsmitglied des Global Biodiversity Outlook, der im Jahr 2010 erscheinen wird.

Vom 19. bis 30. Mai 2008 tagte in Bonn die 9. Vertragsstaatenkonferenz der Konvention zur Biologischen Vielfalt (COP 9). Konnten die hohen Erwartungen erfüllt werden?

Vor der Konferenz wurde heftig diskutiert, dass die CBD, die Konvention zur biologischen Vielfalt, am Scheideweg sei. Man wusste sehr genau, dass es wichtige Themen geben würde, die Knackpunkte sind und darüber entscheiden, ob der gesamte Prozess überhaupt weitergehen kann. Dabei handelt es sich in erster Linie um den „gerechten Vorteilsausgleich“, aber auch um verschiedene andere Themen wie beispielsweise die Förderung von Agrotreibstoffen und die Beziehung zur Klimadiskussion im Allgemeinen. Vor diesem Hintergrund sind die verabschiedeten Dokumente als Erfolg zu sehen: Es gab einen deutlichen Auftrag, weiter voran zu gehen.

Können auch die Wissenschaftler mit den Ergebnissen zufrieden sein?

Die Wissenschaft hat eine schwierige Rolle in diesem Prozess. Sie war bei der CBD immer viel stärker außen vor, als das in anderen Bereichen der Fall ist. Zum Beispiel hat die Wissenschaft durch den Weltklimarat IPCC eine sehr starke Stimme in der internationalen Debatte um den Klimawandel. Diese Position hat sie in der Biodiversität bisher nicht. Doch jetzt soll ein „Weltbiodiversitätsrat“ (Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services/ IPBES) eingerichtet werden, der eine solche

Rolle übernimmt. Das UN-Umweltprogramm (UNEP) ist beauftragt, einen solchen Prozess zu initiieren. Im November 2008 wird es in Kuala Lumpur eine Konferenz der Regierungen geben, auf der die Grundlagen gelegt werden und sich einige Länder – unter anderem auch Deutschland – voraussichtlich bereit erklären werden, eine Initialphase des IPBES für die ersten vier Jahre zu unterstützen. Darüber freuen wir uns.

Was steht jetzt an?

Im politischen Bereich ist und bleibt das zentrale Element der „Zugang und der gerechte Vorteilsausgleich“ bei genetischen Ressourcen. Dahinter steckt, dass die Nutzung der Biodiversität eines Landes durch ein anderes, etwa bei der Entwicklung von Pharmaprodukten, entsprechend geregelt wird. In Bonn hat man sich nun auf ein Verhandlungsmandat geeinigt, um auf der nächsten COP im November 2010 in Japan Beschlüsse für internationale Regelungen in diesem Bereich fassen zu können. Aber die Probleme und Konflikte sind hier weiterhin riesengroß. Und viele Entwicklungsländer sind sehr zurückhaltend, bei Maßnahmen wie der Ausweisung und Sicherung von Schutzgebieten weiter voran zu gehen, solange nicht ihre Interessen beim Vorteilsausgleich gesichert sind. Davon betroffen ist wiederum auch die grundlagenorientierte Forschung, die nicht profitorientiert ist. Viele Kolleginnen und Kollegen haben massive Probleme, überhaupt noch in Entwicklungsländern zu forschen, weil man

dort Angst hat, dass genetische Ressourcen ausgebeutet werden könnten.

Wie ist das UFZ in diese internationalen Prozesse eingebunden?

