

Entfernt zusammenleben

Wie die Nutzung digitaler Medien transnationale Familiengefüge beeinflusst

str. Wie verändern wir uns durch die zunehmende Digitalisierung – als Einzelne und als Gesellschaft? Dieser Frage, die das „Wissenschaftsjahr 2014 – Die Digitale Gesellschaft“ stellt, gehen an der JLU Prof. Heike Greschke und Prof. Andreas Langenohl vom Institut für Soziologie nach. Sie untersuchen die Bedeutung digitaler Medien für polnische Pendelgratinnen und -migranten, die in Deutschland in privaten Haushalten pflegerische Tätigkeiten übernehmen und zugleich Eltern sind für ihre Kinder in Polen. Das vom HMWK geförderte Projekt „Mediale Dimensionen der Herstellung



Foto: T. J. J. J. J.

und Repräsentation transnationaler Familien- und Versorgungsarrangements“ beschäftigt sich damit, wie diese Menschen moderne Kommunikationsmedien in ihrem Alltag einsetzen.

Wie werden (welche) modernen Kommunikationstechnologien in grenzüberschreitenden Familiengefügen genutzt, um das Familien- und Arbeitsleben zu organisieren? Wie werden transnationale Familien in den gesellschaftlichen Mediendiskursen repräsentiert und wie steht dies im Verhältnis zu ihrer Selbstwahrnehmung und ihren Praktiken? Wie verändern sich die Beziehungen zwischen Eltern und Kindern, wenn sie zunehmend digitale Medien nutzen?

Mit diesen und anderen spannenden Fragen, die einen Blick werfen in die Zukunft zwischenmenschlicher Beziehungen in unserer Gesellschaft, setzen sich die Soziologinnen und Soziologen auseinander.

Projekt: www.uni-giessen.de/fbz/zmi/projekte
Wissenschaftsjahr 2014: www.digital-ist.de

IMPRESSUM

Herausgeber: Der Präsident der Justus-Liebig-Universität Gießen
forumforschung erscheint zwei Mal jährlich mit dem **uniforum**
Redaktion: Charlotte Brückner-Ihl (chb), verantwortlich; Lisa Dittrich (dit), Caroline Link (cl), Sara Strüßmann (str); Pressestelle der JLU Postfach 11 1440, 35390 Gießen (Ludwigstraße 23), Telefon: 0641 99-12041/42/43, Fax: 0641 99-12049, pressestelle@uni-giessen.de, www.uni-giessen.de; **Gestaltung:** Wolfgang Polkowski
Titelbild: Bohrschiff-Mitarbeiter Tim Frazier hört, wann das Bohrtool den Grund des Sediments erreicht (Foto: Stefan Schorr).



El Niño beeinflusst weltweit das Wettergeschehen – voraussichtlich Ende 2014 werden die Auswirkungen erneut zu spüren sein.

Was für eine Beschörung: „El Niño“ kehrt zurück Weihnachten 2014 ist mit Dürren, Überschwemmungen und Wirbelstürmen zu rechnen

dit. Mit ihrer Entdeckung sorgten Gießener Physiker im Juli 2013 international für Aufregung: Die Nachricht, dass es möglich sein soll, das Wetterphänomen „El Niño“ über ein Jahr im Voraus anzukündigen, ging um die Welt; vor allem südamerikanische, australische und neuseeländische Medien griffen sie dankbar auf. Kein Wunder, haben die Länder auf der Südhalbkugel doch in unregelmäßigen Abständen um die Weihnachtszeit herum mit den katastrophalen Folgen von „El Niño“ (spanisch für „das Christkind“) zu kämpfen: leere Fischernetze, sturzartige Regenfälle, Dürren und Wirbelstürme – das alles mit einer Vorwarnzeit von bislang höchstens einem halben Jahr.