Zwischen Wissenschaft und Politik angesiedelt ist eine Studie zu den wirtschaftlichen Auswirkungen des Biodiversitätsverlustes – ähnlich dem Stern-Report zum Klimawandel. In Bonn wurde eine Vorstudie dieses Reports vorgestellt, an dem das UFZ mitgearbeitet hat: Der TEEB-Report (The Economics of Ecosystem Biodiversity). Es wird darin deutlich, dass die Kosten des Biodiversitätsverlustes sehr hoch sind. Die vielen Nachfragen aus Medien und Politik machen deutlich, wie groß das Interesse ist, diese ökonomische Bedeutung der Biodiversität sichtbarer zu machen. Wir werden uns mit unserer Expertise im Bereich Ökonomie und Biodiversität auch in die zweite Phase einbringen. Darüber hinaus wollen wir die Verbindung zwischen Wissenschaft und Politik auf der nationalen und europäischen Ebene stärken, d.h. die Forscher in Deutschland unterstützen, dass sie über diese politischen Prozesse Bescheid wissen und ihr Wissen dort einbringen können. Dazu ist eine Anlaufstelle geplant, die Politik und Behörden hilft, Informationen aus der Forschung leichter zu erhalten. Dieses „Netzwerk und Forum zur Biodiversitätsforschung“, dessen Konzept wir gemeinsam mit zahlreichen deutschen Kolleginnen und Kollegen aus der Wissenschaft entwickelt haben, soll dazu beitragen, wissenschaftliche Ergebnisse besser in die aktuelle Politik einzuflechten und der Biodiversität und ihrer Erforschung ihren angemessenen Stellenwert zu geben.

Anhand der Kalifornischen Miesmuschel (*Mytilus californianus*) konnte die Wirkung synthetischer Moschussubstanzen als Chemosensitizer nachgewiesen werden.
Foto: Till Luckenbach/UFZ

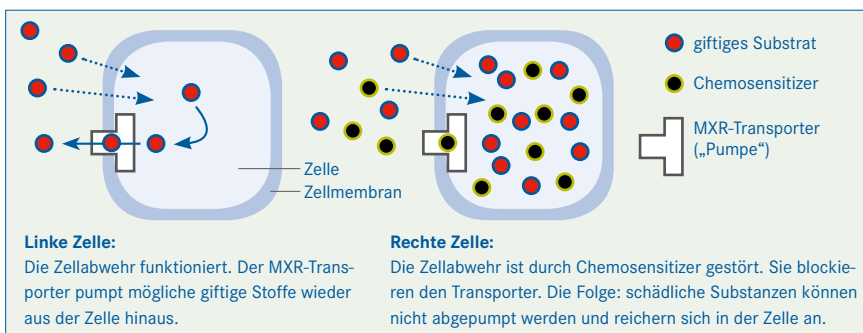
GEFÄHRLICHE TROJANER

„Im Grunde genommen funktionieren Zellen wie Diskotheken: Sie müssen dafür sorgen, dass nur die Richtigen Zutritt erhalten und jene, die den Betrieb stören könnten, draußen bleiben. Deshalb beschäftigen sie „Türsteher“, die verhindern, dass Betrunkene in die Disko bzw. giftige Chemikalien in die Zelle vordringen können.“ Wenn Dr. Till Luckenbach anfängt, über sein Forschungsgebiet zu erzählen, dann kommt der sonst recht ruhige Biologe schnell in Fahrt. Erst seit wenigen Jahren ist bekannt, dass es Stoffe gibt, die es schaffen, diese „Türsteher“ außer Gefecht zu setzen und so gewaltigen Schaden anzurichten – auch wenn diese Stoffe selber nicht giftig sind. So genannte Chemosensitizer seien ein bisher völlig unterschätztes Problem mit globalen Auswirkungen, fürchtet der UFZ-Zelltoxikologe. Da Proteine blockiert werden, die wie Pumpen Giftstoffe aus den Körperzellen herausholen, bevor diese Schäden verursachen, können so Organismen für Chemikalien empfindlich werden. Zu diesen „Trojanern“ gehören beispielsweise synthetische Moschussubstanzen wie Galaxolid, die als künstliche Duftstoffe breite Anwendung in Hygiene- und Pflegeprodukten wie Waschmitteln oder Seifen finden. Diese Substanzen gelangen über Abwässer, Kläranlagen und Flüsse bis in die Meere. Problematisch

ist dabei besonders, dass diese Duftstoffe schwer abbaubar sind und sich in Geweben von Tieren und des Menschen anreichern können. Eine Wirkung synthetischer Moschussubstanzen als Chemosensitizer wies Till Luckenbach mit Geweben einer Miesmuschelart nach, bei denen eine hohe Aktivität der molekularen Pumpen zu finden ist. Auch im Freiland reichern Muscheln Moschussubstanzen an, so dass sie ein solcher Chemosensitizer-Effekt auch betreffen kann.

„Die Forschung steht in dieser Frage noch am Anfang“, meint Luckenbach. „Es ist gut möglich, dass dieser Effekt auch noch durch eine Reihe anderer Stoffe ausgelöst wird, von denen wir es bisher noch nicht ahnen.“ Während eines Forschungsaufenthaltes an der renommierten Hopkins Marine Station, der ältesten meeresbiologischen Forschungsstation der US-Westküste, die zur Stanford University gehört, begann Till Luckenbach gemeinsam mit dem angesehenen Entwicklungsbiologen David Epel, Meeresmuscheln zu untersuchen. Die Publikationen der beiden Forscher hatten in der US-amerikanischen Fachwelt für eine hitzige Diskussion über die Gefährlichkeit von bisher als harmlos geltenden Chemikalien gesorgt. Für die Studie wurde Luckenbach 2006 mit dem Best Publication Award der

Gesellschaft für Umwelttoxikologie und -chemie (SETAC) ausgezeichnet. Nach dreieinhalb Jahren Kalifornien war der 37jährige Biologe nach Deutschland zurückgekehrt. Am UFZ setzt er seine Arbeiten mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) fort und untersucht toxische Wirkungen an Fischzellen. Ihn interessiert, welche Substanzen noch als Chemosensitizer in Frage kommen. MXR (Multixenobiotic oder multidrug resistance) nennen die Wissenschaftler die Resistenz von Organismen gegen eine Vielzahl möglicherweise toxischer Verbindungen. Gut untersucht sind diese Prozesse jedoch bis jetzt nur in der Humanmedizin: Beim Menschen sind sie z.B. Bestandteil der Blut-Hirn-Schranke und verhindern so, dass sowohl Schadstoffe als auch Medikamente ins Gehirn gelangen. 2007 fand die bisher erste Tagung über Umweltaspekte von MXR statt. Die Empfehlung der Forscher war eindeutig: Da Stoffe, die nach konventionellen Maßstäben als unbedenklich gelten, trotzdem als Chemosensitizer wirken können, sollten diese Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt künftig bei der Bewertung von Stoffen mit berücksichtigt werden. Doch dazu müssen Luckenbach und seine Kollegen das Wissen über diese Stoffe und Prozesse noch erweitern. Wie immer ist es auch hier ein langer Weg von der Forschung in die Behördenpraxis.



UFZ-Ansprechpartner:

Dr. Till Luckenbach,
Department Zelltoxikologie

Telefon: 0341/235-1514

e-mail: till.luckenbach@ufz.de

mehr Informationen:

www.ufz.de/index.php?de=15560

Der Lake Toya auf der Insel Hokkaido im Norden Japans ist einer der untersuchten Kraterseen.
(Foto: Bertram Boehrer/UFZ)



SEEN IM WANDEL

Spätestens oder immer dann, wenn die Urlaubszeit beginnt, wird deutlich, wie wichtig Seen in unserer Wahrnehmung der Umwelt sind. Sie werden für Freizeitaktivitäten genutzt, und ihre Wasserqualität ist mitentscheidend dafür, wie attraktiv Parks, Urlaubsangebote und ganze Regionen empfunden werden. Schlechte Wasserqualität kann empfindliche finanzielle Einbußen für die Tourismusbranche, aber auch für Wasserversorger und Fischer verursachen. In der Vergangenheit hat der Mensch deutliche Spuren in der Landschaft hinterlassen. Heute brauchen wir einen nachhaltigeren Umgang mit der Umwelt, insbesondere mit der Ressource Wasser unter veränderlichen klimatischen Bedingungen. Das verlangt Prozessverständnis und Prognosetools, um Entwicklungen rechtzeitig zu erkennen, neue Techniken und Strategien zu entwickeln und umzusetzen.