Jetzt steht „El Niño“ offenbar wieder in den Startlöchern. Dank dem internationalen Forscherteam um Prof. Dr. Armin Bunde und Dr. Josef Ludescher (Institut für Theoretische Physik der Justus-Liebig-Universität) können sich die Menschen aber diesmal außergewöhnlich lange darauf vorbereiten: Bereits im letzten September entdeckten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, dass „El Niño“ Ende 2014 mit 76-prozentiger Wahrscheinlichkeit zurück sein wird. Publiziert wurde ihre Frühwarnung, die auf einem Prognose-Algorithmus aus Messwerten der Wasser- und Lufttemperatur beruht, in der Februar-Ausgabe des renommierten Wissenschaftsmagazins „Proceedings of the National Academy of Sciences“ (PNAS).

Ein „El Niño“-Ereignis löst zunächst eine auffällige Erwärmung des Wassers im Bereich der südamerikanischen Pazifikküste aus. Auf der gesamten Südhalbkugel der Erde ändert sich das Wettergeschehen: In Teilen Südamerikas, Indonesiens und Australiens kommt es zu ausgedehnten Dürreperioden, in der Karibik entstehen Wirbelstürme, über dem indischen Subkontinent ändert sich das Regime des Monsun, und selbst in Nordamerika und Europa sind die Auswirkungen von „El Niño“ noch in Form strengerer Winter spürbar.

forumforschung

1. Jahrgang · 2014 · Nr. 1

JUSTUS-LIEBIG-
UNIVERSITÄT
GIESSEN



Auf den Grund gehen

Gießener Forscherinnen und Forscher nutzen Erkenntnisse aus Tiefbohrungen in Europas ältestem See

Im Gespräch: Prof. Ludwig Stecher

Eine bildungsorientierte Generation



Foto: Georg Kronenberg

Prof. Ludwig Stecher (52) leitet die Professur für Empirische Bildungsforschung am Institut für Erziehungswissenschaften der JLU und arbeitet im nationalen Bildungspanel am Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V. mit. Seit 2011 ist er Dekan des Fachbereichs 03 – Sozial- und Kulturwissenschaften. Am Institut wird seit 2005 die Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen (StEG) als länderübergreifendes Forschungsprogramm – gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) – durchgeführt.

Interview: Gesa Coordes

forumforschung: Herr Prof. Stecher, Sie beschäftigen sich mit dem Lernen außerhalb der Schule. Wenn ich an meine Grundschulzeit zurückdenke, haben wir die Nachmittage weitgehend auf der Straße verbracht. Heute werden bereits Kleinkinder zu Englischkursen angemeldet; Kinderturnen ist selbstverständlich. Und auch Jugendliche lernen viel häufiger außerhalb des Schulunterrichts. Woran liegt das?

Stecher: In der Tat ist die Kindheit heute zunehmend durch Termine gekennzeichnet. Die Kinder und Jugendlichen gehen in die Musikschule, in die Jugendkunstschule, zum Fußball oder zum Voltigieren. Kindheit hat sich von der Straße weg in pädagogische Schonräume bewegt. Das hängt unter anderem mit der zunehmenden Bedeutung von Bildung zusammen. Eltern wollen ihren Kindern beim Übergang in die weiterführende Schule möglichst günstige Bedingungen schaffen. Nach unseren Studien wünschen sich inzwischen drei Viertel der Jugendlichen selbst das Abitur. In der Kindheit ist angekommen, was in der Gesellschaft zählt, nämlich Bildung. Die logische Konsequenz daraus ist: Pädagogische Angebote werden auch schon im sehr frühen Alter genutzt.

forumforschung: Ist das ein deutsches Phänomen?

Stecher: Nein, wir beobachten das in vielen Industriestaaten. In den USA gibt es die After-School-Programme, in Schweden die Freizeitzentren. Wir bezeichnen das als „Extended Education“. Bei der Erforschung dieses Bereichs des Bildungssystems spielt Gießen international eine herausragende Rolle: Wir haben ein internationales wissenschaftliches Netzwerk gegründet und geben

ein neu gegründetes internationales Journal heraus. Eine Kollegin formulierte einmal: „Die außerunterrichtliche Forschung geht wesentlich von Gießen aus.“ Das kann man so sagen.

forumforschung: Zurzeit befragen Sie mit Ihrem Team Schüler und Pädagogen, um mehr über die Qualität pädagogischer Nachmittagsangebote an Ganztagschulen zu erfahren. Was ist dabei herausgekommen?