Wie sich die Wasserqualität in Seen entwickelt, wird wesentlich von der sommerlichen Temperaturschichtung und der winterlichen Tiefenzirkulation beeinflusst. Im Sommer erwärmt sich das Oberflächenwasser,

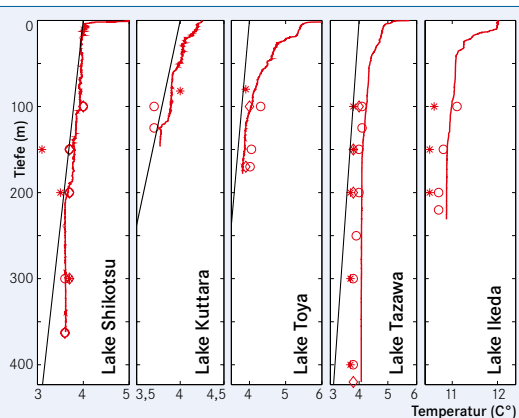
während das Wasser in der Tiefe kalt bleibt. Durch die resultierenden Dichteunterschiede ist der Austausch von gelösten Stoffen zwischen Oberflächen- und Tiefenwasser blockiert. Nährstoffe werden erst wieder im Oberflächenwasser verfügbar, wenn kältere Temperaturen den Dichteunterschied reduzieren und eine Mischung der Wasserschichten zulassen. Gleichzeitig gelangt auch wieder Sauerstoff von der Oberfläche in die Tiefe. Wird das Umwälzen der Wassermassen jedoch z.B. durch erhöhte Salzgehalte im Tiefenwasser unterbunden, dann bildet sich ein Bodenwasserkörper (Monimolimnion), der sich chemisch deutlich von den darüber liegenden Wasserschichten unterscheidet. In diesem Bodenwasserkörper sammeln sich Nährstoffe, Giftstoffe und Gase, die die Gewässerqualität gefährden können. Dieser Bereich sowie das darunter liegende Sediment sind für Organismen, die Sauerstoff benötigen, nicht als Lebensraum nutzbar. Außerdem ist der Stoffkreislauf im See unterbrochen und Austauschprozesse mit dem Sediment unterliegen veränderten Bedingungen. Jährlich neu abgelegte Sedimentschichten zeigen den aktuellen Zustand. Aus

Sedimentprofilen können also Rückschlüsse auf die Mischungs- und Klimabedingungen in der Vergangenheit gezogen werden.

Aufgrund der besonderen Eigenschaften von Wasser – Dichteanomalie und temperaturabhängige Kompressibilität – können Auswirkungen steigender Lufttemperaturen auf das Zirkulationsverhalten von Seen vorhergesagt werden. Dazu haben Forscher des UFZ in Zusammenarbeit mit japanischen Wissenschaftlern Messungen in sehr tiefen Kraterseen durchgeführt, die den weltweit neu entstehenden Tagebauseen in Form und Größe ähneln. Während man 2005 in Seen in einem kalten Klima (Grafik: Lake Shikotsu) die gleichen Tiefenwassertemperaturen fand wie 80 Jahre zuvor, haben sich die Tiefenwassertemperaturen in wärmeren Seen deutlich erhöht (Grafik: Lake Ikeda). Auswirkungen auf Tiefentemperatur und Zirkulationsverhalten hat man folglich vor allem in etwas wärmeren Klimazonen zu erwarten. Aber auch geochemische Prozesse spielen dabei eine wichtige Rolle. In Zusammenarbeit mit Kollegen in Australien, Kanada und Spanien werden numerische Modelle entwickelt, die die Tiefenzirkulation in Seen simulieren können – ein wichtiger Schritt, um die Entwicklung der Wasserqualität unter veränderten klimatischen Bedingungen vorherzusagen.

Im Lake Shikotsu auf der japanischen Nordinsel Hokkaido zeigten sich 2005 die gleichen kalten Temperaturen wie etwa 80 Jahre zuvor, während man im wärmeren Lake Ikeda auf der Südsinsel Kyushu 2005 deutlich gestiegene Temperaturen gegenüber denen der 20er und 30er Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts beobachtete. Die anderen Seen gruppieren sich dazwischen (rote Kurven: Messungen neueren Datums, rote Symbole: ältere Einzelmessungen, schwarze Linie: Temperatur der höchsten Dichte entsprechend Wasserdruck in der jeweiligen Tiefe).

(Modifiziert nach: Boehrer, Fukuyama und Chikita, 2008, Stratification of very deep, thermally stratified lakes, Geophys. Res. Lett., 35, L16405, doi:10.1029/2008GL034519, mit Erlaubnis der AGU)



UFZ-Ansprechpartner:

■ Dr. Bertram Boehrer,
Department Seenforschung

Telefon: 0391/810-9441

e-mail: bertram.boehrer@ufz.de

mehr Informationen:

www.ufz.de/index.php?en=17114

DIE DISKUSSION UM DEN AUSBAU DER SAALE SOLLTE ENDLICH BEENDET WERDEN!



Prof. Bernd Hansjürgens lehrt seit 1999 Volkswirtschaftslehre und Umweltökonomie an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Er ist u.a. Experte für Umweltabgaben als Steuerungsinstrument der Politik und hat mehrfach zum Emissionshandel publiziert. Er hat das Land Sachsen-Anhalt bei Fragen der Ausgestaltung des CO₂-Emissionshandels beraten.

Telefon: 0341 / 235-1233 oder -1259
e-Mail: bernd.hansjuergens@ufz.de
Internet: www.ufz.de/index.php?de=1643

Im April dieses Jahres wurde vom Land Sachsen-Anhalt das Raumordnungsverfahren zum Bau des Saale-Kanals eingeleitet. Rund 100 Mio. Euro soll das Projekt kosten. Es dient der Schiffbarmachung der Saale im Mündungsbereich zur Elbe. Vor allem der Hafenebau Halle/Saale, der vor einigen Jahren bereits für rund 30 Mio. Euro ausgebaut wurde, soll davon profitieren. Man verspricht sich einen regionalen wirtschaftlichen Aufschwung und eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der ansässigen Wirtschaft. Überregionale Bedeutung hat der Saaleausbau vor allem deshalb, weil mit ihm die Frage des Ausbaus der Elbe als Wasserstraße aufs engste verbunden ist. Denn selbst wenn der Saalekanal gebaut würde – die Elbe stellt aufgrund mangelnder Wassertiefen den entscheidenden und weiter bestehenden Engpass für eine ökonomisch sinnvolle Schiffbarmachung der Saale dar.

Vorausgegangen ist der jetzigen Einleitung des Raumordnungsverfahrens bereits ein jahrelanger Streit zwischen Befürwortern und Gegnern des Saaleausbaus. Begonnen hatte die Auseinandersetzung kurz nach der deutschen Wiedervereinigung, als man hohe Wachstumsraten für die ostdeutsche Wirtschaft und „blühende Landschaften“ erwartete. Folglich war man im Bundesverkehrswegeplan 1992 zunächst von einem sehr günstigen Nutzen-Kosten-Verhältnis ausgegangen. Doch die Bedingungen haben sich in der Zwischenzeit verändert – es sprechen zunehmend Argumente gegen den vorgesehenen Kanal.

Wirtschaftlich ist der Nutzen mehrfach nach unten korrigiert worden. Die von dem Planungsunternehmen PLANCO im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums vorgelegten Zahlen gehen im neuesten Bundesverkehrswegeplan nur noch von einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von 2,3 zu 1 aus. Der Nutzen des Kanals sei demnach 2,3-mal so hoch wie die Kosten. Vor Jahren noch wurden Verkehrsprojekte mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis schlechter als 3 in der Bundesverkehrsplanung überhaupt nicht berücksichtigt. Und selbst bei der Zahl 2,3 ist nicht wirklich klar, wie sie zustande kommt. Es spricht vieles dafür, dass sie bei weitem zu hoch gegriffen ist. Dies ergibt sich insbesondere aus den hohen angenommenen Frachten, die im Saale-Elbe-Verkehr erwartet werden. Sie stehen ganz im Gegensatz zum bisherigen Verkehrsaufkommen, denn mittlerweile sind Transportschiffe auf der Saale

kaum noch zu sehen. Auch die Transporte auf der Elbe stromauf Magdeburg sind marginal und rückläufig, weil die erforderlichen Wassermengen immer häufiger fehlen.