Stecher: In der vom Bundesforschungsministerium geförderten Studie wurden gemeinsam mit Kollegen aus München, Dortmund und Frankfurt 35.000 Schüler aus ganz Deutschland befragt. Wir konnten nachweisen, dass ihnen diese Angebote Spaß machen und dass es positive Effekte beim sozialen Lernen gibt. Ihre Schulleistungen haben sich auch während der Pubertät zumindest nicht verschlechtert – normalerweise gehen die Noten in der 7. und 8. Klasse nach unten. Jetzt führen wir qualitative Interviews mit Schülern, Lehrkräften und Betreuern an zwölf Ganztagschulen in Hessen durch, um die Angebote noch näher zu beleuchten. Zugleich entwickeln wir in einer anderen Studie einen Fragebogen, mit dem die Schulen selbst herausfinden können, wie gut ihre Angebote sind.

forumforschung: Es heißt, dass sich Bildungsungleichheiten durch außerschulische Angebote noch verstärken. Wie sehen Sie das?

Stecher: So etwas wie Musikschulbesuch ist klar vom Bildungshintergrund der Eltern abhängig. Aber die Angebote von Ganztagschulen werden von Kindern mit Migrationshintergrund oder Kindern mit schulischen Defiziten nicht seltener besucht. Die Ganztagschule wirkt da sogar kompensatorisch.



Foto: Stockkronen

Ob Musik oder Mathe: Nachmittagsangebote an Ganztagschulen sind vielfältig und kommen bei Schülerinnen und Schülern gut an.

forumforschung: Wo liegen dann die Probleme?

Stecher: Grundsätzlich haben sich die Strukturen in den Schulen deutlich verändert. Vor allem an den Ganztagschulen gibt es ein vielfältiges Angebot. Aber das allein reicht nicht. Es kommt auf die pädagogische Qualität dieser Angebote an. Ein Kind, das sich im Unterricht wohl fühlt und zum Nachdenken angeregt wird, lernt mehr. Es gibt zum Beispiel schöne Projekte mit Künstlern in Schulen. Aber so ein Angebot kann pädagogisch genauso schiefgehen wie jeder andere Unterricht. Ein anderes Beispiel: Meine Tochter hat nach zwei Jahren aufgehört, Fußball zu spielen. Ihr Trainer hat quasi bei jeder Gelegenheit gezeigt, dass seiner Meinung nach Mädchen grundsätzlich nicht in den Fußballsport gehören. Als Pädagoge müsste man in der Lage sein, zu reflektieren, ob man die Mädchen benachteiligt.

forumforschung: Die Schulen sollten also nur noch Kräfte engagieren, die pädagogisch qualifiziert sind.

Stecher: Grundsätzlich würde ich mir das wünschen. Das ist der Kern der Schule.

Aber für den weiten Bereich der außerunterrichtlichen Angebote ist das natürlich eine überzogene Forderung.

forumforschung: Sie haben eine Jugendstudie geleitet, bei der herauskam, dass die heutige Generation gar nicht auf Krawall gebürstet, sondern sehr smart und bildungsorientiert ist. Hat sie das überrascht?

Stecher: Eigentlich nicht. Nach unserer Studie „Null Zoff und voll busy“ von 2001 waren die Grundlinien schon abzusehen. Jetzt haben die Bildungsambitionen noch einmal deutlich zugenommen. Die Schule ist als Lebenswelt noch bedeutsamer für die Schüler geworden. Sie arrangieren sich prächtig mit den Institutionen der Erwachsenen. Auch ihr Vertrauen zu den Erwachsenen ist gewachsen. Aber wir sollten uns nicht täuschen. Die Jugend deutet ihre Welt auf ihre eigene Weise um. So ist die Schule ein Ort des Lernens, aber auch ein Ort, an dem man dem Lehrer Widerworte geben kann, an dem man seine eigene Meinung vertreten kann und sich nicht alles gefallen lassen muss. Es ist eine moderne Jugend, die ihre eigene Sicht auf Schule hat.