Doch auch ökologische Argumente sprechen gegen einen Kanalausbau an der Saale. In ihrem Mündungsbereich liegen große Auen- und Naturschutzgebiete, wie sie in dieser Größe und Zusammensetzung nur noch an wenigen Stellen in Deutschland anzutreffen sind. Diese ökologischen Systeme übernehmen wichtige Funktionen im Naturhaushalt – und damit letztlich auch für den Menschen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die ökologischen Einschränkungen, die mit dem Kanal verbunden sind, viel schwerer in ökonomische Wertgrößen zu überführen sind, als dies bei den im engeren Sinne wirtschaftlichen Faktoren der Fall ist.

Aus meiner Sicht – und ich betone dies als Ökonom – ist die Frage des Ja oder Neins zum Saalekanal mittlerweile entschieden: Die wirtschaftlichen Fakten sind so eindeutig, dass auf den Bau des Kanals verzichtet werden sollte. Es ist kaum vorstellbar, wie eine massive Verlagerung des Gütertransports im Saale-Elbe-Verkehr zurück auf das Schiff erfolgen soll, wie von den Befürwortern vorgetragen. Gegen den Ausbau spricht auch der zunehmende Klimawandel. Seit 1990 konnte eine Fahrrinntiefe von mindestens 2,50 Metern in der Elbe nur an durchschnittlich 111 Tagen im Jahr festgestellt werden. Die Niedrigwasserzeiten nehmen zu. In Ostdeutschland – und damit auch im Saale- und Elbegebiet – werden bereits bis zum Jahre 2050 geringere Niederschläge erwartet, insbesondere längere Trockenperioden in den Sommer- und Herbstmonaten. Und selbst wenn die Saale ausgebaut würde, es bliebe der Engpass der Elbe. In den Saalekanal zu investieren, kann vor diesem Hintergrund nur als Verschwendung von Millionen von Steuergeldern angesehen werden.

Es sollte deshalb nicht nur das Raumordnungsverfahren eingestellt werden. Mehr noch: Die Diskussion um den Ausbau der Saale wie auch der Elbe sollte endgültig beendet werden. Viele Streitigkeiten und Diskussionen der vergangenen Jahre hätten dabei vermieden werden können, wenn die zugrunde liegenden Daten zu den wirtschaftlichen Effekten wie auch zu den umweltbezogenen Auswirkungen des Saalekanals durch PLANCO offen und transparent vorgelegen hätten. Dies wurde vom UFZ bereits vor Jahren in einer Studie angemahnt.



Schleuse bei Calbe an der Saale (Foto: Tilo Arnhold/UFZ)

WISSENSCHAFT VERSTEHEN



Die sechs Finalisten des Wettbewerbes „Wissenschaft verstehen“ präsentieren am 24. November 2008 in jeweils 15-minütigen Vorträgen das Thema ihrer Dissertation so, dass auch ein Laienpublikum komplexe wissenschaftliche Zusammenhänge versteht. Eine Jury, die sich aus Vertretern der Medien, Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und dem Publikum zusammensetzt, wird entscheiden, wem das am besten gelungen ist. Die Besten erhalten Preise im Gesamtwert von 5.000,- Euro. Der Sieger präsentiert seine Arbeit zudem im Rahmen des UFZ-Jahresempfanges am 25. November 2008. Der Wettbewerb findet alle zwei Jahre statt und wird von der Sparkasse Leipzig, der MITGAS Mitteldeutsche Gasversorgung GmbH und der Leipziger Stiftung für Innovation und Technologietransfer unterstützt.
www.ufz.de/wissenschaft-verstehen

UFZ-JAHRESEMPFANG

Am 25. November findet im Leipziger KUBUS der UFZ-Jahresempfang statt. Im Mittelpunkt stehen zum einen die neuen Herausforderungen der Umweltforschung - Klimawandel, Wasserressourcen, Bioenergie & Co. und zum anderen die Hightechstrategie der Bundesregierung sowie die Innovationsinitiative für die Neuen Bundesländer. Neben dem Staatssekretär Prof. Dr. Frieder Meyer-Krahmer (BMBF) als Festredner erwarten wir Dr. Eva-Maria Stange (Sächsische Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst), Prof. Dr. Jan-Hendrik Olbertz (Kultusminister Sachsen-Anhalt), Burkhard Jung (Oberbürgermeister der Stadt Leipzig) und zahlreiche weitere Gäste aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik.