Das „Network on Extracurricular and Out-of-School Time Educational Research“ (NEO ER) ist ein internationales Forschungsnetzwerk zu außerunterrichtlichen und außerschulischen Bildungs- und Betreuungsangeboten, an dem Forscherinnen und Forscher aus England, Japan, Korea, den Niederlanden, Schweden, der Schweiz, den USA und Deutschland beteiligt sind.

Das in Gießen herausgegebene „International Journal for Research on Extended Education“ gibt weltweit Impulse insbesondere für außerschulische Bildungsangebote.

Tiefbohrungen im Ohridsee

Forschen am

Heiligen Gral

Von Katja Irlé

Die meisten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind ihr Leben lang auf der Suche danach. Der Evolutionsbiologe Tom Wilke hat ihn schon gefunden, seinen heiligen Gral. Der Schatz des Forschers ist nach neuesten Erkenntnissen mindestens 1,2 Millionen Jahre alt und ein einzigartiges Archiv für Geologinnen und Geologen sowie Biologinnen und Biologen. Denn in den Tiefen des Ohridsees auf dem Balkan liegen die Geheimnisse der Evolution verborgen.

Das Gewässer zwischen Mazedonien und Albanien mit seinen mehr als 200 endemischen Tierarten hilft Professor Wilke und seinem Team dabei, die Artbildung zu entschlüsseln und gleichzeitig den Einfluss der Umwelt auf die Evolution besser zu verstehen. Was hat die Entstehung von Schnecken, Egel, Muscheln und Krebstieren im Ohridsee ausgelöst? Wie entwickelten sich Arten aus welchen Vorgängern? Haben Großereignisse wie Vulkanausbrüche oder Klimawandel Einfluss auf die Arten oder sind es eher räumlich begrenzte, kleinere Veränderungen, die ihre Entwicklung fördern oder bremsen? Es sind diese Kernfragen der Naturwissenschaft, die das Forschungsprojekt auf dem Balkan nicht nur für die Gießener Evolutionsbiologinnen und -biologen interessant machen. Denn Europas ältester See mit seiner erstaunlichen biologischen Vielfalt kann dazu beitragen, evolutionäre Muster und Umwelteinflüsse ganz neu zu bewerten, indem biologische und geologische Informationen zusammengebracht werden.

Tagebuch über 1 Million Jahre

„Normalerweise sagen die Geologen den Biologen, wie alt etwas ist. Diesmal war es umgekehrt“, sagt Tom Wilke, dessen Arbeitsgruppe auf molekulare Datierungen spezialisiert ist. Der Evolutionsbiologe leitet das achtköpfige Gießener Forschungsteam, das dem Ohridsee gemeinsam mit Geologinnen und Geologen der Universität Köln durch akribische Untersuchungen von Bohrkernen Informationen entlockt, auswertet und deutet. Aus den Sedimenten des Sees können die Expertinnen und Experten ablesen, welche Umweltereignisse es in der Vergangenheit gegeben hat – aber gleichzeitig offenbaren zum Beispiel Teile von uralten Schneckengehäusen, wie sich die Tiere im See entwickelt haben. Das Besondere an dem mehrjährigen interdisziplinären Forschungsprojekt ist, dass die Forscherinnen und Forscher in gleicher zeitlicher Abfolge Informationen zur evolutionären Entwicklung der Arten sowie geologische Informationen erhalten. Es ist etwa so, als hätte eine unsichtbare Hand über eine Million Jahre hinweg ein Tagebuch geführt.

Jetzt sind die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Gießen und Köln dabei, dieses Diarion mit seinen Klima- und Evolutionsdaten zu lesen. Das Gewässer in Mazedonien gehört zu den sogenannten Ancient Lakes, wie beispielsweise auch der berühmte Baikalsee. Das sind Langzeitseen, die seit mindestens einer Million Jahre bestehen. Da sie nicht durch Warmzeiten, Verlandungsprozesse oder das Versiegen von Zuflüssen ausgetrocknet sind oder durch andere Umwelteinflüsse massiv gestört wurden, lässt sich die Herausbildung der Arten in diesen einzigartigen Ökosystemen besonders gut zurückverfolgen.

„In den meisten Gewässern ist das nicht möglich, weil sie 5.000 bis 10.000 Jahre alt sind“, weiß Wilke. Für Forscher wie ihn hat ein See damit das Kindergartenalter erreicht, während der Ohrid-



Sammeln am Ufer: Nicht nur in den Tiefen des Sees, auch am Ufer entnehmen die Gießener Biologinnen und Biologen Proben, die sie im heimischen Labor genauer untersuchen.

see ein Methusalem ist, der aufgrund seiner langen Lebensdauer sehr viel mehr zu erzählen hat. Manchmal spuckt der Greis sogar Arten aus, die längst als ausgestorben galten. Zum Beispiel bei den Schnecken: „Von etwa zehn ausgestorbenen Kandidaten haben wir sechs auf dem Balkan wiedergefunden“, berichtet Wilke, der Molluskenforscher.

Dabei sind er und seine Kolleginnen und Kollegen nicht Zeugen einer Wiederauferstehung geworden, sondern die Population der winzigen Schnecken war lediglich über einen längeren Zeitraum auf ein Minimum geschrumpft. „Diese Zyklen beobachten wir bei ganz vielen Tieren. Wenn man nur einen kurzen Zeitraum betrachtet, könnte man die Arten für ausgestorben halten. Aber das sind sie oftmals nicht“, hat Wilke herausgefunden. Der Zoologe bescheinigt diesen Tieren eine erstaunliche Anpassungs- und Überlebensfähigkeit – und zwar oft trotz großer Umweltveränderungen. Somit lässt sich aus der eigentlich wenig spektakulären Schnecken-Beobachtung noch eine allgemeinere Schlussfolgerung für die Biodiversitätsforschung ziehen: Nicht unnötig Panik verbreiten, sondern mit langem Atem beobachten. Wilkes These lautet, dass großräumige Veränderungen weniger Einfluss auf die Artenentwicklung haben könnten als kleinere Ereignisse und das Aufeinanderfolgen von Zufällen.

Modell für die Welt

Wenn er damit recht haben sollte, könnte der Mensch die Klimaveränderungen künftig etwas gelassener betrachten: „Die ganze Sorge um das Global Warming hat natürlich seine Berechtigung – aber manche Schlussfolgerungen in Bezug auf Artensterben klingen nicht nach wissenschaftlich abgesicherten Erkenntnissen“, warnt Wilke.

Im vierten Stock des Interdisziplinären Forschungszentrums (IFZ) öffnet Wilkes Mitarbeiter Torsten Hauffe gerade die Klimakammer. „So ein See ist ein schönes Modell für die Welt“, sagt er und zieht eine Schnecken-Probe aus dem Ohridsee heraus. Professor Wilke nennt seinen Doktoranden einen „Zauberer für neue Methoden“, denn Hauffe überträgt die zunächst isolierten Ergebnisse der Ohridsee-Forschung in Zahlenreihen und Modelle, mit denen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler später allgemeinere Aussagen über die Evolution im See und anderswo treffen können. Die Forscherinnen und Forscher versuchen, wiederkehrende Muster zu erkennen und zu beschreiben, auch wenn sie die komplizierten Mechanismen, die hinter diesen Prozessen stehen, noch lange nicht entschlüsselt haben.

Geheimnis unter Wasser

In Relation zu seiner Größe ist der Ohridsee zwischen Mazedonien und Albanien der artenreichste See der Welt und der älteste der sogenannten Ancient Lakes in Europa. Das rund 30 Kilometer lange und 15 Kilometer breite Gewässer ist für Forscher besonders interessant, weil es über ein einzigartiges Archiv mit Klima- und Evolutionsdaten verfügt. Vor allem endemische Schnecken und Krebstiere leben hier, aber auch seltene Fischarten.



Prof. Thomas Wilke am Ufer des Ohridsees.

Seit November 2013 untersuchen Wissenschaftler des internationalen Tiefbohrprogramms SCOPSCO (Scientific Collaboration on Past Speciation Conditions in Lake Ohrid) unter der Leitung von Kölner Geologinnen und Geologen und Gießener Biologinnen und Biologen sogenannte Bohrkern, die sie aus dem Balkansee gewonnen haben. Bei den Forschungsarbeiten vor Ort hat das Team sogar einen Weltrekord für Seesedimente aufgestellt, weil sie bis in eine Tiefe von 568 Metern vordringen konnten. Die Auswertung der Bohrkern soll präzise Informationen über Evolution, Alter und Ursprung des Sees liefern, seine seismo-tektonische Geschichte aufdecken und helfen, Nachweise über Klimaveränderungen im nördlichen Mittelmeerraum zu bekommen.



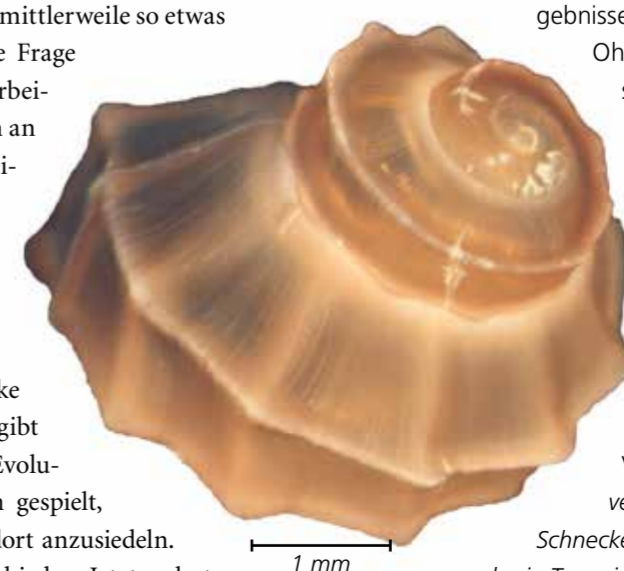
Foto: Thomas Wilke

„Zauberer für neue Methoden“: Akademischer Rat Dr. Christian Albrecht (l.) und Thorsten Hauffe (r.) „modellieren“ mithilfe des Computers.

Die bisher geöffneten Bohrkern erlauben Einblicke in die Geschichte des Gewässers in den vergangenen 150.000 Jahren. Täglich können die Geologinnen und Geologen in Köln vier bis fünf der drei Meter langen Einzelkerne öffnen, fotografieren, dokumentieren und beschreiben.

Viele der Proben schicken die Geologinnen und Geologen dann für weitere Analysen an ihre Projektpartner. So kann eine Ascheschicht in den Sedimenten wichtige Hinweise für italienische Vulkanologen liefern. Fossilien in den Bohrkernen sind wiederum für die Evolutionsbiologinnen und -biologen der JLU von großer Bedeutung, die damit ihre DNA-basierten Datierungen von Artbildungsprozessen zeitlich kalibrieren.

Schätzungsweise zwei Jahre wird es noch dauern, bis die mehr als 2.000 fortlaufenden Meter Proben aus dem Ohridsee untersucht sind. Im Laufe der nächsten drei Jahre, so hofft Tom Wilke, Koordinator für den biologischen Teil des Forschungsprojekts, werden die Gießener Forscherinnen und Forscher weitere wichtige Ergebnisse zu den Evolutionsprozessen im Ohridsee präsentieren können. Diese sollen dann mit den geologischen Informationen zu einem einzigartigen Bild kombiniert werden.



Erstaunliche Anpassungs- und Überlebensfähigkeit: Die Federkiemschnecke *Valvata klemmi*, eine von sechs vermeintlich ausgestorbenen Schneckenarten, die Prof. Wilke und sein Team im Ohridsee gefunden haben.