Im UFZ-Newsletter Dezember 2008 lesen Sie unter anderem:

- Ölverklappung in der Nordsee – Simulation eines Tankerunglücks

NEUERSCHEINUNGEN

Flussgebietsmanagement nach EG-Wasserrahmenrichtlinie

Bernd Klauer, Michael Rode, Daniel Petry
Metropolis-Verlag · ca. 400 Seiten
44,80 EUR · ISBN 978-3-89518-648-6

Geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung

Matthias Gather, Andreas Kagermeier, Martin Lanzendorf
Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung Berlin - Stuttgart · 303 Seiten
29,00 EUR · ISBN 978-3-443-07143-1

Dielektrische Erwärmung mit Radio-Wellen in der Umwelttechnik: Anwendungsoptionen in der chemischen Verfahrenstechnik und in der Sanierungspraxis

Ulf Roland
Vdm Verlag Dr. Müller, Saarbrücken
208 Seiten · 79,00 EUR
ISBN 978-3639005707

Mit mehr Ebenen zu mehr Gestaltung? Multi-Level-Governance in der transnationalen Sozial- und Umweltpolitik

Achim Brunnengräber, Hans-Jürgen Burchardt und Christoph Görg
NOMOS Verlag · 213 Seiten
34,00 EUR · ISBN 978-3-8329-3624-2

Governancestrukturen für Fließgewässer – Eine vergleichende Institutionenanalyse gewässerunterhaltender Verbände und Behörden

Jan Monsees
NOMOS-Verlag · 385 Seiten
59,00 EUR · ISBN 978-3-8329-2903-9

MAGDEBURGER GEWÄSSERSCHUTZSEMINAR

Das 13. Magdeburger Gewässerschutzseminar findet vom 7. – 10. 10.08 unter der Schirmherrschaft des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit Deutschlands und des Ministers für Umwelt der Tschechischen Republik statt. Es richtet sich an Mitarbeiter aus Wissenschaft, Forschung, wasserwirtschaftlicher Verwaltung und Praxis.
www.ufz.de/MGS2008

BERUFUNGEN



links: Prof. Hauke Harms, rechts: Prof. François Buscot

Prof. Hauke Harms wurde in den Fachbeirat des Max-Planck-Instituts für Marine Mikrobiologie berufen. Der Fokus des Instituts liegt auf den Mikroorganismen im Meer und deren Einfluss auf das System Erde. Prof. Harms leitet am UFZ das Department Umweltmikrobiologie und lehrt an der Universität Leipzig.

Prof. François Buscot, Departmentleiter der Bodenökologie und Lehrstuhlinhaber an der Universität Leipzig, ist in den Wissenschaftlichen Beirat des Leibniz-Instituts für Pflanzenbiochemie in Halle berufen worden. Buscot ist Experte für Interaktionen von Pflanzen und Mikroorganismen.

IAPS-KONFERENZ IN LEIPZIG

Die International Association for People-Environment Studies (IAPS) hat auf ihrer 20. Konferenz in Rom im Juli 2008 das UFZ als Austragungsort für die 21. IAPS-Konferenz 2010 bestätigt. Ca. 400 Teilnehmer werden erwartet, die sich mit der Verwundbarkeit menschlicher Lebensräume durch Naturkatastrophen sowie mit nachhaltigen Entwicklungsstrategien als Reaktion auf Klimawandel und demographischen Wandel befassen. Das Department Stadt- und Umweltsoziologie des UFZ hat die Verantwortung für die Konferenz übernommen.

Impressum

Herausgeber

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Permoserstraße 15
04318 Leipzig

Telefon: 0341/235-1269
Fax: 0341/235-1468

e-mail: info@ufz.de
Internet: www.ufz.de

Redaktion

Doris Böhme (verantwortl.), Bertram Boehrer und Martin Schultze (S. 6), Tilo Arnhold (S. 4, 5), Mario Beck (S. 1 – 3)

Bildredaktion

Tilo Arnhold, Doris Böhme, André Künzelmann (verantwortl.)

Fotos:

André Künzelmann (S. 4, 7, 8)
Titelfoto: Klaus-Dieter Sonntag

Satz und Layout

noonox media GmbH, Leipzig

Druck
DS Druck-Strom GmbH, Leipzig

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier