

AUSGABE 12  
JUNI 2018

RUPERTO CAROLA  
FORSCHUNGSMAGAZIN



UNIVERSITÄT  
HEIDELBERG  
ZUKUNFT  
SEIT 1386

# HEIDELBERG

# LIEBE LESERINNEN UND LESER DER RUPERTO CAROLA,

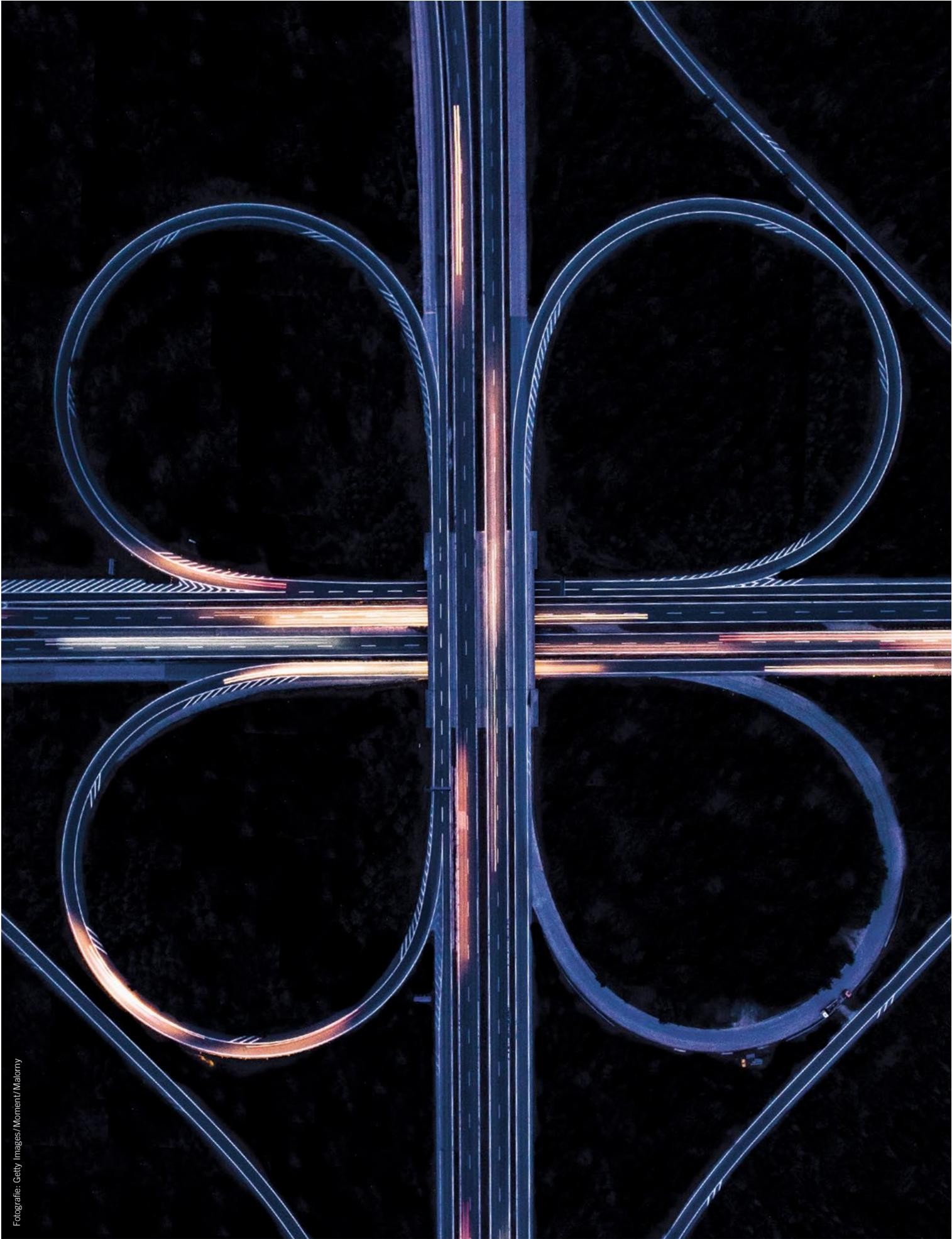
STADT & LAND ist das Schwerpunktthema der aktuellen Ausgabe unseres Forschungsmagazins RUPERTO CAROLA. Global Citys, Metropolregionen und dörfliche Strukturen: Die von Menschen belebten und genutzten Räume unterliegen ständigem Wandel. Uns alle treibt die Frage, wie und wo wollen wir in Zukunft leben? Welche Folgen hat der demographische Wandel für die Strukturen von wohnen und leben? Wie können die Chancen für ein selbstbestimmtes Leben gesichert werden, unabhängig davon, wo man geboren ist, auf welchem Kontinent, in einer Stadt oder auf dem Land?

Die RUPERTO CAROLA will Denkanstöße zu diesem schier unerschöpflichen Thema bieten und zeigt zum Beispiel, dass sich die Tatsache, ob wir auf dem Land oder in der Stadt aufgewachsen sind, auf unser Gehirn und damit auch auf unsere Anfälligkeit für psychische Störungen auswirkt. Weitere Forschungsfragen, mit denen sich Heidelberger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen beschäftigen, betreffen die kommunale Gesundheitsförderung, die Auswirkungen von Massenentlassungen in Großbetrieben für die betroffenen Gemeinden oder die zunehmende Urbanisierung fernab der Metropolen. Das Thema STADT & LAND beschäftigt die Geographen an unserer Universität, aber auch Kolleginnen und Kollegen von den Wirtschaftswissenschaften und der Umweltphysik bis hin zu den Klassischen Philologen, der Musikwissenschaft und der Psychoepidemiologie.

Stadt und Land charakterisieren Räume, die wir mit den Beiträgen in unserem Forschungsmagazin forschungsgetrieben gedanklich öffnen möchten. Ich wünsche Ihnen dabei eine anregende und gewinnbringende Lektüre!



Prof. Dr. Dr. h.c. Bernhard Eitel  
Rektor der Universität Heidelberg



Fotografie: Getty Images/Moment/Malorny

KAPITEL

EXPERTEN IM GESPRÄCH

**NEUE RÄUME FÜR NEUE IDEEN  
IMAGINATION VOM BESSEREN LEBEN**

IM GESPRÄCH MIT CHRISTIANE BROSIUS & JOHANNES GLÜCKLER

**6**

GEOGRAPHIE

**ÜBER DEN KIRCHTURM HINAUS  
LEBEN IN DER METROPOLREGION**

ANNA GROWE

**16**

UMWELTPHYSIK

**STADT, LAND, KLIMA  
MESSEN FÜR EUROPA**

INGEBORG LEVIN & SAMUEL HAMMER

**24**

POLITIKWISSENSCHAFT

**JEDE EIN SOLITÄR  
WAS STÄDTE BESONDERS MACHT**

MARLON BARBEHÖN & MICHAEL HAUS

**32**

KAPITEL

STADT GEOGRAPHIE

**PRIMAT DER ÖKONOMIE?  
WER GESTALTET DIE STADT DER ZUKUNFT?**

ULRIKE GERHARD

**42**

DIAKONIEWISSENSCHAFT & GERONTOLOGIE

**ZUKUNFTSGEFLÜSTER  
QUARTIERSENTWICKLUNG UND DEMOGRAPHISCHER WANDEL**

STEFANIE WILOTH & JOHANNES EURICH

**52**

PSYCHOEPIDEMIOLOGIE

**STRESS IN THE CITY  
WIE DIE UMWELT UNSER GEHIRN VERÄNDERT**

HEIKE TOST & PETER KIRSCH

**60**

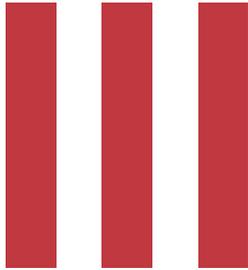
PUBLIC HEALTH

**ZAUBERTRANK IN MICHELFELD?  
WIE KOMMUNALE GESUNDHEITSFÖRDERUNG GELINGEN KANN**

JOACHIM E. FISCHER

**68**

KAPITEL



WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN  
REGION IM SCHOCK  
LOKALE ARBEITSMÄRKTE UND MASSENENTLASSUNGEN  
CHRISTINA GATHMANN

**80**

GEOGRAPHIE  
ALLES BANANE?  
LANDFLUCHT UND FLÄCHENNUTZUNG AUF TENERIFFA  
SIMONE NAUMANN & ALEXANDER SIEGMUND

**88**

PALÄOKLIMA  
DETEKTIVARBEIT  
EXTREMEN KLIMAEREIGNISSEN AUF DER SPUR  
TOBIAS KLUGE & MAXIMILIAN SCHUH

**96**

GEOMORPHOLOGIE  
AUS SAND GEBAUT  
ENTWICKLUNG VON DÜNENLANDSCHAFTEN  
OLAF BUBENZER

**106**

KAPITEL



KLASSISCHE ARCHÄOLOGIE  
GÖTTLICHES ROM  
STADT ALS PROTOTYP  
CATERINA MADERNA

**116**

KLASSISCHE PHILOGIE  
POETIK DER GROSSTADT  
DIE SATIREN DES JUVENAL  
JOSÉPHINE JACQUIER

**124**

KUNSTGESCHICHTE  
VOR ORT  
URBAN ART UND LAND ART  
ULRICH BLANCHÉ

**132**

MUSIKWISSENSCHAFT  
JAZZ, EROTIK UND PROVOKATION  
DIE ZEITOPERN DER WEIMARER REPUBLIK  
DOROTHEA REDEPENNING

**140**

IMPRESSUM UND GRAFIKINDEX

**149**



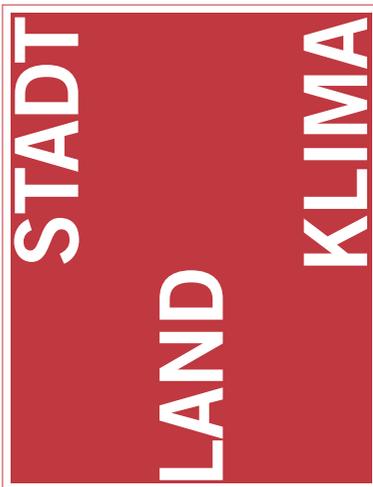
EXPERTEN IM GESPRÄCH  
**NEUE RÄUME FÜR NEUE IDEEN**  
IMAGINATION VOM BESSEREN LEBEN  
IM GESPRÄCH MIT CHRISTIANE BROSIUS & JOHANNES GLÜCKLER

**6**



GEOGRAPHIE  
**ÜBER DEN KIRCHTURM HINAUS**  
LEBEN IN DER METROPOLREGION  
ANNA GROWE

**16**



UMWELTPHYSIK  
**STADT, LAND, KLIMA**  
MESSEN FÜR EUROPA  
INGEBORG LEVIN & SAMUEL HAMMER

**24**



POLITIKWISSENSCHAFT  
**JEDE EIN SOLITÄR**  
WAS STÄDTE BESONDERS MACHT  
MARLON BARBEHÖN & MICHAEL HAUS

**32**

# KAPITEL



**NEUE RÄUUME  
FÜR NEUE IDEEN**

NEUE RÄUME FÜR NEUE IDEEN

# IMAGINATION VOM BESSEREN LEBEN

IM GESPRÄCH MIT CHRISTIANE BROSIUS & JOHANNES GLÜCKLER

**Die Ethnologin Christiane Brosius und der Wirtschaftsgeograph Johannes Glückler sprechen über die Zugänge ihrer Disziplinen zum Thema Stadt und Land.**

# W

Welche Forschungsfragen verbinden Sie vor dem Hintergrund Ihrer jeweiligen Disziplin mit dem Begriffspaar „Stadt & Land“?

**Prof. Brosius:** Aus ethnologischer Perspektive würde ich die beiden Begriffe nicht als Gegensatzpaar einander gegenüberstellen. Ich beschäftige mich vor allem mit Asien, wo die Themen Landbevölkerung, Migration und ehemals landwirtschaftliche Gebiete, die von Städten eingenommen wurden, eine große Rolle spielen – da hat sich ein komplexes Verhältnis von unterschiedlichen Geschwindigkeiten entwickelt, das keine klare Abgrenzung ermöglicht. Man kann dort nicht „Stadt = schnell“ und „Land = langsam“ kontrastieren, sondern man muss eher fragen, wie die unterschiedlichen Akteure die Erfahrungen von Schnelligkeit, Stress und „Zurückgefallenheit“ empfinden und zum Ausdruck bringen.

**Prof. Glückler:** Als Wirtschaftsgeograph geht mein Zugang zu dem Thema über die Frage, wie Innovationen entstehen. Mitte der 1990er Jahre wurde in der deutschen Raumordnung eine neue Territorialkategorie eingeführt: die Metropolregion. Mit ihr ermöglichte es der Bund, verstärkt Kompetenzen und Ressourcen auf diejenigen Regionen zu dezentralisieren,

# „In den Städten hat das Dogma der Flexibilität dazu geführt, dass sich so etwas wie Nachbarschaft dramatisch verändert.“



Christiane Brosius

die zunehmend als Kreuzungspunkte von Wissen, Entscheidungen und Innovationen fungieren. Das Verhältnis von Innovationszentrum und Innovationsperipherie denken wir zunächst netzwerkartig und erst später räumlich. Es gibt viele Beispiele, bei denen in Unternehmen neue Geschäftsideen in der Peripherie, das heißt in Regionen geringer Vernetzung untereinander und loser Verbindung mit dem Zentrum, entstanden sind und im Zentrum, das heißt einer Region mit hoher Verdichtung und allseitiger Vernetzung, zunächst abgelehnt wurden. Die geringe Sichtbarkeit und die erschwerte Überwachung der Peripherie sorgen dafür, dass dort Experimentieren auch gegen Widerstände aus dem Zentrum möglich ist und sich in diesem Schutzraum am Ende Neuerungen durchsetzen können. Es braucht das Zusammenspiel von Zentrum und Peripherie, damit tatsächlich etwas Neues passiert. Peripherie kann dabei Land sein, sie kann aber auch im Städtischen angesiedelt sein.

**Prof. Brosius:** Für mich stellt sich die Frage, wie sehr ich mir den Blick verenge, wenn ich einen Ort Peripherie nenne, der möglicherweise komplex und gut vernetzt ist? In Asien gibt es beispielsweise Städte, die zwar an den Grenzen eines Nationalstaats oder Wirtschaftsraums liegen, die aber über diese nationale oder wirtschaftliche Grenze hinaus sehr gut mit anderen Städten oder Akteuren vernetzt sind. Ich sehe die Frage als Herausforderung für die Wissenschaft, ob nicht neue Methoden und Konzepte nötig sind – weg von den Dichotomien Stadt und Land oder Zentrum und Peripherie, die normativ belastet sind.

**Prof. Glückler:** Es greift sicher zu kurz, Zentrum und Peripherie als wertende Kategorien zu verwenden: Mit Zentrum wird oft unhinterfragt Größe, Innovativität und Entwicklung verbunden, mit der Peripherie Abgeschiedenheit, Armut und Rückständigkeit. Vielmehr sind die Begriffe analytisch zu sehen und in ihrer Bedeutung erst zu erforschen. Ein Zentrum muss keineswegs besonders groß sein: Mit 700.000 Einwohnern ist beispielsweise Frankfurt am Main im Vergleich zu den großen Metropolen eine eher kleine Stadt – tatsächlich schätzen die meisten meiner Mitreisenden im Anflug auf den Flughafen die Stadt auf eine Größe von 3 Millionen Einwohner und mehr. Diese Einschätzung liegt allein an der Konnektivität Frankfurts, der Verbindungsdichte und globalen Vernetzung dieser Stadt. Diese Konnektivität ist eine Dimension, die in der Stadt-Land-Diskussion jenseits der physischen Morphologie eine wichtige Rolle spielt.

Was bedeutet ein permanenter Zuzug an Menschen für eine Stadt, aber auch für das umliegende Land?

**Prof. Glückler:** Nehmen wir das Beispiel München: Hier ist in den letzten Jahrzehnten eine der stärksten Wirtschaftsmetropolen in Europa entstanden. Die Stadt München wächst demographisch und wirtschaftlich und erlebt eine starke Zuwanderung. Das kann sie sich aber auch leisten, da ein entsprechender Arbeitsmarkt vorhanden ist und die Stadt nach meiner Einschätzung gesund wächst. In vielen anderen Städten weltweit ist oder war das so aber nicht der Fall – Menschen werden aus vielen Gründen von Städten angezogen, auch wenn sie dort ökonomisch kein gutes Leben erwartet. Schauen wir uns Bogotá, die Hauptstadt Kolumbiens, vor 20 Jahren an: Die Stadt konnte Zuwanderern wirtschaftlich wenig bieten, doch durch den Terror und fehlende Lebensgrundlagen auf dem Land hat sie dennoch eine enorme Anziehungskraft entfaltet. In vielen Megastädten sehen wir solche alternativlosen Zuzüge ohne echte Chance auf Inklusion.

**Prof. Brosius:** In Nepal gab es durch den Bürgerkrieg über zehn Jahre hinweg einen ständigen Zuzug aus kriegsgeplagten Regionen in das Kathmandu-Tal, während es sonst nur punktuell Aufbau oder Investitionen in dezentralisierte urbane Infrastruktur gab – sei es in andere Städte, sei es in Bildung oder Transport. Da stellt sich die Frage, wie in solchen Kontexten Integration und Nachbarschaft entstehen kann – einmal auf den Dörfern, wo vor allem in Nepal nur noch die „zahnlosen Generationen“ leben, also Alte und ganz Junge, zum anderen aber auch in den Städten, in denen das Dogma der Flexibilität dazu geführt hat, dass sich so etwas wie Nachbarschaft und gegenseitige Unterstützung dramatisch verändert. In dieser Hinsicht fallen Stadt und Land vielleicht auch wieder zusammen.

Warum haben Städte überhaupt eine solche Anziehungskraft?

**Prof. Brosius:** In Indien ist die Entscheidung, in die Stadt zu gehen, mit enormen Risiken verbunden. Dass Menschen



Johannes Glückler

„In vielen  
Megastädten sehen  
wir alternativlose  
Zuzüge ohne echte  
Chance  
auf Inklusion.“

# „In Asien ist die Urbanisierung stark von aus dem Boden gestampften Städten geprägt.“

Christiane Brosius

trotzdem diesen Weg gehen, hat nicht nur damit zu tun, dass sie dadurch an einer besseren Zukunft teilhaben können, sondern auch mit oft einengenden Zuständen, die durch die Zugehörigkeit zu einer Kaste und Religion entstehen und die kaum Flexibilität und Wahlmöglichkeiten zulassen. Die Stadt steht für die Idee, sich verwirklichen zu können und eine andere Art sozialer Beziehungen eingehen zu können – sie ist die Imagination vom besseren Leben, wenn nicht für sich selbst, dann zumindest für die Kinder. Es geht eben nicht nur um die ökonomische Seite, sondern auch um Freiheit und Freiräume. Für junge Frauen in Indien ist ein Studienplatz in der Stadt oft die einzige Möglichkeit, den engen, vorgegebenen Grenzen zu entkommen. Stadt wird definiert als ein Laboratorium für soziale Beziehungen – ich glaube aber, dass auch genau die Peripherie, die wir immer als rückständig und altmodisch ansehen, ein solches Experimentierfeld sein könnte.



**PROF. DR. CHRISTIANE BROSIUS** ist Professorin für Visuelle und Medienethnologie am Heidelberger Centre for Transcultural Studies (HCTS) und forscht dort zu Urbanen Kulturen, mit den regionalen Schwerpunkten Indien und Nepal. Sie studierte in Frankfurt am Main, London und Oxford (Großbritannien) und lebte im Rahmen ihrer Feldforschungsaufenthalte in Delhi (Indien) und Kathmandu (Nepal). Sie ist Gründungsmitglied von „Tasveerghar – Haus der Bilder“, einer digitalen Initiative zu populärer Bildkultur in Südasien, und leitete das EU-geförderte HERA-Projekt „SINGLE“ über neue Frauenmodelle in Shanghai und Delhi. Christiane Brosius forscht zudem über zeitgenössische Kunst und Kulturerbe in Indien und Nepal sowie über Altersbilder und -räume im urbanen Kontext Nepals. Die Ethnologin ist Fellow des Marsilius-Kollegs der Universität Heidelberg.

Kontakt: [brosius@asia-europe.uni-heidelberg.de](mailto:brosius@asia-europe.uni-heidelberg.de)

**Prof. Glückler:** In den 1980er Jahren haben amerikanische Großkonzerne ihre Forschungs- und Entwicklungslabore bewusst in die Peripherie ihrer Unternehmen verlagert und gesagt: Macht mal. Forschungsabteilungen haben dann dort neue, andersartige Ideen entwickelt – die dann in der Regel trotzdem abgelehnt wurden. Die Sperre gegenüber fundamentalen Neuerungen ist in den Köpfen, die Kontrolle lauert in den Zentren. Das zeigt, dass viel an Ideen gedeihen kann, wenn nicht sofort ein Normierungswiderstand wirksam wird. Und den haben wir zunehmend in europäischen Städten. Wir bejubeln diese als Innovationszentren, dort sitzen die Universitäten, die großen Forschungs- und Entwicklungszentren, die hochqualifizierten Menschen – aber das muss nicht bedeuten, dass Innovation im Sinne von „wirklich neu“ vorrangig dort gedeihen kann.

Wo lässt sich heutzutage Freiheit besser verwirklichen – in der Stadt oder auf dem Land?

**Prof. Glückler:** Im Unterschied zum wirklich „armen“ Land wie etwa viele ländliche Regionen in Asien, können wir heutzutage in Deutschland, wenn wir aus bewusster Entscheidung auf dem Land leben, oft einen größeren Freiheitsgrad und eine größere Unabhängigkeit erreichen als in der Stadt. Menschen leben auf dem Land extrem unterschiedlich, teilweise so extrem, dass sie in der Stadt als auffällig gelten würden. Das widerspricht völlig unserer Sicht, dass man in der Stadt zwar anonym lebt als auf dem Land, dafür aber machen kann, was man will. Stattdessen unterliegt man in der Stadt viel stärkeren Zwängen etwa durch den Wohnungsmarkt, Familien unterliegen den wirtschaftlichen Zwängen teurer Bodenmärkte. Das verringert die Möglichkeit, wirklich innovativ zu sein.

**Prof. Brosius:** Ich muss da an die „Gated Communities“ in Indien denken, also an geschlossene Wohnkomplexe mit Zugangsbeschränkungen. Durch sie entstehen Zonen gesellschaftlicher und sozialer Kontrolle, wie wir sie eher mit Dörfern verbinden und nicht mit Städten. Es gilt: Wer dort einziehen kann, wird durch das Einkommen reguliert. Es entstehen künstliche Gemeinschaften, in denen man sich der Überwachung unterwirft, um einen Ersatz für Vertrauen zu schaffen. Aber Vertrauen entsteht natürlich ganz anders: Da sehe ich Künstler und kleine Start-Ups, die ich in Indien in den Städten kennengelernt habe, diese schaffen eine ganz neue Form von Gemeinschaft und Solidarität. Mich interessiert, welche Formen von Gemeinschaft und Nachbarschaft große und unüberblickbare Städte wie Delhi, aber auch Berlin, generieren können – und wo die Grenzen sind.

Sind Stadt und Land in globaler Sicht heute noch gültige Kriterien der Differenzierung oder bestimmen zunehmend Infrastruktur und Digitalisierung den jeweiligen Lebensraum?

**Prof. Brosius:** Es gibt den Begriff des „planetarischen Urbanismus“, der besagt, dass – bezogen auf die Lebens-

# DEAR READERS OF RUPERTO CAROLA,

the latest edition of our research journal explores the central subject of TOWN & COUNTRY. Global cities, metropolitan regions and small villages: the spaces inhabited and used by humans are subject to constant change. We are all driven by the question of how and where we want to live in the future. What are the consequences of demographic change for our housing and living conditions? How can we create opportunities that allow all of us to live a self-determined life, regardless of the continent of our birth or whether we hail from a city or rural community?

RUPERTO CAROLA wants to offer new ideas and ways of thinking about this nearly inexhaustible subject by showing, for instance, that the place in which we grow up – a city or the country – affects our brain and thereby our susceptibility to mental disorders. Other questions investigated by Heidelberg researchers of various disciplines deal with health promotion in communities, the effects of mass layoffs on the communities concerned and the increasing urbanisation far away from large cities. The subject of TOWN & COUNTRY is of interest not just to the geographers of our University, but also to economists, environmental physicists, classical philologists, musicologists and psychoepidemiologists.

Town and country are spaces that we want to open up to research and critical thought with the articles in our research journal. I wish you an inspiring and rewarding reading experience!

Prof. Dr Dr h.c. Bernhard Eitel  
President of Heidelberg University

weise – bereits alles urbanisiert ist. Dem möchte ich allerdings widersprechen, denn beispielsweise in Nepal gibt es Entwicklungen, die zwar enorm mobil und dynamisch sind – etwa Wanderbewegungen von Hirten, die auch in die Städte kommen –, die man aber dennoch nicht als Teil einer urbanisierten Gesellschaft bezeichnen kann. Auf Europa bezogen würde ich aber durchaus sagen, dass wir viel stärker urbanisiert sind, als sich das geographisch oder demographisch abbilden lässt.

**Prof. Glückler:** Wenn man die Regel nimmt, dass in Deutschland spätestens nach 15 Minuten ein Notarzt am Notfallort sein sollte, dann ist im globalen Vergleich ganz Deutschland eine Stadtregion. In Europa gibt es Gebiete, die sehr ländlich sind und dennoch zu den am stärksten prosperierenden gehören – beispielsweise die Gegend um Heilbronn in Deutschland, Vorarlberg in Österreich oder das Baskenland in Spanien. Hier würde niemand sagen, dass sich diese ländlichen Regionen im Niedergang befinden oder nicht an die Globalisierung angepasst sind. Interessanterweise funktionieren also in entwickelten Zusammenhängen Stadt und Land jenseits der typischen Werturteile. Die Gegend um San Sebastian im Baskenland hat hunderte von Kooperativen hervorgebracht, also ein Modell, bei dem jeder Beschäftigte zugleich ein gleichwertiger Miteigentümer des Unternehmens ist. Es geht nicht um maximalen Profit, sondern im Mittelpunkt stehen ein gutes Produkt, faire Arbeit und eine langfristige nachhaltige Perspektive. Dieses Modell stützt in besonderer Weise ländliche Lebensformen. Die starke und anhaltende Rezession in Spanien hat zudem dazu geführt, dass in den Städten eine ganze Reihe alternativer ökonomischer Praktiken entstanden sind, beispielsweise Tauschbörsen und sogenannte Time Banks, bei denen man Zeit und persönliches Engagement spendet und somit Nachbarschaftshilfe leistet. Zusammen mit Urban Gardening und vielen anderen Initiativen blühen solche Nachbarschaftsbörsen mitten in Großstädten wie Barcelona und führen dazu, dass Nachbarschaft neu entdeckt wird. Das ist eine interessante Entwicklung, die einfachen Logiken widerspricht oder zumindest zeigt, dass es viele Wege gibt, die man gehen kann.

**Prof. Brosius:** In Asien ist die Urbanisierung stark von aus dem Boden gestampften Städten geprägt, beispielsweise Millionenstädten in China, die durch Massenenteignungen auf landwirtschaftlichem Boden entstehen. Das ist ein Anwachsen von Städten, wie es in Europa überhaupt nicht möglich wäre, mit einer umwälzenden Transformation ländlicher Lebensweisen. Diese Übergriffigkeit einer bisweilen brutalen Urbanisierung führt zu Protestbewegungen, die nicht auf China zu reduzieren sind. Ich beobachte zurzeit etwa eine Protestbewegung in einem kleinen Dorf im Kathmandu-Tal, das sich gegen den Bau einer Straße wehrt, die China mit Indien verbinden soll, um neue Märkte zu erschließen. Auch das prägt eine neue Konstellation von Land



**PROF. DR. JOHANNES GLÜCKLER** ist seit 2008 Professor für Wirtschafts- und Sozialgeographie und Fellow des Marsiliius-Kollegs an der Universität Heidelberg. Nach dem Studium der Geographie, Psychologie und Soziologie an den Universitäten Würzburg, Salamanca und der London School of Economics sowie der Promotion an der Universität Frankfurt am Main war er zunächst Professor für Wirtschaftsgeographie an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Er forscht zur Geographie des Wissens, Innovationsnetzwerken und dem institutionellen Wandel regionaler Ökonomien. Johannes Glückler ist Gründungsmitglied im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Netzwerkforschung (DGNet) und Mitbegründer des Masterstudiengangs Governance of Risks and Resources am Heidelberg Center für Lateinamerika in Santiago de Chile.

Kontakt: [Glueckler@uni-heidelberg.de](mailto:Glueckler@uni-heidelberg.de)

und Stadt und schafft neue Spannungen. Die Landbevölkerung wehrt sich gegen Urbanisierung, gleichzeitig wollen die Menschen Anteil an der modernen Welt haben.

**Aus welchen Quellen speist sich denn dieser Widerstand in Nepal?**

**Prof. Brosius:** Nach meiner Beobachtung setzt sich der Protest aus heterogenen Akteuren zusammen. Einige Bauern erhoffen sich einfach nur mehr Geld, weil ihnen von der Regierung nicht genug geboten wurde, um ihre Äcker zu kaufen und dann in Straßen zu verwandeln. Andere wiederum sehen, dass sie in einem sich enorm zuspitzenden Wettbewerb um Arbeit und Kapital keine Arbeit finden werden, wenn sie keine Bauern mehr sein können – für sie ist die Scholle das, was ihnen eine nachhaltige Zukunft und möglicherweise Kapital gibt, um die Bildung ihrer Kinder zu finanzieren. Es gibt aber auch Aktivisten aus der Stadt, die vor Ort den Widerstand fördern und das Kulturerbe erhalten wollen. Der Protest ist sehr ambivalent und heterogen.

**Wir sprechen heutzutage viel von der Wissensgesellschaft. Entwickelt sich eine Gesellschaft über die Generierung von Wissen oder auch über neue Modelle, die aus der Optimierung von Lebenssituationen entstehen?**

**Prof. Brosius:** Es gibt das lokale Wissen, das inzwischen von alternativen Stadtplanern in Asien stärker in den Fokus genommen wird. Das betrifft beispielsweise Samenbanken für Getreide, aber auch lokale Geschichten über die Vergangenheit von Orten in Städten, die immer mehr zu verschwinden drohen, aber für die Konstitution von Stadt durchaus relevant sein können. Sie werden auch als wissensgenerierende Orte verstanden. Man braucht eine Stadtgesellschaft, die um ihre Vergangenheit weiß, und man muss denen zuhören, die in der Stadt leben und sie mitgestalten. Solche Orte können genauso Universitäten sein wie auch ein Fluss, an dem sich Landwirtschaft und gesellschaftliches Leben spiegeln, auch wenn er häufig einfach nur als wirtschaftliche Ressource gesehen wird. Hier sollte man Wissensgesellschaft noch einmal neu definieren, um über Formen des Zusammenlebens in der Stadt für eine tragfähigere Zukunft anders nachzudenken – weg von einer Form von Wissensgesellschaft, die nur bestimmte, vorrangig ökonomische Segmente bedient.

**Prof. Glückler:** Ich glaube, es gibt eine ganz große Sehnsucht nach dem, was Sie da ansprechen – das passt genau zu den Time-Banks in Barcelona: Die Menschen kommen zusammen, um sich zu helfen, und dabei kommt es zu einem Transfer von Wissen, für den es keinen gewerblichen Markt gibt, beispielsweise von Wissen über die Wirksamkeit von Kräutern, aber auch über die Geschichte von Orten in der Stadt. Solches Wissen ist vorhanden und man beginnt wieder, es zu teilen, auch zwischen den Generationen – ohne wissenschaftliche Hilfe und auch ohne die Aussicht auf sofortige Innovation, Patente und großen Gewinn.

NEW SPACES FOR NEW IDEAS

# IMAGINING A BETTER LIFE

INTERVIEW WITH CHRISTIANE BROSIUS &amp; JOHANNES GLÜCKLER

Town and country have always evoked certain associations – depending on your point of view, the country is idyllic, a place of intact social relationships and safety, or it is backward and offers no prospects. Towns and cities, on the other hand, are seen as a place of progress, a promise of a better future, or as an anonymous conglomerate marked by poverty and high crime rates. But can we still contrast town and country today – or even just categorise them?

Against the background of her experiences in Asia, where subjects like rural populations, migration and the occupation of former agricultural regions by city-like settlements play an important role, ethnologist Christiane Brosius believes there are no conclusive definitions of town and country. “Our world is governed by a highly complex system of ‘life speeds’ that precludes any clear separation.” Rather, one must ask how the various stakeholders perceive and express experiences like a fast pace of life, stress and the impression of having “fallen behind”. Neighbourship and its respective manifestations in urban and rural environments is an important part of these considerations, she explains.

As an economic geographer, Johannes Glückler does not distinguish between town and country so much as between centre and periphery – all within the context of where and under which conditions innovation is possible. “The periphery may be rural, but it can also be located in an urban area.” He believes that innovation is only possible where centre and periphery interact and cooperate. To him, the town/country discussion also needs to address the essential question of connectivity, which makes people view even a comparatively small city like Frankfurt/Main as an important centre. ●

PROF. DR CHRISTIANE BROSIUS is a professor of visual and media ethnology at the Heidelberg Centre for Transcultural Studies (HCTS), where she researches urban cultures, particularly those in India and Nepal. She studied in Frankfurt/Main, London and Oxford (UK) and lived in Delhi (India) and Kathmandu (Nepal) while conducting field research. She is a founding member of “Tasveerghar – Haus der Bilder”, a digital initiative on popular visual culture in South Asia, and headed the EU-funded HERA project “SINGLE” that explores new female role models in Shanghai and Delhi. Christiane Brosius also investigates contemporary art and cultural heritage in India and Nepal as well as concepts of age and environments for the elderly in Nepalese cities. She is a fellow of the Marsilius Kolleg of Heidelberg University.

Contact: brosius@asia-europe.uni-heidelberg.de

PROF. DR JOHANNES GLÜCKLER accepted the Chair of Economic and Social Geography at Heidelberg University in 2008; he is also a fellow of the University’s Marsilius Kolleg. He studied geography, psychology and sociology at the universities of Würzburg, Salamanca and the London School of Economics and earned his PhD at the University of Frankfurt/Main before accepting a position as professor of economic geography at the Catholic University of Eichstätt-Ingolstadt. His research interests include the geography of knowledge, innovation networks and institutional change in regional economies. Johannes Glückler is a founding member and serves on the board of the German Society for Network Research (DGNet), and he co-founded the master’s programme “Governance of Risks and Resources” at the Heidelberg Center for Latin America in Santiago de Chile.

Contact: Glueckler@uni-heidelberg.de

**“You need an urban society that knows its past, and you need to listen to those who live in the city and help shape it.”**

Christiane Brosius

**“Innovation is only possible where centre and periphery interact and cooperate. While the periphery may be rural, it can also be located in an urban area.”**

Johannes Glückler

# „Es braucht das Zusammenspiel von Zentrum und Peripherie, damit tatsächlich etwas Neues passiert. Peripherie kann dabei Land sein, sie kann aber auch im Städtischen angesiedelt sein.“

Johannes Glückler

Ist Urbanisierung eine zwangsläufige Entwicklung – so dass es am Ende heißen wird: Die ganze Welt ist eine Stadt?

**Prof. Brosius:** Ich glaube, dass ein gewisser Mythos der Urbanisierung eine Form von Linearität suggeriert, die in ihrer Dogmatik nicht wünschenswert ist. Die Urbanisierung, die von den Vereinten Nationen und vielen Stadtpolitikern deklariert wird, halte ich so für eingeschränkt zukunfts-gerecht – daher plädiere ich eher für das Denken in anderen Bezügen und Geschwindigkeiten, in möglichen komplementären Zonen der Innovation, des Gegenhaltens, der Kultivierung von Langsamkeit. Ich hoffe, dass ich als Ethnologin dazu beitragen kann, alternative Formen der Urbanisierung oder auch Entschleunigung zu denken und zu entwickeln.

**Prof. Glückler:** Wenn man nichts tut, wird die Urbanisierung voranschreiten – sie ist die Form der Bewirtschaftung der Erdoberfläche mit den größten Erträgen für alle Beteiligten. Ich finde das aber nicht glücklich. Ökonomisch betrachtet leben wir in einer Weltwirtschaft mit globalen Märkten – wenn ich die Welt erreichen will, muss ich an

wenigen Knoten zentrale Kreuzungspunkte schaffen, ich muss schnell überall sein können und das fördert in dramatischer Weise die Urbanität. Deutschland ist, anders als seine Nachbarstaaten, ein stark föderales, dezentralisiertes und sehr divers angelegtes Land, das nicht von einer einzigen Spitze aus wirtschaftlich, politisch und gesellschaftlich dominiert wird. Stattdessen haben wir ein verteiltes Städtensystem mit unterschiedlichen Spezialisierungen, so dass die einzelnen Städte vollkommen tragfähig in der globalen Weltwirtschaft agieren können. Ich empfinde das als gesund und würde mir mehr davon wünschen – das ist aber nichts, was jemand so geplant hat, sondern das ist das Glück der Geschichte, der städtischen Biographien und letztendlich auch der wirtschaftlichen Diversität. Das ist schwer zu reproduzieren und schwer zu transformieren – auch wenn das eigentlich wünschenswert wäre. Denn um zu anderen Formen der Urbanität und Urbanisierung zu kommen, braucht es deutlich mehr Diversität und sicher auch einen Wertewandel – aber das wird viel Energie kosten. ●

Das Interview führten Marietta Fuhrmann-Koch & Mirjam Mohr

**ÜBER DEN**

**KIRCHTURM**

**HINAUS**

ÜBER DEN KIRCHTURM HINAUS

# LEBEN IN DER METROPOLREGION

ANNA GROWE

**Mehr als die Hälfte der Menschheit – über 3,5 Milliarden Menschen – lebt gegenwärtig in Städten. Bis zum Jahr 2050, so prognostizieren es die Vereinten Nationen, werden mehr als 6,5 Milliarden Menschen und damit zwei Drittel der Menschheit in Städten leben. Dort konzentrieren sich Infrastruktur und Arbeitsplätze, die den Zuzug in Städte auch weiterhin motivieren. Die Frage, wie wir in Zukunft leben wollen, hängt eng zusammen mit der Frage, wo wir leben wollen – und wie wir diese Räume gestalten.**

# S

Städtische Räume nehmen zwar nur rund drei Prozent der Erdoberfläche ein, verbrauchen aber 60 bis 80 Prozent der global genutzten Energie und emittieren etwa 75 Prozent des weltweit ausgestoßenen Kohlendioxids. Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, bei der Gestaltung städtischer Räume völlig neu zu denken. Nachhaltige Städte und Siedlungen zu schaffen, ist eines der „Sustainable Development Goals“ der Vereinten Nationen – auch weil ein großer Teil des dynamischen Städtewachstums verbunden mit Prozessen von Landflucht im globalen Süden stattfindet, wo Megastädte mit mehr als zehn Millionen Einwohnern entstehen.

Verstädterungen dieses Ausmaßes gibt es in Deutschland nicht. Dennoch ist auch hierzulande eine neue „Lust auf Stadt“ zu beobachten, wie die Wochenzeitung „Die Zeit“ schon im Jahr 2013 titelte. Die Gründe für die zu-

nehmende Attraktivität der Städte sind in einem Wandel der wirtschaftlichen Struktur hin zu einer wissensbasierten Ökonomie zu finden. Der Arbeitsmarkt erfordert größere Flexibilität und Mobilität, damit einher geht die steigende Bedeutung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie, auch durch immer mehr Haushalte mit Doppelverdienern; beide Entwicklungen erhöhen die Attraktivität der Städte als Wohn- und Arbeitsort. Dieser Trend wird von der ausgedünnten Infrastruktur und den höheren Mobilitätskosten in gering verdichteten Räumen noch verstärkt. Zu den negativen Folgen der „Lust auf Stadt“ zählen steigende Wohnungskosten, Verkehrs- und Umweltprobleme sowie zunehmende Nutzungskonflikte. Doch es muss nicht nur mehr Wohnraum in den Städten geschaffen werden; zugleich gilt es, auf dem begrenzten städtischen Terrain Grün- und Freiflächen zu erhalten, um die Lebensqualität der Menschen zu sichern und die Ziele internationaler Abkommen, etwa zum Klimaschutz oder zum Erhalt der biologischen Vielfalt, umzusetzen. Diese Anforderungen machen eine enge Kooperation zwischen Städten und ihrem Umland notwendig. Was also bedeuten der Umbau und die veränderte Steuerung von städtischen Räumen für die deutschen Städte und Regionen? Wie können veränderte Handlungsräume geschaffen werden? Das sind Beispiele für Fragen, die wir mit unseren Forschungsarbeiten in der Arbeitsgruppe „Regional Governance“ am Geographischen Institut der Universität Heidelberg beantworten wollen.



**PROF. DR. ANNA GROWE** leitet seit 2015 als Juniorprofessorin die Arbeitsgruppe „Regional Governance“ am Geographischen Institut der Universität Heidelberg. Zuvor forschte sie am Institut für Umweltsozialwissenschaften und Geographie der Universität Freiburg zu grenzüberschreitenden Metropolregionen sowie an der Fakultät Raumplanung der TU Dortmund zu Metropolierungsprozessen im deutschen Städte-system. 2012 zeichnete die Fakultät Dortmund sie mit dem Forschungspreis und mit dem Dissertationspreis aus. Anna Growe ist Mitglied in der Landesarbeitsgemeinschaft Baden-Württemberg der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören die Entwicklung und die Steuerbarkeit von Metropolregionen.

Kontakt: [anna.growe@uni-heidelberg.de](mailto:anna.growe@uni-heidelberg.de)

### Handlungsraum Metropolregion

Waren es früher noch Kreisstädte oder Mittelzentren, in denen alle relevanten Funktionen verortet waren, zeigt sich in einer globalisierten und ökonomisch spezialisierten Welt die zunehmende Bedeutung eines neuen Raumzuschnitts: der Metropolregion. Immer weiter reichen die alltäglichen Lebens- und Wirtschaftsräume der Menschen über eine einzelne Stadt hinaus. Auf dem Weg zur Arbeit pendeln viele Menschen in benachbarte Orte, per ICE auch in weiter entfernte Städte. Auch die ökonomischen Beziehungen reichen weit über einzelne Standorte hinaus. Um Städte in globale Wirtschaftsnetze einzubinden, ist aber auch das Potenzial des jeweiligen Umlandes wichtig – als Absatzmarkt, als Einzugsraum für Beschäftigte oder um spezialisierte Infrastruktur wie Hochschulen oder Flughäfen bereitzustellen. Aus allen diesen Gründen gewinnen Metropolregionen als Handlungsräume zunehmend an Bedeutung.

In Deutschland existiert eine Vielzahl von Metropolregionen, in denen neue räumliche Steuerungsmöglichkeiten eingeführt und erprobt werden. Historische Gründe, etwa das lange Bestehen der Kleinstaaten mit ihren Haupt- und Handelsstädten seit dem Mittelalter und unser ausgeprägt föderaler Staatsaufbau, haben dazu geführt, dass in Deutschland nicht ein einzelnes großes Wirtschafts- und Bevölkerungszentrum existiert. Stattdessen prägen zahlreiche im globalen Vergleich eher mittelgroße Städte die Siedlungsstruktur. Aufgrund des Wachstums dieser Städte und nahe beisammenliegender Zentren sind mehrkernige Regionen entstanden: Hier lebt der Großteil der Bevölkerung, hier haben sich große Unternehmen angesiedelt, hier sind politische Entscheidungsfunktionen und kulturelle Einrichtungen verortet.

Für die kommunale und regionale Politik sind solche Metropolregionen eine sehr attraktive Kategorie, weil sie eine große Dynamik und internationale Bedeutung verheißen. Übersehen wird dabei jedoch häufig, dass sich zwar die Lebens- und Arbeitsräume regionalisiert haben, aber zugleich weiterhin eine Vielzahl von kommunalen Grenzen die Region teilen. Die kommunalen und regionalen Akteure müssen das Versprechen der Metropolregionen daher selbst umsetzen. Dazu zählt zum einen, neue Formen der Zusammenarbeit über Grenzen hinweg in den Metropolregionen zu entwickeln. Zum andern gilt es, regionale Lösungen für globale Herausforderungen, etwa den Klimawandel, zu erarbeiten.

### Wer gehört dazu?

Die Zusammenarbeit in Metropolregionen ist stark geprägt von der Frage: Wer gehört dazu? Denn für die Zusammenarbeit müssen – wie bereits gesagt – Grenzen überwunden und neue Konstellationen für die Akteure geschaffen werden. Welche Grenzen überwunden werden und welche Akteure Treiber hinter der Überwindung dieser Grenzen sind, steht

im Fokus der Heidelberger Metropolregionenforschung. Grundsätzlich bestehen Metropolregionen aus mehreren Kommunen: Es müssen also immer kommunale Grenzen überwunden werden. Darüber hinaus gibt es Metropolregionen, die von den Grenzen unterschiedlicher Bundesländer durchschnitten werden – die „Metropolregion Rhein-Neckar“ ist ein prominentes Beispiel dafür.

Der Lebens- und Wirtschaftsraum Rhein-Neckar umfasst im Kern die großen Zentren Ludwigshafen, Mannheim und Heidelberg. Das damit eng verflochtene Umland erstreckt sich in die Bundesländer Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg und Hessen. Die erfolgreiche Zusammenarbeit in der Region Rhein-Neckar über die Grenzen von drei Bundesländern hinweg beruht vor allem auf dem Engagement regionaler Akteure, was ein Blick zurück verdeutlichen soll: In den 1990er-Jahren wurden zunächst sieben Metropolregionen – zunächst ohne die Region Rhein-Neckar – „top-down“ durch Landes- und Bundesminister für Raumordnung als Metropolregionen ausgezeichnet. Von der attraktiven Begrifflichkeit motiviert, bauten daraufhin Akteure in der Region Rhein-Neckar „bottom-up“ neue regionale Governance-Strukturen auf. Ihr Ziel war es, die Steuerungsprozesse zu verbessern und die Region nach innen und außen als Einheit sichtbar zu machen. Angetrieben wurde diese Entwicklung maßgeblich von wirtschaftlichen Akteuren, beispielsweise von dem in der Region angesiedelten Chemiekonzern BASF – sie hatten erkannt, dass ein kommunales „Kirchturmdenken“ im globalen Wettbewerb von Standortregionen hinderlich ist. Die aktiven Bemühungen der Region Rhein-Neckar, Steuerungsstrukturen an einen regionalen Handlungsraum anzupassen, haben nicht nur dazu geführt, dass die Region im Jahr 2006 ebenfalls zur Metropolregion wurde, sondern auch dazu, dass die Region besonders stark den regionalen Handlungsraum mit Leben füllt. Trotz aller Schwierigkeiten, die eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit für Politik und Verwaltung mit sich bringt, wurde die Metropolregion Rhein-Neckar zu einer der Regionen in Deutschland, in denen die Gebietskulisse der Metropolregion besonders erfolgreich genutzt wird.

Vor noch weit größeren Herausforderungen stehen Metropolregionen, die nationale Grenzen überschreiten. Wie sich Steuerungsstrukturen an Lebens- und Arbeitsräume anpassen lassen, die Ländergrenzen überschreiten, ist eine weitere Frage, die wir mit der Heidelberger Metropolregionenforschung beantworten wollen. Zu den Herausforderungen hierbei zählen nicht nur unterschiedliche Rechtssysteme, Administrations- und Finanzstrukturen, sondern auch unterschiedliche Kulturen des Regierens und Steuerns. Trotz dieser komplexen Ausgangslage gibt es seit den 2010er-Jahren intensive Bemühungen, grenzüberschreitende Metropolregionen zu etablieren und zu entwickeln. Auffallend ist, dass die treibenden Akteure hinter den Regionalisierungsprozessen in diesen Regionen weniger aus der

# „Über 3,5 Milliarden Menschen leben gegenwärtig in Städten. Bis zum Jahr 2050 werden es über 6,5 Milliarden sein.“

Privatwirtschaft stammen, sondern vor allem aus der lokalen und regionalen Politik kommen. Die Gründe für diese Besonderheit untersuchen wir ebenfalls in unserer Arbeitsgruppe.

Ein Beispiel für eine Ländergrenzen überschreitende Region ist die „Metropolregion Oberrhein“. Sie besteht aus den großen Kernen Karlsruhe und Freiburg in Deutschland, Straßburg in Frankreich und Basel in der Schweiz. Die lokale und regionale Politik ist bemüht, das wirtschaftliche, politische und zivilgesellschaftliche Zusammenwachsen der Region durch veränderte Steuerungsstrukturen auf drei Ebenen zu stärken: Erstens zeigen die Pendlerverflechtungen in der Region, dass die Lebens- und Arbeitsräume vieler Menschen grenzüberschreitend organisiert sind und dass sie die regional unterschiedlichen Einkommens- und Lebenshaltungsstrukturen nutzen. Zweitens können durch regionale Verflechtungen Synergien von Einrichtungen in der grenzüberschreitenden Metropolregion besser genutzt werden: So erkennen Hochschulen in der grenzüberschreitenden Metropolregion gegenseitig Veranstaltungen an und vervielfachen somit die Angebote für die Studierenden. Drittens hat die Debatte über Metropolregionen und ihre Funktionen in den letzten Jahrzehnten in Deutschland bei vielen politischen

Akteuren ein Bewusstsein dafür geschaffen, dass eine kritische Masse von metropolitanen Funktionen notwendig ist, um im bundesweiten Vergleich als dynamischer Lebens- und Arbeitsraum wahrgenommen zu werden. Das mentale „Abtrennen“ von Funktionen, die in Nachbarländern lokalisiert sind – beispielsweise die Hochschulen in Straßburg und Basel, Verkehrsinfrastruktur wie der Flughafen Basel-Mulhouse oder politische Organisationen wie das EU-Parlament in Straßburg –, bewirkt, dass die Funktionen grenzüberschreitender Metropolregionen häufig unterschätzt werden, obwohl sie das Leben und Arbeiten der hier lebenden Menschen stark beeinflussen.

Die Überwindung vielfältiger Grenzen durch die Schaffung neuer Räume wie den Metropolregionen ist ein Beispiel für unsere Forschungen zur Frage, wie sich lokale und regionale Handlungsräume durch Prozesse der Globalisierung ändern. Die Anforderungen globaler Netzwerke fordern die territorialen Bezugsräume von politischen Akteuren und Akteuren aus der Verwaltung heraus. Das führt zu räumlichen Restrukturierungen, um die regionale Sichtbarkeit im globalen Wettbewerb der Regionen zu erhöhen, regionale Synergien zu nutzen und den veränderten Lebensräumen der Bevölkerung zu entsprechen.

# „Früher waren es die Kreisstädte oder Mittelzentren, in denen alle relevanten Funktionen verortet waren. In der globalisierten Welt zeigt sich die zunehmende Bedeutung eines neuen Raumzuschnitts: der Metropolregion.“

## Klimaschutz und Wahrnehmung

Die Frage nach den Grenzen und wie Grenzen überwunden werden können, ist jedoch nur ein Aspekt von Metropolregionen als Handlungsraum. Relevant ist auch, für welche überregionalen Herausforderungen Metropolregionen einen geeigneten Handlungsraum bieten können und sollen. Der Klimawandel spielt seit der UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro im Jahr 1992 für die Steuerung von Städten und Regionen eine maßgebliche Rolle. Der Frage, welche Herausforderungen und Möglichkeiten in Metropolregionen bestehen, den Klimawandel und seine Folgen zu bewältigen, gehen wir derzeit gemeinsam mit Forschern des Karlsruher Instituts für Technologie nach.

Die regionale Ebene steht dabei vor zwei Aufgaben. Zum einen müssen die regional wirksamen Folgeerscheinungen des globalen Klimawandels bewältigt werden (Klimaanpassung), zum anderen gilt es, Maßnahmen zu ergreifen, die den Prozess des Klimawandels verlangsamen (Klimaschutz). Zu den regionalen Folgen des Klimawandels zählen beispielsweise Hochwasser an Flüssen nach plötzlichem

Starkregen, fallende Grundwasserpegel infolge von Trockenperioden, Hitzeinseln in Städten bei anhaltend hohen Temperaturen oder Gebäudeschäden durch Hagel oder Stürme. Sowohl die Klimaanpassung als auch der Klimaschutz stellen die regionale und kommunale Ebene vor große strategische Herausforderungen.

Insbesondere in wirtschaftlich dynamischen Regionen ist es eine wichtige Aufgabe, regionale Grün- und Freiflächen zu sichern und deren Qualität zu verbessern, übt doch die zunehmende Bevölkerungszahl einen hohen Verdrängungsdruck auf Grün- und Freiflächen in den Metropolregionen aus. Lokale und regionale Akteure stehen hier vor der Aufgabe, Grün- und Freiflächen zu erhalten und zugleich mit der Ausweisung neuer Siedlungsflächen der steigenden Nachfrage nach Wohnraum und Gewerbeflächen zu entsprechen. Die Entscheidung, welche Grün- und Freiflächen für welche künftige Nutzung geeignet sind, ist Gegenstand politischer und planerischer Abwägungsprozesse. Da unterschiedliche Akteure die Eignung von Flächen und deren Nutzungspotenzial zumeist auch unterschiedlich wahrnehmen und bewerten,

BEYOND THE CHURCH SPIRE

# LIFE IN THE METROPOLITAN REGION

ANNA GROWE

The question of how we want to live in future is closely tied to the question of where we want to live and what our surroundings should be like. In a globalised and economically specialised world, metropolitan regions are gaining in importance, because our day-to-day life and economic activities increasingly extend beyond a single city. Cooperation in metropolitan regions frequently hinges on the question: who belongs to us? But to foster such cooperation, we need to overcome boundaries and create new constellations of stakeholders.

One urgent topic in metropolitan regions is the provision and protection of green spaces and open spaces. Due to the dynamic growth and increasing numbers of inhabitants in these regions, there is a great deal of pressure to develop such spaces. Local and regional stakeholders are faced with the challenge of developing new building land to satisfy the growing demand for housing and commercial property, on the one hand, and safeguarding green and open spaces, on the other. However, these green and open spaces are also the ones on which measures for climate change adaptation and climate protection must be implemented.

The question of which spaces are suitable for which future use is debated by politicians and urban planners, who must consider both the perceived suitability of the spaces and preferences regarding their future use. As the various stakeholders usually have different opinions regarding the suitability of spaces, conflicts in these planning and decision-making processes are inevitable. Strategic planning and decision-making is hindered by two aspects in particular: Ambiguity regarding the distinction between strategies for climate change adaptation and those for climate protection and a lack of trust between the stakeholders involved in the planning processes. ●

PROF. DR ANNA GROWE is a junior professor at Heidelberg University and has been heading the Regional Governance research group at the Institute of Geography since 2015. She previously conducted research on cross-border metropolitan regions at the Institute of Environmental Social Sciences and Geography of the University of Freiburg and on metropolisation processes in the German urban system at the School of Spatial Planning of TU Dortmund. In 2012, the school recognised her work with its research award and dissertation prize. Anna Growe is a member of the Baden-Wuerttemberg work group of the Academy for Spatial Research and Planning. One of her research interests is the development and governance of metropolitan regions.

Contact: [anna.growe@uni-heidelberg.de](mailto:anna.growe@uni-heidelberg.de)

**“In the past, all functions relevant to urban life were located in district towns or middle-order centres. In a globalised world, another spatial-planning concept is gaining in importance: the metropolitan region.”**

sind Konflikte in diesen Planungs- und Entscheidungsprozessen keine Seltenheit, sondern eher der Normalfall. Zusammengefasst zeigen unsere Forschungsarbeiten zur Metropolregion Rhein-Neckar: Für die räumliche Auseinandersetzung mit Klimawandel ist die Metropolregion ein geeigneter Handlungsraum. Die rechtlichen Rahmenbedingungen, um verbindliche Strategien zur Raumentwicklung zu erarbeiten, wurden durch das Engagement der regionalen Akteure bei der Entstehung der Metropolregion geschaffen. Es gibt in der Region zudem eine funktionierende Gremienstruktur, die lokale und regionale Akteure zusammenbringt. Damit sind die Grundlagen für ein Zusammenwirken von Politik und Verwaltung gelegt – aber es bleibt dennoch schwierig, räumliche Lösungen für die mit dem Klimawandel einhergehenden Konsequenzen zu erarbeiten. Dies wird insbesondere durch die unterschiedliche Wahrnehmung der Akteure erschwert.

Die Forschungsergebnisse der Abteilung „Regional Governance“ zeigen vor allem zwei Hindernisse auf: inhaltliche Unklarheiten und fehlendes Vertrauen. Zu den inhaltlichen Unklarheiten zählt beispielsweise, dass zwischen den Strategien zur Klimaanpassung und den Strategien für den Klimaschutz nicht ausreichend unterschieden wird. Das erschwert eine systematische Bearbeitung und Abstimmung aller Maßnahmen in der Region. Fehlendes Vertrauen ist zwischen drei der an Planungsprozessen beteiligten Akteuren auszumachen: bei Politik, Verwaltung und Bürgerschaft. Es ist wichtig, dieses fehlende Vertrauen als ursächlich für die Probleme beim Erarbeiten räumlicher Lösungen für die Herausforderungen des Klimawandels zu erkennen. Denn die Auseinandersetzung mit „etablierten“ Konflikten zwischen den Akteuren – beispielsweise Abstimmungsschwierigkeiten zwischen der kommunalen und der regionalen Ebene oder zwischen unterschiedlichen Fachressorts – überdeckt die Notwendigkeit, sich intensiv inhaltlich mit den aktuellen Erfordernissen auseinanderzusetzen: „Etablierte“ Konflikte sind den beteiligten Akteuren präsenter als inhaltliche Unklarheiten.

Vertrauen und gemeinsame Ziele müssen auch in Steuerungsstrukturen, die grundsätzlich funktionieren, stets neu erarbeitet werden. Die Zeit, die dafür erforderlich ist, wird jedoch bei der Einführung und Ausgestaltung neuer Arbeitsstrukturen systematisch unterschätzt. Eine Folge davon ist, dass die Wahrnehmung der Akteure stark auf die Kommunikationsprobleme in den alltäglichen Arbeitsprozessen ausgerichtet ist – und erst in zweiter Linie auf globale Herausforderungen wie den Klimawandel. ●

**„Vertrauen und gemeinsame Ziele müssen auch in Steuerungsstrukturen, die grundsätzlich funktionieren, stets neu erarbeitet werden. Die Zeit, die dafür einzusetzen ist, wird jedoch zumeist unterschätzt.“**

**STADT**

**LAND**

**KLIMA**

STADT, LAND, KLIMA

# MESSEN FÜR EUROPA

INGEBORG LEVIN &amp; SAMUEL HAMMER

**Klimapolitische Maßnahmen sollen die Emissionen langlebiger Treibhausgase verringern, um die nicht mehr zu leugnenden Konsequenzen des Klimawandels zu mildern. Ob diese Maßnahmen wirklich greifen, muss auf der globalen, aber auch auf der nationalen und lokalen Skala unabhängig überprüft werden. Dass eine solche unabhängige Überprüfung tatsächlich möglich ist, haben Messergebnisse gezeigt, die an der Universität Heidelberg im Rahmen einer neuen europäischen Forschungsinfrastruktur erzielt wurden. Für diese ICOS-Infrastruktur baut die Universität Heidelberg ein neues zentrales Radiokohlenstoff-Labor auf, das Analysen für ein geplantes Messnetz aus 40 Stationen in Europa, den USA und Asien durchführen wird.**

# D

Die Menschheit steht vor einer großen Herausforderung: Die Konzentrationen von Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) und anderen Treibhausgasen wie Methan ( $\text{CH}_4$ ) und Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) in der Atmosphäre steigen an. Die natürlichen globalen Stoffkreisläufe werden massiv vom Menschen gestört. Die Konsequenz? Das Klima erwärmt sich. Bekannt ist der natürliche Treibhauseffekt von Kohlendioxid bereits seit 1896, als der schwedische Nobelpreisträger Svante Arrhenius seine Berechnungen über „Den Einfluss der Kohlensäure in der Luft auf die Bodentemperatur“ veröffentlichte. Unübersehbare Zeichen für einen menschengemachten Anstieg der Temperatur auf der Erde als Folge anthropogener Treibhausgasemissionen und der vermehrten Nutzung ursprünglicher Waldflächen für die Landwirt-

schaft gibt es seit den 1980er-Jahren. Dennoch wurden dem steigenden Energiebedarf und Verbrauch an natürlichen Ressourcen, Wasser oder Lebensmitteln besonders in den hochentwickelten Industriestaaten keine wirksamen Grenzen gesetzt.

## Neue europäische Forschungsinfrastruktur

Erst mit dem Pariser Klima-Abkommen 2015 und der Einigung auf das ehrgeizige Ziel, die zukünftige Klimaerwärmung auf weniger als  $+2^\circ\text{C}$  zu begrenzen, versucht man nun weltweit, die Situation „wenige Minuten vor Zwölf“ in den Griff zu bekommen. Zahlreiche klimapolitische Maßnahmen streben an, die Emissionen langlebiger Treibhausgase wie  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  und  $\text{N}_2\text{O}$  zu verringern, um so die nicht mehr zu leugnenden Konsequenzen des Klimawandels abzumildern. Ob diese Maßnahmen wirklich greifen, muss auf globaler, aber auch auf der nationalen und lokalen Skala auf unabhängige Weise überprüft werden. Hierzu können präzise Beobachtungen von Treibhausgaskonzentrationen und -flüssen herangezogen werden. So beinhaltet die neueste Vereinbarung der UN-Klimakonferenz in Bonn 2017 (COP 23) eine explizite neue Klausel: Danach sollen den bislang nur auf statistischen Daten beruhenden jährlichen Berichten über nationale Treibhausgasemissionen auch direkte Messungen zur Seite gestellt werden.

# „Bekannt ist der natürliche Treibhauseffekt von Kohlendioxid bereits seit mehr als hundert Jahren.“

Unter anderem auch, um dieser Aufgabe in Europa gerecht zu werden, wurde in den letzten zehn Jahren eine neue europäische Forschungsinfrastruktur, die „Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure“, kurz ICOS RI, aufgebaut. Im Rahmen von ICOS werden langfristig hochpräzise und international vergleichbare Treibhausgasmessungen in der Luft, auf dem Land und in den Ozeanen durchgeführt. Diese Messungen bilden die Grundlage für ein besseres Verständnis der komplexen Wechselwirkungen zwischen dem Klima einerseits und Biosphäre, Hydrosphäre sowie Atmosphäre andererseits. Die vielfältigen Austauschprozesse von Treibhausgasen im Klimasystem Erde werden durch sie erforschbar und sie sind die beste Investition, um Überraschungen zu vermeiden und die Unsicherheiten der Vorhersagen zur zukünftigen Wechselwirkung von Klima, Ökosystemen und Mensch zu verringern.

Neben Messungen der Austauschflüsse in allen wichtigen Ökosystemen an Land und in den Europäischen Randmeeren soll ein dichtes Netz an atmosphärischen Beobachtungen den Kontinent von Ost nach West und von Nord nach Süd überziehen. Die Atmosphäre integriert alle Signale bodennaher Quellen und Senken, sie verliert keine Emissionen – auch nicht solche, welche in den Berechnungen der Statistiker vielleicht nicht berücksichtigt wurden. Zusammen mit regionalen Modellen, die den Transport der Gase in der Atmosphäre beschreiben, können aus den gemessenen atmosphärischen Konzentrationsverteilungen die Stärken der Quellen und Senken berechnet werden. Je dichter das Beobachtungsnetz und je feiner aufgelöst das Transportmodell, umso detaillierter können die Emissionen nachgebildet

werden. Prinzipiell ist es mit diesem System von Messungen und Modellen möglich, beispielsweise die Gesamtemissionen einer Stadt wie Heidelberg oder der Metropolregion Rhein-Neckar zu bilanzieren.

## Die Signale biosphärischer und anthropogener Quellen

Es gibt nur ein Problem: Was die Wissenschaft, aber auch die Politik, eigentlich interessiert, ist die Frage, welcher Anteil der gemessenen CO<sub>2</sub>-Konzentrationsvariationen in der Atmosphäre von Verbrennungsprozessen, etwa aus den Heizungen der Haushalte, aus Kohlekraftwerken oder aus dem Verkehr, stammen und welcher Anteil auf die natürliche Atmung der Ökosysteme zurückzuführen ist. Für einen Nachweis der Minderung menschengemachter Emissionen ist nämlich eine differenzierte Betrachtung von CO<sub>2</sub> aus verschiedenen Quellen nötig. Pflanzen nehmen im Sommer und am Tag große Mengen von Kohlendioxid bei der Photosynthese auf und atmen einen Teil davon nachts wieder aus. Diese biogenen Flüsse sind meist für den größten Teil der beobachteten CO<sub>2</sub>-Variationen in der bodennahen Atmosphäre verantwortlich, auch in Ballungsgebieten wie der Metropolregion Rhein-Neckar.

Die Karte im Grafikindex nach S. 149 zeigt eine theoretische Momentaufnahme der aus Emissionsstatistiken und Modellen der Biosphäre zusammengestellten Informationen über die Verteilung von CO<sub>2</sub>-Flüssen in Europa an einem Nachmittag im Sommer: Grün und Blau markiert sind die Flächen, auf denen netto die CO<sub>2</sub>-Aufnahme überwiegt, braun und rot die Gebiete, in denen netto die CO<sub>2</sub>-Abgabe überwiegt. Große Ballungsgebiete wie London, Paris, Berlin und das Ruhrgebiet treten als große rote Flecken auf. Nicht weit entfernt davon finden sich grüne bis dunkelblaue Flächen, die eine starke CO<sub>2</sub>-Aufnahme durch Pflanzen anzeigen. Diese beiden Komponenten, also biogene und fossile CO<sub>2</sub>-Flüsse, durch direkte Messungen voneinander zu separieren, ist eine der großen Herausforderungen der Europäischen Kohlenstoffbilanzierung.

## Radiokohlenstoffmessungen im atmosphärischen CO<sub>2</sub>

Dieser Aufgabe stellt sich seit Jahrzehnten die Arbeitsgruppe Kohlenstoffkreislauf am Institut für Umweltphysik der Universität Heidelberg. Hilfe bekam sie durch das Radiokohlenstofflabor, das der Gründungsdirektor des Instituts, Karl Otto Münnich, seit den 1960er Jahren etablierte. Radiokohlenstoffmessungen im atmosphärischen CO<sub>2</sub> sind der Schlüssel zur Unterscheidung von CO<sub>2</sub> aus biogenen und fossilen Quellen.

Radiokohlenstoff (<sup>14</sup>C) ist ein natürliches radioaktives Isotop des Kohlenstoffs. Es wird ständig in der oberen Atmosphäre durch Reaktion von Neutronen mit den Stickstoffatomen in der Luft gebildet. Oxidiert zu <sup>14</sup>CO<sub>2</sub> nimmt es wie die übrigen CO<sub>2</sub>-Moleküle, die stabilen Kohlenstoff enthalten, an allen Austauschprozessen im Kohlenstoffkreislauf teil.



DR. INGBORG LEVIN hat in Heidelberg Physik studiert und nach ihrer Doktorarbeit am Institut für Umweltphysik die Arbeitsgruppe Kohlenstoffkreislauf aufgebaut. Ziel ihrer Forschung ist die Untersuchung von Stoffkreisläufen langlebiger Treibhausgase mit Hilfe von Isotopenmessungen und radioaktiven Tracern. Ingeborg Levin hat Pionierarbeit geleistet auf dem Gebiet der systematischen Bestimmung von fossilem CO<sub>2</sub> über hochpräzise atmosphärische <sup>14</sup>C-Messungen. Seit mehr als zehn Jahren ist sie maßgeblich daran beteiligt, die Europäische Forschungsinfrastruktur ICOS mit dem Zentralen Radiokohlenstofflabor in Heidelberg aufzubauen.

Kontakt: [ingeborg.levin@iup.uni-heidelberg.de](mailto:ingeborg.levin@iup.uni-heidelberg.de)

**„Im Rahmen von ICOS – einer neuen, in den letzten zehn Jahren aufgebauten europäischen Forschungsinfrastruktur – erfolgen langfristig hochpräzise und international vergleichbare Treibhausgasmessungen in der Luft, auf dem Land und in den Ozeanen.“**



DR. SAMUEL HAMMER hat in Heidelberg Physik studiert und wurde als Mitglied der Arbeitsgruppe Kohlenstoffkreislauf über Quellen und Senken des atmosphärischen Wasserstoffs promoviert. Anschließend leitete er das Treibhausgas-Labor des Instituts für Umweltphysik und etablierte dort ein spektroskopisches in-situ-Messverfahren, welches neben Treibhausgasen auch die präzise Messung von stabilen CO<sub>2</sub>-Isotopen ermöglicht. Seit dem Jahr 2016 leitet Samuel Hammer das Zentrale Radiokohlenstofflabor der Europäischen Forschungsinfrastruktur ICOS.

Kontakt: [samuel.hammer@iup.uni-heidelberg.de](mailto:samuel.hammer@iup.uni-heidelberg.de)

# „Unser Messbeispiel aus Heidelberg hat dazu beigetragen, dass nun in Europa und auf anderen Kontinenten, in den USA und Asien, neue Messnetze aufgebaut werden.“

Da  $^{14}\text{C}$  radioaktiv ist und im Mittel nach 8.000 Jahren zerfällt, kann man über Messungen des  $^{14}\text{C}$ -Gehalts von organischem Material wie Knochen oder Holz das Alter bestimmen – bekannt als Radiokohlenstoff-Datierungsmethode.

Die moderne Kohlenstoffkreislauf-Forschung nutzt die Tatsache, dass atmosphärisches Kohlendioxid und damit auch der Kohlenstoff, der von Pflanzen ein- und ausgeatmet wird, „modern“ ist, also einen natürlichen atmosphärischen Anteil von  $^{14}\text{C}$  enthält. Dahingegen findet man in fossilen Brennstoffen wie Kohle, Erdöl und Erdgas praktisch kein  $^{14}\text{C}$  mehr, denn der ursprünglich bei der Bildung dieser Substanzen aufgenommene Radiokohlenstoff ist über die Jahrtausende ihrer Lagerung im Erdinneren längst zerfallen. Daher enthält das  $\text{CO}_2$ , welches aus der Verbrennung dieser fossilen Brennstoffe entsteht, kein  $^{14}\text{C}$ . Dies ist die wichtige Markierung, die es für uns unterscheidbar macht von modernem  $\text{CO}_2$ . Messen wir also  $^{14}\text{CO}_2$  an einer Luftprobe aus einer durch

fossile Quellen stark beeinflussten Region und vergleichen dies mit dem in einer weitestgehend sauberen Region, zum Beispiel an der Messstelle des Umweltbundesamtes auf dem Schauinsland im Schwarzwald, können wir aus der Differenz dieser beiden Messungen direkt den Überschuss von fossilem  $\text{CO}_2$  in der verschmutzten Region bestimmen.

## Langzeitmessungen in Heidelberg

Bereits seit den 1980er-Jahren messen wir den Radiokohlenstoffgehalt im atmosphärischen  $\text{CO}_2$  auf dem Campus der Universität Heidelberg im Neuenheimer Feld parallel zur Gesamtkonzentration von Kohlendioxid. Diese hat in Heidelberg, wie überall weltweit, in den letzten 30 Jahren um mehr als 15 Prozent zugenommen. Die  $^{14}\text{C}$ -Ergebnisse zeigen uns, dass der Anteil an fossilem  $\text{CO}_2$  auf dem Campus im Winter während der Heizperiode oft um einen Faktor 10 höher ist als auf dem Schauinsland im Schwarzwald. Im Sommer überwiegt die biogene  $\text{CO}_2$ -Komponente, auch an unserer Messstelle auf dem Campus, aber der fossile Anteil liegt immer noch bei etwa einem Drittel der Winterwerte. Interessant ist aber, dass wir mit unseren Langzeitmessungen des fossilen  $\text{CO}_2$  in Heidelberg in den letzten zehn Jahren im Mittel eine Verringerung des fossilen  $\text{CO}_2$ -Anteils

## Physikalische Untersuchung des Systems Erde

Das Institut für Umweltphysik (IUP) wurde 1975 an der Universität Heidelberg gegründet. Als eigener Forschungszweig ist die Umweltphysik beginnend in den 1950er-Jahren aus der Entwicklung und Anwendung kernphysikalischer Messmethoden entstanden, um das System Erde zu untersuchen. Damals wie heute beschäftigt sich die Umweltphysik mit Fragestellungen rund um den Fluss von Energie und Materie in unserer Umwelt. Das Wort Physik weist dabei auf den Blickwinkel hin, unter dem Umweltprozesse betrachtet werden.

Die Forschungsaktivitäten am IUP erstrecken sich auf ein weites Themenfeld – sowohl hinsichtlich der untersuchten Umweltbereiche als auch der verwendeten Untersuchungsmethoden. Erforscht werden die Physik von Transport- und Mischungsvorgängen sowie die Stoffumwandlung und der Energieaustausch innerhalb und zwischen einzelnen Umweltsystemen wie der Atmosphäre, dem Boden und dem Wasserkreislauf. Zu den verwendeten Methoden gehören unter anderem die Massenspektrometrie, die Gaschromatographie, die Spektroskopie und die Fernerkundung von Satelliten aus oder mittels Bodenradar sowie die Bildverarbeitung und die Modellierung.

[www.iup.uni-heidelberg.de](http://www.iup.uni-heidelberg.de)

TOWN, COUNTRY, CLIMATE

# MEASURING FOR EUROPE

INGEBORG LEVIN &amp; SAMUEL HAMMER

A drastic reduction in the emission of greenhouse gases (GHG) such as carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ) and methane ( $\text{CH}_4$ ) is required to stop further increases of their concentration in the global atmosphere and limit the future man-made temperature rise on Earth to less than  $+2^\circ\text{C}$ . At the Conference of Parties in Paris 2015 (COP 21), the signatory nations therefore committed themselves to a drastic reduction of carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ) and other GHG emissions. At the Bonn conference in 2017 (COP23), they further agreed that this process should be accompanied by a direct observation system of GHG fluxes and concentration changes in the atmosphere, because this would provide the ultimate proof that emissions have indeed been reduced.

In order to pursue this goal, and to monitor, understand and quantify potential future changes in ecosystems as a consequence of climate change, the Integrated Carbon Observation System Research Infrastructure (ICOS RI) was established in Europe. The ICOS network consists of more than 100 observational sites in ecosystems, over the oceans and in the atmosphere. The Central Radiocarbon Laboratory for ICOS was established at Heidelberg University's Institute of Environmental Physics (IUP). The laboratory measures the radiocarbon ( $^{14}\text{C}$ ) content of  $\text{CO}_2$  in samples collected from the entire European network of atmospheric stations. This will allow us to estimate the regional fossil fuel  $\text{CO}_2$  component and consequently to distinguish  $\text{CO}_2$  signals originating from biogenic sources from those of fossil fuel emissions.

This  $^{14}\text{C}$ -based methodology developed at IUP uses the fact that fossil  $\text{CO}_2$  is free from  $^{14}\text{C}$ . The  $^{14}\text{CO}_2$  data in ICOS will provide key information on future changes in anthropogenic  $\text{CO}_2$  emissions. The proof of concept at the IUP was successful: Our observations show that fossil  $\text{CO}_2$  emissions in Rhine-Neckar county have decreased by about 20% since 1990. This finding is in line with officially reported emission reductions in our region. ●

DR INGEBOURG LEVIN studied physics in Heidelberg and, following her doctoral thesis, set up the Carbon Cycle research group at the Institute of Environmental Physics. She is investigating the biochemical cycles of persistent greenhouse gases using isotope measurements and radioactive tracers. Ingeborg Levin has done pioneering work in systematically determining fossil CO<sub>2</sub> using high-precision atmospheric <sup>14</sup>C measurements. For more than ten years now, she has played a major role in establishing the European Research Infrastructure ICOS with the Central Radiocarbon Laboratory in Heidelberg.

Contact: Ingeborg.Levin@  
iup.uni-heidelberg.de

DR SAMUEL HAMMER studied physics in Heidelberg and earned his PhD as a member of the Carbon Cycle research group with a thesis on the sources and sinks of atmospheric hydrogen. He went on to head the greenhouse gas laboratory of the Institute of Environmental Physics, establishing a spectroscopic in-situ procedure that not only permits a precise measurement of greenhouse gases concentrations, but also of stable isotopes in CO<sub>2</sub>. Samuel Hammer has been heading the Central Radiocarbon Laboratory of the European Research Infrastructure ICOS since 2016.

Contact: Samuel.Hammer@  
iup.uni-heidelberg.de

**“Our sample measurements in Heidelberg have initiated the installation of new measuring networks in Europe and on other continents, for example in the USA and in Asia.”**

# „Die Entwicklung der Emissionsreduktionen in Europa werden wir in den nächsten Jahrzehnten mit unserem ICOS-Radiokohlenstofflabor begleiten.“

nachweisen können. Dies ist ein sehr wichtiges Ergebnis, denn es deckt sich mit den Angaben der Verringerung der fossilen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Heidelberg und dem Rhein-Neckar-Kreis, dem hauptsächlichen Einzugsgebiet unserer Messungen. Das Ergebnis zeigt, dass man tatsächlich durch atmosphärische Messungen die im internationalen Klimaabkommen geforderte unabhängige Überprüfung von Emissionsminderungen erreichen kann – in unserem Beispiel allerdings erst einmal nur für ein recht begrenztes Gebiet. Dennoch, dieses Beispiel aus Heidelberg hat dazu beigetragen, dass nun in Europa und auf anderen Kontinenten, in den USA und Asien, neue Messnetze aufgebaut werden. Für die ICOS-Infrastruktur hat die Universität Heidelberg die Mittel erhalten, ein neues zentrales Radiokohlenstoff-Labor aufzubauen, welches die <sup>14</sup>C-Analysen für ein geplantes Netz aus 40 Stationen in Europa durchführen soll.

## Ein neues Radiokohlenstoff-Labor

Die Messung von <sup>14</sup>C im atmosphärischen CO<sub>2</sub> ist keine Aufgabe, die durch ein Standard-Messgerät einfach erledigt werden kann: Nur eines von tausend Milliarden Atomen in einer modernen Kohlenstoffprobe ist ein <sup>14</sup>C-Atom. Um die oben skizzierte Methode sicher anwenden zu können, müssen wir das <sup>14</sup>C/C Verhältnis von 10<sup>-12</sup> auf wenige Promille genau messen. Karl Otto Münnich hat in den 1960er Jahren in seinem Labor das <sup>14</sup>C über den radioaktiven Zerfall gemessen. Hierzu brauchte es ein von Höhenstrahlung und anderer störender Radioaktivität gut abgeschirmtes Messlabor, große Proben und lange Messzeiten. Diese hochpräzise Messmethode, die sogenannte low-level-counting-Methode, wird in Heidelberg auch im neuen ICOS-Labor noch immer angewandt, denn an atmosphärischem CO<sub>2</sub> herrscht kein Mangel und die Methode liefert

nach wie vor höchste Präzision. Ein modernes <sup>14</sup>C-Labor misst heutzutage allerdings <sup>14</sup>C nicht mehr über seinen radioaktiven Zerfall, sondern massenspektrometrisch, genauer gesagt über die Beschleunigermassenspektrometrie. Dabei sorgt der Beschleuniger dafür, dass störende Atome oder Moleküle mit Masse 14 aus dem Probenstrahl ausgefiltert werden. Mit dieser Methode können Proben im Milligrammbereich auf ihren <sup>14</sup>C-Gehalt analysiert werden – mit einer Präzision, die der low-level-counting-Methode vergleichbar ist. Anstelle von CO<sub>2</sub> aus zwanzig Kubikmetern Luft braucht sie nur wenige Liter.

Das neue ICOS-Radiokohlenstofflabor, welches Ende 2016 im Mathematikum B in Heidelberg feierlich übergeben wurde und im Herbst 2017 den Namen „Karl Otto Münnich Radiokohlenstofflabor“ erhielt, ist ausgerüstet mit modernsten teilautomatisierten Aufbereitungsmethoden. Sie erlauben es, bis zu 2.000 <sup>14</sup>C-Proben im Jahr zu bearbeiten. Die Beschleunigermassenspektrometer-Messung erfolgt im Klaus-Tschira-Labor in Mannheim. Das Atmosphären-Messnetz von ICOS umfasst derzeit erst knapp zwanzig Messstationen in meist ländlichen Gebieten, wobei besonders der Osten und Süden Europas noch große weiße Flecken aufweisen. Mit neuen Forschungsprojekten soll der Schwerpunkt für <sup>14</sup>CO<sub>2</sub>-Messungen aber in Zukunft auch auf große Ballungsräume und sogenannte Megastädte gelegt werden. Dort entstehen weltweit etwa 70 Prozent der fossilen CO<sub>2</sub>-Emissionen, und dort liegen auch die derzeit größten Einsparpotenziale für Treibhausgasemissionen. Die hoffentlich positive zukünftige Entwicklung der Emissionsreduktionen werden wir in Europa in den nächsten Jahrzehnten mit unserem ICOS-Radiokohlenstofflabor begleiten. ●

**JEDE EIN SOLITÄR**

JEDE EIN SOLITÄR

# WAS STÄDTE BESONDERS MACHT

MARLON BARBEHÖN &amp; MICHAEL HAUS

Städte haben ein unterschiedliches Gesicht, eine einzigartige Architektur, vermitteln ein je eigenes Lebensgefühl. Sie haben aus sozialwissenschaftlicher Perspektive auch eine Eigenlogik, die wiederum auf ihre Entwicklung Einfluss nimmt. Wie in einem Brennglas zeigt sich dies im Umgang mit auftretenden Problemen: Sieht eine Stadt Probleme eher als Kehrseite des Erfolgs und rechnet sich ein hohes Maß an Handlungsfähigkeit zu, mündet dies in den Selbstanspruch, innovative Lösungen zu finden. Interpretiert eine andere Stadt dagegen lokale Probleme als Ausdruck übergreifender Entwicklungen der modernen Gesellschaft, denen sie sich mehr oder weniger hilflos ausgeliefert sieht, orientiert sich das Handeln am Dagegenankämpfen und an lokalen Routinen. Politikwissenschaftler der Universität Heidelberg haben in einem interdisziplinären Projektverbund zu diesen Fragen geforscht, um zu lernen, Städte mit wissenschaftlichen Methoden zu unterscheiden.

## S

Städte sind unterschiedlich, das wird uns als Stadtbewohner und -besucher regelmäßig gewahr. Es handelt sich dabei jedoch nicht nur um ein Thema vorwissenschaftlicher Alltagserfahrungen, sondern um etwas, das sich sozialwissenschaftlich erschließen lässt. Die Forschungen zur „Eigenlogik der Städte“ können zeigen, dass Städte je individuelle Eigenschaften ausbilden und dass dies einen Unterschied macht für die Routinen der Alltagswelt bis hin zur lokalen Politikgestaltung.

Was sind Städte? Sozialwissenschaftliche Forschung kann sich an vorgegebenen begrifflichen Unterscheidungen orientieren und nach möglichst präzisen Definitionen streben, um einen Forschungsgegenstand einzugrenzen. Sie kann aber auch bestehende begriffliche Unterscheidungen und vermeintliche Gewissheiten infrage stellen und so neue Perspektiven eröffnen. Das gilt auch für das Thema „Stadt“. In unseren Forschungen etwa hat die Unterscheidung Stadt/Land keine zentrale Rolle gespielt. „Stadt“ braucht aus unserer Perspektive nicht „Land“, um Stadt zu sein, auch wenn der Unterschied alltagsweltlich von hoher Bedeutung ist; viele Menschen wollen in der Stadt und nicht auf dem Land leben. Wichtiger ist für uns hingegen die Dichotomie Staat/Stadt, freilich nicht als Gegensatz, sondern als Komplementärbegriffe. Mit dem Planungstheoretiker Gerd Held gehen wir davon aus, dass (National-)Staat und Stadt die zwei grundlegenden Integrationsformen der modernen Gesellschaft darstellen. Der Staat schafft Integration durch klare Außengrenzen und innere Homogenisierung (ein Rechts- und Wirtschaftssystem, ein Wohlfahrtsstaat, ein Staatsvolk etc.). Die Stadt hingegen integriert in der Moderne gerade mit durchlässigen Grenzen und der sozialräumlichen Verdichtung von Heterogenität (Vielfältigkeit, Gegensätzlichkeit, Pluralität). Je größer die Stadt, desto mehr bildet sie einen spezifischen „Extremismus“ (Held) des Gegensätzlichen aus, der als charakteristische Chance, aber auch als Belastung der Lebensführung erfahren wird.

#### Stadt als kulturelle Konstruktion

Unsere Forschung bezieht sich auf solche großen Städte. Auch hier ist allerdings weniger interessant, eine genaue Abgrenzung zu definieren – so dass nach den Vorgaben der Statistiker eine Stadt mit 99.999 Einwohnern keine, eine mit 100.000 Einwohnern hingegen eine „Großstadt“ ist.

Große Städte zeichnen sich vielmehr durch die Eigenschaft aus, dass sie nicht mehr „überschaubar“ sind. Sie haben etwa verschiedene Stadtteile mit jeweils eigenen lebensweltlich erfahrbaren Eigenschaften wie zum Beispiel Architekturen, Geschäften und „Szenen“. In ihnen wird auch die Annahme, dass ein Bürgermeister mit „den“ Bürgern redet, sinnlos. Was „die“ Stadt ist oder wer als „Bürgerschaft“ erscheint, das kann in größeren Städten nur noch vermittelt – über Symbole, kollektiv geteilte Vorstellungen („Imaginationen“) und Kommunikationspraktiken – erfahren werden. Diese kulturelle Konstruktion der Stadt interessiert uns besonders.

Damit grenzen wir uns auch deutlich von der in unserer eigenen Disziplin, der Politikwissenschaft, vorherrschenden Perspektive auf Städte ab, der Perspektive der „Kommune“ und der „kommunalen Selbstverwaltung“. Ähnlich wie beim Staat wird eine Stadt hier als Trias aus abgegrenztem Territorium („Stadtgebiet“), öffentlicher Gewalt („Stadtverwaltung“) und Menschenmenge („Stadtbürgerschaft“) verstanden. In der Politikwissenschaft geht man gerne von diesem Gefüge aus und untersucht die „Kommunalpolitik“, also das, was rund ums Rathaus an Politik gemacht wird (während Rechtswissenschaftler gerne geltend machen, dass es sich doch gar nicht um Politik, sondern um „Verwaltung“ handele). Die Fragwürdigkeit von „Kommunalpolitik“ als Forschungsgegenstand wird unmittelbar deutlich, wenn man sich vor Augen hält, dass Städte wie München oder Frankfurt ebenso „Kommunen“ sind wie Gröde in Schleswig-Holstein (neun Einwohner) und Keppeshausen in Rheinland-Pfalz (15 Einwohner).

Im Unterschied zur Kommunalpolitikforschung macht eine kulturelle Perspektive auf Stadt deutlich, dass ihre Grenzen fließend sind. Dazu wieder ein Beispiel: Auch wenn St. Denis bei Paris eine eigenständige „Kommune“ mit über 100.000 Einwohnern darstellt („Großstadt“!), ist sie touristisch betrachtet aufgrund der Kathedrale fester Bestandteil des touristischen Erlebnisraums „Paris“ und stadtplanerisch sowie im politischen Diskurs Teil der Pariser „Banlieue“, also Peripherie im Gegensatz zu Zentrum. Hinzu kommt, dass St. Denis Standort der Universität Paris VIII ist, also zur Wissenschaftsstadt Paris gehört. Und neuerdings ist St. Denis Teil der „Metropolregion“, die sich aus administrativer Hinsicht als ein Flickenteppich von lauter „Kommunen“ darstellt. Die Frage, ob St. Denis denn nun „Teil“ der Stadt Paris ist oder eine eigene (Groß-)Stadt, lässt sich offensichtlich nicht endgültig beantworten. Für Paris hingegen lässt sich kaum bestreiten, dass es eine besondere Großstadt ist; doch wo deren Grenzen liegen, ist eben wieder nicht eindeutig bestimmbar. Gerade darin spiegelt sich die Eigentümlichkeit der Großstadt wider, dass sie zwar besondere Qualitäten aufweist, aber keine klaren Grenzziehungen. Es gehört zur Stadt im Allgemeinen, dass sie ihre Besonderheit durch offene Grenzen hervorbringt.



**PROF. DR. MICHAEL HAUS** ist seit 2012 Professor für moderne Politische Theorie am Institut für Politische Wissenschaft der Universität Heidelberg. Er studierte Politikwissenschaft, Soziologie und Philosophie in Frankfurt/Main und Heidelberg, wo er 1999 promovierte. Von 2000 bis 2009 war er Wissenschaftlicher Assistent an der TU Darmstadt und von 2009 bis 2012 Professor für Politische Theorie an der Universität Kassel. Zu Michael Haus' Forschungsgebieten zählen Gerechtigkeitstheorien, Stadtforschung, Governance-Theorien und interpretative Policy-Forschung.

Kontakt: michael.haus@ipw.uni-heidelberg.de

### Die Eigenlogik der Städte

Die Frage, was Städte im Allgemeinen besonders macht, lässt sich vor diesem Hintergrund mit zwei Konzepten fassen: „Singularität“ und „Homologie“. Singularität bedeutet, dass Städte auf jeweils einzigartige Weise eine verdichtete Form von gesellschaftlicher Praxis hervorbringen. Keine Stadt ist wie die andere, und dies ist für das Zusammenleben von Bedeutung. Homologie meint, dass in verschiedenen Bereichen sozialer Praxis – von Universitäten bis zu Bordellen – eine ähnliche Logik sozialer Praxis in einer Stadt zu beobachten ist. Städte „ticken“ in verschiedenen Bereichen ähnlich. Die Stadtsoziologen Martina Löw und Helmuth Berking sowie die Philosophin Petra Gehring haben dafür den Begriff von der „Eigenlogik“ der Städte geprägt.

In einem Projektverbund zur „Eigenlogik der Städte“, an dem die Verfasser beteiligt waren, zielten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Stadt- und Wirtschaftssoziologie, Literaturwissenschaft, Philosophie und Politikwissenschaft darauf ab, Städte mit wissenschaftlichen Methoden „unterscheiden zu lernen“. Im Fokus standen dabei vier Städte: Frankfurt/Main und Dortmund in Deutschland sowie Birmingham und Glasgow in Großbritannien. Wir werfen im Folgenden zunächst einen Blick auf das politikwissenschaftliche Teilprojekt.

Hier war es unser Ziel herauszufinden, inwiefern die vier Städte jeweils spezifische Arten der Thematisierung von Problemen der Stadt aufweisen. Dafür haben wir uns zum einen den Mediendiskurs anhand der Berichterstattung lokaler Tageszeitungen näher angeschaut, zum anderen Interviews mit Stadtpolitikern und anderen Beobachtern mit intimer Kenntnis der jeweiligen Kommunikationskontexte durchgeführt. Politikwissenschaftlich interessant an der Thematisierung von Problemen ist nicht nur, dass erkennbare Muster Aufschluss geben über diskursive Machtverhältnisse (Was kann wie gesagt werden?), sondern auch, dass Problemdefinitionen häufig in einem engen Zusammenhang mit infrage kommenden Lösungen stehen. Wer den Umgang mit Migration mit dem Begriff „Flüchtlingsflut“ belegt, der suggeriert etwa, dass Dämme errichtet werden müssen oder möglichst rasch nach Strategien der Umleitung der gewaltigen Ströme zu suchen sei.

Zusammengefasst ergab unsere Analyse folgendes Bild: In Frankfurt werden Probleme typischerweise als Kehrseite des städtischen Erfolgs gesehen. Bei der Problembearbeitung rechnet man sich ein hohes Maß an Handlungsfähigkeit zu, was den Weg ebnet für eine Suche nach besonders innovativen und vorbildlichen Lösungen. Demgegenüber werden in Dortmund lokale Probleme als Ausdruck übergreifender Entwicklungen der modernen Gesellschaft interpretiert, die die Handlungsspielräume der Stadt überfordern. Da Probleme in erster Linie von außen hereinzubrechen scheinen, orientiert man sich im lokalen Handeln am Primat

„Große Städte zeichnen sich durch die Eigenschaft aus, dass sie lebensweltlich nicht mehr, ‚überschaubar‘ sind.“

des beständigen Ankämpfens und der ehrlichen Arbeit. Bei Birmingham haben wir es mit einer Stadt zu tun, die selten als Einheit angesprochen wird, sondern als zerklüftetes Mosaik mit einer Vielzahl separierter Probleme. Bei der Problembearbeitung wird nach herausragenden Führungspersönlichkeiten verlangt, die den ständigen Umbruch der Stadt managen sollen. Glasgow schließlich präsentiert sich als anthropomorphisierter Körper, der von lokalen Problemen in gleicher Weise betroffen zu sein scheint wie seine Einwohner. Bei der Problembearbeitung geht es darum, die städtischen Kräfte zu bündeln und Lösungen zum Wohle der Stadt als Ganze zu finden.

### Feldübergreifende Muster

Werfen wir nun als Zweites einen Blick auf den interdisziplinären Kraftakt im Projektverbund, bei dem es vor allem darum ging, nach „Homologien“ im oben erläuterten Sinn zu suchen. Es sollte also gefragt werden, ob verschiedene Wissenschaftsdisziplinen mit unterschiedlichen Methoden in verschiedenen Praxisfeldern wie Stadtmarketing, Friseurwesen, Kriminalliteratur und Thematisierung von Problemen in der Öffentlichkeit ähnliche Muster zutage fördern. Die Zusammenführung von Ergebnissen und die Reflexion von übergreifenden Kategorien erfolgte im Stile einer „grounded theory“. So nennt man Formen wissenschaftlicher Theoriebildung, die nicht durch vorab festgelegte Begrifflichkeiten und Operationalisierungen geprägt sind, sondern Abstraktionsleistungen aus der empirischen Beobachtung heraus vornehmen und sich so für Neues offenhalten. Ein Ergebnis

solcher Kategorienbildung im Prozess des Forschens waren drei Achsen, an denen die vier Felder der Städte miteinander verglichen werden konnten: Temporalität (der Umgang mit und die Erfahrung von Zeit), Differenzen (der Umgang mit und die Erfahrung von sozialen Unterschieden) und Selbstbezüge (die Art der Thematisierung des „Eigenen“ im Unterschied zum „Anderen“). Entlang dieser drei Achsen hat die interdisziplinäre Perspektive eine Reihe von feldübergreifenden Mustern der jeweiligen Stadt deutlich werden lassen. Um dies an der temporalen Achse der beiden deutschen Städte exemplarisch deutlich zu machen: Während in Frankfurt Zukunft und dynamischer Wandel die übergreifenden Orientierungsgrößen lokaler Praktiken abgeben – in Kriminalromanen wird die Stadt als schnell und dynamisch beschrieben, im Friseurwesen werden Trends gesucht und aufgegriffen, im Stadtmarketing wird Frankfurt als Inkarnation von Modernität inszeniert und bei der Thematisierung politischer Probleme wird nach zukunftsweisenden Modelllösungen gesucht –, so spielen in Dortmund Bezüge auf Vergangenheit und Routinen eine herausragende Rolle: In Krimis werden lokale Begebenheiten in geschichtliche Entwicklungslinien eingeordnet, in Friseursalons werden Fotos als Beleg für die lange Tradition der Geschäfte ausgestellt, im Stadtmarketing wird das industrielle Erbe in Szene gesetzt und im Problemdiskurs sind etablierte Maßnahmen von besonderem Wert.

#### Wie wird in einer Stadt politisch agiert?

Eine „kulturalistische“ Perspektive auf Stadt sieht sich bisweilen dem Verdacht ausgesetzt, Marketing-Strategien auf den Leim zu gehen und dabei die Bedeutung harter Interessen in der städtischen Realität aus den Augen zu verlieren. Aus Sicht der lokalen Politikforschung lässt sich aber zeigen, dass sich die Besonderheit von Städten auch in der Art und Weise, wie in einer Stadt politisch agiert wird, wiederfinden lässt. Besonders geeignet ist hierfür eine Facette der politischen Wirklichkeit von Städten, der gemeinhin eine vereinheitlichende Wirkung zugeschrieben wird: die lokalen Auswirkungen europapolitischer Rechtsetzung. Im Rahmen des Dissertationsprojekts des Verfassers Marlon Barbehön konnte anhand einer systematischen Analyse von lokalen Tageszeitungen, Protokollen der städtischen Parlamente sowie lokalpolitischen Handlungsprogrammen gezeigt werden, dass Städte je eigene Vorstellungen kultivieren, was die europäische Integration für sie bedeutet.

Da gibt es auf der einen Seite die selbst ernannte „Europastadt“ Frankfurt, die sich wegen der kulturellen Vielfalt ihrer Stadtgesellschaft und der Beheimatung der Europäischen Zentralbank als urbane Inkarnation des europäischen Integrationsgedankens versteht. Aufgrund ihrer weltweiten Strahlkraft liege es in der Verantwortung der Stadt, durch einen innovativen Umgang mit EU-Fragen voranzuschreiten. Die oben dargestellte, für Frankfurt insgesamt wirksame



**DR. MARLON BARBEHÖN** studierte Politikwissenschaft und Germanistik an der TU Darmstadt und der Karlstad University (Schweden). 2015 erfolgte an der Universität Heidelberg die Promotion im Fach Politikwissenschaft zum Thema „Die Europäisierung von Städten als diskursiver Prozess. Urbane Konstruktionen des Mehrebenensystems und die lokale Umsetzung europäischer Politik“. Seit 2012 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Moderne Politische Theorie des Instituts für Politische Wissenschaft der Universität Heidelberg. In seiner Forschung befasst er sich mit den theoretischen und methodologischen Grundlagen der interpretativen Politikforschung, mit kulturalistischen Perspektiven auf Stadt und Stadtpolitik sowie mit der Zeitlichkeit des Politischen.

Kontakt: [marlon.barbehoen@ipw.uni-heidelberg.de](mailto:marlon.barbehoen@ipw.uni-heidelberg.de)

„Die  
Besonderheit  
von Städten  
lässt sich  
auch in der Art  
und Weise  
wiederfinden,  
wie in einer  
Stadt politisch  
agiert wird.“

ONE OF A KIND

# WHAT MAKES CITIES SPECIAL

MARLON BARBEHÖN &amp; MICHAEL HAUS

It is a fact of life that cities are very different from each other. In our research, we have looked for ways to study the distinctiveness of cities as people experience it daily by academic means. However, we refrain from defining the city as an object of research by employing a “scientific” definition. Instead, we approach the phenomenon by emphasising the specific integrative logic of cities in modern society and their status as a social construction. In our view, cities are modes of sociality where permeable borders are combined with the close coexistence of heterogeneous elements (ethnicities, communities, milieus, world views, sectors etc.).

We are especially interested in big cities as they are places where the urban logic of heterogeneous densification is particularly strong and where the specific borders and the identity of the city as such become the object of particular social constructions. Two conceptions pave the way to a better understanding of the distinctiveness of cities: singularity (cities are particular constellations of densified social practices) and homology (a particular city features a specific logic which is effective in different spheres of social practice). We report on two research contexts relating to these conceptions: a comparison of four cities with regard to different spheres (city marketing, detective stories, hairdresser’s shops, and urban problem discourses), and a study of representations of “Europe” in two cities and of their implications for policy-making. ●

PROF. DR MICHAEL HAUS has taught modern political theory at Heidelberg University's Institute for Political Science since 2012. He studied political science, sociology and philosophy in Frankfurt/Main and Heidelberg, where he obtained his PhD in 1999. From 2000 to 2009, he was a research assistant at TU Darmstadt, and from 2009 to 2012 Professor of Political Theory at the University of Kassel. Michael Haus' research interests include theories of justice, urbanism, governance theories and interpretative policy research.

Contact: michael.haus@  
ipw.uni-heidelberg.de

DR MARLON BARBEHÖN studied political science and German studies at TU Darmstadt and at Karlstad University in Sweden. He earned his PhD in political science at Heidelberg University in 2015 with a thesis on the Europeanisation of cities ("Die Europäisierung von Städten als diskursiver Prozess. Urbane Konstruktionen des Mehrebenensystems und die lokale Umsetzung europäischer Politik"). In 2012 Marlon Barbehön became a research assistant at the Chair of Modern Political Theory of Heidelberg University's Institute for Political Science. In his research, he investigates the theoretical and methodological principles of interpretative political research, culturalistic aspects of cities and city politics and the temporality of politics.

Contact: marlon.barbehoen@  
ipw.uni-heidelberg.de

**“The distinctiveness of cities is also determined by the manner in which their inhabitants take political action.”**

# „Während in Frankfurt nach einer weithin sichtbaren Modelllösung gesucht wird, verschreibt sich Dortmund dem Primat der Schadensbegrenzung.“

Orientierung an sichtbaren Innovationen gibt sich somit auch bei der Thematisierung Europas zu erkennen.

Auf der anderen Seite steht die Stadt Dortmund, die sich in Bezug auf die europäische Ebene in einem Verhältnis der Abhängigkeit sieht. Europäische Politik sei weit entfernt, nicht durchschaubar und führe regelmäßig zu einer lokalen Überforderung. Diese Deutung findet sich selbst im Falle europäischer Fördermittel, die als kaum beeinflussbarer Akt der Güte verhandelt werden. Alles, was der Stadt unter diesen Bedingungen bleibe, sei eine Schadensbegrenzung im Hier und Jetzt. Auch für Dortmund lässt sich somit erkennen, wie allgemeingültige Bezugspunkte lokaler Praktiken, wie die Orientierung an Traditionen angesichts äußerlich hereinbrechender Probleme, im Kontext der Thematisierung Europas wirken.

## Lokalspezifischer Resonanzraum

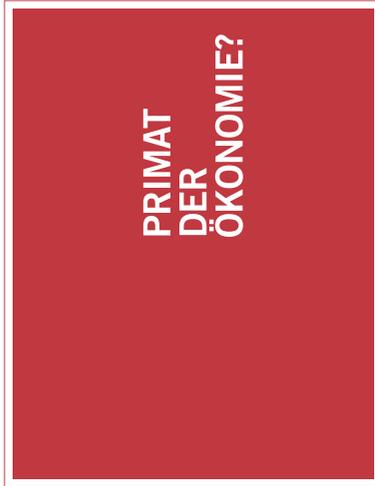
Europäische Politik wird in unterschiedlichen Städten jedoch nicht nur spezifisch thematisiert, sondern auch in je eigener Weise politisch bearbeitet. Grundsätzlich gilt dabei, dass

die „Eigenlogik“ einer Stadt einen lokalspezifischen Resonanzraum erzeugt, der über die Plausibilität politischer Vorschläge mitentscheidet. Dies lässt sich in plastischer Weise an der europäischen „Feinstaubpolitik“ festmachen, die beide Städte aufgrund regelmäßiger Überschreitungen des Grenzwerts für Kleinstpartikel in ähnlicher Weise herausfordert und doch in deutlich unterschiedliche politische Konflikte und Maßnahmen mündete.

So sind in Frankfurt diejenigen Stimmen am deutlichsten, die in Reaktion auf die EU-Richtlinie innovative und weithin sichtbare Maßnahmen verlangen – nicht zuletzt, um der traditionellen Vorreiterrolle der Stadt gerecht zu werden. Das Mittel der Wahl ist dabei die innenstadtübergreifende Umweltzone, die allein deshalb an Attraktivität gewinnt, weil sie die größte Deutschlands wäre, und andere Städte, die Frankfurt in der Richtlinienumsetzung zu überholen drohen, wieder in die Schranken weisen würde. Demgegenüber hat es der Alternativvorschlag, aufgrund begrenzter lokaler Handlungskapazitäten auf eine bundesweite Lösung zu warten, systematisch schwer. Gehör zu finden: Er kollidiert zu deutlich mit dem Frankfurter Streben nach Einmaligkeit, Sichtbarkeit und Innovationskraft. Unter diesen Bedingungen werden die kritischen Stimmen, die mit dem fraglichen Zusammenhang zwischen Fahrverboten und Feinstaubbelastung durchaus einen argumentativen Ankerpunkt zur Verfügung haben, zunehmend marginalisiert.

In Dortmund nimmt „dieselbe“ EU-Richtlinie eine gänzlich andere Gestalt an. Hier fühlt man sich – wieder einmal – von einer europäischen Initiative überrumpelt, die die lokalen Kapazitäten aufgrund der unklaren Problemquellen überfordere. Zugleich verspürt Dortmund einen Handlungsdruck, da mit der Richtlinie ein Klagerecht für betroffene Bürgerinnen und Bürger installiert wurde. Unter diesen Bedingungen sucht man nach möglichst minimalen Eingriffen in den Straßenverkehr, wie etwa einem Fahrverbot im Umfeld einer Messstation, und nimmt zugleich die Landes- und Bundespolitik in die Pflicht. Während in Frankfurt nach einer weithin sichtbaren Modelllösung gesucht wird, verschreibt sich Dortmund dem Primat der Schadensbegrenzung. Rufe nach weitreichenden verkehrspolitischen Maßnahmen werden demgegenüber mit dem Einwand zurückgewiesen, sie würden einem Wunschdenken entspringen. Auch hier zeigt sich also die Macht der für Dortmund insgesamt wirksamen Skepsis gegenüber den eigenen Handlungsmöglichkeiten in einer entgrenzten Welt.

Ein „kulturalistischer“ Städtevergleich ist somit in der Lage, zu zeigen, dass sich die oben angesprochenen „harten Interessen“ in ihrer Genese und Durchsetzungsfähigkeit nur dann angemessen verstehen lassen, wenn sie vor dem Hintergrund stadtspezifischer Wissensbestände gelesen werden. ●



STADT GEOGRAPHIE  
**PRIMAT DER ÖKONOMIE?**  
WER GESTALTET DIE STADT DER ZUKUNFT?  
ULRIKE GERHARD

42



DIAKONIEWISSENSCHAFT & GERONTOLOGIE  
**ZUKUNFTSGEFLÜSTER**  
QUARTIERSENTWICKLUNG UND DEMOGRAPHISCHER WANDEL  
STEFANIE WILOTH & JOHANNES EURICH

52



PSYCHOEPIDEMILOGIE  
**STRESS IN THE CITY**  
WIE DIE UMWELT UNSER GEHIRN VERÄNDERT  
HEIKE TOST & PETER KIRSCH

60



PUBLIC HEALTH  
**ZAUBERTRANK IN MICHELFELD?**  
WIE KOMMUNALE GESUNDHEITSFÖRDERUNG  
GELINGEN KANN  
JOACHIM E. FISCHER

68

# KAPITEL



# PRIMAT DER ÖKONOMIE?

PRIMAT DER ÖKONOMIE?

# WER GESTALTET DIE STADT DER ZUKUNFT?

ULRIKE GERHARD

**Der Weg zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung ist lang, und es bleibt zu hoffen, dass das Schlagwort nicht bis zum Erreichen des Ziels aus der Mode gekommen ist. Das Projekt „Reallabor Urban Office Heidelberg“ reagiert auf die zunehmende Bedeutung von Städten bei der Transformation zur Wissensgesellschaft und zeigt: Es gibt viele gute Ideen, unterstützenswerte Ansätze und vorbildhafte Projekte – sie müssten aber konsequenter und radikaler umgesetzt werden.**

# N

„Nachhaltige Stadtentwicklung“ ist zu einem allgemein umworbenen Entwicklungsparadigma geworden. Keine Stadt, die sich diesem Anspruch entziehen könnte; kein neuer Stadtteil, der sich damit nicht vermarkten möchte – das Beispiel der Heidelberger Bahnstadt ist hier nur eines von vielen. Aber was versteckt sich dahinter? Wie kann Nachhaltigkeit in der Stadtentwicklung umgesetzt werden, ohne lediglich ein Lippenbekenntnis der Stadtentwickler zu sein? Und vor allem: Welche Rolle spielt dabei die Wissensgesellschaft, ein weiteres Schlagwort, das den aktuellen Zeitgeist unserer Gesellschaft beschreibt, aber ebenfalls nur schwierig zu fassen und zu definieren ist?

# „Städte sind wie Brenngläser, in denen gesellschaftliche, ökologische und soziale Herausforderungen verschärft werden.“

In der heutigen Gesellschaft steht nicht mehr die Produktion von Waren, sondern vor allem die Entwicklung von Ideen und neuem Wissen im Mittelpunkt des Strebens. Dabei ist Wissen in marktwirtschaftlicher Logik selbst zu einer Ware geworden. Dies hat zentrale Auswirkungen auf die Stadt: Sie ist der Ort, an dem Wissen produziert, ausgetauscht und transferiert wird. Wissen wird zu einem entscheidenden Standortfaktor. Dabei spielt nachhaltiges Wissen ebenso wie das Wissen über Nachhaltigkeit eine entscheidende Rolle: Nur eine Entwicklung, die sich zwar an den Bedürfnissen der heutigen Generation orientiert, dabei aber nicht die Lebensbedingungen der zukünftigen Generationen aus den Augen verliert, trägt zum gesellschaftlichen Fortschritt bei. Ansonsten wird es in der Zukunft gar keine lebenswerte Stadt mehr geben. Zu groß sind die Herausforderungen des Klimawandels, der Luftverschmutzung, der zunehmenden Mobilität, aber auch die mit Wachstum und Urbanisierung einhergehenden zunehmenden Ungleichheiten, die sich auf globaler, regionaler und lokaler Ebene verschärfen. Städte sind wie Brenngläser, in denen die gesellschaftlichen, ökologischen wie sozialen Herausforderungen besonders stark ausgeprägt sind und verschärft werden.

Zugleich sind Städte die Orte, in denen das Wissen über den Umgang mit endlichen Ressourcen geballt vorhanden ist beziehungsweise entwickelt wird. Städte sind Standorte von Universitäten und Technologieparks, von Kreativzentren und Forschungsparks; zugleich sind sie Orte des Konsums und der Kommunikation, der Auseinandersetzung und des Protests. Hier entstehen neue Ideen, Technologien, Produkte und Politiken. Wirtschaftsgeographen sprechen von einem Nährboden oder institutionellen Dickicht, in dem sich die Wissensakteure bewegen, Stadtgeographen bezeichnen Innenstädte als Ideenschmieden, in denen sich bestimmte Theorien und Politiken ausbilden (zum Beispiel der Neoliberalismus in der City of London), und Stadtsoziologen nennen sie Metropolen oder Kommandozentralen des Weltmarkts und der Weltpolitik. Letztendlich handelt es sich bei Städten um nahezu paradoxe räumliche Konstellationen: Sie sind zum einen die Orte, an denen besonders stark Raubbau an der Natur betrieben wird, denn Stadtentwicklung bedeutet Zersiedelung, Versiegelung und kompetitive Raumnutzung. Natur wird dabei zerstört, auch wenn sie in vielerlei Weise in Form gezähmter Natur hier wieder repräsentiert wird. Zugleich sind es die Orte, an denen Konzepte einer nachhaltigen Entwicklung weitergedacht und entwickelt werden.

## **Vielfältige Lösungen für heterogene Ansprüche**

So bedeutet nachhaltige Stadtentwicklung vor allem, vielfältige Lösungen für heterogene Ansprüche zu finden. Es gilt, eine Transformation einzuleiten, die sich in konkreten Anforderungen in der Stadtentwicklung niederschlägt. Dabei sind Ressourcenverbrauch, Umweltverschmutzung und Klimawandel nur einige Aspekte der speziell ökologischen Säule der Nachhaltigkeit. Fragen der sozialen, kulturellen und ökonomischen Nachhaltigkeit sind mindestens genauso zentral. Wie können Ungleichheiten zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen und Städten ausgeglichen werden? Wie kann der Zugang zu Wissen allen eröffnet werden? Wer gestaltet die Stadt der Zukunft? Welche Rolle spielen dabei die Universitäten und andere Wissenseinrichtungen? Auch die Bedürfnisse an Wohnen und Arbeiten verändern sich. Hier gilt es, den demographischen Wandel ebenso mitzudenken wie die Ansprüche an Freizeit, Mobilität und Arbeit. Die Transformation lässt sich in den Stadtteilen selbst im Alltag der Bewohner ablesen und ist so zu gestalten, dass sie niemanden ausschließt und bezahlbar bleibt. Bei all dem sind technologische und soziale Innovationen zu berücksichtigen, die den Wandel begleiten, erleichtern und gestalten können.

Im „Reallabor Urban Office Heidelberg“ wurden diese Herausforderungen drei Jahre lang im Co-Design mit Bürgerinnen und Bürgern, mit der Stadtverwaltung Heidelberg und der Internationalen Bauausstellung Heidelberg (IBA) bearbeitet. Co-Design bedeutet, dass die Forschungsfragen nicht vorab formuliert worden sind, sondern gemeinsam mit den Partnern entwickelt und anschließend in Forschungs-

**Reallabor Urban Office Heidelberg**

Das von 2015 bis 2018 an der Universität Heidelberg eingerichtete „Reallabor Urban Office Heidelberg“ reagiert auf die zunehmende Bedeutung von Städten bei der Transformation zur Wissensgesellschaft, indem es in Zusammenarbeit mit Praxispartnern nachhaltige Prozesse der Stadtentwicklung ergebnisoffen in Gang setzt und erforscht. Dafür konzeptualisiert und implementiert das Urban Office Organisationsnetzwerke, Kommunikationsstrukturen und Aktivitäten zur inter- und transdisziplinären Wissensproduktion sowie zum Wissenstransfer in Heidelberg. Die Leitung liegt bei Prof. Dr. Ulrike Gerhard und Dr. Editha Marquardt, die Koordination der Forschungsarbeiten bei Dr. Christina West. Die wissenschaftlichen Arbeiten werden im Rahmen von Dissertations- und Postdoc-Projekten durchgeführt.

Die Zusammenarbeit von Forschungs- und Praxispartnern erstreckt sich auf vier Teilprojekte, die verschiedene thematische Aspekte aufgreifen und jeweils an ein konkretes Stadtentwicklungsprojekt in Heidelberg angebunden sind. Dabei geht es um die Entstehung neuer Wissensorte auf Konversionsflächen, um Mehrgenerationen-Wohnen im Kontext des demographischen Wandels in der Bahnstadt, um neue Methoden der Bürgerbeteiligung durch interaktive Stadtplanung im Web 2.0 sowie um Netzwerkanalysen relevanter Wissensakteure.

Als Forschungspartner sind beteiligt:

Universität Heidelberg: Geographisches Institut, Gerontologie/Diakoniewissenschaften, Geoinformatik/GIScience und Centrum für soziale Investitionen & Innovationen

Deutsche Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer: Lehrstuhl für Hochschul- und Wissenschaftsmanagement

Universität Stuttgart: SI – Städtebau-Institut, Lehrstuhl Internationaler Städtebau

Als Praxispartner sind beteiligt:

IBA – Internationale Bauausstellung Heidelberg, Stadtplanungsamt Heidelberg, Amt für Stadtentwicklung und Statistik Heidelberg, IFEU – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Stadtwerke Heidelberg GmbH, Der Bahnstadttreff LA 33, Stadtteilverein Bahnstadt, Stadtteilverein Südstadt, Urban Innovation Center HD & Urban Innovation – Stadt neu denken! e.V.

[www.uni-heidelberg.de/urbanoffice](http://www.uni-heidelberg.de/urbanoffice)

projekten bearbeitet wurden. Auch wenn keine Lösungen und Patentrezepte gefunden wurden – wichtige Erkenntnisfortschritte haben sich dennoch ergeben.

**Beispiel: Die Heidelberger Bahnstadt**

Mit einem gängigen Vorurteil musste ziemlich klar ausgeräumt werden: Eine wissensbasierte Stadtentwicklung, also die Ausrichtung der Stadt auf die Wissensökonomie und den wissenschaftlichen Sektor, ist per se nicht nachhaltiger. So wird die Ausbreitung von „Wissen“ – verstanden als ein Konglomerat verschiedener Einrichtungen und Institutionen, Ökonomien und Akteure – zwar als förderlich für eine nachhaltige Entwicklung angesehen, da mit den sogenannten Wissensökonomien keine oder nur geringere ökologische Folgen verbunden sind als mit rauchenden Industrieschlotten. Auch wird ein sorgfältigerer Umgang mit endlichen Ressourcen angenommen, da es sich bei den Akteuren um Bevölkerungsgruppen handelt, die sich häufig mit gesellschaftlichen Prozessen beziehungsweise Innovationen befassen und somit über ein hohes soziales wie auch symbolisches Kapital verfügen. Allerdings weisen die Konzepte nachhaltiger Stadtentwicklung ein deutliches Primat der Ökonomie auf. Sie verkörpern neoliberale Stadtentwicklungslogiken, in denen vor allem solche Entwicklungen zählen, die sich gut vermarkten lassen und als wachstumsfördernd für die Stadt angesehen werden.

Ein gutes Beispiel hierfür ist die Heidelberger Bahnstadt als „größte Passivhaussiedlung Europas“, deren Niedrigenergiehäuser höchsten Passivhausstandards entsprechen. Berechnet man jedoch die gesamte Energiebilanz, angefangen vom Bau der Gebäude und der Herstellung der dazu notwendigen Baumaterialien bis hin zu deren Abnutzung als Wohnraum, hat sich bislang noch keine spürbare Einsparung gegenüber anderen Bestandsvierteln gezeigt. Für eine Umsetzung der Nachhaltigkeit auf breiter Ebene wären neben der Energiebilanz des Wohnens auch veränderte Konsum- und Mobilitätsmuster notwendig, die von der Stadtbevölkerung tatsächlich gelebt werden. So ist die Bahnstadt von ihrer Lage zwar sehr gut angebunden und integriert, auch der Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz ist gewährleistet. Dennoch ist der Autobesatz je Haushalt in der Bahnstadt keinesfalls niedriger, sondern zum Teil sogar höher als in anderen Stadtteilen, wie die Zahlen des Heidelberger Amtes für Stadtentwicklung und Statistik aus dem Jahr 2017 belegen. Noch fehlen detaillierte und vergleichbare Statistiken zum Mobilitätsverhalten der neuen Bahnstadtbewohner, allerdings deutet sich an, dass die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs in der Bahnstadt im Durchschnitt der Stadt liegt, der Anteil des Fahrrads als wichtigstem Verkehrsmittel aber laut „Heidelbergstudie 2016“ deutlich niedriger ist als in den Stadtteilen Neuenheim und Handschuhsheim.

Insgesamt handelt es sich bei den inzwischen weltweit zu beobachtenden Nachhaltigkeitsstrategien – genannt seien

nur die vielen verschiedenen Rankings der Global Green City, der Smart oder Eco City – eher um eine unternehmerische Stadtpolitik, die Nachhaltigkeit als Ware am Markt zielbewusst einsetzt, noch aber keine wirkliche Neuorientierung des kommunalen und privaten Handelns bedeutet. Der Verweis auf ökonomisch relevante Standortqualitäten im Kontext globaler Städtekonkurrenz (Arbeitsplätze, Investitionsobjekt etc.) bleibt das wichtigste Argument für die Befürwortung nachhaltiger Entwicklungen.

### Neue Wissensorte

Stadtteile wandeln sich erheblich durch neue Wissensorte. Im Jahr 2015 wurde die Stadt Heidelberg Eigentümerin der Flächen um die Campbell Barracks, als die zahlreichen Militärfelder von den US-Amerikanern aufgegeben und der zivilen Nutzung überlassen wurden. Auf dem 18 Hektar großen Areal entsteht nun ein „wissensbasiertes Stadtquartier“. Geplant sind eine private Hochschule im Bereich der Gesundheitswirtschaft, ein Kultur- und Kreativwirtschaftszentrum, gemeinschaftliche Wohnprojekte sowie eine weitläufige und zugleich verbindende Grünfläche namens „Der Andere Park“. Aber sind solche Entwicklungen für die ansässigen Anwohner interessant? Wie schlägt sich dies auf die Immobilienpreise in der Südstadt nieder? Auch ob sich das Angebot in das lokale Umfeld einfügt, muss sich erst noch erweisen. Lokale Akteure, zum Beispiel die Volkshochschule und die Stadtbibliothek, die in diesem Stadtteil ursprünglich lokalisiert werden sollten, sind über das anfängliche Planungsstadium nicht hinaus gekommen und werden aufgrund kompetitiver Raumnutzungen verdrängt.

Auch der Heidelberger Stadtteil Bergheim-West im Umkreis des florierenden Campus Bergheim erlebt einen starken Gentrifizierungsprozess, der die Unterschiede zu anderen, von der Wissensökonomie weniger beeinflussten Stadtteilen (beispielsweise Emmertsgrund) verschärft. Die Frage des bezahlbaren Wohnraums stellt sich in vielen boomenden Städten Deutschlands – ist aber besonders stark auch in mittelgroßen Städten wie Heidelberg, Erlangen, Jena oder Karlsruhe mit einer starken Universität beziehungsweise Wissensökonomie ausgeprägt. So unterliegen die Immobilienpreise hier einem deutlichen Aufwärtstrend, der für viele Stadtbewohner, insbesondere aus den sogenannten bildungsfernen Schichten, zu einem nahezu bedrohlichen Szenario geworden ist.

### Herausforderung demographischer Wandel

Die boomende Wissensgesellschaft hat also ihre Kehrseiten, so kann man nicht darüber hinwegsehen, dass im Verdrängungswettbewerb angemessener und bezahlbarer Wohnraum gerade auch für eine zunehmende Zahl älterer Stadtbewohner immer schwieriger zu gewährleisten ist (siehe auch Beitrag „Zukunftsgeflüster. Quartiersentwicklung und demographischer Wandel“ ab Seite 52). In Zeiten des



**PROF. DR. ULRIKE GERHARD** ist seit dem Jahr 2011 Professorin für die Humangeographie Nordamerikas und Stadtgeographie am Geographischen Institut sowie dem Heidelberg Center for American Studies (HCA) der Universität Heidelberg. Nach Studium und Promotion in Marburg, Waterloo und Edmonton (Kanada) wurde sie an der Universität Würzburg habilitiert. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich aktueller Stadtentwicklungsprozesse in Nordamerika und Europa, häufig aus einer vergleichenden und interdisziplinären Perspektive. Wichtige Themen sind die diskursive Strukturierung von Städten, urbane Ungleichheiten und Mobilität. Ulrike Gerhard leitet das „Reallabor Urban Office Heidelberg: Nachhaltige Stadtentwicklung in der Wissensgesellschaft“, außerdem ist sie stellvertretende Direktorin des HCA, Mitglied im Advisory Board des Research Network Spaces & Flows sowie Adjunct Professorin der University of Illinois.

Kontakt: [u.gerhard@uni-heidelberg.de](mailto:u.gerhard@uni-heidelberg.de)

demographischen Wandels steigt die Zahl der Menschen, die im hohen Alter in ihrer eigenen Wohnung selbstbestimmt und eigenständig wohnen wollen. Dabei sind sie auf gute Erreichbarkeit und ein barrierefreies Umfeld mit Versorgungseinrichtungen und Begegnungsstätten angewiesen. Das Wohnumfeld stellt somit für die soziale Teilhabe gerade im hohen Alter einen wichtigen Aspekt der sozialen Nachhaltigkeit dar.

Der Begriff „Mehrgenerationenhäuser“ hat sich daher ähnlich wie der Begriff „Passivhäuser“ zu einem weitverbreiteten Schlagwort nachhaltiger Stadtentwicklung entwickelt. Nimmt man einzelne Projekte jedoch genauer unter die Lupe, erweisen sie sich maximal als Tropfen auf den heißen Stein und stellen lediglich inselartige Lösungen dar. Zudem werden die ursprünglichen Planungsvisionen wie aktive Nachbarschaft, Sozialraummoderation, bürgerschaftliches Engagement sowie Pflege- und Betreuungsangebote anfangs häufig angepriesen. Sie bleiben dann aber bei der Umsetzung mangels finanzieller Kapazitäten oder Kooperationsbereitschaft zwischen dem privaten Investor und der Gemeinde – aber auch zwischen den verschiedenen Trägern gemeinschaftlich konzipierter Projekte wie Schulen, Kindergärten und kirchlichen Einrichtungen – auf der Strecke. Auch die Bereitschaft der Investoren, sich mit nachhaltigen Wohnkonzepten grundlegender auseinanderzusetzen und zum Beispiel die Expertise von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des „Reallabor Urban Office Heidelberg“ zurate zu ziehen, war in der Bahnstadt nur gering ausgeprägt. Solche Prozesse des Co-Design scheinen einer schnellen Entwicklung und Vermarktung von Mehrgenerationenhäusern eher im Wege zu stehen.

### Neue Formen der Governance

Nachhaltigkeit schließt auch neue Formen der Governance ein. Bürgerbeteiligung ist dabei eine wichtige Bedingung und zugleich ein Markenzeichen zum Beispiel der Heidelberger Stadtentwicklung geworden. Wer aber redet mit? Welche Netzwerke von Wissensakteuren bilden sich aus? Netzwerkanalysen haben gezeigt, dass es bestimmte Personenkreise sind, die hier agieren. Netzwerke spinnen sich um charismatische Figuren, die für die Stadtentwicklung bedeutsam und visionär sind – eine breite Beteiligung ist kaum zu beobachten. Es gibt einige „Profibürger“, auch die „Wutbürger“ fehlen nicht. Sie sind für den öffentlichen Diskurs und die Meinungsbildungsprozesse unerlässlich; letztendlich werden hier aber keine wirklich neuartigen Konzepte gewagt.

Dies hat sich in der Heidelberger Südstadt am Beispiel der Diskussionen um die Grünfläche „Der Andere Park“ gezeigt: Zwar wurde ein breit angelegter Prozess zur Bürgerbeteiligung früh in die Wege geleitet. Interviews mit beteiligten Akteuren haben jedoch deutliche Unterschiede in der Wahrnehmung der Einfluss- und Steuerungsmög-

**„Stadtentwicklung  
jenseits der  
rauchenden Industrie-  
schornsteine  
ist nicht unbedingt  
nachhaltiger.“**

# „Die Konzepte nachhaltiger Stadtentwicklung zeigen ein deutliches Primat der Ökonomie.“

lichkeiten offengelegt und eine Enttäuschung darüber feststellen lassen, dass eine Beteiligung nur doch wieder dem gewohnten Schema folgen würde. Wirkliche Einflussmöglichkeiten bestanden nur in geringem Maße, die angepriesene Koproduktion erschien vielen vor allem als Verkaufsargument für die Fördermittelgeber. Darüber können erfindungsreiche, aber im alltäglichen Sprachgebrauch eher umständliche Namensgebungen wie „Der Andere Park“ kaum hinwegtäuschen.

Im Zeitalter der digitalen Wende der Stadtentwicklung lässt sich dennoch eine neue Form der Bürgerbeteiligung erleben: das „Crowd Sourcing“. Mobile Apps ermuntern Nutzerinnen und Nutzer, Daten in eine offene Datenbank (Open Maps) einzuspeisen, die dann über eine interaktive Plattform genutzt und angewendet werden können. Ein solches Vorgehen kann ebenfalls einen Beitrag zu einer nachhaltigeren Stadtentwicklung leisten. Zum einen durch einen direkten Einbezug der Bürgerinnen und Bürger in den Datenerhebungs- und Forschungsprozess, zum anderen aber auch durch eine Sensibilisierung für dieses Thema. So ist die Energiewende ein wichtiger Aspekt, die aber nur vollzogen werden kann, wenn auch die Bürger dies als sinnvoll erachten und dabei mitmachen. Für den neuen Energiespeicher in Heidelberg-Pfaffengrund wurde beispielsweise eine App entwickelt und angewendet, zu der Interessierte durch eigene Datensammlung beitragen können. Die Daten fließen in eine Klimaschutzkarte ein, die online zugänglich ist; mit der Zurverfügungstellung gesammelter Daten soll die Energiewende greifbarer gemacht werden. Wann der neue Energiespeicher inklusive Ausstellung jedoch für die Öffentlichkeit zugänglich ist, liegt in den Händen der Stadtwerke, also des Investors. Auch, welche Daten eingespeist wurden, wie verlässlich diese

sind und wer dabei nach welchem Prinzip mitgemacht hat, bleibt zunächst noch eine Herausforderung, mit der sich die anwendungsbezogene Stadtforschung weiterhin beschäftigen wird.

Somit zeigt sich: Nachhaltige Stadtentwicklung ist bislang in weiten Teilen ein Schlagwort. Und es bleibt zu hoffen, dass es nicht aus der Mode kommt und durch neue Modetrends ersetzt wird. Oder brauchen wir ein neues Paradigma, da das alte zu oft benutzt und zu selten umgesetzt wurde? So negativ soll das Urteil nicht ausfallen. Im Gegenteil: Die drei Jahre „Reallabor Urban Office Heidelberg: Nachhaltige Stadtentwicklung in der Wissensgesellschaft“ haben gezeigt, dass es viele gute Ideen, unterstützenswerte Ansätze und vorbildhafte Projekte gibt. Sie müssen nur weitergedacht und konsequenter und radikaler umgesetzt werden. ●

## Internationale Bauausstellung (IBA) Heidelberg

Über einen Zeitraum von zehn Jahren findet von 2013 bis 2022 die Internationale Bauausstellung (IBA) Heidelberg statt. Die IBA ist ein Format der Baukultur und Stadtentwicklung, das sich jeweils über eine Dekade hinweg einer besonderen Zukunftsaufgabe in einem räumlichen Kontext widmet. Ausgehend von der These, dass sich Städte in der Wissensgesellschaft vermutlich dynamischer verändern werden, als sie sich in den verschiedenen Phasen der Industriegesellschaft räumlich und baulich verändert haben, sucht die IBA Heidelberg „Wissen | schafft | Stadt“ nach städtebaulichen und architektonischen Lösungen, die dem gesellschaftlichen Wandel Rechnung tragen. In Zusammenarbeit mit der Universität werden dabei alle zwei Jahre IBA\_SUMMITs veranstaltet – Spitzentreffen von Universitätsrektoren, Stadtplanern sowie kommunalen und Wirtschaftsvertretern aus internationalen Wissenschaftsstädten mit Weltruf.

Zur „Halbzeit“ präsentiert die IBA Heidelberg bis Juli 2018 „Das Wissen der Stadt“, ein Veranstaltungsformat, mit dem sie Einblicke in die zurückliegenden und zukünftigen Prozesse und Projekte gewährt. Kernstück ist eine umfangreiche Ausstellung, in der alle IBA-Projekte anhand von Entwürfen und Gutachten, Berichten aus Workshops sowie anhand von Dokumentationen der aktuellen Baustellen mit interaktiven Elementen anschaulich vorgestellt werden. Ein wesentliches Ziel der IBA Heidelberg ist es, neben realen Bauprojekten die Akteure der Wissensstadt besser miteinander zu vernetzen und insbesondere Verständnis für die räumlich-baulichen Perspektiven einer Wissensgesellschaft von morgen zu schaffen.

[www.iba.heidelberg.de](http://www.iba.heidelberg.de)

PRIMACY OF ECONOMICS?

# WHO DESIGNS THE CITY OF THE FUTURE?

ULRIKE GERHARD

Amid an ever-increasing number of environmental and social challenges, sustainable urban development has become the catchphrase of urban politics. But what lies beyond this popular label? How does sustainability become more than just lip service paid by urban developers and architects? And how does the anthem of the knowledge society, another catchy leitmotif of development, play into this concept?

Cities are the places where knowledge, including knowledge about sustainability, is produced, not least because they are the theatre of societal and ecological changes. The heterogeneous challenges involved require a whole range of different solutions. We need a transformation into action that finds its equivalent in urban development.

The real-world lab “Urban Office Heidelberg – Sustainable Urban Development in the Knowledge Society”, has analysed these challenges over the course of three years, in cooperation with citizens, the city of Heidelberg and the International Building Exhibition IBA Heidelberg. Though no final solution could be found, some important steps toward sustainable development have been taken that question the standard assumptions and stereotypes of sustainability. Knowledge-led urban development, for example, is not necessarily more sustainable than industrial development. Also, the transformation of city neighbourhoods through the influx of new knowledge does not benefit all citizens. On the contrary, real estate prices are on the rise, especially in neighbourhoods and cities with a great affinity for knowledge. Third, the new knowledge does not adequately address the issue of demographic change. Finally, the idea of sustainable urban development is mainly a product of the white urban middle class. What about other population groups? How do they participate in the process?

Sustainable urban development still has a long way to go. But it is the only way to conserve our cities for future generations. ●

PROF. DR ULRIKE GERHARD joined Heidelberg University in 2011 to become Professor of North American Human Geography and Urban Geography at the Institute of Geography and the Heidelberg Center of American Studies (HCA). She studied and earned her PhD in Marburg, Waterloo and Edmonton (Canada), before completing her habilitation at the University of Würzburg. Prof. Gerhard's research interests are current urban development processes in North America and Europe, which she frequently investigates from a comparative and interdisciplinary standpoint. Important subjects include the discursive structuring of cities, urban inequality and mobility. Ulrike Gerhard heads the real-world lab "Urban Office Heidelberg: Sustainable Urban Development in the Knowledge Society"; she is also Associate Director of the HCA, a member of the advisory board of the Research Network Spaces & Flows and Adjunct Professor of the University of Illinois.

Contact: [u.gerhard@uni-heidelberg.de](mailto:u.gerhard@uni-heidelberg.de)

**“Cities are like burning lenses that bring societal, ecological and social challenges into sharp focus.”**



**ZUKUNFTS**

**GEFLÜSTER**

ZUKUNFTSGEFLÜSTER

# QUARTIERSENTWICKLUNG UND DEMO- GRAPHISCHER WANDEL

STEFANIE WILOTH &amp; JOHANNES EURICH

**Neu entstehende Stadtteile bieten die Chance, die Entstehungsprozesse sozialer Infrastrukturen wissenschaftlich zu begleiten und neue Erkenntnisse für sozial nachhaltige Entwicklungsprozesse zu gewinnen. Eine Stadtentwicklung, die nicht nur ökologisch und ökonomisch, sondern auch sozial nachhaltig sein will, muss den Blick auf das soziale (Wohn-)Umfeld der wachsenden Anzahl älterer Menschen richten und die Bewohnerinnen und Bewohner stärker in die Planung von partizipationsfördernden Maßnahmen und Versorgungskonzepten einbeziehen. Zugleich können soziale Netzwerke entstehen und befördert werden, die für die künftige Versorgung pflegebedürftiger alter Menschen im häuslichen Umfeld wichtige Funktionen übernehmen.**

# M

Mit einem durchschnittlichen Alter von 39,6 Jahren zählt Heidelberg zu den „jüngeren“ Städten Deutschlands. Vor allem im neuen Heidelberger Stadtteil Bahnstadt gibt es derzeit mehr Kleinkinder als Menschen über 65 Jahren: Nur 2,6 Prozent der Einwohner der Bahnstadt sind im Seniorenalter. Doch mit dem erwarteten Einwohnerzuwachs

ist auch in der Bahnstadt bald mit mehr älteren Menschen zu rechnen. So sagen die Berechnungen des Heidelberger Amts für Städteentwicklung und Statistik bis zum Jahr 2030 ein kontinuierliches Bevölkerungswachstum vor allem der über 85-Jährigen in der Bahnstadt voraus. Auch wenn der Anteil der Hochbetagten dann noch immer vergleichsweise gering ist, weist die prognostizierte Entwicklung der Altersstruktur doch eindrücklich darauf hin, wie wichtig dynamische und vorausschauende Entwicklungsprozesse für neue Stadtteile sind. Im Rahmen des „Reallabor Urban Office Heidelberg: Nachhaltige Stadtentwicklung in der Wissensgesellschaft“ (siehe auch Beitrag „Primat der Ökonomie? Wer gestaltet die Stadt der Zukunft?“ ab Seite 42) haben wir in der Bahnstadt Heidelberg eine Studie zur Bedeutung des sozialen Wohnumfelds für ältere Menschen durchgeführt. Unser Ziel dabei war es, am Beispiel der Bahnstadt und im Zeichen des demographischen Wandels einen genauen Blick darauf zu richten, wie sozial nachhaltige

Stadtteile entstehen können. Darüber hinaus sollte an einem aktuellen Stadtentwicklungsprozess die Bedeutung des sozialen Wohnumfelds für altengerechtes Wohnen beleuchtet werden.

### Die soziale Teilhabe älterer Menschen gewährleisten

Im Zuge des demographischen Wandels steigt auch die Zahl allein lebender älterer Menschen, die es sich wünschen, so lange wie möglich in der eigenen Wohnung oder im eigenen Haus zu leben und dort versorgt zu werden. Aufgrund der geringeren Kohortengröße nachkommender Generationen und des Wandels der Familienstrukturen ist jedoch mit einer Abnahme häuslicher pflegerischer und alltagspraktischer Unterstützung zu rechnen, die zurzeit noch überwiegend von Familienangehörigen geleistet wird. Wegen des Mangels an Pflegefachpersonal stellt der zunehmende Bedarf an ambulanter Pflege und häuslicher Versorgung zudem eine große Herausforderung für das Gesundheitssystem und die soziale Vorsorge dar.

In Wissenschaft, Politik und Gesellschaft werden daher innovative Lösungsansätze diskutiert, die eine angemessene Pflege und Unterstützung für ältere Menschen im gewohnten häuslichen Umfeld ermöglichen sollen. Bislang bezogen sich die Lösungsansätze vor allem auf den Wohnraum, beispielsweise die Gewährleistung von Barrierefreiheit und Sicherheit durch gezielte Maßnahmen der Wohnraumanpassung, etwa den Umbau von Nassräumen oder die Installation von Treppenliften. Die meisten Aktivitäten des täglichen Lebens finden aber auch im hohen Lebensalter nicht ausschließlich in der eigenen Wohnung, sondern im nahen Wohnumfeld statt. Das Wohnumfeld wiederum umfasst nicht nur räumliche Gegebenheiten – zum Beispiel öffentliche Plätze, Parks oder Grünanlagen –, sondern auch soziale Gegebenheiten wie die Nachbarschaft, Vereine oder andere Gemeinschaften im nahen Umfeld.

Gerade diese sozialen Konstellationen nehmen mit zunehmendem Lebensalter eine immer wichtigere Rolle für den Erhalt des subjektiven Wohlbefindens und der Lebensqualität ein: Es ist ein zentrales Bedürfnis älterer Menschen, am gesellschaftlichen Leben im unmittelbaren sozialen Wohnumfeld teilhaben zu können; sie möchten das Gefühl haben, dazuzugehören, sie möchten ihren Mitmenschen mit Rat und Tat zur Seite stehen, anderen zuhören und sie trösten. Hier spiegeln sich die verschiedenen Facetten sozialer Teilhabe wider, für die die sozialen Konstellationen im nahen Wohnumfeld besonders wichtig sind. Wie aber muss die soziale Infrastruktur einer kommunalen Gemeinde oder einer Stadt beschaffen sein? Und auf welche Bedingungen muss im Umsetzungsprozess geachtet werden, um alle Facetten sozialer Teilhabe älterer Menschen im Wohnumfeld zu fördern? Mit diesen Fragen muss sich die Stadtentwicklung künftig stärker auseinandersetzen und somit nicht nur ökologische und ökonomische,



**PROF. DR. JOHANNES EURICH** lehrt seit dem Jahr 2009 **Praktische Theologie und Diakoniewissenschaft an der Theologischen Fakultät der Ruperto Carola** und ist zugleich **Direktor des Diakoniewissenschaftlichen Instituts der Theologischen Fakultät**. 2011 wurde er zum **außerordentlichen Professor für Praktische Theologie an der Stellenbosch University (Südafrika)** berufen und ist unter anderem **Mitglied der Kammer für soziale Ordnung der Evangelischen Kirche in Deutschland**. Seine **Forschungsschwerpunkte sind Diakonie in der Transformation des Wohlfahrtsstaates, soziale Innovationen sowie Ethik in der Sozialen Arbeit**.

**Kontakt:** [johannes.eurich@dw.uni-heidelberg.de](mailto:johannes.eurich@dw.uni-heidelberg.de)

sondern auch soziale Aspekte der Nachhaltigkeit in den Blick nehmen.

### Zentrale Aspekte sozialer Nachhaltigkeit

Zurzeit werden vier Konzeptionen sozialer Nachhaltigkeit diskutiert. Allen gemeinsam ist der Fokus auf die Steuerungsleistung sozialer Systeme, welche die ökosoziale Dimension, beispielsweise in der Stadtentwicklung, aufnimmt. Bezogen auf ältere pflegebedürftige Menschen lautet eine wichtige Frage, welche Aspekte der Nachhaltigkeit zum Beispiel in der ambulanten Versorgung von Menschen mit Demenz identifiziert werden können. Drei Indikatoren kommen dafür in Betracht: Koordination, Kooperation und Vernetzung, um so innerhalb der Sozialräume Elemente der Ko-Produktion in der Dienstleistungsentwicklung und Versorgungsforschung zu berücksichtigen. Ko-Produktion bedeutet: Der betroffene Mensch selbst wirkt an der Erstellung einer pflegerischen Tätigkeit mit, weil die Pflege sonst nicht durchgeführt werden kann. Von diesem Zusammenspiel ausgehend geht es darum, auch das soziale Umfeld des pflegebedürftigen Menschen stärker in den Versorgungsprozess einzubeziehen, um nachhaltige Versorgungsstrukturen entwickeln zu können.

Eine wichtige Voraussetzung der sozialen Teilhabe älterer Menschen ist Mobilität, die Fähigkeit zur (Fort-)Bewegung. Wer mobil ist, verlässt häufiger die Wohnung, was viele Möglichkeiten für den sozialen Austausch eröffnet, sei es beim Einkaufen und Spazierengehen oder während des Besuchs einer kulturellen Veranstaltung. Wichtige Aspekte sind das Vorhandensein von Begegnungs- und Zielorten, beispielsweise ein Einkaufszentrum oder ein Café, und deren Erreichbarkeit durch eine gut ausgebaute, barrierefreie Verkehrsinfrastruktur. So wird begünstigt, dass nachbarschaftliche Beziehungen und soziale Netzwerke im nahen Wohnumfeld entstehen. Öffentlich zugängliche Begegnungsorte bieten Raum für einen beiläufigen, ungezwungenen sozialen Kontakt und können soziale Vernetzungen in Gang setzen. Die Menschen nehmen voneinander Kenntnis, treffen sich, tauschen Informationen und Erfahrungen aus, lernen sich kennen, empfinden Verbundenheit und bieten sich gegenseitig Hilfe an. Andererseits ergeben sich oft erst durch das Vorhandensein sozialer Beziehungen zu anderen Menschen Anlässe für außerhäusliche Mobilität und zur sozialen Teilhabe. Nachbarn, Freunde oder Bekannte können zudem bei außerhäuslichen Aktivitäten Hilfe leisten, etwa wenn eine körperliche Beeinträchtigung vorliegt.

Für eine sozial nachhaltige Stadtentwicklung müssen folglich nicht nur Barrierefreiheit, Fußläufigkeit, eine gut ausgebaute Verkehrsinfrastruktur sowie eine gute Versorgungsinfrastruktur mit Apotheken und Ärzten, sondern auch Strukturen der Begegnung und Kommunikation in den Blick genommen werden. Ein partizipativer Ansatz, der den Bewohnern jeden Alters die Möglichkeit zur Mitsprache und

# „Ein zentrales Bedürfnis älterer Menschen ist es, am gesellschaftlichen Leben in ihrem unmittelbaren sozialen Wohnumfeld teilzuhaben.“

zur aktiven Gestaltung ihres Stadtquartiers eröffnet, stellt eine aussichtsreiche Strategie dar, eine soziale Infrastruktur aufzubauen. Dabei kann das Engagement gerade älterer Menschen entscheidend dazu beitragen, ein altersfreundliches Stadtquartier zu gestalten, ein selbstbestimmtes Altern zu ermöglichen und das subjektive Wohlbefinden und die Lebensqualität älterer Menschen zu fördern.

Eine Gelegenheit, die für eine sozial nachhaltige Stadtentwicklung relevanten Aspekte zu erforschen, bietet sich auf dem Gelände des ehemaligen Rangier- und Güterbahnhofs der Stadt Heidelberg. Hier entsteht zurzeit der neue Stadtteil „Bahnstadt“. Mit besonderer Quartiersarbeit wird in der Bahnstadt das Ziel verfolgt, ein nicht nur ökologisches und ökonomisches, sondern auch ein sozial nachhaltiges Stadtquartier zu entwickeln. Dazu versucht man, die beschriebenen Aspekte in den städtebaulichen Prozess zu integrieren. Von besonderem Forschungsinteresse waren die Fragen, inwieweit sich die „junge“ Bahnstadt auf die prognostizierten Veränderungen der Altersstruktur ihrer Bewohnerschaft vorbereitet und welche konkreten Ansätze einer sozialen Infrastruktur bereits jetzt wahrzunehmen sind.

## Entstehungsprozesse sozialer Infrastruktur

Im Teilprojekt „Innovative Partizipationsstrukturen und nachhaltige Wohnkonzepte angesichts des demografischen Wandels“ wurde untersucht, wie ältere Bahnstadt-Bewohner den Entstehungsprozess des Stadtteils hinsichtlich sozio-infrastruktureller Rahmenbedingungen wahrnehmen, die Möglichkeitsräume für soziale Teilhabe im nahen Wohnumfeld eröffnen können. Zentral war die Frage, welche



**DR. STEFANIE WILOTH ist seit dem Jahr 2018 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Gerontologie an der Universität Heidelberg tätig und forscht zuvor am AGAPLESION Bethanien Krankenhaus Heidelberg sowie am Diakoniewissenschaftlichen Institut. Ihr Forschungsschwerpunkt ist die Untersuchung mentaler und sozio-emotionaler Potenziale bei Menschen mit Demenz und deren Beeinflussung durch gezielte Trainings- und Therapiemethoden, Kommunikationsstrategien, den Einsatz technischer Lösungen sowie Faktoren des Wohnumfelds im Rahmen nachhaltiger Stadtentwicklungsprozesse.**

**Kontakt: stefanie.wiloth@gero.uni-heidelberg.de**

Teilhabe fördernden Strukturen in der Bahnstadt – aus Sicht der Bewohner wie aus Sicht der Experten – bereits existieren, fehlen oder ausgebaut werden sollten.

Um dies zu untersuchen, haben wir verschiedene empirische Erhebungsmethoden kombiniert: Wir interviewten beispielsweise Bewohner der Bahnstadt und Expertinnen aus Stadtbauamt, Stadtteiltreff und Pfarrämtern. Mit Aktivitätstagebüchern wurden bei älteren Bewohnerinnen und Bewohnern alltagsrelevante außerhäusliche Problemsituationen erfasst, die auf bestehende Mängel hinweisen, beispielsweise in der Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur. Die Ergebnisse unserer Erhebungen diskutierten wir in einem Workshop gemeinsam mit Bahnstadt-Bewohnern und in der Bahnstadt aktiven Initiativen, etwa dem Stadtteilverein und der Akademie für Ältere.

Die Interviews ergaben ein überraschendes Bild: Aus Sicht der Befragten verfügte die während der Erhebung noch sehr junge Bahnstadt trotz ihrer noch lückenhaften Verkehrs- und Versorgungsstruktur bereits über die grundlegenden Elemente zum Aufbau einer sozialen Infrastruktur: Vor allem die große Vielfalt öffentlich zugänglicher Begegnungsorte im Stadtteil stellt für die Bewohner ein zentrales Element dar. Zusammengefasst lassen sich aus den Inhaltsanalysen der Befragungen und der Aktivitätstagebücher drei Variablen einer sozial nachhaltigen Stadtentwicklung in der Bahnstadt beschreiben:

### 1. Öffentlich zugängliche Begegnungsorte

Eine zentrale Variable, um eine soziale Infrastruktur zu entwickeln, sind öffentlich zugängliche Begegnungsorte.

# „Wie muss die soziale Infrastruktur einer Stadt beschaffen sein, um alle Facetten sozialer Teilhabe älterer Menschen im Wohnumfeld zu fördern?“

Unsere Ergebnisse weisen darauf hin, dass diese vor allem für ältere Menschen als Bühne sozialer Teilhabe im urbanen Kontext und als grundlegende Elemente einer städtischen sozialen Infrastruktur zum Erhalt der Lebensqualität verstanden werden können. Die daraus resultierenden zahlreichen Möglichkeiten, sich zu begegnen, in sozialen Kontakt zu treten oder neue Freundschaften zu schließen, führten laut den Bewohnern in kurzer Zeit zur Ausbildung eines starken Kohärenzgefühls und Nachbarschaftserlebens im Sinn von „Wir, die Bahnstädter“. Dadurch wurde der soziale Vernetzungsprozess befördert. Soziale Netzwerke wiederum eröffnen zahlreiche Möglichkeiten für gegenseitige Unterstützung, Hilfe und Pflege. Für den Aufbau nachhaltiger sozialer Versorgungsnetzwerke für ältere Menschen bieten sich hier zentrale Anknüpfungspunkte.

## 2. Soziale Vielfalt

Eine zweite wichtige Variable ist die soziale Vielfalt und die Stärkung lebendiger Nachbarschaften. Bislang leben weit mehr junge Familien mit Kleinkindern und Studenten in der Bahnstadt als alte Menschen. Die in der Studie befragten Menschen haben daher eine überwiegend homogene Bewohnerstruktur der Bahnstadt wahrgenommen. Diese wird als Voraussetzung für ein gutes Miteinander beschrieben. Vor diesem Hintergrund äußerten die Befragten die Befürchtung, dass sich das Kohärenzgefühl „Wir, die Bahnstädter“ aufgrund einer zunehmenden Heterogenität der Bewohner bei weiterem Zuzug auflösen und sich auf die bestehende soziale Infrastruktur negativ auswirken könnte. Bei diesen Aussagen fällt auf, dass die sonst für Städte angestrebte heterogene, auf Vielfalt angelegte Bewohnerstruktur eines Stadtteils hier als nachteilig für das Entstehen lebendiger Nachbarschaften eingeordnet wird. Diese Einschätzung kann unterschiedlich gedeutet werden. Eine Rolle könnten beispielsweise Vorurteile und Ängste aufgrund mangelnder Erfahrungen mit sozialer Vielfalt spielen oder Abgrenzungen, um die Identität und das Gemeinschaftserleben der Gruppe zu bewahren. Solche Deutungsversuche konnten im Teilprojekt nicht weiter erhoben und bearbeitet werden. Sie weisen jedoch auf die Notwendigkeit hin, die Faktoren weiter zu erforschen, die in heterogenen Stadtteilen das Entstehen sozial nachhaltiger Infrastrukturen zur sozialen Teilhabe alter Menschen behindern oder begünstigen.

## 3. Teilhabe und Vernetzung

Die dritte bedeutende Variable ist die Möglichkeit zur Partizipation und zur Generierung neuer Vernetzungsideen. Die Analyse der Interviews und die Auswertung der Aktivitätstagebücher geben Einblicke in wichtige Einzelaspekte des Entstehens einer sozialen Infrastruktur mit sozialen Netzwerken und solidarischen, lebendigen Nachbarschaften in einem neuen Stadtteil. Zudem war es durch die Erhebung der subjektiven Wahrnehmung der Bewohner im Blick auf diesen Entstehungsprozess möglich, ihnen Gelegenheit

GREAT EXPECTATIONS

# URBAN QUARTER DEVELOPMENT AND DEMOGRAPHIC CHANGE

STEFANIE WILOTH &amp; JOHANNES EURICH

Creating an urban setting that promotes the social participation of older adults requires specific conditions to be met, such as accessibility, local availability of shops and networks of social support. Sustainable urban development processes in the Bahnstadt district of Heidelberg may contribute to the realisation of these conditions.

In an exploratory study that was carried out as part of the real-world lab “Urban Office Heidelberg: Sustainable Urban Development in the Knowledge Society”, researchers assessed the Bahnstadt district in terms of social networks and solidarity within the neighbourhood. They used semi-structured interviews and activity diaries to determine the subjective perceptions of residents and “experts” concerned with developing favourable conditions in the district. The collected data was evaluated and interpreted using qualitative content analysis.

Results show that despite a lack of traffic infrastructure and shops, Bahnstadt has a notable potential for developing the social infrastructure required for a caring community. Meeting places, cohesion and common values are especially relevant, and thus conditions in Bahnstadt favour the emergence of an “urban village”. From a resident’s perspective, multi-generational housing (“Heidelberg Village”) may also be a significant factor in building such a community. ●

**PROF. DR JOHANNES EURICH** has taught practical theology and diaconal studies at Heidelberg University since 2009 and heads the Institute for the Study of Christian Social Service. In 2011 he became extraordinary Professor in the disciplinary group Practical Theology and Missiology at Stellenbosch University in South Africa; he is also a member of the Chamber for Social Order of the Evangelical Church in Germany. His research interests include Christian social service in the transformation of the welfare state, social innovation and the ethics of social work.

Contact: johannes.eurich@  
dwi.uni-heidelberg.de

**DR STEFANIE WILOTH** joined Heidelberg University's Institute of Gerontology in 2018 as a research assistant. Prior to that, she conducted research at AGAPLESION Bethanien Hospital in Heidelberg and at the Institute for the Study of Christian Social Service. Her research focuses on examining the mental and socio-emotional potential of dementia patients and the effect of specific training and therapeutic methods, as well as communication strategies, the use of technology, and factors of the residential environment in the context of sustainable urban development.

Contact: stefanie.wiloth@  
gero.uni-heidelberg.de

**“What kind of social infrastructure does a city need in order to foster all aspects of social participation for older people in their residential environment?”**

zu bieten, sich mit dem Quartierskonzept der Bahnstadt intensiv auseinanderzusetzen, es zu reflektieren und zu bewerten. Dieser Prozess des Auseinandersetzens mit der Konzeption des eigenen Stadtteils führte im Verlauf des Reallabors zu Rückflüssen auf die Durchführung des Teilprojekts selbst. Denn zum Konzept der Reallabore gehört es, den Ideen und Vorstellungen der Bürger Raum zu geben und sie in der Forschungsagenda zu berücksichtigen. So wurde während des Forschungsprojekts ein ganztägiger Bürgerworkshop in der Bahnstadt organisiert, um die Ergebnisse der Interviewbefragung und die Auswertung der Aktivitätstagebücher öffentlich vorzustellen und zu diskutieren. Damit wurde den Bahnstadt-Bewohnern zugleich Gelegenheit gegeben, ihre Gedanken und Ideen zum Thema erneut aufzugreifen und mit Praxispartnern und Wissenschaftlern weiterzuentwickeln.

Das Ziel des Workshops war es, weiterführende Bürgerprojekte zu planen und gegebenenfalls zu initiieren, um die soziale Infrastruktur in der Bahnstadt zu stärken. Während des Workshops sind verschiedene Ideen gemeinsam von den Teilnehmern entwickelt worden. Die meisten Stimmen erhielt der Vorschlag, einen Geräte- und Bewegungspark einzurichten, gefolgt von der Idee einer Generationenküche und einer Leihwerkstatt: Eine „Pressure-Group“ engagierter Bewohner hat nun die Initiative ergriffen, diese Ideen zu realisieren.

Die Stadtentwicklung steht angesichts gesellschaftlicher Veränderungsprozesse wie des demographischen Wandels vor neuen Herausforderungen. Neu entstehende Stadtteile bieten die Gelegenheit, die Entstehungsprozesse sozialer Infrastrukturen wissenschaftlich zu begleiten und neue Erkenntnisse für sozial nachhaltige Entwicklungsprozesse zu gewinnen. Sozial nachhaltige Stadtentwicklung zeigt die Notwendigkeit, den Blick auch auf das soziale (Wohn-) Umfeld der wachsenden Anzahl älterer Menschen mit oder ohne Pflegebedürftigkeit zu richten und Bewohnerinnen und Bewohner stärker in die Planung und Umsetzung insbesondere von partizipationsfördernden Maßnahmen und Versorgungskonzepten einzubeziehen. Damit können Voraussetzungen zur Umsetzung eines zentralen Bedürfnisses älterer Menschen geschaffen werden, nämlich möglichst lang am gesellschaftlichen Leben teilhaben zu können. Zugleich können soziale Netzwerke entstehen oder befördert werden, die für die künftige Versorgung pflegebedürftiger alter Menschen im häuslichen Umfeld wichtige Funktionen übernehmen können. ●

**„Eine sozial nachhaltige Stadtentwicklung muss auch Strukturen der Begegnung und Kommunikation in den Blick nehmen.“**

# STRESSES IN

# STRESS

STRESS IN THE CITY

## WIE DIE UMWELT UNSER GEHIRN VERÄNDERT

HEIKE TOST & PETER KIRSCH

Menschen, die in der Stadt leben, haben ein höheres Risiko, an einer psychischen Störung zu erkranken. Wissenschaftler des Zentralinstituts für Seelische Gesundheit in Mannheim erforschen derzeit die biologischen Grundlagen dieses auffälligen Zusammenhangs. Dabei scheint insbesondere die Art, wie das Gehirn auf Stress reagiert, eine zentrale Rolle zu spielen. Ein wichtiges Ziel der Forschung ist es, zu klären, wie die urbane Umwelt verändert werden kann, um negativen Stressfolgen vorzubeugen und damit das Risiko für psychische Erkrankungen zu verringern.



Es war kein Zufall, dass das „Zentralinstitut für Seelische Gesundheit“ in den 1970er-Jahren als Modell für eine reformierte, gemeindenaher Psychiatrie in der dicht besiedelten und turbulenten Mannheimer Innenstadt angesiedelt wurde. Der Psychiater und Gründungsdirektor Heinz Häfner hatte wenige Jahre zuvor eine Arbeit publiziert, in der er nachweisen konnte, dass psychische Erkrankungen in Mannheim genau hier, in der Innenstadt, am häufigsten auftreten. Erste Hinweise, dass das Leben in der Stadt psychische Erkrankungen begünstigt, stammten bereits aus den 1930er-Jahren. Mittlerweile wissen wir: Für das Entstehen psychischer Erkrankungen ist es nicht nur relevant, wo ein Mensch aktuell lebt – einen mindestens ebenso großen Einfluss scheint es zu haben, wo ein Mensch aufgewachsen ist.

Studien aus unterschiedlichen Ländern zeigen, dass Menschen, die in einer Großstadt aufgewachsen sind, ein rund doppelt so hohes Risiko haben, im späteren Leben etwa an

#### Zentrum zur Erforschung und Behandlung psychischer Störungen

Das Zentralinstitut für Seelische Gesundheit (ZI) in Mannheim verzahnt Krankenversorgung, Forschung und Lehre im Bereich psychischer Störungen. Mit dieser Zielsetzung wurde es im Mai 1975 als Landesstiftung des öffentlichen Rechts mit Mitteln des Bundes, des Landes Baden-Württemberg und der VolkswagenStiftung gegründet. In den vier Kliniken des ZI werden jährlich mehr als 3000 psychisch kranke Menschen aller Altersstufen mit modernsten Therapiemethoden stationär und teilstationär behandelt. Ergänzend bieten alle vier Kliniken ein breites Spektrum ambulanter Behandlungen an. Gleichzeitig ist das Institut ein weltweit anerkanntes Zentrum innovativer Psychiatrieforschung; es ist eng mit der Universität Heidelberg verknüpft und pflegt zahlreiche wissenschaftliche Kooperationen mit nationalen und internationalen Einrichtungen.

Die Forscher am ZI haben es sich zur Aufgabe gemacht, neue Behandlungsmöglichkeiten für psychische Erkrankungen zu entwickeln und vorhandene Therapien zu verbessern. Vorrangiges Ziel ist es, psychotherapeutische und pharmakologische Wirkmechanismen zu identifizieren, zu etablieren und schließlich zu personalisieren. Die am ZI tätigen Professoren werden von der Universität Heidelberg unter Beteiligung des Zentralinstituts berufen. Sie sind Mitglieder der Universität und erfüllen Lehraufträge insbesondere an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Ruperto Carola.

[www.zi-mannheim.de](http://www.zi-mannheim.de)

einer Schizophrenie zu erkranken als Menschen, die auf dem Dorf groß wurden. Das Erkrankungsrisiko ist unabhängig davon, wo man als Erwachsener später lebt – man nimmt es sozusagen zeitlebens mit. Auch andere, zunächst plausible Erklärungsfaktoren, beispielsweise eine unterschiedliche Altersstruktur der Stadt- und Landbewohner, die soziale Schichtzugehörigkeit oder die Dichte medizinischer Versorgungseinrichtungen, scheinen hierbei eine untergeordnete Rolle zu spielen. Psychische Störungen werden heute, wenn auch nicht ausschließlich, als Erkrankungen des Gehirns verstanden. Alles in allem spricht vieles dafür, dass der Ort, an dem ein Mensch aufwächst, biologische Veränderungen im Gehirn hervorruft, die darauf Einfluss nehmen, wie der Einzelne später auf Belastungen reagiert und wie anfällig er für psychische Erkrankungen ist.

#### Spuren im Hirn

Eine der einflussreichsten Theorien zur Entstehung der Schizophrenie ist das „Vulnerabilitäts-Stress-Modell“. Es geht von folgendem Zusammenhang aus: Die „Vulnerabilität“ – also eine biologische Anfälligkeit, die genetisch determiniert ist oder auch im Laufe der Entwicklung erworben wird – führt gemeinsam mit einem akuten oder länger einwirkenden Stressereignis zum Ausbruch der Erkrankung. Als besonders kritisch gelten frühe Phasen des menschlichen Lebens, in denen stressbehaftete Umwelteinflüsse auf das noch heranreifende Gehirn einwirken und dessen Entwicklung ungünstig beeinflussen können. Sollte das Aufwachsen in der Stadt in diesem Sinne also eine Spur im Gehirn hinterlassen, dann müsste diese insbesondere unter akuten Stressbedingungen zu beobachten sein. Dieser Hypothese sind wir mithilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie nachgegangen.

Mit diesem modernen bildgebenden Verfahren lässt sich darstellen, wo und wie stark das Gehirn bei einer bestimmten Aufgabe aktiviert wird. In unserer Studie haben wir die Methode benutzt, um zu prüfen, wie das Gehirn von Menschen, die auf dem Land aufgewachsen sind, auf einen starken sogenannten sozial-evaluativen Stress reagiert und wie sich die zu beobachtende Hirnreaktion von denjenigen Menschen unterscheidet, die in der Stadt heranwachsen. Den sozial-evaluativen Stress erzeugten wir mit folgender Versuchsanordnung: Die Studienteilnehmer wurden aufgefordert, unter starkem Zeitdruck nahezu unlösbare Aufgaben zu bearbeiten, zudem waren sie permanent den negativen Rückmeldungen der Versuchsleiter zu ihren Leistungen ausgesetzt. Von solchen Situationen ist bekannt, dass sie bei vielen Menschen das Stresssystem aktivieren, was mit einem deutlichen Anstieg des Stresshormons Cortisol einhergeht. Diesen Effekt konnten wir auch mit unserer Studie bestätigen. Neu ist, was wir darüber hinaus mithilfe des bildgebenden Verfahrens zeigen konnten: Es gibt im Gehirn eine Struktur namens „perigenuales anteriores Cingulum“

# „Das Risiko, eine Depression oder Angsterkrankung zu erleiden, ist unter Stadtbewohnern 20 bis 40 Prozent höher als unter Landbewohnern.“

(perigenual Anterior Cingulate Cortex, kurz pgACC), die an der Regulation von Stress und Emotionen beteiligt ist. Bei Menschen, die in der Stadt aufgewachsen sind, reagiert diese Hirnstruktur offensichtlich stärker auf Stress als bei Menschen, die auf dem Dorf ihre Kindheit verbrachten. Dieser Effekt war sogar linear davon abhängig, wie viele Jahre die Studienteilnehmer zwischen der Geburt und dem 15. Lebensjahr in der Stadt beziehungsweise auf dem Land gelebt hatten.

Das Ergebnis unserer Studie lässt sich folgendermaßen erklären: Ein stressreicheres Leben während der Kindheit in der Stadt schwächt die Entwicklung derjenigen biologischen Systeme im Gehirn, die mit der Verarbeitung von Stress betraut sind. Infolgedessen kann das Gehirn im späteren Leben weniger gut mit akut auftretendem Stress umgehen. Der städtische Stress in der Kindheit hätte also auf biologischer Ebene eine Spur im Gehirn hinterlassen, die im Erwachsenenalter anfälliger macht, unter erneut auftretendem starkem Stress ungünstig zu reagieren und eine psychische Erkrankung, beispielsweise eine Schizophrenie, zu entwickeln. Zu dieser Interpretation passt auch die Beobachtung, dass das Volumen der Hirnregion pgACC bei Menschen, die unter Schizophrenie leiden, kleiner ist und dass sich dieser Unterschied während der Entwicklung des Gehirns in der Adoleszenz herausbildet.

Erste Hinweise auf eine solche Veränderung der Gehirnstruktur konnten wir aber auch bereits bei gesunden

Kontrollprobanden finden: Bei Menschen, die in der Stadt aufgewachsen waren, entdeckten wir ein geringeres Volumen des sogenannten dorsolateralen präfrontalen Cortex, einer Hirnregion, von der man weiß, dass sie eine wichtige Rolle bei den kognitiven Problemen von an Schizophrenie erkrankten Menschen spielt. Unter den männlichen Teilnehmern der Kontrollgruppe fanden wir Hinweise auf eine solche Veränderung sogar unmittelbar in der für die Stressverarbeitung zuständigen Hirnstruktur pgACC: Bei Männern, die in der Stadt aufgewachsen waren, ermittelten wir ein geringeres Volumen der pgACC-Region als bei Männern, die auf dem Land groß geworden sind. Dieses Ergebnis ist vor allem vor dem Hintergrund interessant, dass Männer ein grundsätzlich höheres Risiko haben, früher und mit ausgeprägteren Symptomen an Schizophrenie zu erkranken. Dieses Risiko ist noch einmal größer bei Männern, die in der Stadt geboren wurden. Das „anfälliger“ männliche Gehirn könnte also während des Aufwachsens in der Stadt stärker beeinflusst werden als das weibliche Gehirn.

Der Ort, an dem wir aufwachsen, nimmt also offenbar großen Einfluss auf unser Gehirn. Einen davon unabhängigen Einfluss scheint aber auch der Ort zu haben, an dem wir aktuell wohnen. So ist nach epidemiologischen Studien das Risiko, eine Depression oder Angsterkrankung zu erleiden, unter Stadtbewohnern 20 bis 40 Prozent höher als unter Landbewohnern – unabhängig davon, wo sie ihre Kindheit verbracht haben. Auch für diesen Befund haben wir in unserer Studie Hinweise auf eine biologische Grundlage im



**PROF. DR. PETER KIRSCH** ist seit dem Jahr 2010 Professor für Klinische Psychologie an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg und Leiter der Abteilung Klinische Psychologie am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit (ZI) in Mannheim. Nach einem Psychologiestudium und der Promotion an der Universität Wuppertal sowie einer Postdoc-Zeit am ZI habilitierte er sich an der Universität Gießen, wo er auch seine Approbation als Psychologischer Psychotherapeut erwarb. Vor seiner Berufung an die Universität Heidelberg leitete Peter Kirsch neurowissenschaftliche Arbeitsgruppen am Universitätsklinikum Gießen und am ZI. Sein Forschungsinteresse gilt den neurobiologischen Grundlagen von diagnoseübergreifenden Pathomechanismen psychischer Erkrankungen wie Stress oder gestörte soziale Kognitionen sowie der neurowissenschaftlichen Erforschung der Grundlagen und Wirkung der Psychotherapie. 2017/2018 war er Fellow am Marsilius-Kolleg der Universität Heidelberg.

Kontakt: [peter.kirsch@zi-mannheim.de](mailto:peter.kirsch@zi-mannheim.de)

# „Der Ort, an dem wir aufwachsen, nimmt Einfluss auf unser Gehirn.“

## Marsilius-Kolleg: Brücken zwischen Disziplinen bauen

Als „Center for Advanced Study“ gehört das Marsilius-Kolleg zu den zentralen Maßnahmen des Zukunftskonzepts, mit dem die Universität Heidelberg in beiden Runden der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder erfolgreich war. Es trägt dazu bei, wissenschaftlich tragfähige Brücken zwischen verschiedensten Fächerkulturen zu schlagen, um auf diese Weise die Idee einer Volluniversität der Zukunft entscheidend zu fördern. Das Marsilius-Kolleg versteht sich als Ort der Begegnung und der Innovation, an dem disziplinübergreifende Forschungsprojekte realisiert werden.

Etwa zwölf Fellows der Universität Heidelberg werden jedes Jahr an das Marsilius-Kolleg berufen, um sich fundamentalen Fragestellungen aus interdisziplinärer Perspektive zu widmen. Aus ihren Diskussionen gehen die sogenannten Marsilius-Projekte hervor, die die einjährige Zusammenarbeit der Fellows in längerfristige fächerübergreifende Forschungsverbände überführen. Das Marsilius-Kolleg errichtet auf diese Weise ein forschungsbasiertes Netzwerk zwischen den Lebens- und Naturwissenschaften einerseits und den Sozial-, Rechts-, Geistes- und Kulturwissenschaften andererseits.

[www.marsilius-kolleg.uni-heidelberg.de](http://www.marsilius-kolleg.uni-heidelberg.de)

Sinne einer veränderten Reaktion des Gehirns auf akuten Stress gefunden. Wir wollten wissen, ob Menschen, die aktuell in der Stadt wohnen, und Menschen, die aktuell auf dem Land wohnen, unterschiedliche Reaktionen auf akuten Stress zeigen. Dabei fanden wir eine interessante Auffälligkeit: Unabhängig davon, wo sie ihre Kindheit verbracht haben, zeigen Stadtbewohner unter Stress eine stärkere Aktivierung der „Amygdala“. Dabei handelt es sich um eine Hirnstruktur, die Emotionen steuert und am Entstehen sowohl von Depressionen als auch von Angsterkrankungen beteiligt ist. Eine starke Aktivierung der Amygdala findet man üblicherweise insbesondere in Angst auslösenden Situationen. Dies könnte darauf hindeuten, dass das Stadtleben Menschen dafür sensibilisiert, auf bedrohliche Situationen stärker emotional oder mit Angst zu reagieren. Langfristig könnte das die Schwelle senken, an einer Depression oder Angststörung zu erkranken. Wir hoffen, mit derartigen neuen Einsichten zum Entstehen psychischer Erkrankungen den Weg für präventive Maßnahmen und bessere Therapien zu ebneten.

## Auf der Suche nach den Zusammenhängen

Welche Faktoren begründen die veränderten Reaktionen des Gehirns von Stadtbewohnern auf Stress? Die Frage nach den Ursachen konnte bislang nicht abschließend geklärt werden, ist aber Gegenstand der aktuellen Forschung. Wissenschaftler gehen heute davon aus, dass der Stress der Großstadt mit den besonderen sozialen und/oder physikalischen Bedingungen der Stadtumgebung zusammenhängt. Es gibt viele Merkmale und mögliche Risikofaktoren, die hier plausibel erscheinen und im städtischen Alltag einen Einfluss ausüben könnten. Beispiele sind



**PROF. DR. DR. HEIKE TOST** ist seit April 2018 Professorin für Psychiatrie und Psychotherapie an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg und Leiterin des Psychoepidemiologischen Zentrums (PEZ) am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit (ZI) in Mannheim. Sie studierte zunächst Psychologie mit anschließender Promotion an der Universität Landau. Es folgte ein Studium der Humanmedizin mit anschließender Promotion an der Universität Heidelberg sowie ein vierjähriger Forschungsaufenthalt am National Institute of Mental Health in den USA. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt auf der multimodalen Erforschung der neuronalen Grundlagen von genetischen und umweltbedingten Risikofaktoren psychischer Erkrankungen.

Kontakt: [heike.tost@zi-mannheim.de](mailto:heike.tost@zi-mannheim.de)

STRESS IN THE CITY

# HOW THE LIVING ENVIRONMENT IMPACTS THE BRAIN

HEIKE TOST &amp; PETER KIRSCH

Our past and present living environment has implications for our mental health: Individuals who grew up in a city have a higher risk of suffering from schizophrenia, while adult urbanites are more likely to develop mood and anxiety disorders. The specific exposures in the city environment that underlie these observations have not yet been identified. Many researchers believe that they relate to certain social and physical facets of spreading urban landscapes, such as greater anonymity, competition, social disparity or a lack of natural areas, which may make individuals more sensitive to stress and more vulnerable to mental illness.

Today, most mental disorders are conceptualised as brain disorders. Consequently, identifying the neurobiological basis of the effects of environmental exposures is an important research focus of the Central Institute of Mental Health (CIMH) in Mannheim. In our previous research, we were able to show that there are indeed differences in the structure and function of neural stress circuits in the brains of city dwellers compared to individuals living in rural areas, with most of these differences affecting emotion-related brain regions like the amygdala. Furthermore, individuals who grew up in a city – a risk factor for developing schizophrenia – show an increased brain response to actual stress, particularly in higher order regulatory areas. These findings suggest that even area-level environmental factors have an influence on the organisation of the human brain.

Future research will attempt to determine which features of the city landscape may have protective effects for mental health, for example by buffering stress experiences and increasing emotional well-being, and which brain circuits mediate these effects. The novel interdisciplinary research approaches applied in the new Psycho-Epidemiological Center at the CIMH are particularly promising in this respect. ●

PROF. DR PETER KIRSCH joined Heidelberg University in 2010 as professor of clinical psychology at the Medical Faculty Mannheim; he also heads the Department of Clinical Psychology at the Central Institute of Mental Health (CIMH) in Mannheim. He studied psychology and earned his PhD at the University of Wuppertal, then worked at the ZI as a postdoc researcher before completing his habilitation at the University of Gießen, where he was also licensed as a psychological psychotherapist. Before transferring to Heidelberg University, Peter Kirsch headed neuroscientific research groups at Gießen University Hospital and at the ZI. His research interests include the neurobiological basis of pathomechanisms at the root of various mental illnesses, such as stress or dysfunctional social cognition, and the neuroscientific examination of the principles and effect of psychotherapy. In 2017/2018 he was a fellow of the Marsilius Kolleg of Heidelberg University.

Contact: peter.kirsch@  
zi-mannheim.de

PROF. DR DR HEIKE TOST has been part of Heidelberg University's staff since 2018. She is a professor of psychiatry and psychotherapy at the University's Medical Faculty Mannheim and heads the Psychiatric-Epidemiological Center (PEZ) of the Central Institute of Mental Health (CIMH) in Mannheim. Heike Tost studied psychology and obtained her PhD at the University of Landau, then earned a doctorate in human medicine at Heidelberg University, followed by a four-year research stay at the National Institute of Mental Health in the USA. Her research focuses on the multimodal investigation of the neuronal basis of genetic and environmental risk factors of mental illnesses.

Contact: heike.tost@  
zi-mannheim.de

**“There is much to suggest that the place in which an individual grows up causes changes in the brain that impact the individual’s reaction to stress later in life.”**

eine höhere Luftverschmutzung und mehr Lärm, soziale Besonderheiten wie eine größere Anonymität, weniger unterstützende Familienstrukturen, häufigere zwischenmenschliche Konflikte aufgrund der höheren Bevölkerungsdichte, Konkurrenz oder soziale Ungleichheit. All diese Faktoren können die Fähigkeit des Gehirns beeinträchtigen, adäquat auf Stress zu reagieren. Um kausale Schlüsse ziehen zu können, benötigen wir aber prospektive Längsschnittstudien, die über das reine Beobachten von Zusammenhängen hinausgehen, die Belastung eines Individuums durch Einflussfaktoren des alltäglichen Stadtlebens detailliert erfassen und Veränderungen über die Zeit hinweg festhalten.

Genau das ist der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten im Psychoepidemiologischen Zentrum (PEZ) des Zentralinstituts für Seelische Gesundheit. Eine multidisziplinäre Forschergruppe aus Psychologen und Psychiatern, Sozial- und Sportwissenschaftlern, Geoinformatikern und Molekularbiologen erforscht hier unter anderem mögliche Schutzfaktoren innerhalb der Großstadtumgebung, die weiter ausgebaut werden könnten. Noch liegen zu wenig gesicherte Kenntnisse vor, um städtebauliche Maßnahmen zur Sicherung der psychischen Gesundheit empfehlen zu können. Ein vielversprechendes Beispiel aber ist der Einfluss von Pflanzen auf Menschen in der Großstadt, sei es in Parks, in kleinen Grünflächen oder an den Straßenrändern. Dass Naturerlebnisse generell die körperliche Aktivität fördern und sich positiv auf die psychischen, hormonellen und neuronalen Funktionen des menschlichen Stresssystems auswirken, ist schon länger bekannt. Neuere epidemiologische Studien weisen darauf hin, dass die Vorteile für die Gesundheit auch bereits durch die vergleichsweise raren Grünflächen in der Stadt entstehen. Es konnte beispielsweise gezeigt werden, dass Stadtbewohner ihre eigene Gesundheit umso besser einschätzen, je größer die Grünflächendichte in ihrer unmittelbaren Umgebung ist. Eine andere Studie konnte nachweisen, dass Stadtbewohner ihre Gesundheit nach einem Umzug in eine vergleichsweise grünere Nachbarschaftslage als besser bewerteten.

Ob mehr Grün in den Städten einen unmittelbaren positiven Einfluss auf die Psyche des Menschen hat, ist bislang noch nicht untersucht worden – dazu fehlten bisher die dafür erforderlichen wissenschaftlichen Methoden. Mittlerweile sind sie verfügbar und werden von den Wissenschaftlern des Psychoepidemiologischen Zentrums benutzt, um den direkten Einfluss von Grünflächen auf die Psyche von Menschen im Großstadttalltag zu bestimmen. Zu den neuen Forschungsmethoden zählen neben der Gehirn-Bildgebung mit der funktionellen Magnetresonanztomographie das „Ecological Momentary Assessment“ (EMA) und die Geolokalisation. Mit der EMA-Methode lassen sich wichtige psychologische Variablen zur Befindlichkeit und zum sozialen Kontext von Individuen im normalen Alltag über das Smartphone abfragen. Die Geolokalisation

## „Risikofaktoren in der Stadtumgebung können die Fähigkeit des Gehirns beeinträchtigen, mit Stress umzugehen.“

und die anschließende geoinformatische Kartierung ermöglichen es, den dazugehörigen Ort und dessen genaue Umgebungsmerkmale – beispielsweise die Grünflächendichte – zu quantifizieren und auf die psychologischen Variablen sowie auf die Bildgebungsdaten zu beziehen.

Erste Pilotanalysen der auf diese Weise gewonnenen Daten weisen tatsächlich darauf hin, dass die Dichte von Grünanteilen in der Umgebung des Menschen mit dessen affektiver Befindlichkeit zusammenhängen könnte: Je mehr Grün vorhanden ist, desto positiver gestimmt scheint der Mensch im Alltag zu sein. Auch wenn hierzu noch weitere Studien notwendig sind, legen diese ersten Ergebnisse doch den Gedanken nahe, dass den Grünflächen in Stadtgebieten eine über den ästhetischen Nutzen hinausgehende Funktion für den Menschen zukommen könnte. Zugleich hebt der beschriebene Ansatz zwei wichtige Merkmale unserer Forschung hervor: den Mehrwert, den das interdisziplinäre Arbeiten über die klassischen Grenzen der Lebenswissenschaften hinaus erbringen kann – und wie die Integration neuer Methoden bislang unbekannte Zusammenhänge aufdecken und dazu beitragen kann, die Prävention und Therapie psychischer Erkrankungen zu verbessern. ●

ZAUBERTRANK

IN

MICHELFELD?

ZAUBERTRANK IN MICHELFELD?

# WIE KOMMUNALE GESUNDHEITSFÖRDERUNG GELINGEN KANN

JOACHIM E. FISCHER

**Kinder ohne Lernprobleme, bewegungsfreudig und sozial kompetent, kaum übergewichtig – eine kleine schwäbische Gemeinde im ländlichen Nordosten von Baden-Württemberg glänzt mit Gesundheitsdaten, wie man sie aus den wohlhabenden Vororten von Stockholm erwarten würde. Worauf beruhen die Erfolge in Michelfeld? Und wie lassen sie sich auf andere Kommunen übertragen?**

# G

Große Pause in Michelfeld bei Schwäbisch Hall. Auf dem Schulhof schlagen Kinder fröhlich Rad, balancieren auf Stelzen, hüpfen Seil. Eine Gruppe Jungs kickt, andere rennen und spielen mit hörbarer Freude Fangen. Viele strahlende Gesichter und rote Backen, kaum ein Kind ist übergewichtig. In bundesweiten Vergleichsarbeiten erreichen Michelfelder Kinder der dritten Klasse in Mathematik Spitzenwerte. Auch bei den Bundesjugendspielen sind die Schulkinder aus Michelfeld ganz vorn dabei. Damit noch nicht genug: Während andernorts bei der Schuleingangsuntersuchung etwa jedes sechste Kind eine Förderempfehlung erhält, ist es in Michelfeld höchstens ein Kind von zwanzig. Die Michelfelder Frauen bekommen im Vergleich mit einer virtuellen Kontrollgemeinde aus Langzeitdaten fünfzig ähnlicher Gemeinden seit dem Jahr 2010 mehr Kinder,

etwa seit 2009 steigen die Einkünfte der Gemeinde aus der Gewerbesteuer und liegen deutlich über dem Durchschnitt anderer Gemeinden. Daten, die man als Public-Health-Wissenschaftler aus einem wohlhabenden Vorort von Stockholm erwarten würde.

Zeit für einen Ortsbesuch: Von Schwäbisch Hall aus durchschneidet die sanft in das Tal abfallende B14 das Dorf. Zwei leicht geschwungene Kurven, schon ist das Ortsausgangsschild in Sicht, dahinter Felder und Wald. Das wenig schmucke Rathaus bezeugt Renovationsstau. Im Gegensatz dazu fällt eine lichtdurchflutete neue Turnhalle mitten im Dorf beim Schulhaus auf. Bewegungsspiele statt öder Sportstunden vor einer Glasfassade mit Panoramablick auf Peter und Paul aus dem 13. Jahrhundert und den Streiflesberg. Weiter geht die Spurensuche nach möglichen Ursachen während eines Spaziergangs durch das Dorf: Sind die Häuser größer? Stehen stärker motorisierte Automobile auf den Carports? Im Gegenteil: Im Kindergarten werden das Ölzeug und die Gummistiefel für die tägliche Stunde draußen bei jedem Wind und Wetter von Familie zu Familie weitergereicht. Wenn also höherer sozialer Status als Ursache ausscheidet, was steckt dann hinter dem „anders“ Aufwachsen in Michelfeld? Hat jemand den Müttern und Kindern in dem kleinen schwäbischen Dorf im ländlichen Nordosten von Baden-Württemberg

# „Lebensgewohnheiten sind ansteckend wie Infektionskrankheiten, insbesondere in Familien, aber auch über enge Freundschaften hinweg.“

etwas ins Trinkwasser getan, einen Zaubertrank der Gesundheitsförderung?

## Ein Zaubertrank für die Gesundheit?

Kinder ohne Lernschwierigkeiten, bewegungsfreudig und sozial kompetent, eine ansteigende Geburtenrate, kaum Übergewicht – wenn Gesundheitsökonominnen diese Ausreißer aus den Daten gegenüber dem Durchschnitt auf die Lebenszeit hochrechnen, kämen je nach Schätzverfahren pro 100 Kinder zwischen 200 und 400 dazugewonnene gesunde Lebensjahre heraus. Ein Zugewinn, für den wir in der Gesundheitsversorgung bei häufigen Volkskrankheiten wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder Diabetes fraglos zwischen zehn und 20 Millionen Euro je 100 Betroffene ausgeben. Die Benchmark dafür, was noch aus der gesetzlichen Krankenversicherung bezahlt wird, liegt bei über 50.000 Euro pro hinzugewonnenem Lebensjahr, bei Krebserkrankungen noch höher. Dabei wären etwa 70 Prozent der genannten Volkskrankheiten vermeidbar. Nach dem Tabakrauchen für Lungenkrebs, Herzinfarkt und Schlaganfall sind Bewegungsmangel und Fehlernährung die wichtigsten Risikofaktoren, auch für Diabetes.

Eine kürzlich erschienene Studie des „European Health Observatory“ beziffert den volkswirtschaftlichen Schaden durch Bewegungsmangel und Fehlernährung allein für den Diabetes für Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Italien und Spanien auf 883 Milliarden Euro.

Aber wie ist Bewegungsmangel und Fehlernährung beizukommen? In jeder Stadt machen Fitnessstudios gute Geschäfte – vor allem mit den zahlenden, aber selten kommenden Mitgliedern. Es gibt Hunderte von Fitness-Apps für Übungen mit und ohne Geräte – tatsächlich bewegt sich aber nur etwa ein Fünftel der Bevölkerung ausreichend häufig oder viel. Fast die Hälfte bleibt hartnäckig sesshaft und folgt einem früh, möglicherweise bereits entwicklungsbiologisch angelegten Programm, Energie für Bewegung bestmöglich zu sparen. Wie also bewegt man einen Kindergarten, eine ganze Schulklasse? Welche nachhaltige Wirkung auf die spätere Lust, sich zu bewegen, hat die tägliche Stunde draußen im Kindergarten von Michelfeld, bei Sonne, Wind, Schnee, Matsch, Regen, Sturm, Eiseskälte, Frühlingswind? Und was kann die Public-Health-Forschung zum ungleich komplexeren

Thema Fehlernährung beitragen? Hier wurde erst kürzlich einer der größeren Schwindel in der wissenschaftlichen Literatur aufgedeckt – gesundheitlich weit bedeutsamer als der Diesel-Skandal. Ein Schwindel, der seinen Anfang bei der selektiven Publikation von Daten aus einer der größten

### Fragestellungen der körperlichen, mentalen und sozialen Gesundheit

Das Mannheimer Institut für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin (MIPH), das im Februar 2007 seine Arbeit aufnahm, gehört zur Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg. Unter der Leitung von Gründungsdirektor Prof. Dr. Joachim E. Fischer beschäftigt sich ein Wissenschaftlerteam aus den Bereichen Medizin, Biologie, Psychologie, Sozialwissenschaften und Ökonomie mit Fragestellungen der körperlichen, mentalen und sozialen Gesundheit sowie dem Lebensstil bestimmter Bevölkerungsgruppen. Ziel ist die Entwicklung und Implementierung innovativer und ganzheitlicher Strategien zur Erhaltung der Gesundheit und zur Krankheitsprävention in der Gesellschaft.

Die beiden Abteilungen „Arbeit und Gesundheit“ und „Kinder und Gesundheit“ befassen sich mit gesundheitlichen Aspekten moderner Arbeitswelten in einer globalisierten Wirtschaft sowie mit klassischen und innovativen Ansätzen in Epidemiologie, Prävention und Gesundheitsförderung von der pränatalen Phase bis zur Adoleszenz. Zusätzlich gibt es vier Forschungsprogramme: Bei „Jugend und Gesundheit“ stehen Jugendliche und junge Erwachsene im Fokus, bei „Frühe Prävention und Gesundheitsförderung“ geht es um Interventionen im frühen Kindesalter mit langfristiger Wirkung auf den Lebenslauf. Im Forschungsprogramm „Gesundheitsförderung im Quartier“ werden Strategien entwickelt, die eine realitätsnahe Übertragung von Forschung in die Praxis ermöglichen. Im Forschungsprogramm „Gesundheitsökonomie“ werden Präventions- und Gesundheitsförderungsmaßnahmen gesundheitsökonomisch bewertet.

Zur Weiterentwicklung der Versorgungsforschung in Baden-Württemberg entstand eine Nachwuchsakademie, die seit 2011 von der „Koordinierungsstelle Versorgungsforschung Baden-Württemberg“ an der Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung des Universitätsklinikums Heidelberg geleitet wird. Das Mannheimer Institut für Public Health ist die lokale Koordinierungsstelle für die Medizinische Fakultät Mannheim.

[www.miph.de](http://www.miph.de)

frühen Langzeitstudien und einem der größten Experimente zu Ernährung und Herzinfarkt nahm. Um diesen Publikationsschwindel und seine Auswirkungen zu verstehen, hilft ein kurzer Exkurs in die wissenschaftliche Methode der Public Health-Forschung. Der Exkurs wird es später erleichtern, neue Ansätze und wissenschaftliche Konzepte zu verstehen, die möglichst breit die ganze Bevölkerung erreichen wollen, nicht nur Einzelpersonen oder ausgewählte Zielgruppen.

### Ein Blick zurück

Seit den akribischen Beobachtungen und Analysen des britischen Arztes John Snow zur Cholera-Epidemie in London 1854 ist die sorgfältig durchgeführte Langzeitstudie die Methode der Wahl, um erste Hypothesen zu Ursachen zu entwickeln. So führte eine Langzeituntersuchung, die alle erdenklichen Einfluss- und Risikofaktoren zu Beginn oder wiederholt erfasst, unter britischen Ärzten und bei Bürgerinnen und Bürgern des amerikanischen Kleinstädtchens Framingham im Westen von Boston bereits vor einem halben Jahrhundert auf die Spur des Rauchens als wichtigstem Risikofaktor für Lungenkrebs und Herzinfarkt. Die „Framingham-Studie“ fand erhöhte Cholesterinspiegel und Bluthochdruck als bedeutsamste weitere Risikofaktoren für Herzinfarkt und Schlaganfall. Britische Ernährungsforscher hingegen hatten kohlenhydratreiche Ernährung, insbesondere Zucker, als Risikofaktor für das frühzeitige Altern der Blutgefäße und für Diabetes ausgemacht.

Ein wissenschaftlicher Streit über den Atlantik entbrannte. Der amerikanische Ernährungswissenschaftler Ancel Keys ließ ab dem Jahr 1958 in 22 Ländern mehr als 12.000 gesunde Männer über 15 Jahre lang beobachten und versuchte zugleich, die Ernährung präzise zu erfassen. Seine als „Sieben-Länder-Studie“ bekannt gewordenen Analysen deuteten klar auf einen Zusammenhang zwischen fettreicher Ernährung und Herzinfarkt hin. Die Sichtweise des Amerikaners stützte eine Studie, bei der Hunderten von psychiatrischen Patienten per Zufall („randomisiert“) entweder stark fettarmes oder normales Essen zugeteilt wurde. In der Gruppe der Patienten mit fettarmem Essen sanken die Cholesterinspiegel.

Aus England hingegen warnte der Physiologe John Yudkin in seinem im Jahr 1972 erschienenen Buch „Pure, White and Deadly: How Sugar Is Killing Us and What We Can Do to Stop It“ vor dem Risikofaktor Zucker für Herzinfarkt und Diabetes. Der Amerikaner Keys überzog seinen englischen Kollegen daraufhin mit der schärfsten Kritik, die an Langzeitstudien möglich ist: In seinen statistischen Analysen habe Yudkin wichtige Risikofaktoren wie Rauchen nicht richtig berücksichtigt. Keys hatte zudem die Ergebnisse der randomisierten kontrollierten Ernährungsstudie auf seiner Seite.



**PROF. DR. JOACHIM E. FISCHER** ist seit Herbst 2006 Ordinarius für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin an der Medizinischen Fakultät Mannheim der Universität Heidelberg und leitet das Mannheimer Institut für Public Health. Nach dem Medizinstudium in Freiburg, Neuseeland und Heidelberg und der Facharztausbildung zum Kinderarzt arbeitete er von 1992 bis 2001 als Oberarzt auf der Intensivmedizin der Universitätskinderklinik Zürich (Schweiz). Von 1997 bis 1999 studierte er berufsbegleitend an der Harvard School of Public Health in Boston (USA) Epidemiologie und baute anschließend an der ETH Zürich eine Forschungsgruppe zum Arbeitsgebiet „Stress, Stressphysiologie und biologische Folgen von psychosozialen Belastungen bei der Arbeit“ auf. Schwerpunkt seiner Forschung am Institut ist das Entwickeln gesundheitsförderlicher psychosozialer Arbeitsbedingungen und die „letzte Meile“ der Translation, die erfolgreiche Umsetzung von Public-Health-Strategien in Kommunen oder Organisationen. Ein Meilenstein der translationalen Arbeit des Instituts war die Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlage für die Gesundheitsstrategie des Landes Baden-Württemberg.

Kontakt: [jfischer@medma.uni-heidelberg.de](mailto:jfischer@medma.uni-heidelberg.de)

Der Ausgang: John Yudkin wurde zum wissenschaftlichen Outlaw – und die Regale in den Lebensmittelmärkten füllten sich mit 0,1-prozentiger fettarmer Milch, Margarine und Joghurt. Wer nicht der „Low-Fat-Hypothese“ folgte und dennoch vollfette Milch oder gar griechischer Joghurt mit zehn Prozent Fett genoss, dazu Sahne, Butter und Frühstückseier, galt mindestens als unvernünftig, wenn nicht als unverantwortlich und als schlechtes Vorbild für die Kinder und Mitmenschen. Denn Lebensgewohnheiten sind ansteckend wie Infektionskrankheiten, insbesondere in Familien, aber auch über enge Freundschaften hinweg. Das zeigte der Harvard-Forscher Nicholas Christakis erstmals im Jahr 2005 anhand von Langzeitdaten eben jener Framingham-Studie. Diese mögliche „Ansteckung“ über real existierende soziale Beziehungen – soviel schon einmal vorweg – ist einer der Hebel, über die kommunale Gesundheitsstrategien wirksam werden können.

### **Streit um Ernährungsstudien**

Doch zunächst zurück zur wissenschaftlichen Methode der Public Health und dem akademischen Schwindel. Im vergangenen Jahrzehnt mehrten immer mehr Studien Zweifel an der Low-Fat-Hypothese: Da hatten beispielsweise nordschwedische Milchbauern weiterhin Butter, Sahne und fette Milch verspeist, andere hatten sich an die Low-Fat-Empfehlungen gehalten – und eine halbe Generation später waren mehr Low-Fat-Anhänger tot. Dann entdeckten Medizinhistoriker in den Archiven eine unveröffentlichte Dissertation zum Ernährungsexperiment in der Psychiatrie: Auch hier waren bereits nach wenigen Jahren in der Gruppe der Patienten mit fettarmer Ernährung mehr Patienten gestorben als in der Kontrollgruppe. Eine nachträgliche Analyse der von Ancel Keys erhobenen Daten offenbarte, dass er von den 22 untersuchten Ländern selektiv nur die Daten aus den sieben Ländern publiziert hatte, die in seine Hypothese passten: Die Analyse des kompletten Datensatzes zeigte genau das Gegenteil. Schließlich enthüllten Forscher anhand von Dokumenten aus den Archiven der Zuckerindustrie: Angesichts der Arbeiten von John Yudkin zum Zusammenhang von Zucker in der Ernährung und diversen Erkrankungen hatte die Zuckerindustrie Zahlungen an den Direktor der Ernährungsabteilung der Harvard School of Public Health geleistet, um Publikationen von Studien zu begünstigen, die den Zucker als Risikofaktor herunterstufen. Stark verkürzt wissen wir heute: „Low Fat“ und „High Carb“, wie es noch bis vor wenigen Jahren die Deutsche Gesellschaft für Ernährung propagierte, gehört für die meisten Menschen eher in den Bereich der Fehlernährung.

### **Ein etwas anderer Leitfaden**

Wenn schon ein so einfacher Sachverhalt, ob nun mehr oder weniger Fett gut für die Gesundheit ist, sich erst nach jahrzehntelangen Untersuchungen abschließend klären lässt – wie kann dann die Public-Health-Forschung

herausfinden, was ursächlich für die Befunde aus Michelfeld ist? Tatsache ist, dass die Gemeinde Michelfeld eine von fünf Pilotkommunen im Land Baden-Württemberg ist, deren Bürgermeister während einer ministerialen Feierstunde im Herbst 2009 die erste Ausgabe des Leitfadens „Gesund aufwachsen in Baden-Württemberg“ überreicht bekamen. Damals hatte der Bürgermeister von Michelfeld, Wolfgang Binnig, bereits den strategischen Plan gefasst, Familienfreundlichkeit als oberstes politisches Ziel in seiner Gemeinde umzusetzen, auf diese Weise den demographischen Rückwandel einzuleiten und dem Wegzug der Menschen in das nahe Mittelzentrum Schwäbisch Hall entgegenzuwirken – beispielsweise mit einer zugesicherten Ganztagsbetreuung ab dem Kinderkrippenalter für alle Kinder bis zum Ende des vierten Schuljahres.

Der Leitfaden „Gesund aufwachsen“ unterschied sich von den einschlägigen Ratgebern zur Bekämpfung des Übergewichtsrisikos. Er berücksichtigte, was in der Public-Health-Forschung als „Rose Paradigma“ bekannt ist: Wenn alle Menschen eine kleine Veränderung erreichen (etwa eine geringe Senkung des Blutdrucks), ist der Gesamtnutzen für die Bevölkerung größer als die erfolgreiche Behandlung kleiner Risikogruppen. In diesem Sinne ging der Leitfaden nicht darauf ein, wie gefährdete Risikokinder zu betreuen sind, sondern empfahl einfach umzusetzende Maßnahmen, die allen Menschen zugutekommen. Heute gilt die geschickte Kombination aus niedrigschwelligen Maßnahmen für alle – mit einer gezielten Vertiefung dort, wo besondere Risiken liegen – als Königsweg und wird in der englischsprachigen Literatur als „proportionate universalism“ beschrieben.

Seit Herbst 2009 setzte die Gemeinde Michelfeld verschiedenste Maßnahmen um, vom kostenlosen Angebot der Ganztagsbetreuung, der Frühförderung von Kindern ab dem Kleinkindalter, dem täglichen Gratis-Apple im Kindergarten und in der Schule über jährliche Kinderturnfeste zur Messung der Bewegungskompetenz und einem daraus abgeleiteten Förderbedarf sowie Hinweisen für die Anlage eines Bewegungs- und Spielgartens auf dem Kindergarten Gelände bis hin zu besonderen Förderstunden im Kindergarten und zusätzlichen Sportstunden. Das sichtbarste Manifest des Engagements war der Neubau einer zweiten Turnhalle, mitten in der Gemeinde, nach Bürgerentscheid und langem Ringen um den geeigneten Standort – der reale Alltag nachhaltiger Umsetzung eben, mit allen selbstverstärkenden Feedback-Schleifen entlang existierender sozialer Beziehungen, förderlicher und hinderlicher Rückkopplung, aufeinander aufbauenden und ineinandergreifenden Einzelmaßnahmen.

Hinzu kamen externe politische Entscheide und Maßnahmen, etwa ein Gewerbegebiet genau an der Gemeindegrenze

# „Eine geschickte Kombination aus Maßnahmen für alle gilt heute als Königsweg und wird in der englischsprachigen Literatur als ‚proportionate universalism‘ beschrieben.“

zwischen Michelfeld und Schwäbisch Hall auszuweisen. Der Fachjargon der Public-Health-Forschung bezeichnet derartige Maßnahmenbündel als „komplexe Interventionen“, in denen sich Kausalität unmöglich einer einzelnen Maßnahme zurechnen lässt. Die Herausforderung für die Forschung ist es, durch ein geschicktes Design, Prozess- und Ergebnismonitoring wenigstens quasi-experimentelle Verhältnisse herzustellen, die solch komplexe Interventionen einer Analyse mit modernen statistischen Verfahren zugänglich machen.

Die Frage nach den Ursachen lässt sich für Michelfeld im Nachhinein nicht mehr beantworten. Es ist denkbar, dass alle Effekte eine zufällige Nebenwirkung der sich neu an der Ortsgrenze ansiedelnden Gewerbe und Betriebe sind: Die sprudelnden Gewinne befördern die Gewerbesteuer und individuelle Einkommen, die materielle Sicherheit erhöht die Wahrscheinlichkeit des Familienzuwachses, und die besondere Selektion an Neubürgern in Michelfeld schafft die Nachfrage nach anderen Bewegungs- und Ernährungsangeboten. Im Mannheimer Institut für Public Health haben wir uns gefragt, was

beachtet werden muss, wollte man Michelfeld anderswo replizieren. Denn anders als in der heute weitentwickelten Methode, möglichen medizinischen Fortschritt etwa durch das Zufallsexperiment auf den tatsächlichen Unterschied zu untersuchen, tappt die Wissenschaft noch recht im Dunkeln bei der Frage, wie komplexe Interventionen hinsichtlich einer Ursachenzuschreibung evaluiert werden können. Ein Beispiel ist die Frage, wie Programme für ein gesundes Bewegungs- und Ernährungsverhalten entworfen und gemeinsam mit den Betroffenen weiterentwickelt und eingeführt werden können.

## Ein gutes Jahr mehr

Wir haben in Mannheim das Projekt „Ein gutes Jahr mehr für jeden Bürger“ entwickelt. Hier geht es zunächst um eine erste Skalierung von 3.500 Einwohnern, wie etwa Michelfeld, auf die Größe einer typischen deutschen Kleinstadt mit etwa 30.000 Einwohnern unter Berücksichtigung der einzelnen Quartiere und der Lebenswelten von Kindern, Erwachsenen und älteren Mitbürgern. Unser Ziel ist es, in jedem Lebensalter der Bürger Maßnahmen einzuführen, die nach dem Prinzip des „proportionate

# „Im Mannheimer Institut für Public Health fragen wir uns, was beachtet werden muss, will man Michelfeld anderswo replizieren.“

universalism“ alle Menschen erreichen, von denen bezüglich der damit einhergehenden gesundheitlichen Chancen aber eher Benachteiligte vorrangig profitieren. Die Herausforderung besteht darin, in Systemen wie Kindertagesstätten, Schulen und Betrieben die bestehenden Verhältnisse zu verändern und dies gleichzeitig mit möglicher Verhaltensänderung beim Einzelnen zu verschränken. Das ist ein ambitioniertes und langfristiges Unterfangen, zumal es immer wieder konkurriert mit aktuellen Ereignissen höherer Dringlichkeit. Die Forschung verlangt hier ein interdisziplinäres Herangehen. Deshalb arbeiten gegenwärtig Epidemiologen, Mediziner, Soziologen, Statistiker, Ernährungswissenschaftler, Gesundheitswissenschaftler und Psychologen aus Mannheim an dem Projekt, hinzu kommen Kommunikationsexperten aus Berlin und München, Politikwissenschaftler aus Heidelberg, Psychiater aus dem Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim sowie Ethiker und Arbeitsmediziner der Universität Tübingen.

„Die schlanken Kinder von Seinäjoki“ war ein Artikel überschrieben, der im Frühjahr 2016 in den Medien erschien und den Gesundheitszustand der Menschen

von Seinäjoki beschrieb, einer Stadt mit rund 60.000 Einwohnern im Westen Finnlands. Vierzig Jahre zuvor war in der Provinz Nordkarelien im Osten von Finnland erstmals ein Public-Health-Programm initiiert worden, das sowohl die Bevölkerung als auch die Wirtschaft einbezog. Daraufhin verbesserte sich das Gesundheitsverhalten der ganzen Bevölkerung und die Herzinfarktrate sank stärker, als es aufgrund des medizinischen Fortschritts zu erwarten war. Wir hoffen, in einigen Jahren besser zu verstehen, welche Maßnahmen man ergreifen muss, um „Seinäjoki“ und „Michelfeld“ zu replizieren – eine Kommune nach der anderen. ●

MAGIC POTION IN MICHELFELD?

# SUCCESSFUL HEALTH PROMOTION IN COMMUNITIES

JOACHIM E. FISCHER

The inhabitants of Michelfeld near Schwäbisch Hall are in excellent health; in fact, one would be hard pressed to find similarly good health data in a wealthy suburb of Stockholm. What is the reason for this remarkable feat and how can similar results be achieved in other communities? This question describes the “last mile” of translation in public health: the sustainable implementation of health promotion strategies in communities and organisations. The mayor of Michelfeld wanted to turn his town into the most family-friendly community in the region. He assembled a team of local stakeholders and decision-makers that implemented the recommendations of a guidebook entitled “A healthy upbringing in the community”. The results are stunning: hardly any child is overweight, math skills in third grade are top amongst all communities in Germany, as are physical exercise and competency test results.

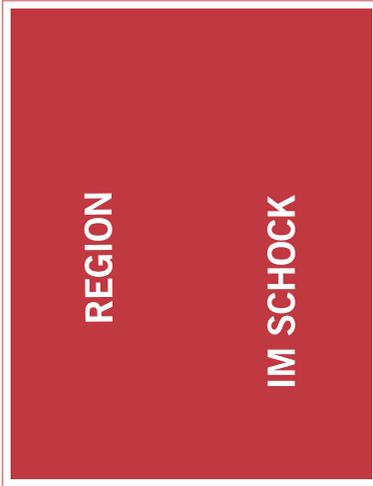
Michelfeld’s success is due to interventions starting from a very early point in childhood and promoting increased physical activity, motoric competence and better nutrition. Regarding the long-standing scientific debate on “healthy nutrition”, recent findings show that eminent scientists in the field deceived their audience for decades by selective publishing, falsely promoting low-fat nutritional products. Following the review of the history of low-fat vs. low-carb, the article describes how modern public health strategies encourage change by focusing on places where people meet and convene daily. It is known that health behaviour tends to spread through communities and that small changes for everyone ensure larger population effects than targeting high risk groups only; this is the concept of proportionate universalism. The emerging strategy for the last mile of translation in public health offers participation for everyone in a community or organisational intervention – tailoring the intensity to the specific observed needs of the individual. ●

PROF. DR JOACHIM E. FISCHER accepted the Chair of Public Health, Social and Preventive Medicine at Heidelberg University's Medical Faculty Mannheim in autumn of 2006. Following his medical studies in Freiburg, New Zealand and Heidelberg and his specialisation in paediatric medicine, he was a senior physician in the intensive care unit of the Children's Hospital Zurich from 1992 until 2001. From 1997 to 1999, he completed an extra-occupational course of studies in epidemiology at the Harvard School of Public Health in Boston (USA), and then established a research group on stress, stress physiology and biological forms of psychosocial stress at work at the ETH Zurich. His research focuses on the development of health-promoting psychosocial work conditions and the "last mile" of translation, i.e. the successful implementation of public health strategies in communities or organisations. One milestone of the institute's translational work was the development of the scientific groundwork for the health strategy of the state of Baden-Wuerttemberg.

Contact: [jfischer@medma.uni-heidelberg.de](mailto:jfischer@medma.uni-heidelberg.de)

**“Lifestyle habits spread like infectious diseases – mostly in families, but also across close friendships.”**





WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN  
**REGION IM SCHOCK**  
LOKALE ARBEITSMÄRKTE UND  
MASSENTLASSUNGEN  
CHRISTINA GATHMANN

80



GEOGRAPHIE  
**ALLES BANANE?**  
LANDFLUCHT UND FLÄCHENNUTZUNG AUF TENERIFFA  
SIMONE NAUMANN & ALEXANDER SIEGMUND

88



PALÄOKLIMA  
**DETEKTIVARBEIT**  
EXTREMEN KLIMAEREIGNISSEN AUF DER SPUR  
TOBIAS KLUGE & MAXIMILIAN SCHUH

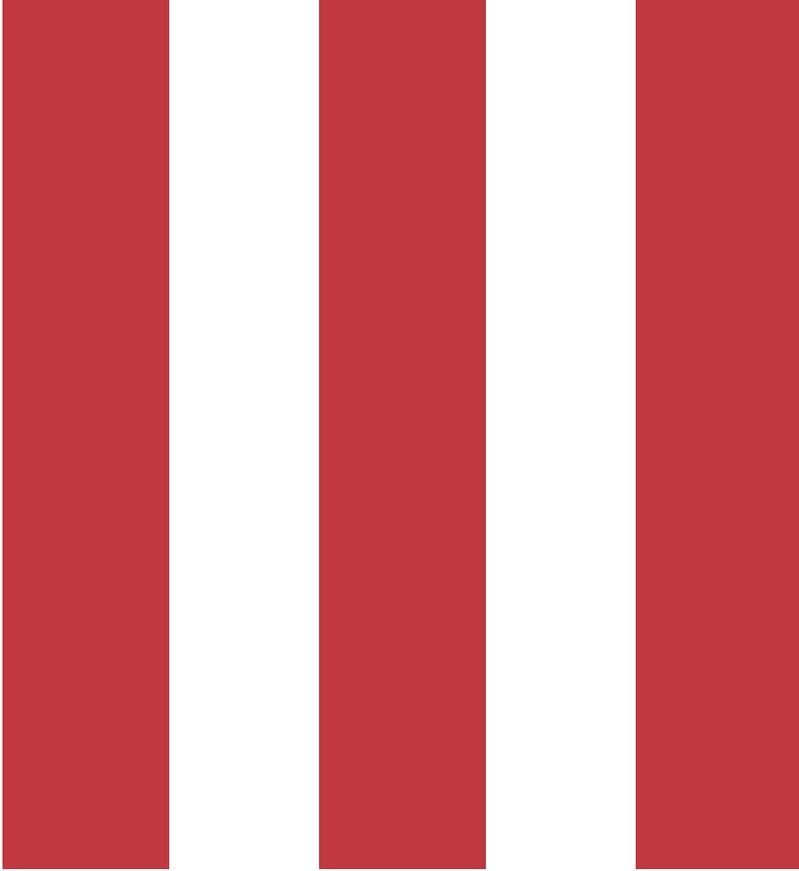
96



GEOMORPHOLOGIE  
**AUS SAND GEBAUT**  
ENTWICKLUNG VON DÜNENLANDSCHAFTEN  
OLAF BUBENZNER

106

# KAPITEL



**REGION**

**IM SCHOCK**

REGION IM SCHOCK

# LOKALE ARBEITS- MÄRKTE UND MASSENENTLASSUNGEN

CHRISTINA GATHMANN

**Massenentlassungen in Großbetrieben oder gar Betriebs-schließungen haben dramatische Folgen für die betroffenen Arbeitnehmer. Was aber bedeuten sie für die Gemeinde oder die gesamte Region? Kommt es durch Dominoeffekte zu langfristigen negativen Auswirkungen auf die regionale ökonomische Entwicklung? Und zieht das wiederum schlechtere Chancen für andere Arbeitnehmer nach sich? Fragen, auf die Forscher am Alfred-Weber-Institut für Wirtschaftswissenschaften Antworten haben.**

Im November 2017 verkündete Siemens-Chef Joe Kaeser den Abbau von 1.700 Stellen in Deutschland. Besonders stark davon betroffen ist die Region Görlitz an der deutsch-polnischen Grenze in Sachsen, wo ein Werk geschlossen werden soll. Die Reaktionen ließen nicht lange auf sich warten: „Es geht hier nicht mehr um einzelne Betriebe, sondern um das Schicksal einer ganzen Region“, so der Gewerkschaftsfunktionär Philipp Singer. Und auch der parteilose Görlitzer Oberbürgermeister Siegfried Deinege warnte vor einem Ausbluten der Stadt. Entsprechend hat sich inzwischen massiver Widerstand gegen die Schließung und den Stellenabbau formiert.

Unabhängig von den Gründen für den Stellenabbau oder die Betriebsschließung ist das Beispiel Siemens kein Einzelfall. Massenentlassungen sind, nüchtern betrachtet, ein durchaus normaler Vorgang in einer Volkswirtschaft, um durch betriebsinterne oder externe Gründe unproduktiv gewordene Kapazitäten abzubauen und diese in produktivere Tätigkeiten und Produktionsprozesse zu überführen. Dieser Prozess ist zwar für die davon betroffenen Personen mit Mühen und Anpassungskosten verbunden, da sie sich etwa einen neuen Job suchen oder die Branche oder gar den Beruf wechseln müssen. Aber solange an anderer Stelle, sei es in

einer anderen Firma, Branche oder an einem anderen Ort, neue Jobs geschaffen werden, gibt es wenig Grund für die Politik, Steuergelder zur Sanierung oder gar Rettung eines Betriebes einzusetzen.

Die Reaktionen und Schlagzeilen, die auf die Ankündigung von Siemens-Chef Kaeser und ähnliche Fälle wie Schlecker und Opel zuvor folgten, lassen aber vermuten, dass es um mehr geht als nur den betroffenen Betrieb. Doch wie soll eine Betriebsschließung zum Ausbluten einer ganzen Stadt führen oder gar das Schicksal einer ganzen Region besiegeln? Geht es hier nur um kämpferische Rhetorik?

## **Ökonomischer Schaden durch regionale Schocks?**

Trotz der hohen Aufmerksamkeit, die die Ankündigungen von Betriebsschließungen nach sich ziehen, hatte die Forschung bisher auf die folgende Frage keine Antwort parat: Kann ein regionaler Schock durch Massenentlassungen oder Betriebsschließung tatsächlich einer Region mittel- oder langfristig ökonomisch schaden – oder gar zur Deindustrialisierung ganzer Landstriche und damit zum Niedergang einer Region beitragen? Aus ökonomischer Perspektive gründen sich solche Horrorszenarien auf die Existenz externer Effekte – also die Auswirkungen

wirtschaftlicher Aktivitäten auf Dritte -, die durch eine Massenentlassung ausgelöst werden und zu Dominoeffekten in der Region führen. Solche Dominoeffekte können zum Beispiel auftreten, wenn durch Massenentlassungen oder eine Werksschließung die Nachfrage nach lokalen Gütern und Dienstleistungen in Restaurants, Reinigungen oder Supermärkten sinkt und diese dann wiederum Mitarbeiter entlassen oder Geschäfte schließen müssen. Derartige Multiplikatoren können aber auch dadurch auftreten, dass Kosten- oder Produktivitätsvorteile von Firmenclustern - darunter versteht man die räumliche Zusammenballung von Unternehmen und unterstützend-zugehörigen Einrichtungen - infolge der Massenentlassung verloren gehen. Diese Vorteile entstehen zum Beispiel

dort Beschäftigten systematisch zu analysieren, nutzt unser Wissenschaftlerteam, zu dem neben der Autorin dieses Beitrags Ines Helm von der Universität Stockholm und Uta Schönberg vom University College London gehören, anonymisierte Sozialversicherungsdaten von mehr als 30 Millionen Arbeitnehmern aus Deutschland pro Jahr. Diese enthalten sowohl Informationen zum Betrieb - etwa die Industrie oder den Standort - als auch zu den darin beschäftigten Arbeitnehmern. Unsere Studie konzentriert sich dabei auf 69 Massenentlassungen in Großbetrieben mit mehreren Tausend Angestellten oder Arbeitern zwischen 1980 und 2004, wofür wir auf 36 Millionen Beobachtungen zurückgreifen konnten.

# „Eine Massenentlassung oder gar Betriebsschließung hat langfristig negative Auswirkungen auf die weitere ökonomische Entwicklung einer Region.“

durch Verbindungen zwischen Produzent und Zulieferer, wie sie in der Automobilindustrie vielfach beobachtet werden. Sie entstehen aber auch einfach durch einen dichten Arbeitsmarkt in einer Region mit vielen Firmen und vielen Arbeitnehmern, die es beiden Seiten ermöglichen, eine Stelle schnell wieder mit einer geeigneten Person zu besetzen beziehungsweise schnell wieder eine adäquate Stelle zu finden. Schließlich ergeben sich Kosten- oder Produktivitätsvorteile in manchen Industrien auch dadurch, dass neue Prozesse und Innovationsschritte durch sozialen Austausch und lokale Netzwerke zwischen Arbeitnehmern verschiedener Firmen weitergegeben werden. Um die Konsequenzen von Massenentlassungen in einem Betrieb für die lokale Volkswirtschaft und die

Im Durchschnitt verlieren in den von uns betrachteten Massenentlassungen 1.700 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer ihren Job, was ungefähr 1,9 Prozent der Arbeitnehmer in einem Kreis entspricht. Diese Massenentlassungen geschehen vor allem in Rezessionen, sind aber häufig auch die Konsequenz von Missmanagement oder der Auslagerung von Produktionsprozessen im Zuge der Globalisierung.

## **Dramatische ökonomische und soziale Folgen**

Da sich die Regionen (in unserem Fall: Kreise), die von einer Massenentlassung betroffen sind, von anderen, nicht betroffenen Regionen in ihrer ökonomischen Entwicklung unterscheiden - etwa durch eine andere Firmen- oder

Industriestruktur -, nutzen wir eine spezifische ökonomische Methode, das sogenannte Matching-Verfahren, um diese beobachtbaren Unterschiede auszugleichen. Die Grundidee besteht darin, für jede betroffene Region mindestens eine Kontrollregion zu identifizieren, die der betroffenen Region in den Jahren vor der Massenentlassung hinsichtlich ihrer Betriebs- und Industriestruktur sowie der Alters- und Ausbildungsstruktur der dort beschäftigten Arbeitnehmer ähnlich ist. Unsere Ergebnisse basieren dann auf dem Vergleich der ökonomischen Entwicklung nach der Massenentlassung in der betroffenen Region relativ zur Entwicklung in der durch das Matching-Verfahren identifizierten Kontrollregion. Völlig unstrittig ist, dass eine Massenentlassung oder Betriebsschließung dramatische

#### Langfristig negative Auswirkungen

Wie wirkt sich nun aber eine solche Massenentlassung auf die regionale Volkswirtschaft als Ganzes aus? Unsere Arbeit zeigt, dass die betroffene Region - relativ zur Kontrollregion mit ähnlicher Industrie- und Arbeitskräftestruktur - vier Jahre nach einer Massenentlassung 3,7 Prozent ihrer Jobs verloren hat, was rund 3.000 Stellen entspricht. Dieser Effekt steigt über die Zeit sogar noch an: Zehn Jahre nach einer Massenentlassung hat die Region fast acht Prozent ihrer Jobs relativ zur Situation vor der Massenentlassung verloren. Aber die regionale Beschäftigung sinkt nicht nur aufgrund der von der Massenentlassung betroffenen Firma - zudem gehen weitere Jobs in Betrieben verloren, die in der gleichen Region angesiedelt sind, aber selbst

## „Jobverluste in einer Region können durch geographische Mobilität der Arbeitnehmer ausgeglichen werden.“

ökonomische und soziale Folgen für diejenigen hat, die dadurch arbeitslos wurden. Vier Jahre - und auch zehn Jahre - nach einer Massenentlassung haben Arbeitnehmer, die ihren Job aufgrund einer Massenentlassung verloren haben, um fast 40 Prozent geringere Beschäftigungsraten und um etwa zehn Prozent niedrigere Löhne als Arbeitnehmer mit ähnlichen Charakteristika in der Kontrollregion in der gleichen Zeitperiode. Wir wissen zudem aus Studien anderer Länder wie den Vereinigten Staaten und skandinavischen Ländern, dass die direkt betroffenen Arbeitnehmer sogar langfristig eine geringere Lebenserwartung - vor allem durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Alkohol - haben als Arbeitnehmer in ähnlichen Jobs und mit ähnlichen Charakteristika, die ihren Job nicht verloren haben.

keine Massenentlassung erfahren. In diesen nur indirekt betroffenen Betrieben ist die Beschäftigung nach zehn Jahren vier Prozent niedriger als in der Zeit vor dem regionalen Schock. Besonders hoch sind Jobverluste in den Firmen, die ähnliche Produkte herstellen wie die Firma mit der Massenentlassung. Hierbei sind die Jobverluste in Firmen, die handelbare Güter produzieren, die oftmals für den Export bestimmt sind, viel stärker als in Firmen, die eher für den lokalen Markt produzieren, wie etwa lokale Güter und Dienstleistungen. Eine Massenentlassung oder gar Betriebsschließung hat also langfristig negative Auswirkungen auf die weitere ökonomische Entwicklung einer Region. Selbst ein Jahrzehnt nach einer Massenentlassung hat sich die betroffene Region noch nicht von dem Schock erholt: ganz

„Die regionale Beschäftigung sinkt nicht nur aufgrund der von der Massenentlassung betroffenen Firma, es gehen weitere Jobs in Betrieben in der gleichen Region verloren.“

im Gegenteil kumulieren sich die Jobverluste in der betroffenen Firma mit denen in nahestehenden Firmen, und auch die lokale Wirtschaft mit ihren Dienstleistungen leidet unter der durch die Jobverluste verminderten Nachfrage in der Region.

#### **Eine pessimistische und eine optimistische Perspektive**

Intuitiv würde man vermuten, dass die negative Entwicklung der betroffenen Region ebenfalls bedeutet, dass auch die in der Region beschäftigten Arbeitnehmer langfristig schlechter dastehen. Wie schon weiter oben beschrieben, erleiden die von der Massenentlassung direkt betroffenen Arbeitnehmer langfristig erhebliche Nachteile aufgrund niedrigerer Löhne und weniger stabiler Jobs. Es ist daher keine Frage, dass die direkt betroffenen Arbeitnehmer durch eine Massenentlassung oder Betriebsschließung schlechter dastehen.

Interessanterweise gilt dies aber nicht zwangsläufig für den durchschnittlichen Arbeitnehmer in der betroffenen Region. Jobverluste durch eine Massenentlassung oder gar Betriebsschließung können sich vor allem in langfristig höheren Arbeitslosenraten oder höherer Nichtbeschäftigung auf lokaler Ebene niederschlagen. Dies ist die pessimistische Perspektive – und die Perspektive, die die mediale und politische Debatte zumeist dominiert. Es gibt jedoch auch einen anderen, optimistischeren Blickwinkel: Jobverluste in einer Region können durch geographische Mobilität der Arbeitnehmer ausgeglichen werden – mit kaum spürbaren langfristigen Folgen für den durchschnittlichen Arbeitnehmer. Unsere Ergebnisse für den deutschen Arbeitsmarkt liefern eher Belege für diese zweite, optimistische Sichtweise: Während die regionale Beschäftigungsrate vier Jahre nach der Massenentlassung um 3,7 Prozent gefallen ist, haben individuelle Arbeitnehmer, die zum Zeitpunkt der Massenentlassung in der betroffenen Region beschäftigt waren, nur eine geringfügig (0,8 Prozent) niedrigere Wahrscheinlichkeit, beschäftigt zu sein, als vor der Massenentlassung. Noch dazu sind die etwas schlechteren Beschäftigungsaussichten vor allem bei Arbeitnehmern über 50 Jahren zu beobachten, was vermuten lässt, dass viele dieser älteren Arbeitnehmer im Zuge von Sozialplänen aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden und in die Frühverrentung wechseln.

#### **Wichtige Rolle der regionalen Mobilität**

Wie aber kann es sein, dass zwar die Region, nicht aber der Einzelne verliert? Die Lösung liegt in der wichtigen Rolle, die die regionale Mobilität von Arbeitnehmern für die Neutralisierung ökonomischer Schocks spielt. Sinken infolge einer Massenentlassung oder Betriebsschließung die Jobgelegenheiten in der betroffenen Region, so nutzen einige Arbeitnehmer aus der Region Jobangebote in anderen Regionen. Diese können benachbarte Kreise oder Arbeitsmarktregionen sein, in der Mehrheit sind es aber neue

A REGION IN SHOCK

# LOCAL JOB MARKETS AND MASS LAYOFFS

CHRISTINA GATHMANN

Do mass layoffs in large companies or plant closures only harm the workers that are directly affected? Or do the negative effects of a mass layoff spill over to the local economy and contribute to the economic decline of whole regions? Such domino effects may occur if massive job destruction in a company reduces consumer demand for local goods and services, resulting in additional job losses. Agglomeration economies may be an alternative explanation for such spillover effects. Following a mass layoff, companies in the same local economy may lose some of the productivity or cost advantages that result from their location in larger or more densely populated areas.

The decline in size of the local economy may, for instance, reduce knowledge spillovers or the quality of job matches between workers and companies, triggering additional job losses. Employment in the region may also decline because local companies that are connected to the business in question through input-output linkages may temporarily face a decline in product demand.

To study the consequences of mass layoffs for the region and individual workers, our research team from Heidelberg University, Stockholm University and University College London uses administrative data on companies and workers in Germany over more than three decades. Our empirical analysis uses a matching strategy in order to trace employment and wages in regions hit by a mass layoff and compare this data to suitable control regions. We have found sizable and persistent negative spillover effects on the regional economy: regions, and especially companies producing in the same broad industry as the layoff plant, lose many more jobs than in the initial layoff. In contrast, negative employment effects on workers employed in the region at the time of the mass layoff are considerably smaller. Strikingly, workers younger than 50 suffer no employment losses, as geographic mobility shields them from the decline in local employment opportunities. ●

PROF. CHRISTINA GATHMANN, Ph.D. joined the Alfred Weber Institute for Economics at Heidelberg University in 2011. Her areas of expertise are labour economics, migration research, political economics and policy evaluation in the field of family politics and economic policy. Prof. Gathmann obtained her Ph.D. from the University of Chicago, where she studied under Nobel laureates James J. Heckman and Gary S. Becker, and held a position at Stanford University from 2004 to 2009. In 2003 she received the award for best junior researcher of the 'European Economic Association'; from 2006 to 2007 she was a 'W. Glenn Campbell and Rita Ricardo-Campbell National' fellow at the Hoover Institute of Stanford University. Christina Gathmann is a member of the Executive Council of the German Association for Social Policy (Verein für Socialpolitik) and Deputy Chairperson of the Academic Advisory Board at the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy.

Contact: christina.gathmann@awi.uni-heidelberg.de

**“Mass layoffs or plant closures have a long-term negative effect on the future economic development of a region.”**

# „Es kann sein, dass zwar die Region, nicht aber der einzelne Arbeitnehmer verliert.“

Jobs in weiter entfernten Gegenden. Als noch wichtigerer Anpassungsmechanismus an die nun schlechteren Beschäftigungsmöglichkeiten in der betroffenen Region erweist sich jedoch die Tatsache, dass nun weniger Arbeitnehmer aus anderen Regionen einen Job in der betroffenen Region aufnehmen. Dieser verringerte Zufluss an Arbeitnehmern macht fast zwei Drittel der Anpassung aus, während der gesteigerte Abfluss an Arbeitnehmern aus der Region das verbleibende Drittel der Anpassung erklärt.

In beiden Szenarien verliert die betroffene Region, da nun entweder mehr Arbeitnehmer arbeitslos beziehungsweise nicht im Arbeitsmarkt aktiv sind, oder aber Arbeitnehmer, die ihren Job verloren haben, aus der Region abwandern. Die Arbeitnehmer verlieren vor allem im pessimistischen Szenario, jedoch nicht unbedingt im optimistischen Szenario. Arbeitnehmer, die aus der betroffenen Region abwandern, um einen Job in einer anderen Region aufzunehmen, können sogar gewinnen, wenn sie einen Job mit einem höheren Verdienst finden, der die möglichen monetären und psychologischen Kosten eines Umzuges kompensiert. Ebenso haben Arbeitnehmer von außerhalb, die nun in der betroffenen Region keine Arbeit mehr finden, viele andere Regionen in Deutschland zur Auswahl. Es ist daher vermutlich nicht übertrieben anzunehmen, dass diese Arbeitnehmer kaum von einer solchen Massenentlassung tangiert sind.

## Politischer Handlungsbedarf?

Welche Lehren lassen sich aus den Ergebnissen für die Politik ziehen? Die Region, die von einer Massenentlassung in einer großen Firma betroffen ist, steht langfristig ohne Frage schlechter da. Insofern ist es verständlich, dass lokale Politiker finanzielle Hilfen fordern, um die negativen Auswirkungen abzufedern. Weniger klar ist indes, ob die Situation auch ein Interventionsbedürfnis auf bundespolitischer Ebene, etwa durch das Bundeswirtschaftsministerium, rechtfertigt



**PROF. CHRISTINA GATHMANN, Ph.D.** forscht und lehrt seit 2011 am Alfred-Weber-Institut für Wirtschaftswissenschaften der Universität Heidelberg. Ihre Schwerpunkte liegen in den Bereichen Arbeitsmarktökonomie, Migrationsforschung, Politische Ökonomik und Evaluation von familien- und wirtschaftspolitischen Maßnahmen. Sie hat an der University of Chicago (USA) bei den beiden Nobelpreisträgern James J. Heckman und Gary S. Becker promoviert und war von 2004 bis 2009 an der Stanford University (USA) beschäftigt. Im Jahr 2003 erhielt sie den Preis der „European Economic Association“ als beste Nachwuchswissenschaftlerin; von 2006 bis 2007 war sie „W. Glenn Campbell and Rita Ricardo-Campbell National“-Fellow am Hoover-Institut der Stanford University. Sie ist gegenwärtig Vorstandsmitglied des „Vereins für Socialpolitik“ sowie stellvertretende Vorsitzende des wissenschaftlichen Beirats des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

Kontakt: christina.gathmann@awi.uni-heidelberg.de

würde. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Verluste der betroffenen Region hauptsächlich durch andere Regionen aufgefangen werden – in positiver wie auch negativer Hinsicht. Insofern ist unklar, ob die Volkswirtschaft als solche von einem derartigen Ereignis negativ tangiert ist oder ob es nicht primär zu einer regionalen Umverteilung des ökonomischen Produktionspotenzials kommt.

Politisch ließe sich zwar immer noch argumentieren, dass betroffene Regionen finanzielle Unterstützung brauchen, da sie Gefahr laufen, ökonomisch abgehängt zu werden. Doch kann eine solche Forderung nur verteilungspolitisch begründet sein und nicht damit, dass so zu einer besseren Nutzung der vorhandenen Ressourcen beigetragen wird. Leider zeigt aber die Erfahrung mit solchen finanziellen Unterstützungen, dass die Erhaltung der betroffenen Arbeitsplätze mit exorbitant hohen Kosten verbunden ist und meist nur zu einer Verzögerung des Anpassungsprozesses geführt hat. ●

**ALLES**

**BANWANE?**

ALLES BANANE?

# LANDFLUCHT UND FLÄCHENNUTZUNG AUF TENERIFFA

SIMONE NAUMANN &amp; ALEXANDER SIEGMUND

Mit der zunehmenden Urbanisierung gehen Prozesse einher, von denen nicht allein Megastädte wie Tokio, New York oder Kairo betroffen sind. Auch fernab der Metropolen ist ein folgenreicher Wandel zu beobachten, etwa in Regionen mit Massentourismus wie den Kanarischen Inseln. Die Aufgabe landwirtschaftlich genutzter Flächen, die anschließend brach liegen, sowie die Landerschließung und Flächenversiegelung durch den Bau der für den Tourismus benötigten Infrastruktur und die Verstädterung haben beispielsweise das Landschaftsbild auf Teneriffa in der Vergangenheit in komplexer Weise verwandelt. Auf der Grundlage der bisherigen Veränderungen lassen sich Szenarien für die zukünftige Entwicklung entwerfen.

# E

Eine der gravierenden Begleiterscheinungen der Urbanisierung ist der wachsende Flächenverbrauch durch die Ausdehnung der städtischen Räume. Ende der 1970er-Jahre wohnten weltweit 38 Prozent der Menschen in Städten – heute sind es bereits 54 Prozent. Mit der zunehmenden Verstädterung einher gehen zahlreiche Veränderungen

im wirtschaftlichen und sozialen Bereich, die nicht allein auf Megastädte wie Tokio, New York, Kairo oder Istanbul beschränkt sind: Sie lassen sich auch in Regionen mit wachsendem Tourismus beobachten, beispielsweise auf Teneriffa, einem beliebten Urlaubsziel, das infolge des Massentourismus einen tiefen Wandel erlebt hat.

Der Tourismus auf Teneriffa – der größten Kanarischen Insel – begann im Jahr 1884 mit dem Bau des Hotels „Gran Hotel Taoro“ in Puerto de la Cruz im Orotava-Tal. Schon damals kamen rund 5.000 Touristen auf die zu Spanien zählende Insel. Ab den 1970er-Jahren wandelte sich der Individual- zum Massentourismus: Wie alle Kanarischen Inseln profitierte auch Teneriffa von den Konflikten im östlichen Mittelmeer, und das Franco-Regime förderte den Tourismus, indem es beispielsweise für Westeuropäer die Visapflicht abschaffte und günstige Kredite für



**PROF. DR. ALEXANDER SIEGMUND** ist seit 2002 Professor für Physische Geographie und Lehrstuhlinhaber des 2016 eingerichteten „UNESCO Chair on World Heritage and Biosphere Reserve Observation and Education“ an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg sowie seit 2006 Honorarprofessor am Geographischen Institut der Universität Heidelberg. Er ist Gründungs- und Vorstandsmitglied des Heidelberg Center for the Environment (HCE) an der Universität Heidelberg und Mitglied des Beirats der Landesregierung für nachhaltige Entwicklung Baden-Württemberg. Alexander Siegmunds Forschung konzentriert sich auf regionale Klimaänderungen, Geoökologie, Umweltmonitoring und -modellierung, angewandte Fernerkundung und Geoinformationssysteme (GIS) sowie Bildung im Umwelt- und Geobereich.

Kontakt: alexander.siegmund@geog.uni-heidelberg.de

# „Allein im Jahr 2017 besuchten rund 5,7 Millionen Urlauber Teneriffa. Etwa 80 Prozent aller Touristen wählten den ‚sonnensicheren‘ Süden als Ziel.“

den Bau von Hotels gewährleistete. Zusammen mit technologischen Entwicklungen hin zu großen Passagierflugzeugen, einer größeren Kaufkraft der Menschen und einer wachsenden Reiselust führte dies vielerorts – und so auch auf den Kanaren – zum Ausbau des Pauschaltourismus.

Früher konzentrierte sich der Tourismus auf Teneriffa auf die klimatisch gemäßigten mittleren Höhenlagen. Heute sind es die Küstenregionen, die unter dem größten touristischen Einfluss stehen. Im Kern umfasst der Tourismus auf Teneriffa die Regionen um die Städte Puerto de la Cruz im Norden sowie Los Cristianos und Playa de las Américas im Süden der Insel. Nahezu 80 Prozent aller Touristen wählen dabei den „sonnensicheren“ Süden als Urlaubsziel. Im Jahr 2017 wurde Teneriffa von rund 5,7 Millionen Urlaubern besucht.

Mit dem „Pico del Teide“ (3.718 Meter) weist Teneriffa die höchste Erhebung im Atlantik auf. Zum Landschaftsbild der Insel gehören alle typischen Höhenzonen des Klimas und der Vegetation, von der tropisch-subtropischen Küstenregion bis hin zu den zeitweise von Schnee geprägten Gebirgsbereichen. Entsprechend vielfältig sind auf Teneriffa die Ökosysteme und Pflanzengesellschaften. Sie zeichnen sich durch einen hohen Anteil an endemischen Pflanzen aus, die weltweit einzig auf Teneriffa vorkommen. Im Laufe der Zeit wurden diese natürlichen Vegetationsstrukturen jedoch durch landwirtschaftliche

und infrastrukturelle Nutzungen verändert. Heute zeigt Teneriffa ein sehr heterogenes Mosaik unterschiedlicher Vegetations- und Landnutzungszonen.

## Ein geographisches Forschungsprojekt auf Teneriffa

Wir haben während mehrerer Jahre auf Teneriffa erforscht, wie sich der Massentourismus auf den Natur- und Kulturraum der Insel ausgewirkt hat und zukünftig auswirken wird. Unser Ziel dabei war es, zunächst mit einem Blick in die Vergangenheit die Veränderung der Landbedeckung und Landnutzung der letzten 40 Jahre festzustellen („Monitoring“), um auf dieser Basis dann mögliche Szenarien für die Zukunft zu entwerfen („Modellierung“). Dazu nutzten wir Fernerkundungsdaten des amerikanischen Satelliten „Landsat“ (aus den Jahren 1978 und 2002), des französischen Satelliten „SPOT“ (1986 und 1998) und des deutschen Satelliten „RapidEye“ (2010). Zusätzliche Aufenthalte im Gelände dienten dazu, verschiedene Arten der Landbedeckung und Landnutzung mittels GPS zu erfassen. Einen Schwerpunkt legten wir auf den Flächenverbrauch durch die Erweiterung der Siedlungen und die Veränderung der Infrastruktur aufgrund des wachsenden Tourismus, ein zweiter Schwerpunkt galt der Zunahme von Brachflächen aufgrund der Landflucht ehemaliger Landwirte in die touristisch geprägten städtischen Zentren. Auf diese Weise konnten wir Landbedeckungs- und Landnutzungs-klassifikationen einzelner Jahre erstellen und miteinander

vergleichen. So ließen sich Veränderungen und Trends einzelner Arten der Landbedeckung und Landnutzung wie Siedlungen, Infrastruktur und landwirtschaftliche Nutzflächen aufzeigen („Change Detection“). Anhand dieser Daten konnten wir schließlich Szenarien der künftigen Entwicklung entwerfen.

### Die Folgen des Massentourismus

Touristisch geprägte Dienstleistungsgesellschaften und die aufgrund dessen veränderten Wirtschafts- und Erwerbsstrukturen gehen einher mit Migrationsbewegungen aus wirtschaftlich benachteiligten ländlichen Räumen in die urbanen Zentren des Tourismus. Infolge des Wechsels erwerbstätiger Inselbewohner von der Landwirtschaft in den Tourismus werden landwirtschaftliche Nutzflächen aufgegeben.

Aus ökologischer Sicht sind als Folge des Massentourismus vor allem der zunehmende Flächenverbrauch und die Versiegelung von Flächen zu nennen: Hotels, Gästehäuser und Restaurants, Straßen und Wege, Freizeit-, Spiel- und Sportanlagen beanspruchen große Areale. Gerade Inseln wie Teneriffa sind von einer zunehmenden Flächenversiegelung betroffen. Mit 2.052 Quadratkilometern ist Teneriffa zwar die größte Insel des Kanarischen Archipels, aufgrund naturschutzrechtlicher Maßnahmen und naturgeographischer Faktoren sind aber nur rund 19 Prozent der Insel überhaupt bewohnbar. Unsere Auswertungen zeigen, dass der überwiegende Anteil der Flächenumwidmungen in den Jahren von 1978 bis 2002 zulasten landwirtschaftlicher Nutzflächen erfolgte, insbesondere die küstennahen Bereiche waren davon betroffen; die Zunahme weitgehend versiegelter Flächen für Siedlungs- und Infrastrukturweiterungen in diesem Zeitraum betrug 228 Prozent.

In den Jahren von 1986 bis 2010 reduzierte sich die landwirtschaftlich genutzte Fläche auf Teneriffa von rund 25.000 auf 16.500 Hektar. Als Gebiete mit hohen Verlusten an landwirtschaftlicher Nutzfläche ermittelten wir neben Regionen im Teno-Gebirge im Westen vor allem die Gebiete um Puerto de la Cruz im Norden und um La Laguna im zentralen Osten der Insel. Der Südwesten als touristisches Hauptballungsgebiet hingegen zeigt zwar kontinuierliche, insgesamt betrachtet aber deutlich geringere Verluste landwirtschaftlicher Nutzflächen. Die Gründe hierfür sind Flächenintensivierungen in Form von Gewächshäusern zur Produktion von Bananen und Gemüse, die zum Teil mit erhöhten EU-Agrarsubventionen einhergehen (s. Grafikindex nach S. 149, Abbildung 1). Hohe Rückgänge der Agrarflächen zeichnen sich um Adeje an der unmittelbaren Südküste ab: Infolge des Touristenbooms wurden hier zahlreiche landwirtschaftliche Nutzflächen, insbesondere Plantagen, mit unmittelbarem Zugang zur Küstenregion in neue Hotel- und Siedlungs-

komplexe umgewandelt. Die zunehmende Abkehr von der Landwirtschaft auf Teneriffa hat aber auch einen positiven Aspekt: Vor allem im Innern der Insel besiedeln zum Teil seltene und schützenswerte Pflanzenarten angrenzender Ökosysteme – etwa der Lorbeer und Kiefernwälder oder Sukkulenten – die ehemals landwirtschaftlich genutzten, nun stillliegenden Brachflächen.

### Prognosen der Flächenentwicklung

Die Aufgabe landwirtschaftlich genutzter Flächen, das damit einhergehende Brachfallen von Agrarflächen sowie die Länderschließung und Flächenversiegelung durch den Bau der für den Tourismus benötigten Infrastruktur haben das Landschaftsbild auf Teneriffa in der Vergangenheit in

**„Der Wandel zu touristisch geprägten Dienstleistungsgesellschaften geht einher mit Migrationsbewegungen aus ländlichen Räumen in die urbanen Zentren des Tourismus.“**

**„In den Jahren  
von 1986 bis 2010  
reduzierte sich  
die landwirtschaftlich  
genutzte Fläche  
auf Teneriffa von  
25.000 auf  
16.500 Hektar.“**

komplexer Weise verändert. Doch wie wird die Entwicklung in Zukunft aussehen? Welche (Gegen-)Maßnahmen sollten getroffen werden? Um diese Fragen beantworten zu können, bedarf es räumlicher Modelle und Szenarien, mit denen sich ein Blick in die Zukunft wagen lässt und sich Szenarien ableiten lassen, wie Flächen künftig in Anspruch genommen werden. In diese Modelle gilt es, alle wesentlichen Wirkungszusammenhänge sowie die sozioökonomischen und Landbedeckungs- wie Landnutzungstrends zu integrieren.

Ein von uns auf der Basis verschiedenster Faktoren erstelltes Szenario potenzieller Flächenveränderungen zeigt vor allem für Gebiete im Süden und Südwesten Teneriffas bis zum Jahr 2026 eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit der Ausdehnung von Siedlungsflächen (s. Grafikindex nach S. 149, Abbildung 2). Ein leicht abgeschwächtes Potenzial zur Entstehung neuer Siedlungsflächen ermittelten wir in der Umgebung der Hauptstadt Santa Cruz und der Universitätsstadt La Laguna auf der Hochebene. Der Hintergrund hierfür ist, dass es in diesen Regionen kaum Flächen gibt, die für eine Besiedlung geeignet sind, und dass die touristische Erschließung in geringerem Umfang stattfindet als im Süden der Insel. Aus der Veränderungsanalyse des Zeitraums 1978 bis 2002 ergab sich eine Zunahme an Siedlungsflächen von 228 Prozent, bis zum Jahr 2026 wird ein weiterer Zuwachs von 177 Prozent erwartet.

In unsere Modelle für die künftige landwirtschaftliche Nutzung auf Teneriffa bis zum Jahr 2030 haben wir auch den Einfluss von EU-Fördermaßnahmen einbezogen, beispielsweise die EU-Subventionen für den Anbau von Bananen. Auch Maßnahmen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, die lokale Produktion von Obst und Gemüse zu fördern und ländliche Bergregionen zu unterstützen, sind in dem Modell berücksichtigt. Die anhand der Daten simulierten Szenarien zeigen: Die landwirtschaftliche Nutzfläche wird auf Teneriffa bis zum Jahr 2030 in weiten Teilen generell wieder zunehmen und bereits bestehende landwirtschaftliche Kerngebiete werden weiter intensiviert. Zugleich wird es zu einer verstärkten Re-kultivierung von Ackerflächen im Orotava-Tal kommen, einem der größten Anbauggebiete für Kartoffeln, Wein, Obst und Gemüse. Demnach könnten vor allem in höher gelegenen Arealen im Südosten und Norden der Insel bis zum Jahr 2030 zahlreiche ehemals stillgelegte Agrarflächen wieder unter landwirtschaftlicher Nutzung stehen und so die auf den einstigen Brachflächen neu entstandenen Ökosysteme wieder verdrängt werden (s. Grafikindex nach S. 149, Abbildung 3).

Die aus unseren Modellen ableitbaren Szenarien zur Entwicklung der Landbedeckung und Landnutzung auf Teneriffa zeigen auch künftig eine zunehmende Beanspruchung der Küstenregionen durch den Tourismus. Dass zugleich höher gelegene Gebiete durch landwirt-

YES WE HAVE NO BANANAS

# RURAL EXODUS AND LAND USE IN TENERIFE

SIMONE NAUMANN &amp; ALEXANDER SIEGMUND

Since the middle of the 1960s, the island of Tenerife has been undergoing an economic transition from an agrarian to a service-based society that is mainly focused on tourism. Apart from the societal changes involved in this process, it also has far-reaching consequences for the natural landscapes and ecosystems of the island. Two studies at the Department of Geography of Heidelberg University of Education and Heidelberg University investigated the consequences of these changes in the past and future, focusing on the sensitive regions affected by increasing development of settlements and infrastructure as well as the growth of acreage lying fallow. For this purpose, researchers performed several analyses of land use for the entire island, based on remote sensing data analysed for different points in time.

The spatial development of settlements and of fallow land was simulated and visualised, taking into account differences in land use and land cover changes over time and the driving forces of these changes in the past. Based on the results, the researchers predict a potential endangerment of sensitive ecosystems due to the spread of sealed areas and a potential resettlement trend into fallow lands through various sensitive ecosystems. Sealed areas on Tenerife increased by about 228% in the period between 1978 and 2002. The greatest changes are found in the coastal and low mountain regions of the island, affecting the growth and spread of endemic plants. These ongoing changes will impact regions in the arid south and south-west that are close to existing settlements, especially tourist areas.

In 1986 and 2010, numerous large former agricultural areas were left permanently fallow, particularly in the humid north. In contrast, a scenario designed to illustrate the ongoing changes in agricultural land use as a result of EU subsidies had forecast the expansion of the agricultural landscape. The new findings regarding the impact of land use and land cover changes will provide valuable information for future spatial planning. ●

PROF. DR ALEXANDER SIEGMUND became a professor of physical geography in 2002 and holds the UNESCO Chair on World Heritage and Biosphere Reserve Observation and Education that was established in 2016 at Heidelberg University of Education. In 2006 he became an honorary professor at the Institute of Geography of Heidelberg University. He is a founding and board member of the Heidelberg Center for the Environment (HCE) at Heidelberg University and serves on the advisory board for sustainable development that counsels the state government of Baden-Wuerttemberg. Alexander Siegmund's research focuses on regional climate change, geoecology, environmental monitoring and modelling, applied remote sensing and geographic information systems (GIS) and environmental and geographical education.

Contact: alexander.siegmund@  
geog.uni-heidelberg.de

DR SIMONE NAUMANN studied geography at Mannheim University and earned her PhD at Heidelberg University's Combined Faculty of Natural Sciences and Mathematics. From 2005 until April 2018 she worked as an academic assistant in the geography department of Heidelberg University of Education. She coordinated the GIS station of the Klaus Tschira Centre of Excellence for Digital Geomedia, a combination of research centre and continued education facility. Since May 2018 she has been involved in the promotion of junior researchers at the Karlsruhe Institute of Technology (KIT). Simone Naumann's research interests include applied remote sensing and geostatistics, modelling changes in land use and the use of modern geotechnology in education.

Contact: simone.naumann@kit.edu

**“The transition to a tourism-based service society goes hand in hand with migratory movements from rural areas to the urban tourism centres.”**

# „Unsere Modellszenarien sagen: Eine erneute landwirtschaftliche Nutzung stellt eine Gefährdung ökologisch wertvoller Flächen dar.“



**DR. SIMONE NAUMANN** wurde nach einem Geographiestudium an der Universität Mannheim an der naturwissenschaftlich-mathematischen Gesamtfakultät der Universität Heidelberg promoviert. Von 2005 bis April 2018 war sie Akademische Mitarbeiterin in der Abteilung Geographie der Pädagogischen Hochschule Heidelberg. Dort war sie Koordinatorin der GIS-Station, Klaus-Tschira-Kompetenzzentrum für digitale Geomedien, einer Verbindung aus Forschungszentrum und Fortbildungseinrichtung. Seit Mai 2018 ist sie in der Nachwuchsförderung am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) tätig. Simone Naumanns Forschungsschwerpunkte konzentrieren sich auf die angewandte Fernerkundung und Geostatistik, die Modellierung von Landnutzungsveränderungen sowie den Einsatz moderner Geo-Technologien in der Bildung.

Kontakt: [simone.naumann@kit.edu](mailto:simone.naumann@kit.edu)

schaftliche Nutzung zum Teil reaktiviert werden und es zu einer Intensivierung landwirtschaftlicher Hotspots kommt, ist ein Ergebnis, das für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung der Insel sehr wichtig ist, auch hinsichtlich des Erhalts und der Schaffung von Arbeitsplätzen im Agrar- und Dienstleistungssektor.

Aus ökologischer Sicht betrachtet, wird die nach wie vor starke Beanspruchung der Küstenregionen durch bauliche Maßnahmen zu einer Störung des ökologischen Gleichgewichts innerhalb des sogenannten Sukkulentenbusches führen, einer für die Kanarischen Inseln typischen Vegetationszone mit vorwiegenden Wolfsmilchgewächsen. Diese Entwicklung verstärkt sich durch den Umstand, dass auf Teneriffa (wie in ganz Spanien) die Planungshoheit auf Gemeindeebene liegt: Die wirtschaftliche Abhängigkeit vom Tourismus führt zusätzlich zu einer lokalen Separierung von ökonomisch benachteiligten ländlichen Räumen und florierenden touristischen Zentren.

Und noch etwas sagen die Modelle voraus: Ehemalige landwirtschaftliche Flächen, die brachgefallen sind und mittlerweile neue Waldbestände – etwa ökologisch wertvollen Lorbeerwald – beheimaten, könnten bis zum Jahr 2030 der erneuten Rodung anheimfallen. Vor allem im Norden von Teneriffa finden sich sehr alte Brachflächen, die aufgrund der Ansiedlung von Sekundärvegetation stark an ökologischer Bedeutung gewonnen haben, vor allem als Regenerationsräume für umliegende sensitive Ökosysteme. Die modellierten Szenarien postulieren aufgrund der erneuten landwirtschaftlichen Nutzung eine Gefährdung dieser ökologisch wertvollen Flächen. ●

**DE  
TEKTIV**

**ARBEIT**

DETEKTIVARBEIT

# EXTREMEN KLIMAEREIGNISSEN AUF DER SPUR

TOBIAS KLUGE & MAXIMILIAN SCHUH

**Extremen Klimaereignissen wie Dürren oder Überflutungen begegnen wir nicht nur heute, sondern immer wieder in der Geschichte. Hinweise darauf finden sich in historischen Dokumenten, aber auch in Klimaarchiven wie Tropfsteinen. Lassen sich die Umstände solcher Klimaereignisse besser verstehen und bewerten, wenn man historische und geologische Archive komplementär untersucht und überprüft? Diesen Fragen gehen Heidelberger Wissenschaftler mit einem neuen integrierenden Forschungsansatz nach – frei nach dem Motto „Tropfsteine vom Land – Rechnungen aus der Stadt“.**

## A

Am 16. Januar 1595 stand in Nürnberg ein kleines Mädchen, das einen mit Fleisch gefüllten Korb trug, zusammen mit anderen Schaulustigen auf dem Henkersteg, der die Pegnitz überspannte. Trotz vielfacher Warnungen beobachtete es fasziniert die Eisschollen, die wegen des Tauwetters der vorangegangenen Tage auf dem Fluss trieben. Plötzlich traf eine große Eisscholle einen Schwibbogen der Stadtbefestigung, an dem der Steg aufgehängt war. Der Steg brach in der Folge ein und die Schaulustigen stürzten in das eisige Wasser des Flusses. Das Mädchen hatte im Gegensatz zu anderen allerdings das Glück, dass der tatkräftige Metzger Sebald Leikauf es und fünf weitere Personen rasch aus dem Wasser zog und es so vor dem sicheren Ertrinken in den kalten Fluten der Pegnitz rettete.

Wir sind über dieses Ereignis heute so detailliert informiert, weil die Regierung der Reichsstadt Nürnberg dem Metzgermeister für seinen mutigen Einsatz eine beträchtliche Belohnung zahlte. Zuvor befragte man zahlreiche Augenzeugen über die Geschehnisse am Henkersteg und schrieb alle Aussagen genau auf. Als Teil der umfangreichen Überlieferung von Verwaltungsschriftgut der vormodernen Reichsstadt werden diese Dokumente heute im Stadtarchiv Nürnberg aufbewahrt und können dort eingesehen werden.

Unser interdisziplinär angelegtes Forschungsprojekt „Check Extrema. Extreme Klimaereignisse in historischer Vergangenheit“ hat sich zum Ziel gesetzt, Hochwasserereignisse und ihre Konsequenzen aus natur- und aus geschichtswissenschaftlicher Perspektive zu untersuchen, um sie besser verstehen und bewerten zu können. Denn nicht nur historische Dokumente aus der Stadt Nürnberg geben Auskunft über Geschehnisse in der Vergangenheit. Auch Tropfsteine aus der Zoolithenhöhle, die rund 60 Kilometer entfernt von Nürnberg in der Fränkischen Schweiz liegt, erlauben Einblicke in das Klimageschehen vor mehr als 420 Jahren. Damit verfolgt unser Team um Tobias Kluge, Maximilian Schuh und Thomas Neumann einen neuen Ansatz, der Analysen von geologischen Paläoklimadaten mit historischen Überlieferungen in Beziehung setzt und so ein besseres Verständnis für Extremereignisse der Vergangenheit ermöglicht.



**DR. TOBIAS KLUGE** ist seit Januar 2014 am Institut für Umweltphysik tätig. Dort leitet er eine Nachwuchsforschergruppe in Verbindung mit der Graduiertenschule für fundamentale Physik (HGSFP), die im Rahmen der Exzellenzinitiative eingerichtet wurde. Schwerpunkte der Arbeit sind das Verständnis von Isotopensystemen und ihre Anwendung auf Paläoklimafragestellungen. Von 2010 bis 2012 war Tobias Kluge wissenschaftlicher Mitarbeiter der Yale University (USA). Zwischen 2012 und 2014 forschte er am Imperial College in London (Großbritannien). Tobias Kluge ist Mitglied des Heidelberg Center for the Environment (HCE).

Kontakt: [tobias.kluge@iup.uni-heidelberg.de](mailto:tobias.kluge@iup.uni-heidelberg.de)

### Wechselwirkung zwischen Natur und Mensch

Hintergrund für diesen neuen integrierenden Forschungsansatz ist die Erkenntnis, dass klimatische Extremereignisse wie Überschwemmungen innovative Reaktionen hervorrufen können, die eine Gesellschaft langfristig stärken oder mangels Reaktion zu deren Zusammenbruch führen können. Allerdings ist die Wechselwirkung von natürlichen Einflüssen und menschlichen Gesellschaften bisher unzureichend erforscht – für eine umfassende Betrachtung fehlt uns grundlegendes Wissen über das Auftreten und das Ausmaß solcher Extremereignisse. Dem interdisziplinären Ansatz des Heidelberg Center for the Environment (HCE) folgend, entwickelte sich daher die Idee, historische und naturwissenschaftliche Archive zu kombinieren und kritisch wechselseitig zu analysieren. Im Rahmen des Forschungsprojekts „Check Extrema“ untersuchen wir für den Raum der Reichsstadt Nürnberg vom Beginn des späten Mittelalters bis zum 19. Jahrhundert historische Überlieferungen und geologische Archive. Die kombinierte Betrachtung beider Archive ermöglicht es uns, die Signifikanz der aufgespürten Ereignisse wechselseitig zu überprüfen. Auf dieser Grundlage können schließlich auch Vorschläge für den Umgang heutiger Gesellschaften mit klimatischen Extremereignissen erarbeitet werden.

Bei „Check Extrema“ arbeiten im Rahmen der Heidelberg Karlsruhe Strategic Partnership (HEiKA) Wissenschaftler des Instituts für Umweltphysik und des Historischen Seminars der Universität Heidelberg mit Kollegen des Instituts für Angewandte Geowissenschaften am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Hand in Hand. Dieses HEiKA-Projekt bildet den ersten Baustein einer vertieften Kooperation zwischen Heidelberg und Karlsruhe im Bereich der natur- und geisteswissenschaftlichen Analyse von Klimadaten und der Interpretation ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen.

### Detektivarbeit in Stadt und Land

Den Hochwassern der Vergangenheit kommt man in einer Stadt auf den ersten Blick relativ einfach auf die Spur. Man findet an Häusern und Brücken manchmal Markierungen, die auf vergangene Hochwasser hinweisen, so zum Beispiel auch an der Alten Brücke in Heidelberg. Leider sind diese in der Regel nicht vollständig und spiegeln nur eine bestimmte Zeitperiode wider. Für einen längeren Zeitraum und zur Bestimmung möglicher Ursachen für die Hochwasser muss man sich daher aufs Land begeben. Dort existieren in der Nähe Nürnbergs umfangreiche Karstgebiete, welche in ihren Höhlen Tropfsteine beherbergen, die als geologische Archive dienen. Karstgebiete – geologische Landschaftsformen, die durch Erosionserscheinungen im Kalkgestein entstehen – sind weltweit verbreitet und allein im süddeutschen Raum mehrfach prominent vertreten (Fränkische Alb, Schwäbische Alb, Nördliche Kalkalpen). Das Karst- und Höhlenvorkommen ist damit nicht nur lokal

# „Stalagmiten lassen sich aufgrund ihrer klaren Wachstumsstruktur besonders gut als Klimaarchiv nutzen.“

begrenzt, sondern erlaubt eine großräumigere Betrachtung und eine detaillierte Suche nach der klimatischen Ursache für bekannte Überschwemmungen in Städten.

Tropfsteine sind Ablagerungen von Kalziumkarbonat, welche durch Ausgasung von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) aus Höhlentropfwasser und der damit einhergehenden Übersättigung an Karbonat entstehen. Tropfsteine besitzen eine große Formenvielfalt, wobei sich Stalagmiten – vom Boden emporwachsende Tropfsteine – aufgrund ihrer klaren Wachstumsstruktur besonders gut als Klimaarchiv nutzen lassen. Unter geeigneten Bedingungen wie geringer Höhlenüberdeckung und schnellem Wasserfluss durch Boden- und Gesteinsschichten bilden sich im Tropfstein saisonal laminierte Schichten heraus. Die Abfolge von dunklen Herbst- und Winterlagen, welche sich mit hellen Frühjahrs- und Sommerschichten abwechseln, lässt sich an Stalagmiten der Fränkischen Schweiz gut beobachten. Diese Lagen erlauben eine genaue relative Alterszuordnung der einzelnen Schichten durch Zählung. Die Genauigkeit beträgt im Zeitraum der letzten 200 Jahre ± drei Jahre, während der letzten 1.000 Jahre ± ein bis zwei Dekaden. Darüber hinaus kann das Alter mittels radiometrischer Methoden (Uran-Thorium-Datierung [U/Th] und Radiokohlenstoffdatierung [C<sup>14</sup>]) absolut bestimmt werden. Durch die Kombination mit der Lagenzählung ergibt sich eine präzise Alterschronologie. Aus der Zoolithenhöhle der Fränkischen Schweiz wurden mehrere Stalagmiten entnommen, die eine saisonale Lamination aufweisen und die wir zusammen mit weiteren Proben aus derselben Region sowie im Vergleich mit einem Stalagmiten aus dem Allgäu auswerten.

## Die Sprache der Stalagmiten

Wie kann man diese Stalagmiten auf Hochwasserereignisse und klimatische Rahmenbedingungen hin „befragen“? Die



**DR. MAXIMILIAN SCHUH** ist seit 2016 akademischer Mitarbeiter an der Professur für Vergleichende Landesgeschichte in europäischer Perspektive – Schwerpunkt Spätmittelalter am Historischen Seminar der Universität Heidelberg. Zuvor forschte er in verschiedenen Drittmittelprojekten an den Universitäten Bamberg, Münster, München und Göttingen sowie am Heidelberg Center for the Environment (HCE). Seine Forschungsschwerpunkte bilden die Universitätsgeschichte und die Umweltgeschichte des Spätmittelalters.

Kontakt: [maximilian.schuh@zegk.uni-heidelberg.de](mailto:maximilian.schuh@zegk.uni-heidelberg.de)

„Sprache“ der Stalagmiten sind die im Karbonat gespeicherten Spuren- und Hauptelemente und deren isotopische Zusammensetzung. „Lesen“ lassen sie sich durch Anwendung innovativer, höchstauflösender Technik. Im Rahmen des HEiKA-Projekts haben Philipp Holz und Elisabeth Eiche am KIT mit Synchrotronstrahlung – das sind elektromagnetische Wellen, die tangential zur Bewegungsrichtung geladener Teilchen austreten, wenn sie durch ein Magnetfeld abgelenkt werden – die Spurenelementzusammensetzung mit fünf Mikrometer (µm) Auflösung gemessen. Bei typischen Stalagmitewachstumsraten von einigen zehn bis 100 µm pro Jahr ist damit gewährleistet, dass mindestens eine jährliche Auflösung erzielt werden kann. Damit ist eine detaillierte Befragung des Stalagmitarchivs im Abgleich mit den historischen Dokumenten möglich. Hinweise auf deutliche Änderungen der Niederschlagsmengen lassen sich zum Beispiel mittels der Analyse der Strontium/Calcium- und Magnesium/Calcium-Verhältnisse sowie der Sauerstoffisotopie des Karbonats gewinnen. Außergewöhnlich niedrige Strontium/Calcium- und Magnesium/Calcium-Verhältnisse können ähnlich wie die Markierungen an bestimmten Gebäuden auf feuchteres Klima hinweisen. Wir erwarten, dass die Stalagmiten Hinweise auf feuchtere Jahrzehnte und Jahre oder eventuell sogar feuchtere Jahreszeiten geben können. Mithilfe eines sehr detaillierten Höhlenmonitorings mittels autonomer Messgeräte für die Tropfrate, Temperatur, Luftfeuchte und CO<sub>2</sub>-Konzentration sowie zweiwöchentlicher Wasserbeprobung versuchen wir, die Tropfwasser- und Stalagmitsignale mit den heutigen klimatischen Rahmenbedingungen zu vergleichen und dadurch eine Verbindung zwischen den Spurenelementvariationen und Niederschlagsänderungen herzustellen.

Einen ersten aufschlussreichen Einblick gewähren die hoch aufgelösten Elementmessungen am untersuchten Allgäuer Stalagmiten. Dieser zeigt für die gesamte Zeitphase vom 15.

# „Wir erwarten, dass wir Hinweise auf feuchtere Jahrzehnte und Jahre oder eventuell sogar feuchtere Jahreszeiten finden können.“

bis zum 19. Jahrhundert ein hohes Strontium/Calcium-Verhältnis, was in der gängigen Interpretation auf eine trockenere Klimaphase hindeutet. Die Untersuchung der reichsstädtischen Ratsverlässe und der Nürnberger Hochwasserchronologien sprechen dagegen von verheerenden und häufigen Überschwemmungen im gleichen Zeitraum. Diese scheinbare Diskrepanz lässt sich erst durch eine komplementäre Betrachtung der Erkenntnisse der beteiligten Fächer diskutieren.

## **Ratsverlässe und Hochwasserchronologien**

Die weitgehend autonome Reichsstadt Nürnberg wurde im Zeitraum von ca. 1400 bis 1800 von einer sich zunehmend ausdifferenzierenden und von der patrizischen Oberschicht kontrollierten Verwaltung regiert. Diese Verwaltung bediente sich der Schriftlichkeit und brachte seit 1400 eine wachsende Zahl an Dokumenten hervor, die über ihr Handeln Zeugnis ablegen. Die wichtigsten Überlieferungen sind die Ratsverlässe, die die Beschlüsse des Inneren Rats der Stadt und insbesondere dessen finanzielle Ausgaben festhielten. Die genaue Untersuchung dieser Überlieferung auf die Erwähnungen von Überschwemmungen und ihrer Konsequenzen in Nürnberg erlaubt einen relativ unvoreingenommenen Blick auf diese Vorkommnisse. Für die Erstellung von Hochwasserchronologien nutzte die Forschung bisher ausschließlich erzählende Quellen und im Besonderen Chroniken. Allerdings ergeben sich bei der Auswertung dieser Gattungen verschiedene Probleme. Einerseits ist nicht klar, woher die zum Teil anonymen Verfasser ihre Informationen

über die Extremereignisse bezogen. Daher ist es nicht immer möglich, die aufgeführten Hochwasserereignisse zu verifizieren. Andererseits betonen vor allem die städtischen Chroniken die Schutz- und Rettungsmaßnahmen der regierenden Obrigkeit, da gerade ihre Mitglieder solche Werke verfassten. Außerdem wird in diesen Überlieferungen den Hochwasserereignissen, die im Erinnerungshorizont des Verfassers liegen, überdurchschnittliche Aufmerksamkeit zuteil. Um diese Probleme zu umgehen, konzentrierten wir uns auf die Verwaltungsüberlieferungen und überprüften an ausgewählten Ereignissen den Umfang der Spuren der Hochwasser in diesem Schriftgut. Die zutage geförderten Ergebnisse sind eindrucksvoll und zeichnen ein genaueres Bild der Vorkommnisse. Für den Einsturz des Henkerstegs 1595 ließ sich feststellen, dass nicht allein das Tauwetter für dieses Unglück verantwortlich war. Auch zwei Handwerker, die das Eis auf der Pegnitz vorzeitig, noch bevor flussabwärts der Abfluss geräumt worden war, aufgebrochen und somit zum Aufstauen der Eisschollen am Henkersteg und dessen Einsturz beigetragen hatten, wurden als Mitverursacher des Unglücks identifiziert und ins städtische Gefängnis geworfen. Für die umfassende Analyse dieser Quellengattung für den gesamten Untersuchungszeitraum sind allerdings weitere Recherchen notwendig.

## **Fächerübergreifender Brückenschlag**

Das Besondere an diesem Forschungsprojekt ist einerseits der fächerübergreifende Brückenschlag in Heidelberg

zwischen den Geisteswissenschaften und den Naturwissenschaften sowie andererseits die Einbindung des KIT im Rahmen eines HEiKA-Projekts. Das Forschungsprojekt wurde von Beginn an interdisziplinär unter Einbeziehung der Expertise aller Beteiligten entwickelt. Dass dieser spezifische Forschungsansatz bedeutsam für die angemessene Bewertung und wissenschaftlich reflektierte Auswertung der Ergebnisse ist, erweist sich an einer Reihe von Punkten: So wäre man beispielsweise auf naturwissenschaftlicher Seite geneigt, die existierende Nürnberger Hochwasserchronologie ohne Hinterfragen als harte Fakten zu verwenden. Die quellenkritische Untersuchung dieser Chronologie durch die Historiker Gabriel Meyer und Maximilian Schuh ergab jedoch, dass es bei ihrer Erstellung zu Mehrfachzählungen einzelner Hochwasser, bei manchen Ereignissen zu falscher Umwandlung der Daten zwischen julianischem und gregorianischem Kalender sowie zu Transkriptionsfehlern aus den zugrunde liegenden Dokumenten kam. Diese Erkenntnisse sind besonders relevant, wenn es um die exakte Saisonalität der Hochwasser und die absolute Häufigkeit in einer Zeitperiode geht.

Bei der Diskussion der historisch dokumentierten Überschwemmungen fällt auf, dass wir zwar häufig das genaue Datum des Ereignisses kennen, aber meist wenig über die klimatischen Hintergründe und Rahmenbedingungen wissen. Hierzu können dann geeignete geologische Archive wie die Stalagmiten Auskunft geben. Vorläufige Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Überschwemmungen vor allem mit der Schnee- und Eisschmelze während oder am Ende der Wintermonate und insbesondere mit niedrigen Jahresmittel- und Wintertemperaturen in Verbindung gebracht werden können. Gerade während der „Kleinen Eiszeit“ (etwa 15. bis 18. Jahrhundert) traten Hochwasserereignisse vermehrt auf. In einer vorläufigen Auswertung, basierend auf den Strontium/Calcium-Verhältnissen des Allgäuer Stalagmiten, waren die jährlichen Niederschlagsmengen im süddeutschen Raum während dieser Zeitperiode im Vergleich zu heute eher niedriger und damit nicht der Hauptgrund für die Überschwemmungen. Die Hochwässer von 1595 um den Zeitpunkt des Einbruchs des Henkerstegs führen eindrücklich vor Augen, dass insbesondere der Eisgang und die dadurch verursachten Aufstauungen – vor allem an Engstellen wie Brücken – zu Überschwemmungen in Nürnberg

#### Heidelberg Karlsruhe Strategic Partnership

Mit der Gründung der „Heidelberg Karlsruhe Strategic Partnership“ (HEiKA) im Mai 2018 wurde die vertragliche Grundlage geschaffen, um die bereits seit 2011 institutionell verankerte Kooperation der Universität Heidelberg mit dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) weiter zu festigen und auszubauen. Die komplementäre Aufstellung beider Einrichtungen bietet optimale Voraussetzungen für diese Partnerschaft, in deren Folge im Rahmen der „Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder“ aktuell zwei gemeinsame Anträge in der Förderlinie „Exzellenzcluster“ auf den Weg gebracht worden sind. Künftig sollen neben den Forschungsaktivitäten auch gemeinsame Studienangebote gefördert und die Zusammenarbeit in den Bereichen Nachwuchsförderung und Innovation gebündelt und vorangetrieben werden.

HEiKA fördert bisher wissenschaftliche Kooperationen in sechs sogenannten „Forschungsbrücken“: Hochentwickelte Bildgebungsplattform (Advanced Imaging Platform / AIP), Funktionale Materialien (Functional Materials / FM), Medizintechnik für die Gesundheit (Medical Technology for Health / MTH), Teilchenphysik, Astroteilchenphysik und Kosmologie (Particle Physics, Astroparticle Physics and Cosmology / PAC), Synthetische Biologie (Synthetic Biology / SB) und HEiKAexplore.

[www.heika-research.de](http://www.heika-research.de)

**„Für die Erstellung von Hochwasserchronologien nutzte die Forschung bisher ausschließlich erzählende Quellen und im Besonderen Chroniken.“**

„Bei historisch dokumentierten Überschwemmungen fällt auf, dass wir zwar häufig das genaue Datum kennen, aber meist wenig über die klimatischen Hintergründe und Rahmenbedingungen wissen.“

führten. In den untersuchten Stalagmiten findet man Hinweise auf die generell niedrigeren Temperaturen während der „Kleinen Eiszeit“, was die winterliche Flussvereisung, Schneeakkumulation und erhöhten Schmelzwasserabflüsse mit Eisgang am Ende des Winters erklärt.

Im nächsten Schritt des Forschungsprojekts ist geplant, prominente und gut dokumentierte Überschwemmungsereignisse mit den jahraufgelösten Isotopen- und Elementdaten aus der Zoolithenhöhle zu vergleichen. Insbesondere steht die Fragestellung im Vordergrund, ob man allein aus den Stalagmitendaten ableiten kann, dass für die entsprechenden Jahre geeignete klimatische Rahmenbedingungen für extreme Hochwasser gegeben waren. Im Falle der positiven Beantwortung dieser Frage kann nach Spurenstoffsignalen in den Stalagmiten gesucht werden, die eindeutig auf diese extremen klimatischen Bedingungen hinweisen. Anschließend können zur Verifikation die schriftlichen Überlieferungen Nürnbergs gezielt nach Hinweisen auf Hochwasserereignisse durchsucht werden. Die historische Forschung profitiert so von unabhängigen Rahmeninformationen über das mittel- und langfristige Klima der Region. Das ermöglicht die objektivere Bewertung historischer Überschwemmungen, aber auch anderer Ereignisse wie etwa Dürreperioden.

#### Keine vorschnellen Rückschlüsse

Was würde das kleine Mädchen mit dem Fleischkorb heute bei einem Hochwasser auf dem Nürnberger Henkersteg sehen? Höchstwahrscheinlich keine Treibeisschollen und sich dadurch aufstauendes Wasser, auch wenn Über-

#### Vernetzte Umweltwissenschaften

Das Heidelberg Center for the Environment (HCE) vernetzt die bestehenden Kompetenzen in den Umweltwissenschaften an der Universität Heidelberg. Ziel des Zentrums ist es, über Fächer- und Disziplinengrenzen hinweg den Herausforderungen und ökologischen Auswirkungen des natürlichen, technischen und gesellschaftlichen Wandels auf den Menschen wissenschaftlich zu begegnen. Dabei setzt das HCE gezielt auf eine enge interdisziplinäre und integrative Zusammenarbeit, da die Komplexität und die kulturelle Gebundenheit der heutigen Umweltprobleme das Analyseraster einzelner Methoden oder Disziplinen sprengen. Mit ihren vielfältigen Einrichtungen und Kompetenzen in den Umweltwissenschaften sticht die Universität Heidelberg, auch international, als ein Ort heraus, an dem diese Gesamtsicht auf die Umwelt entwickelt und gleichzeitig in die Lehre und den öffentlichen Diskurs eingebracht werden kann.

[www.hce.uni-heidelberg.de](http://www.hce.uni-heidelberg.de)

DETECTIVE WORK

# TRACING EXTREME CLIMATE EVENTS

TOBIAS KLUGE &amp; MAXIMILIAN SCHUH

Information on past flooding events seems to be abundant in many towns and cities that are situated near rivers. Bridges (e.g. the Old Bridge in Heidelberg) and houses carry water level marks. Floods are also documented in chronicles. Although these sources usually provide precise information on the dates of flooding events, little or nothing is known about their causes, the climatic context or the impact on society. More detailed information can be extracted from administrative accounts in municipal archives related to flooding damage and from proxy data in speleothems that are abundant in the caves of karst regions.

The interdisciplinary research project “Check Extrema. Extreme climate events in the historical past” investigates flooding events in Nuremberg from the perspective of the historical and natural sciences using administrative records and accounts and speleothems from the nearby Franconian karst region. Speleothems contain climate information in certain proxies of the deposited carbonate. For example, strontium/calcium or magnesium/calcium is expected to vary according to dry or wet years. It is analysed at approximately annual resolution and evaluated together with current cave monitoring data. An annual speleothem layering allows a precise allocation of signals and a comparison with historical information.

Preliminary results of the ongoing study show that the devastating floods in Nuremberg during the 16th century were generally caused by cold winters and snow accumulation that resulted in flooding related to frequent ice drift and blocked passages at bridges. The collapse of the “Henkersteg” in 1595 can be attributed to this cause. Placed in context, we can see that past flooding events in Nuremberg and other parts of Southern Germany had different causes than modern-day floods. Instead of snow melt and ice drift, flash flood events in the warm season are now an increasing threat. Hence, a future investigation of areas with past summer flooding seems timely and advisable. ●

DR TOBIAS KLUGE joined the staff of the Institute of Environmental Physics in January 2014. He heads a junior research group that is part of the Heidelberg Graduate School of Fundamental Physics (HGSFP), which was established within the framework of the German Excellence Initiative. The group's work focuses on understanding isotope systems and their application to palaeoclimate research. Between 2010 and 2012, Tobias Kluge was a Research Assistant at Yale University, USA. From 2012 to 2014, he worked as a researcher at the Imperial College in London (UK). He is a member of the Heidelberg Center for the Environment (HCE).

Contact: tobias.kluge@iup.uni-heidelberg.de

DR MAXIMILIAN SCHUH joined Heidelberg University's Department of History in 2016 as an Academic Assistant at the Chair of Comparative Regional History in European Perspective with special focus on the late Middle Ages. He previously worked as a researcher in various third-party funded projects at the universities of Bamberg, Münster, Munich, Göttingen and at the Heidelberg Center for the Environment (HCE). His research interests are the history of universities and the environmental history of the late Middle Ages.

Contact: maximilian.schuh@zegk.uni-heidelberg.de

**“Due to their characteristic growth structure, speleothems are particularly suited for use as a climate archive.”**

## „Unabhängige Rahmeninformationen über das mittel- und langfristige Klima der Region ermöglichen die objektivere Bewertung historischer Überschwemmungen oder Dürren.“

schwemmungen durch Schmelzwasser weiter vorkommen. Treibeis kann aufgrund zunehmend wärmerer Wintertemperaturen und stark abnehmender Flussvereisungsdauer als inzwischen unbedeutender Faktor betrachtet werden. Auf die „traditionellen“ Winterhochwasser mit Schmelzwasser, Treibeis und Eisstau hat sich Nürnberg seit dem

15. Jahrhundert vorbereitet. Ausdruck fand diese Vorbereitung im Baumeisterbuch des Patriziers Sixtus Tucher, das über Generationen in der städtischen Verwaltung weitergereicht wurde. Darin wurde genau geregelt, wie mit der Bedrohung durch Hochwasser mit Treibeis umzugehen ist und wer an welchem Platz die Eisschollen von den Brücken abwehren musste. Seine Fortsetzung fand dies in zahlreichen detaillierten städtischen Ordnungen zum Hochwasserschutz, die ständig überarbeitet und erweitert wurden und bis zum Ende des 18. Jahrhunderts überliefert sind.

### Heidelberger Graduiertenschule für Fundamentale Physik

Die Heidelberger Graduiertenschule für Fundamentale Physik (HGSFP) wird seit 2007 durch die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder gefördert. Sie bietet ihren Doktorandinnen und Doktoranden eine exzellente und strukturierte Ausbildung in sehr unterschiedlichen Bereichen der physikalischen Grundlagenforschung. Hierzu zählen die Astronomie und die Physik des Kosmos, die Quantendynamik sowie komplexe Quantensysteme, fundamentale Wechselwirkungen und Kosmologie, die mathematische Physik und die Umweltphysik sowie die Physik von klassischen komplexen Systemen. Ziel der HGSFP ist es, eine junge Generation von Wissenschaftlern auszubilden, die in und zwischen diesen Bereichen forscht und damit zu neuen Erkenntnissen in der fundamentalen Physik beiträgt. Die Graduiertenschule hat sich zu einer zentralen Säule der Heidelberger Nachwuchsausbildung in den Fächern Physik und Astronomie entwickelt. Aktuell arbeiten dort etwa 370 Doktorandinnen und Doktoranden an ihren Dissertationen, 42 Prozent von ihnen kommen aus dem Ausland und 24 Prozent der Promovierenden sind Frauen. Insgesamt 623 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wurden seit Ende 2007 an der Graduiertenschule promoviert. Die HGSFP wird gemeinsam von der Fakultät für Physik und Astronomie, den Max-Planck-Instituten für Astronomie sowie für Kernphysik und dem Heidelberger Institut für Theoretische Studien (HITS) getragen. Ihr Sprecher ist Prof. Dr. Rüdiger Klingeler.

[www.fundamental-physics.uni-hd.de](http://www.fundamental-physics.uni-hd.de)

Die Forschung des Teams um Maximilian Schuh, Tobias Kluge und Thomas Neumann hat gezeigt, wie sich die generellen klimatischen Rahmenbedingungen für die dokumentierten Überschwemmungen gestalteten. Dass diese sich deutlich von den heutigen Gegebenheiten unterscheiden (Zunahme an von Starkniederschlag verursachten Überschwemmungen in der warmen Jahreszeit), zeigt, dass nicht zu vorschnell von Hochwasserchronologien und der dort dokumentierten Stärke, Häufigkeit und Saisonalität auf heutige Herausforderungen geschlossen werden darf. Ein weiterer zentraler Punkt des Projekts bezieht sich auf die Fragestellung, unter welchen Rahmenbedingungen man Stalagmiten komplementär zu den historischen Überlieferungen verwenden kann, welche extremen Klimaereignisse man in welchen Spurenstoffen sieht und was die Schwellenwerte dafür sind. Die Untersuchungen hierzu sind noch im Gange und werden unter Einbeziehung aller relevanten Komponenten evaluiert (Transkription und Auswertung der historischen Dokumente, höchstauflösendes Höhlenmonitoring, Spurenstoffanalysen mehrerer zeitlich überlappender Stalagmiten). Diese Erkenntnisse bilden die Grundlage für weitere Arbeiten, die sich etwa mit Gegenden im weiteren deutschen und europäischen Umfeld beschäftigen könnten, in denen im Gegensatz zu Nürnberg in der Vergangenheit Sommerhochwasser dominant waren. Auf diese Weise kann man wertvolle Informationen darüber gewinnen, wie mit dieser Herausforderung umgegangen wurde und wie geeignete Vorsichtsmaßnahmen aussehen können. So wäre das kleine Mädchen auf dem Henkersteg heute wahrscheinlich besser vorbereitet und würde das Hochwasserereignis hoffentlich unbeschadet beobachten. ●

**AUS  
SAND**

**GEBAUT**

AUS SAND GEBAUT

# ENTWICKLUNG VON DÜNENLANDSCHAFTEN

OLAF BUBENZER

**Dünenlandschaften sind häufig in Kernräumen von Trockengebieten anzutreffen. Sie wirken faszinierend und beängstigend zugleich. Heidelberger Geographinnen und Geographen untersuchen Sand und Dünenformen, um deren Entstehung und Entwicklung zu verstehen, aber auch, um Gefährdungs- und Nutzungspotenziale für den Menschen abzuschätzen.**



„Ich find die Wüste sehr schön op wohl es nur sand ist“, so schrieb eine Schülerin der 2. Klasse nach einem Vortrag über die „Große Sandsee“, eine Dünenlandschaft in der ägyptischen Westwüste. Letztere nimmt mit ihren – an ein bewegtes Meer erinnernden – teils mehr als 100 Meter hohen und bis zu 200 Kilometer langen Dünen mit geschwungenen Kämmen immerhin etwa ein Drittel der Fläche der Bundesrepublik Deutschland ein. Das Zitat gibt überaus treffend ein Klischee und ein Gefühl wieder: Einerseits werden Wüsten stets mit Sanddünen assoziiert, obwohl nur etwa 20 Prozent der als Trockengebiete definierten Festlandsflächen von windbewegten (äolischen) Sanden eingenommen werden. Andererseits wirken Dünenlandschaften auf ihre Besucher faszinierend und ästhetisch – jedoch aufgrund ihrer Weite, Wasser- und Vegetationsarmut sowie angesichts von mit Sand überwehten Feldern, Straßen und Gebäuden teilweise auch beängstigend.

Romane und Filme wie „Die Wüste lebt“, „Lawrence von Arabien“ und „Der englische Patient“ haben Dünenland-

# „Dünenlandschaften bilden häufig die Kernräume von Trockengebieten, in denen heute mehr als zwei Milliarden Menschen leben.“

schaften in den letzten Jahren einem breiten Publikum nähergebracht. Geht man nach der Definition der Vereinten Nationen vor, so haben mehr als 41 Prozent der Landflächen zumindest zeitweise ein Wasserdefizit und werden daher als Trockengebiete bezeichnet. Hier leben heute mehr als zwei Milliarden Menschen. Dünenlandschaften bilden häufig die Kernräume dieser Gebiete – angesichts ihrer Ausmaße und oft schlechten Zugänglichkeit gelten viele von ihnen allerdings immer noch als „weiße Flecken“ auf den wissenschaftlichen Landkarten.

## Formung durch den Wind

Für den Geomorphologen, also den Wissenschaftler, der die Formen der (Erd-)Oberfläche und die Faktoren und Prozesse ihrer Entstehung und Weiterentwicklung ergründet, rührt die Faszination für Dünenlandschaften nicht zuletzt aus der Frage, warum der Wind einzelne Partikel zu in sich abgeschlossenen dreidimensionalen Gebilden aufwirft, die oftmals in erstaunlicher Regelmäßigkeit anzutreffen sind. Entsprechende „Laborbedingungen in der Natur“ gibt es interessanterweise nicht nur auf der Erde, sondern auch auf anderen „Himmelskörpern“: So wurden auch auf dem Mars, der Venus und dem Saturnmond Titan Dünen entdeckt. Voraussetzungen für die Formung durch den Wind sind die Materialverfügbarkeit am Boden und eine ausreichende

Windgeschwindigkeit. Dies trifft vor allem für die Trockengebiete zu, in denen Wasser ganzjährig oder phasenweise einen Mangelfaktor darstellt, die zumindest zeitweise eine lückenhafte Vegetationsdecke aufweisen und in denen trockenes transportables Material die Oberfläche bildet. Aber auch an Sandstränden, in zeitweise austrocknenden Flussbetten oder im Umfeld von Gletschern kommt es zur äolischen Morphodynamik, das heißt zur Formung durch den Wind. Weiterhin sind jene Areale zu nennen, die der Mensch gewollt – zum Beispiel durch Ackernutzung – oder ungewollt – zum Beispiel infolge Überweidung – ihrer schützenden Vegetationsdecke beraubt hat.

Für eine allgemeine Annäherung an die Entwicklung von Landschaften (Morphogenese), beschreiben wir in der Geomorphologie zunächst die anzutreffenden Reliefformen (Morphographie) und vermessen sie (Morphometrie). Anschließend erfassen wir die Abtragungs-, Transport- und Akkumulationsprozesse, die Aussagen über die Dynamik einer Landschaft ermöglichen. Um schließlich zu einer zeitlichen Einordnung dieser Prozesse zu gelangen, lassen sich neue Datierungsmethoden anwenden (Morphochronologie). Als „Archiv“ dienen in Dünenlandschaften die vorwiegend abgelagerten Sande, also Sedimentpartikel mit einem Korndurchmesser von 0,063 bis zwei Millimetern. Bereits hier wird deutlich, dass sich die Landschaftsforschung verschiedener Methoden auf unterschiedlichen Skalenebenen bedienen muss.

## Einzigartige Referenzsammlung

Die Geographie in Heidelberg hat bereits eine lange Tradition in der Trockengebietforschung. So wurden in den vergangenen beiden Jahrzehnten Wüsten und deren Ränder in Afrika (Namibia), Südamerika (Peru) und Asien (China) untersucht. Im Jahr 2017 haben wir eine einzigartige Referenz-Sammlung von Köln nach Heidelberg überführt, die aus mehr als 1.000 Dünensandproben aus vielen Wüsten der Erde besteht. Sandkörner, die wir am Geographischen Institut im Labor für Geomorphologie und Geoökologie und im Heidelberger Lumineszenzlabor untersuchen, erlauben über ihre Oberflächenstrukturen, Korngrößen und Rundheit sowie ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften Aussagen über aktuelle und ehemalige Umweltbedingungen. In jüngster Zeit setzen wir an unserem Institut erstmalig auch geophysikalische Messungen an Dünensanden ein, beispielsweise Elektrische Widerstandstomographie, Georadar und Seismik. Außerdem erheben wir spezielle Fernerkundungsdaten von Satelliten, Flugzeugen, Drohnen und landgestützten Instrumenten, zum Beispiel über Laserscanning in der Arbeitsgruppe Geoinformatik und 3D-Geodatenverarbeitung.

Die Zusammenführung der gewonnenen Daten erlaubt unter anderem Rückschlüsse auf den oberflächennahen Untergrund, etwa im Hinblick auf die Mineralzusammen-

setzung oder die Grundwasserverhältnisse. In Kombination mit Bohrungen und Messungen der aktuellen Wind- und Sandbewegungen können wir so Dünenlandschaften ganzheitlich erfassen. Schließlich lassen sich an Typlokalitäten gewonnene Erkenntnisse auf andere Sandgebiete übertragen. Beispielhaft untersuchen wir derzeit den „Erg Chebbi“, ein etwa 110 Quadratkilometer großes „Dünenmeer“ im Südosten Marokkos, das von bis zu 150 Meter hohen Sterndünen dominiert wird. Sterndünen weisen meist drei bis vier „Arme“ auf, die vom Zentrum aus in verschiedene Richtungen weisen und von wechselnden Windrichtungen zeugen. Obwohl weltweit verbreitet, ist ihre grundsätzliche Formungsgeschichte noch weitgehend ungeklärt. Um ihre Genese zu ergründen, kommen die oben genannten Methoden zum Einsatz, die in ihrer Kombination nur am Standort Heidelberg vorhanden sind.

#### **Verschiedene Dünengenerationen neben- und übereinander**

Lange Zeit galt die Meinung, dass Dünenlandschaften mit ihren aktiven, weitgehend vegetationslosen und vermeintlich hochmobilen Sanden stets auch in ihrer

#### **Heidelberger Lumineszenzlabor**

Das Lumineszenzlabor am Geographischen Institut der Universität Heidelberg dient der optisch stimulierten Lumineszenzdatierung von Sedimenten und Gesteinsoberflächen sowie der wissenschaftlichen und technologischen Weiterentwicklung der Methode. Es wurde im Sommer 2007 von der ehemaligen Forschungsstelle Archäometrie der Heidelberger Akademie der Wissenschaften in die Trägerschaft der Universität Heidelberg überführt.

Die Lumineszenzdatierung zählt zu den sogenannten dosimetrischen Datierungstechniken, bei denen man sich die natürliche Radioaktivität der Umgebung quasi als Uhrwerk zunutze macht. Angetrieben wird damit eine Uhr in geomorphologischen Sedimenten oder vergleichbaren Archiven, anhand derer landschaftsformende oder auch archäologische Ereignisse der Vergangenheit beispielsweise in den Disziplinen Geomorphologie, Geoarchäologie oder Archäometrie rekonstruiert werden. In geomorphologisch oder geoarchäologisch ausgerichteten Projekten wird die Datierungsmethode dazu eingesetzt, ein zeitliches Gerüst für die beobachteten Landschaftsveränderungen zu erstellen, die durch Klimawandel oder menschliches Einwirken verursacht sein können. Bei stärker archäologisch orientierten Fragestellungen werden auch vom Menschen errichtete oder bearbeitete Bauwerke analysiert.

**„Die Geographie in Heidelberg hat bereits eine lange Tradition in der Trockengebietsforschung.“**

# „Um die Genese von Sterndünen zu ergründen, kommen Methoden zum Einsatz, die in ihrer Kombination nur am Standort Heidelberg vorhanden sind.“

Gesamtheit die aktuellen Umweltbedingungen widerspiegeln. Diese Hypothese musste revidiert werden, da unter anderem im Rahmen unserer eigenen Projekte und Expeditionen neben aktiven Dünen verschiedene ältere Dünengenerationen gefunden wurden, beispielsweise bei der Untersuchung großer Längsdünen in der Sahara, der Namib und in Dünengebieten Australiens. Dies gilt insbesondere für Megaformen, das heißt Sandakkumulationen von zirka 100 bis maximal 300 Meter Höhe, die, falls erreichbar, aufgrund ihrer Imposanz oft auch für den Tourismus erschlossen sind. Sie werden als „Draa“ (arabisch für „Arm“) bezeichnet, kommen im Gegensatz zu den kleineren Dünen nur in den großen Dünenmeeren (Ergs) vor, sind stets Paläoformen und wurden, wie Datierungen zeigen, überwiegend während der quartären Eiszeiten (Pleistozän) von dauerhaften Winden in Sturmstärke aufgeweht. Heute werden sie nur oberflächennah gering verändert oder sogar von rezenten kleineren Dünen überwandert, so dass verschiedene Dünengenerationen nicht nur neben-, sondern auch übereinander existieren können. Da die Dünenlandschaft des Erg Chebbi mit ihren Stern- und kleineren Randdünen vergleichbare Dimensionen und einen ähnlichen Aufbau zeigt, erforschen wir von Heidelberg aus derzeit beispielhaft ihre raum-zeitliche Entwicklung mit dem oben beschriebenen breiten Methodeninventar. Zukünftig wollen wir mit den vor Ort gewonnenen Felddaten auf Basis von physikalischen Gesetzmäßigkeiten Computersimulationen zur Entwicklung von Sterndünen im Allgemeinen durchführen.

## **Süßwasser aus früheren klimatischen Feuchtphasen**

Eine weitere wichtige Erkenntnis ist, dass Sandmeere häufig in Beckenlagen, also in großräumig tiefer liegenden Landschaftsteilen, anzutreffen sind und ihre Sandmassen von (ehemaligen) Flussläufen stammen, die in diese „Depressionen“ führen. So erklärt sich, warum hier im Untergrund oft größere Grundwasservorkommen existieren. Auch am Rand des Erg Chebbi versorgen sie zum Beispiel die Oasen Hassilabied und Merzouga mit solchem Wasser. Allerdings ist im Hinblick auf deren potenzielle Nutzung, etwa für die Bewässerungslandwirtschaft, Vorsicht geboten, da das vorzufindende Süßwasser oft ausschließlich aus früheren klimatischen Feuchtphasen stammt. Solche „fossilen“ Wasserreserven lassen sich zwar an die Oberfläche pumpen, werden aber angesichts der extremen Trockenheit der letzten Jahrtausende in für den Menschen wichtigen Zeiträumen nicht erneuert. Sie stellen also lediglich eine endliche Ressource dar. Grundwasserneubildungsraten und -phasen können wir am Heidelberger Institut für Umweltphysik bestimmen. Weitere Untersuchungen am Erg Chebbi sollen helfen, das an den Rändern von Sandwüsten weitverbreitete Problem der Ein- und Überwehung von Sand besser zu verstehen. So erbrachten Befragungen von Landwirten, Sediment- und Bodenuntersuchungen sowie Windmessungen, dass wider Erwarten nicht die



**PROF. DR. OLAF BUBBENZER** leitet seit dem Jahr 2017 den Forschungsbereich „Geomorphologie und Bodengeographie“ am Geographischen Institut der Universität Heidelberg, den er bereits in den Jahren 2007 bis 2012 vertrat. In der Zwischenzeit forschte er an der Universität zu Köln, unter anderem im DFG-Sonderforschungsbereich 389 „Kultur- und Landschaftswandel im ariden Afrika – Entwicklungsprozesse unter ökologischen Grenzbedingungen“. Aktuell ist er Teilprojektleiter in den Sonderforschungsbereichen 806 „Unser Weg nach Europa: Kultur-Umwelt-Interaktion und menschliche Mobilität im späten Quartär“ und 1211 „Evolution der Erde und des Lebens unter extremer Trockenheit“. Olaf Bubbenzer ist Fellow des Marsilius-Kollegs und Gründungsdirektor des „Heidelberg Center for the Environment“ (HCE) sowie Sprecher des „AK Wüstenrandforschung“ in der Deutschen Gesellschaft für Geographie. Seine Schwerpunkte liegen in der physisch-geographischen Trockengebietsforschung einschließlich Mensch-Umwelt-Interaktionen.

Kontakt: [olaf.bubbenzer@uni-heidelberg.de](mailto:olaf.bubbenzer@uni-heidelberg.de)

BUILT OF SAND

# THE EVOLUTION OF DUNE LANDSCAPES

OLAF BUBENZER

Dune landscapes often represent core areas of drylands. They became widely known with Michael Ondaatje's novel "The English Patient" and the subsequent film adaptation. Examples include the "Great Sand Sea" in the eastern Sahara (area > 100,000 km<sup>2</sup>) where meandering longitudinal dunes create the impression of ocean waves. Large dune areas are both fascinating and frightening. They are not limited to Earth but also exist on other planets like Mars and Venus. More than 41% of the global land surface is defined as drylands, an area that is home to more than two billion people. Only about 20% of it is covered by dunes.

Interdisciplinary dryland research has a long tradition at Heidelberg University. Scientists at the Institute of Geography collaborate with other institutes to investigate the effects of climate change on dune areas as well as their hazards and potential use. The Heidelberg Center for the Environment (HCE) offers ideal conditions for such research.

Heidelberg scientists examine dune landscapes across different scales, in field and laboratory studies and by remote sensing. For example, sand grains show characteristic grain sizes, roundness, surface structures and geochemical attributes. Dating techniques give some indication of the latest sand deposition, and geophysical measurements provide information about subsurface structures and groundwater. Besides recent singular and smaller dunes, large dune-dominated areas ("ergs") also contain mega-formations with heights of more than 100 m ("draa"). Most of them date back to the Quaternary ice age. Ergs also frequently contain important groundwater resources. However, dune landscapes are still rarely explored and not well understood. That is why Heidelberg scientists are currently involved in a multi-methodological and interdisciplinary research project focusing on Erg Chebbi in Morocco that will uncover the evolution of such dune landscapes, including their hazards and potential (sustainable) uses. ●

PROF. DR OLAF BUBENZER has been heading the "Geomorphology and Soil Geography" research centre at Heidelberg University's Institute of Geography since 2017, a position he held once before, between 2007 and 2012. In the intervening years, he conducted research at the University of Cologne, where he was involved in DFG Collaborative Research Centre 389 "Arid Climate, Adaptation and Cultural Innovation in Africa". He is currently a project leader in Collaborative Research Centres 806 "Our Way to Europe" and 1211 "Earth – Evolution at the Dry Limit". Olaf Bubenzler is a fellow of the Marsilius Kolleg in Heidelberg, founding director of the Heidelberg Center for the Environment (HCE) and speaker of the "Desert Margin Research" group of the German Geographical Society. His main scientific interest is the physical-geographical investigation of drylands, including human-nature interaction.

Contact: [olaf.bubenzler@uni-heidelberg.de](mailto:olaf.bubenzler@uni-heidelberg.de)

**“Dune landscapes often represent core areas of drylands that are home to more than two billion people.”**

unmittelbar an die beiden genannten Oasen angrenzenden Sanddünen die Hauptquelle für den Sandeintrag darstellen, sondern die umliegenden Trockentäler (Wadis) und Steinwüstenoberflächen (Hamada).

Neben naturwissenschaftlichen Zusammenhängen spielen demnach auch Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen bei der Untersuchung von Dünenlandschaften eine bedeutende Rolle, etwa im Zusammenhang mit dem Klimawandel, der Ressourcennutzung, der Nahrungsmittelproduktion oder im Hinblick auf ihr Gefährdungspotenzial. Damit zusammenhängende Forschungen erfordern eine interdisziplinäre Zusammenarbeit, wofür

das „Heidelberg Center for the Environment“ (HCE) eine ideale Plattform bietet.

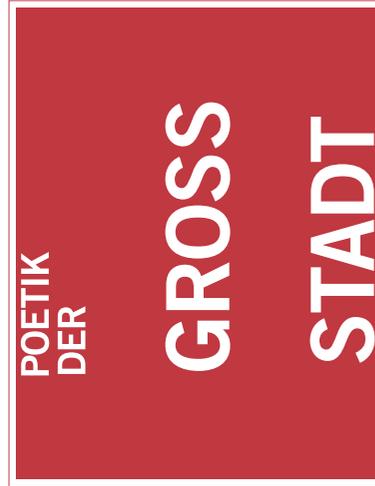
Es bleibt festzuhalten, dass Kenntnisse zur raum-zeitlichen Entwicklung von Dünenlandschaften nicht nur für die Paläoklima- und Umweltforschung von Interesse sind, sondern auch für die Frage, ob und wie diese für den Menschen nachhaltig nutzbar gemacht werden können, welche Gefahren von ihnen vor allem an den besiedelten „Wüstenrändern“ ausgehen und wie sie auf Veränderungen im Zuge des Klimawandels reagieren. Hierzu wird von Heidelberg aus international und interdisziplinär geforscht, nicht zuletzt, um die eingangs erwähnten „weißen Flecken“ zu füllen. ●

**„Bei der Untersuchung von Dünenlandschaften spielen Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen eine bedeutende Rolle, etwa im Zusammenhang mit dem Klimawandel oder der Nahrungsmittelproduktion.“**



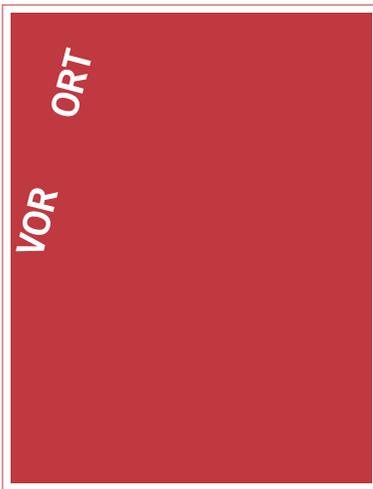
KLASSISCHE ARCHÄOLOGIE  
GÖTTLICHES ROM  
STADT ALS PROTOTYP  
CATERINA MADERNA

116



KLASSISCHE PHILOGIE  
POETIK DER GROSSSTADT  
DIE SATIREN DES JUVENAL  
JOSÉPHINE JACQUIER

124



KUNSTGESCHICHTE  
VOR ORT  
URBAN ART UND LAND ART  
ULRICH BLANCHÉ

132



MUSIKWISSENSCHAFT  
JAZZ, EROTIK UND PROVOKATION  
DIE ZEITOPERN DER WEIMARER REPUBLIK  
DOROTHEA REDEPENNING

140

# KAPITEL

# W

# GOETTLICHES

ROM

GÖTTLICHES ROM

# STADT ALS PROTOTYP

CATERINA MADERNA

**Gepflasterte Straßen, Aquädukte und Thermen, Brücken und Hafenanlagen, Verwaltungszentren, Tempel und Amphitheater – die gewaltige militärische Expansion des Imperium Romanum veränderte auch die städtischen und ländlichen Lebensräume seiner eroberten Gebiete. Urbanistik und infrastrukturelle Verbesserungen trugen wesentlich zu Prozessen der sogenannten Romanisation bei. Welche Auswirkungen hatte das auf den Alltag der städtischen Gesellschaften und ländlichen Siedlungen – kam es zu Konflikten mit den einheimischen Traditionen, zu einer kulturellen Vereinheitlichung oder zu einer Verschmelzung verschiedener Kulturen, die Neues hervorbrachte?**

**„In der fort-  
geschrittenen  
Kaiserzeit  
präsentierte sich  
Rom vollends  
als eine für antike  
Verhältnisse  
riesige Metropole.“**

# B

„Blicke doch einmal auf diese Volksmenge, für die kaum die Häuser der unermesslichen Stadt ausreichen. Der größte Teil des Haufens hat keine Heimat. Aus ihren Munizipien und Kolonien, ja aus dem ganzen Erdkreis sind sie hier zusammengeströmt. Die einen führt der Ehrgeiz her, andere die Notwendigkeit einer Tätigkeit für das öffentliche Leben, wieder andere eine übertragene Aufgabe, andere dann die Genusssucht, die nach einem Ort strebt, der bequeme und reiche Möglichkeiten für ein lasterhaftes Leben bietet, andere die Liebe zu wissenschaftlicher Betätigung, andere die Schauspiele, manche zog es auch aus Freundschaft her, manche der Geschäftsgeist, der hier ein reiches Feld findet, seine Fähigkeit zu zeigen, manche bringen ihre schöne Gestalt zu Markt, manche ihre Beredsamkeit.“  
(Seneca, Trostschrift an seine Mutter Helvia, V 6,2)

Bereits um die Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. zeichnete Lucius Annaeus Seneca von der Hauptstadt des römischen Reiches ein Bild, welches durchaus auch auf unsere heutigen Großstädte zutreffen könnte. In der fortgeschrittenen Kaiserzeit präsentierte sich Rom vollends als eine für antike Verhältnisse riesige Metropole, deren Einwohnerzahl von der Forschung zwischen 750.000 und 2.000.000 geschätzt wird. Darüber hinaus prägte eine ausgesprochen multikulturelle Gemeinschaft das urbane Leben, bemerkte doch der im 1. und 2. Jahrhundert n. Chr. tätige römische Satiriker Juvenal über den Schmelztiegel: „Längst schon fließt der syrische Orontes in den Tiber“, nannte Rom eine „griechische Stadt“, verhehlte seinen Ärger über die „Griechlein“ nicht, weil sie mit ihrer Gewandtheit den „latinischen“ Stadtrömern die profitabelsten Posten und Einkünfte wegschnappen würden, und blickte sogar auf römische Ritter kleinasiatischer Herkunft mit kritischer Verachtung. Sein Kollege Martial äußerte sich in der zweiten Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. geringschätzig über die Kappadoker, Syrer, Juden und Ägypter in der Stadt. Ungeachtet dessen stammten in der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. allerdings bereits etwa 25 Prozent der Senatoren und Mitglieder der Reichselite aus dem griechischen Osten – und will man Juvenal glauben, so müssen Zuwanderer aus dem Osten des Reiches auch in den sogenannten „mittleren“ Bevölkerungsschichten eine durchaus dominante Rolle gespielt haben.

### Städtische Bautätigkeit und urbane Kultur

Gerade in den enormen Ausmaßen der Stadt sah man schon in der Antike selbst stets auch die entsprechend imponierende Größe der gesamten territorialen Macht des Imperium Romanum widerspiegelt. Rühmte doch der Dichter Horaz in seinem im Auftrag des ersten römischen Kaisers Augustus für eine prunkvolle Saecularfeier des Jahres 17 v. Chr. verfassten „Carmen saeculare“ (V 9–12) die Hauptstadt des Reiches emphatisch mit den Worten: „Lebensspendende Sonne, du kannst wohl nichts Größeres erblicken als die Stadt Rom“; und trug Martial in einem seiner Epigramme ganz unverhohlen der geopolitischen Dominanz Roms dezidiert Rechnung: „Rom, du Göttin der Länder und Völker, der nichts gleicht und der nichts auch nur nah kommt...“ (Epigramme 12, 8–9). Eine ideelle Symbiose, die umso interessanter erscheint, als man offenbar gerade städtische Bautätigkeit und urbane Kultur als Zeichen einer höherstufigen zivilisierten Gesellschaft bewertete, wie es eindrücklich der bedeutende Architekt und Architekturtheoretiker Vitruv in seinem später auch für die Nachantike wegweisenden und dem Princeps Augustus gewidmeten Werk „Zehn Bücher über Architektur“ formulierte (2,1,6).

Die Altertumswissenschaften haben in vielfältigen Perspektiven untersucht und vermittelt, in welchem Ausmaß die seit dem 4. Jahrhundert v. Chr. einsetzende militärische Expansion Roms im Besonderen auch die städtischen und ländlichen Lebensräume in den annektierten Gebieten veränderte. Diese allmählich immer rascher selbst in weit entfernte geographische Territorien ausgreifende Expansion erfasste schließlich 50 bis 80 Millionen Einwohner des sich über etwa sechs Millionen Quadratkilometer ausdehnenden sowie über lange Zeit verhältnismäßig stabilen Reichsgebietes. Sukzessive und planvoll wurden in allen Provinzen, bevorzugt an den Überlandstraßen, sogenannte *coloniae* neu gegründet, deren oft einem strengen Raster-system unterworfenen urbanistischen Strukturen einander ähnelten. Bereits bestehende, allmählich aus der Akkumulation alter Siedlungen gewachsene Städte wurden nicht nur mit Vorrechten ausgezeichnet, sondern auch baulich mit der Errichtung neuer charakteristischer Platzanlagen, Verwaltungszentren, Tempel und Theater gefördert. Auf diese Weise sollten einerseits imponierende Basisstandorte für ein globales administratives Netzwerk entstehen sowie andererseits politische, juristische und religiöse Integrationsprozesse der unterschiedlichen einheimischen Bevölkerungen des ausgedehnten Imperium Romanum vorangetrieben werden.

### Gewaltige infrastrukturelle Maßnahmen

Diese Strategien wurden zudem von gewaltigen infrastrukturellen Maßnahmen begleitet, wie etwa der gleichermaßen voranschreitende raumerfassende Ausbau eines dichten, in seinen Grundstrukturen zum Teil noch



**PROF. DR. CATERINA MADERNA** studierte Klassische Archäologie, Philologie, Alte Geschichte, Kunstgeschichte und Christliche Archäologie an den Universitäten Heidelberg und Göttingen und wurde 1982 am Institut für Klassische Archäologie der Universität Heidelberg promoviert. Nach Stationen an den Universitäten Frankfurt am Main und Darmstadt sowie an der Skulpturensammlung Liebighaus in Frankfurt am Main habilitierte sie sich 2003 an der Universität Mainz im Fach Klassische Archäologie. Seit 2010 ist sie als außerplanmäßige Professorin am Institut für Klassische Archäologie der Universität Heidelberg tätig. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Antike Skulptur, Politik und Religion in den Bildmedien der antiken Kulturen Griechenlands und Roms, Antikenrezeption vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart sowie Museologie.

Kontakt: [caterina.maderna@zaw.uni-heidelberg.de](mailto:caterina.maderna@zaw.uni-heidelberg.de)

heute bestehenden Straßen- und Verkehrsnetzes eindrücklich dokumentiert. Im Verbund mit Brückenbauten und Hafenanlagen kam dieses Verkehrsnetz nicht nur der Mobilität des römischen Militärs zugute, sondern vor allem auch dem immensen reichsweiten Austausch von Waren und Gütern. Damit wurden die Lebensumstände entscheidend verbessert sowie gesellschaftliche Kommunikationsprozesse erleichtert und intensiviert. Aus zahlreichen Schriftquellen geht hervor, wie außerordentlich beeindruckt die Bewohner der Provinzen überdies von dem schon bald überall gerühmten „Know-how“ des römischen Ingenieurwesens waren, durch den Bau von Aquädukten und Kanälen die Städte und Gemeinden des Reiches mit Wasser zu versorgen. In diesem Sinn bewertete der wohl 64/63 v. Chr. im pontischen Amaseia geborene Geograph und Historiker Strabon gerade diese Leistungen als typische Kennzeichen der römischen im Kontrast zur griechischen Kultur, indem er über die Hauptstadt Rom Folgendes berichtete:

„Während nämlich den Griechen vor allem eine glückliche Hand bei ihren Gründungen nachgesagt wurde, weil sie ihr Augenmerk auf Schönheit, natürliche Befestigung, Häfen und wohlbeschaffenes Land richteten, waren sie (die Römer) vor allem bedacht auf die Dinge, um die sich jene wenig kümmerten: Anlage von gepflasterten Straßen, Herbeileitung von Wasser und unterirdische Gänge, die in Stande waren, den Schmutz der Stadt in den Tiber zu spülen (sie haben auch gepflasterte Straßen zu Land angelegt, wobei sie auch Hügel aushoben und Höhlungen zuschütteten, so dass die Lastwagen ganze Bootsladungen aufnehmen können). Die unterirdischen Gänge, die aus regelmäßigen Steinen herabgebogen sind, lassen manchmal Straßen übrig, die für Heuwagen befahrbar wären. Und das durch die Aquädukte hergeleitete Wasser ist von einer solchen Menge, dass Flüsse durch die Stadt und die unterirdischen Gänge fließen und nahezu jedes Haus Wasserbehälter, Rohrleitungen und reichlich fließende Brunnen hat...“ (Geographika 5,3,8).

Tatsächlich verfügte allein Rom im 3. Jahrhundert n. Chr. über nicht weniger als elf große Trinkwasserleitungen. Ebenso selbstbewusst wie programmatisch grenzte denn auch der in technischen Fragen außerordentlich versierte Senator Sextus Iulius Frontinus, welcher in dieser Zeit ein zweibändiges Werk zur römischen Hydrotechnik mit dem Titel „de aquis urbis Romae“ verfasste, die für alle Menschen erheblich größere Zweckdienlichkeit dieser Wasserleitungen gegen die seiner Meinung nach nutzlosen, da ohne jeden praktischen Wert errichteten Pyramiden der Ägypter ab. Stellt man zudem in Rechnung, wie imposant die teilweise oberirdisch verlaufenden und nicht selten mehrstöckigen Abschnitte der Aquädukte, die mit ihren in präziser Symmetrie gestalteten Proportionen und Gliederungen an innerstädtische Prachtbauten erinnerten,

sich durch die Weiten der Landschaften spannten, so wird nicht zuletzt auch auf einer ästhetischen Ebene nachvollziehbar, warum man sie ihrerseits – im Verbund mit den von ihnen gespeisten Thermen, künstlichen Seen und oft in bewusst verschwenderischem Überfluss ausgestatteten Brunnenanlagen – immer wieder als Symbole für die Macht und Größe des gesamten Römischen Reiches bewerten wollte.

### „Romanisation“ als kulturelle Vereinheitlichung?

Urbanistik, Siedlungspolitik und außerordentlich kostenintensive infrastrukturelle Verbesserungen leisteten im Verbund mit der Implantierung gemeinschaftlicher administrativer Standards in den Städten des Imperium Romanum mithin einen entscheidenden Beitrag zu derjenigen großen Anzahl integrativer Maßnahmen, deren Erträge die Forschung heute gemeinhin unter den Begriffen „Romanisation“ oder „Romanisierung“ subsumiert. Problematisch ist gleichwohl die zum Teil nach wie vor verbreitete Annahme einer daraus hervorgegangenen kulturellen Vereinheitlichung bis hin zu einer weitgehenden Assimilation aller bürgerlichen Gesellschaften, welche in dem von Rom kontrollierten ausgedehnten Georaum lebten. Und dies umso mehr, als derartige Vorstellungen letztendlich nach wie vor Derivate der im 18. Jahrhundert etablierten sogenannten Totalitären Kulturkonzepte sind, welche von der Prämisse in sich geschlossener Homogenitäten von Kulturen mit eher statischen, nach außen hin abgeschotteten Verhaltensweisen, Wertvorstellungen und symbolischen Ordnungen ausgehen. Ganz im Gegensatz dazu definieren jedoch nahezu alle gegenwärtigen Wissenschaftsdisziplinen den Begriff „Kultur“ längst zu Recht als eine sehr viel dynamischere, durchlässigere Entität, in welcher sämtliche kognitiven, normativen, emotionalen und religiösen Manifestationen menschlicher Gemeinschaften als Teile eines grundsätzlich offenen, sich immer wieder verändernden Netzwerkes begriffen werden sollten.

Eine wegweisende Erkenntnis, in deren Folge sich dann aber auch im Fokus auf die Antike nachgerade zwangsläufig die Frage aufdrängt, worin denn eigentlich das spezifisch „Römische“ an der römischen Kultur bestand? Zumal wenn man bedenkt, dass die ersten dörflichen Siedlungen auf den später sprichwörtlichen Hügeln Roms ja selbst schon seit der späten Bronzezeit von „außen“ nachhaltig beeinflusst wurden – sei es zunächst von unmittelbar benachbarten und in der Frühzeit noch erheblich bedeutenderen Siedlungen in Latium, sei es bald darauf von den Koloniestädten Griechenlands in Süditalien durch Handel und vielfältige Kontakte sowie im 6. Jahrhundert v. Chr. dann vor allem durch die Dominanz der Etrusker über dieses Gebiet, die ihrerseits vielfach von „fremden“ Kulturen bereichert wurden. Gründete bereits die Genese Roms demnach auf vielfältigen interkulturellen Austauschprozessen, so kulminierte seine stets von entsprechend

## „Allein Rom verfügte im 3. Jahrhundert n. Chr. über nicht weniger als elf große Trinkwasserleitungen.“

interaktiven Netzwerken begleitete kulturelle Entwicklung nach der Eroberung Griechenlands und Kleinasiens im 2. Jahrhundert v. Chr. schließlich darin, dass nun eine nachgerade massenhafte Verschleppung von altherwürdigen wie zeitgenössischen griechischen Kunstwerken, Lehrern, Architekten, Bildhauern und Malern in den italischen Raum einsetzte. Es handelte sich also in der tatsächlichen Bedeutung des Wortes um Kulturschaffende aus dem „Ausland“. Diese ließen sich dann bald auch freiwillig dort nieder und gründeten Werkstätten, um die lukrativen Aufträge der politischen wie finanziellen römischen Eliten für neue Tempel in griechischem Stil, architektonische Räume des öffentlichen Lebens, Villen sowie deren skulpturale wie malerische Ausstattungen auszuführen. Ein Prozess, den Horaz denn auch kaum zufällig mit der bemerkenswerten Feststellung kommentierte: „Das eroberte Griechenland erobert den wilden Sieger und bringt die Künste in das bauerliche Latium.“ (Epistulae 2.1.156).

### Nachhaltiger Austausch und synergetischer Prozess

Vor diesem Hintergrund haben wir am Institut für Klassische Archäologie der Universität Heidelberg im Dezember vergangenen Jahres einen internationalen Kongress zum Thema „Romanisation - Romanization!?!“ veranstaltet. Wesentliche Impulse dafür gingen von der Tatsache aus, dass vor allem einige Vertreter der Politischen Wissenschaft das „Imperium Romanum“ als prototypisches Modell für sogenannte „Formal Empires“ wie das koloniale Großbritannien oder die USA heranziehen – ein klischeehaftes Modell, welches in dieser Form niemals existierte und das mithin einer gründlichen Revision bedarf.

An dem exemplarischen Fallbeispiel „Griechenland unter römischer Herrschaft“ konnten die zahlreichen Teilnehmer unseres Kongresses in umfassenden Perspektiven auf die Urbanistik, Architektur und Wohndekore, aber auch auf die religiösen Praktiken und Formen der Selbstdarstellung bürgerlicher Eliten folgende grundsätzliche Erkenntnisse verdeutlichen: Auch nach der Eingliederung des Gebietes in die Provinzen des Imperium Romanum blieben dort durchaus essenzielle Bestandteile einer in der Antike als genuin „griechisch“ bewerteten kulturellen Identität ungebrochen erhalten. Die politische und ökonomische Dominanz Roms brachte zwar – nicht zuletzt auch durch den Zuzug römischer Magistrate, Kaufleute und Vertreter zahlreicher anderer Berufsgruppen – für die einheimische Bevölkerung vielfache Veränderungen ihrer Lebensformen und -gewohnheiten mit sich. Doch bewirkten traditionsbewusste Widerstände auf der einen sowie eine Bereitschaft zur Anpassung auf der anderen Seite, dass im gemeinschaftlichen Zusammenleben des Alltags der städtischen Gesellschaften und ländlichen Siedlungen, welches dann natürlich auch zu Ehen und Familiengründungen zwischen griechisch- und römischstämmigen Bürgern führten, keineswegs vordergründig zwischen Emulation – also

DIVINE ROME

# THE CITY AS PROTOTYPE

CATERINA MADERNA

The military expansion of the Roman Empire changed the urban and rural habitats of its conquered provinces. New cities, cobbled streets, aqueducts, bridges, administrative centres, temples and amphitheatres all contributed significantly to the process known as “Romanisation”. However, this is a term whose implications are still to be questioned critically – not least because in the political sciences, theoretical discourse about the conditions and characteristics of Formal Empires continues to use clichéd notions, stylising the “Imperium Romanum” into a prototype model of such an empire. In contrast to this idea, there is a modern-day consensus in the humanities that all forms of so-called “totalitarian cultural concepts” should be rejected, primarily due to their basic premise of coherent homogeneities of cultures, and that more dynamic cultural concepts that view all manifestations of human communities as part of a fundamentally open and continually changing network are proving significantly more fitting.

Against this background, we organised an international congress on the topic of “Romanisation-Romanization!?!” at Heidelberg University’s Institute for Classical Archaeology in December of last year. In the exemplary case study of “Greece under Roman rule”, the participants were able to demonstrate that even after the incorporation of the territory into the Imperium Romanum, essential elements of a genuinely “Greek” cultural identity remained intact. In addition, traditional resistance, on the one hand, and willingness to adapt, on the other, led to the emergence and establishment of entirely new, hybrid societal structures.

The rapid “globalisation” of our world leads to questions about the opportunities and risks involved in this process, as well as the fundamental nature and make-up of cultural identities; a congress on this subject could bridge the vast gap between antiquity and the present and inspire critical reflection through very different historical perspectives. ●

PROF. DR CATERINA MADERNA studied classical archaeology, philology, ancient history, art history and Christian archaeology at the universities of Heidelberg and Göttingen and obtained her PhD in 1982 from Heidelberg University's Institute for Classical Archaeology. She held positions at the universities of Frankfurt/Main and Darmstadt and at the Liebighaus sculpture collection in Frankfurt/Main before earning her teaching credentials in classical archaeology at the University of Mainz in 2003. In 2010, she became an adjunct professor at Heidelberg University. Her research interests include antique sculpture, politics and religion in the image media of ancient Greek and Roman cultures, the reception of antiquity from the 18th century to the present and museology.

Contact: [caterina.maderna@zaw.uni-heidelberg.de](mailto:caterina.maderna@zaw.uni-heidelberg.de)

**“Gradually and methodically, new coloniae were founded in all provinces, with urbanistic structures that were often based on a strict grid system and resembled each other remarkably.”**

# „Bereits die ersten dörflichen Siedlungen auf den Hügeln Roms wurden schon seit der späten Bronzezeit von ‚außen‘ nachhaltig beeinflusst.“

## Antikenmuseum und Abguss-Sammlung

Aus dem 1835 gestifteten „Antiquarium Creuzerianum“, benannt nach dem Heidelberger Philologen Georg Friedrich Creuzer, gingen 1848 die archäologischen Sammlungen der Universität Heidelberg hervor. Seither beständig um antike Originale und Abgüsse plastischer Bildwerke erweitert, bilden Antikenmuseum und Abguss-Sammlung heute eine der größten archäologischen Universitätssammlungen in Deutschland. Von ihrer Entstehung und ihrer primären Funktion her handelt es sich bei beiden Abteilungen um universitäre Lehrsammlungen, deren Exponate regelmäßig in die Lehrveranstaltungen einbezogen werden.

Das Antikenmuseum bietet einen breiten Überblick über die antiken Kulturen des Mittelmeerraums vom 3. Jahrtausend v. Chr. bis in die römische Kaiserzeit. Im Mittelpunkt steht die Kleinkunst: vor allem bemalte griechische und etruskische Vasen sowie Tongefäße, Tonfiguren und Tonreliefs aus Griechenland, Italien, Zypern und Vorderasien, griechische Münzen und Objekte aus Bronze. An der Abguss-Sammlung antiker Skulpturen, unter denen sich zahlreiche griechische und römische Porträtköpfe befinden, lässt sich die Entwicklung der griechischen Plastik von ihren Anfängen bis in die römische Kaiserzeit verfolgen. Die Originale der Statuen und Reliefs aus Marmor oder Bronze befinden sich in vielen bedeutenden Museen der Welt.

Nachbildung – oder Resistenz entschieden wurde. Vielmehr setzten schon bald Verschmelzungsprozesse ein, die zur Entstehung und Etablierung ganz neuer, hybrider gesellschaftlicher Gefüge führten. Es handelt sich hierbei um ein von den gegenwärtigen Kulturwissenschaften als „synthetische Interkulturalität“ bezeichnetes Phänomen: Dabei entsteht auf der Basis intensiver Begegnungen nicht nur ein nachhaltiger Austausch zwischen verschiedenen Kulturen, sondern es wird ein synergetischer Prozess in Gang gesetzt, in dessen Folge hier wie dort neue Organisationsformen und Leitbilder geschaffen werden.

Angesichts der rasant zunehmenden sogenannten Globalisierung unserer heutigen Welt mit ihren für die meisten Mitglieder der Gesellschaften undurchschaubaren Verflechtungen von Finanzen und Ökonomie, ihrer politisch, sozial oder wirtschaftlich notwendig gewordenen Mobilität sowie ihren vernetzten Kommunikations- und Informationssystemen scheinen umfassende Reflexionen über das grundsätzliche Wesen und die Beschaffenheit „kultureller Identitäten“ gerade derzeit besonders geboten. Auf der analytischen Basis konkreter materieller Hinterlassenschaften der Antike gewonnene Erkenntnisse können eine ebenso signifikante wie bereichernde Brücke in unser „Hier und Jetzt“ schlagen – schärfen sie doch unser Bewusstsein dafür, dass letztendlich unsere gesamte Historie nur vor dem Hintergrund von Prozessen stetiger kultureller Transformationen zu begreifen ist. ●

**POETIK  
DER**

**GROSS**

**STADT**

POETIK DER GROSSSTADT

# DIE SATIREN DES JUVENAL

JOSÉPHINE JACQUIER

**Teure Mietpreise, schlaflose Nächte, Getümmel in beengten Straßen – in seinen „Satiren“ lässt der römische Autor Juvenal die Lebenswelt eines Großstädtlers in der antiken Metropole Rom lebendig werden. Mit seinem Werk erschreibt er sich eine neue Form des städtischen Lebensstils: aggressiv, ironisch, distanzlos. Juvenal – der erste Dichter der Großstadt, der der Poetik des ersten modernen Großstadtdichters, Charles Baudelaire, den Weg bereitete.**

# R

„Rom 312“. So lautet der Titel eines 360°-Panoramas, das der Architekt und Künstler Yadegar Asisi 2014 für wechselnde Ausstellungen in Leipzig, Dresden, Rouen (Frankreich) und Pforzheim realisierte. Die Vorlage für seine Arbeit bildet das von dem Schweizer Architekten Josef Bühlmann gemeinsam mit dem ungarischen Historienmaler Alexander von Wagner 1888 geschaffene „Panorama von Rom mit dem Einzug Constantins im Jahre CCCXII“. Asisi kombinierte für seine Installation Ölmalerei mit digitaler Fotografie, historisches Ereignis mit Alltagswelt, das Ganze untermalt mit einer von Eric Babak komponierten Klangwolke aus Vogelgezwitscher, Grillenzirpen und – wie sollte es bei Rom auch anders sein – monumentaler Musik. „Das Panorama“, so der Künstler in einem im Begleitband zur Ausstellung publizierten Interview, „ist eine sinnliche Erfahrung des ganzen Körpers“. Und ja, das ist es: Der Besucher erklimmt mehr oder weniger behende die einzelnen Plattformen des inmitten der Rotunde aufgestellten Aussichtsturms. Zu Beginn noch auf Augenhöhe mit einer auf altem Mauerwerk flanierenden schönen Römerin, ergötzt er sich auf der obersten Plattform im Höhenrausch an dem ihm gleichsam zu Füßen liegenden Rom. Wo war jetzt noch einmal der Trajansbogen? Angestrengt beugt sich

der bildungsbeflissene Besucher über sein Prospekt, doch da bricht bereits die Dämmerung über Rom herein ... es wird Abend, es wird Morgen, zweiter Tag.

Es ist wohl das vollständige Eintauchen in die Monumentalität Roms, das den Besucher an diesem Panorama fasziniert. Auch ein guter alter Text, die galligen Satiren des im 1. bis 2. Jahrhundert n. Chr. schreibenden Juvenal, will Rom „erlebbar“ machen, auf seine Weise. Doch ist es hier eine etwas andere Form des Eintauchens, wenn das satirische Ich dem Leser gleich in den beiden ersten Versen entgegenschreit: „Immer soll ich nur Zuhörer sein? Niemals soll ich mich rächen, so oft gequält von der ‚Theseis‘ des heiseren Cordus?“ Die Dichterlinge, die in ihren Werken epischer Länge die immer gleichen mythologischen Themen behandeln, bringen die Säulen zum Bersten; überall finden Lesungen statt, die dem satirischen Ich entgegenhallen, und selbst wenn die Marmorwände bereits Risse zeigen: Die Lesung geht weiter. Auch das satirische Ich möchte Seiten füllen: Es sind aber nicht die weltumspannenden Reisen eines epischen Helden, die seine sprachliche Üppigkeit begründen, sondern die Fülle an untragbaren Zuständen: „Facit indignatio versum“ (Die Wut macht den Vers). Die Kaiserin Messalina, die nächtens mit blonder Perücke in einem Bordell ihrer Wollust frönt, ein Emporkömmling, der in der Sommerhitze lässig den leichten Ring am schwitzenden Finger dreht, und eine ach so ehrwürdige Frau, die ihrem ahnungslosen Ehemann Gift ins Weinglas mischt: Das sind nur drei der unzähligen Figuren aus der lasterhaften Welt des Juvenal, die dieser in nachgerade schwindelerregendem Tempo und mit wenigen Pinselstrichen vor den Augen des Lesers entstehen lässt.

Das satirische Ich, das sich selbst zum indignierten Großstädter stilisiert, nimmt die Menschen in ihrer Maskierung, in der sie ausmachenden Geste wahr. Gleichzeitig erscheinen diese Stilisierungen als Möglichkeit, die kontinuierliche Bewegung der Metropole in der Beschreibung stillzustellen. In dem grandiosen Bild, das das satirische Ich von sich selbst in den Straßen Roms zeichnet, wird die paradoxe Synchronie der Rhythmen offenkundig: Sein Platz ist mitten auf der Kreuzung. Es platziert sich an einem „Hotspot“ der Stadt, beobachtet die Passanten und füllt seine Wachs-täfelchen. Unmittelbarer kann Satire wohl nicht gedacht werden oder umgekehrt: Unmittelbarer kann Stadt wohl nicht zur Literatur werden.

Die Frage nach einem möglichen Zusammenhang von städtischem Lebensraum und einer spezifischen Mentalität seiner Bewohner ist, in unterschiedlichen Ausprägungen, von der Antike bis in die urbanistischen Diskurse des 20. Jahrhunderts virulent: Anfang des 20. Jahrhunderts etwa zeichnet Georg Simmel das Psychogramm des

Städters, der mit „Blasiertheit“ und „Reserviertheit“ auf die Reizüberflutung und die Anonymität der Großstadt reagiere. Für Richard Sennet wiederum eröffnet der städtische Raum die Möglichkeit kosmopolitischer Lebensformen. Wie eng die Wechselbeziehung von urbanem Lebensraum und der sich vor allem in der Sprache manifestierenden Lebensform von den Antiken gedacht wurde, kann daran ermessen werden, dass sie sie mit einem Wort benannt haben: Die „urbanitas“ war ein „Lifestyle“, der von feinem Witz, Weltgewandtheit und einem höflichen Umgangston geprägt war. Raus Gebaren, geistige Schwerfälligkeit und bäurische Sprache waren Zeichen von „rusticitas“. Und noch der heutige Sprachgebrauch unterscheidet zwischen „bäurisch“ und „urban“ – wie weit das Bedeutungsspektrum von „urban“ auch sein mag.

Juvenal nun, so könnte man sagen, gibt der römischen „urbanitas“ mit seinem Werk einen neuen „turn“: In und an der Stadt, die er in der Maske des satirischen „underdog“ darstellt, erschreibt er sich eine neue Form der „urbanitas“ – aggressiv, ironisch, distanzlos, eine Ausdrucksform, die ihm Rom geradezu diktiert: „Schwierig ist es, keine Satire zu schreiben“ („difficile est saturam non scribere“) ruft das satirische Ich in der ersten Satire aus. Nun wäre es aber falsch, Juvenals Werk als wortreichen Ausfluss der Empörung zu lesen: Der Clou des Textes ist, dass der so natürlich daher kommende Affekt der

Empörung als Triebfeder einer hochartifizialen Dichtung vorgestellt wird. Es geht also, so könnte man zuspitzend sagen, um die wilde Kultivierung eines Affekts und nicht um dessen Veredelung in einer von den Konversationskreisen bevorzugten sprachlichen Form.

Doch werfen wir einen Blick in die dritte Satire: Es ist zwar kein Panorama à la Asisi, aber doch immerhin auch ein 24-Stunden-„Trip“: Umbricius hat genug von Rom. Er will raus, raus aus dieser Stadt, in der Brände drohen, Gebäude einstürzen und: Dichter sogar im August Lesungen halten! Sein Glück, so sagt er, kann er in dieser Stadt ohnehin nicht machen, in der – wie sollte es auch anders sein ... – Fremdlinge den Ton angeben. In einem letzten Gespräch mit dem satirischen Sprecher macht er seinem Ärger Luft: So manchen Kranken habe der notorische Schlafmangel hier schon dahingerafft. Aber die eigentliche Ursache für die körperliche Schläffheit ist das unverdaute Essen, das im brennenden Magen hängt (und das „hängt“ [„haerens“) hängt wirklich in den nächsten Vers). Denn welche Mietshäuser erlauben Schlaf? Teuer schläft es sich in Rom! Sie werden es bemerkt haben: Juvenal geht es darum, die urbane Wahrnehmung bis in die Rhythmik der Syntax zu übersetzen. Die Gedankenführung ist sprunghaft: von der Schlaflosigkeit zum Essen, dann zu den teuren Mietpreisen (und somit indirekt wieder zurück zur Schlaflosigkeit); und auch wenn das unverdaute Essen das Sodbrennen erst hervorruft: Umbricius hat nicht die Nerven, zwischen einem Vorher und einem Nachher zu unterscheiden. Selbst die sentenzhafte Sprache, die diesen klassischen Verlierertypen nur noch einfältiger erscheinen lässt, muss vor diesem Hintergrund als (verzweifelter) Versuch gelesen werden, in dieser Stadt überhaupt noch etwas zu sagen zu haben.

Wenn die Pflicht ruft, muss der mittellose Klient sich in das Kampfgetümmel der beengten Straßen begeben – es folgt die vielleicht erste urbane Massenszene der Antike. Die Gleichzeitigkeit ungleicher Erfahrung wird über Perspektivenwechsel gestaltet: Der Reiche fährt in seinem Kriegsschiff – so wird sein „SUV“ bezeichnet – über die nur noch als Gesichtermeer wahrgenommene Menge hinweg. Im Gegensatz zu dem Armen, der nicht einmal nachts, in seiner eigenen Wohnung, schlafen kann, döst der Reiche vor sich hin, wenn er nicht gerade schreibt oder liest. Denn, so weiß Umbricius bauchrednerisch zu sagen: „Das verdunkelte Fenster der Sänfte macht müde“. Dann zoomt die Beschreibung in die einmal als Welle, einmal als Heerabteilung wahrgenommene Masse hinein: Die präzise Benennung von Gegenständen, mit denen unbenannte Andere geradezu rhythmisch auf Umbricius einschlagen, übersetzt die klaustrophobische Erfahrung in Sprache. Die Perspektive gleitet weiter nach unten, zu den Schienbeinen, an denen der Schmutz der Straße hängt. Die Fußtritte der anonymen Masse werden in der

# „Die galligen Satiren des Juvenal wollen Rom ‚erlebbar‘ machen.“

# „Unmittelbarer kann Stadt wohl nicht zur Literatur werden.“

Wahrnehmung zu EINEM großen Fuß. Die Szene gipfelt in der Konzentration auf den eigenen Zeh, in dem der Nagel eines Soldatenschuhs haftet.

Doch die Aufmerksamkeit des Zuhörers darf nicht lange auf dem Zeh verweilen, denn: „Siehst du denn nicht, welchen Rauch das Festmahl dort verursacht?“ Die Suggestion einer bejahenden Antwort unterstreicht die Zwangsläufigkeit der städtischen Erfahrung. Der bei dieser Form von „streetfood“ entstehende massive Rauch macht die klausrophobische Erfahrung der Masse schier unerträglich. Ein junger Sklave balanciert auf dem Kopf eine Unzahl an Gefäßen und anderen Dingen und muss das Feuer der mobilen Küche am Laufen halten; Tuniken werden zerrissen, die Wipfel der auf einem Wagen transportierten Tannen und Pinien schwanken gefährlich hin und her. In der folgenden, nur als Gedankenexperiment formulierten Frage findet die Spannung zwischen Individuum und Anonymität wohl ihren dramatischen Höhepunkt: Was bliebe von den Körpern übrig, wenn die Achse des Wagens, der den ligurischen Marmor transportiert, bräche? Die anonyme Masse konkretisiert sich zu Körpern, ohne dass deren Vereinzelung zu einer individuellen Körperlichkeit führte. Auch in der folgenden Frage „quis membra, quis ossa / invenit?“ („Wer findet die Glieder, die Knochen?“) bleibt die Suche nach einem die Masse ordnenden Individuum („wer?“) angesichts der undifferenzierten Körperteile erfolglos. Der komposi-

torische Aufbau des Satzes – das „wer?“ und die skelettierende Steigerung vom schwächeren Ausdruck „Glieder“ zum stärkeren Ausdruck „Knochen“ – übersetzt die Ohnmacht des Sprechers vor diesem imaginären Haufen von Körperteilen. Es bleibt dann wohl nichts anderes übrig, als die entseelte, formlos daniederliegende Masse im Bild eines großen Kadavers („omne cadaver“) zur Form werden zu lassen.

Midnight in Rome. Auch in der Nacht muss der „underdog“ auf der Hut sein: Er vermisst gleichsam die Gefahren – Ziegel („testa“), kaputte Vasen –, die aus den wachenden Fenstern hinabzustürzen drohen: „quod spatium ..., quotiens ... quanto ... pondere“ (Abstand, Frequenz und Gewicht). Der Gang durch die nächtlichen Straßen ist kein Flanieren, sondern ein Spießrutenlauf, der ein besonderes deutendes Bewusstsein erfordert: Nicht die Himmelszeichen müssen gelesen werden, sondern der von herabstürzenden Gefäßen gezeichnete Asphalt („percussum ... silicem“). Eine falsche Einschätzung kann – anders als auf dem ruhigen Lande – lebensgefährlich sein: Wie schnell schlägt ein Ziegel in die Gehirnschale! Juvenal bringt die Angst auf abgründige Weise ins Bild: Bevor der Leser das Wort „percussum“ (zerschmettert) auf das die Szene und die imaginäre Gefahr beendende Wort „Asphalt“ („silicem“) beziehen kann, muss er es zwangsläufig mit der Gehirnschale („cerebrum“) verbinden. Der Satz gipfelt in einem

# „Noch der heutige Sprachgebrauch unterscheidet zwischen ‚bäurisch‘ und ‚urban‘.“

Schlusswort, das der Erwartung des Lesers zuwiderläuft. Es löst die Spannung, ruft sie aber zugleich wieder auf. In der paradoxalen Struktur der Pointe, die Erleichterung und Gefahr zusammenbindet, kommt das allzeit bedrohte Leben des „underdogs“ zur rhetorischen Form. Nach dem Spiel ist jedoch vor dem Spiel: Ohne Testament – „intestatus“ – auf die Straße zu gehen, hieße, plötzliche (Zu)Fälle nicht vorherzusehen. „Intestatus“ greift die vier Verse zuvor genannte Gefahr der „testa“ wieder auf: Die in das Hirn des Subjekts dringende „testa“ ist im Wortspiel präsent. In der Mikrostruktur eines Wortes werden Affekt und Rhetorik, Angst und Witz in einer neuartigen Weise kombiniert.

Doch nun neigt sich – ganz beschaulich – der Tag: Umbricius muss sich auf den Weg machen, nicht ohne seinem Freund noch zu sagen, dass er kommen werde, falls dieser, großstadtmüde, bei einem Heimaturlaub in Aquinum seine Satiren zum Besten geben sollte ..., aber nur, wenn diese (durch seine Anwesenheit?) nicht beschämt seien. In dieser Schlusspointe formuliert Juvenal Erkenntnisse, die – in veränderter Form – auch für die Poetik des ersten modernen Großstadtdichters, Charles Baudelaire, grundlegend sind: Das Leiden an der Stadt als Triebfeder der eigenen Dichtung und die Satire als genuin „urbane“ Literaturform. Juvenal ist für Baudelaire einer der „poètes sataniques, mélancoliques et railleurs“, einer der Dichter, deren bitterböse Werke aus einer affektiven Dualität heraus entstehen – Baudelaire konzipiert seine Dichtung aus dem Gefühlszustand des „ennui“, der sich nur oberflächlich als ein ewig trüber Fluss der Langeweile zeigt: Die verborgenen Strudel, die dem „ennui“ eigene Lust an der Destruktion, wird an der Wortgeschichte von „ennui“ aus lateinisch „odium“ (der Hass) augenfällig. Wie eng Baudelaire Stadt und Affekt zusammendenkt, mag schon daraus erhellen, dass seine Prosagedichtsammlung den Titel „Spleen de Paris“ trägt. Bei Juvenals Wortkunst wiederum bleibt uns das Lachen im Halse stecken, so unerwartet ist diese Mischung aus aggressiver Wut, Witz und Angst. Es ist wohl der Kult

## **Olympia-Morata-Programm**

Zur Förderung des Hochschullehrerinnennachwuchses stellt die Universität Heidelberg im Rahmen ihres Gleichstellungskonzepts Stellen für qualifizierte Nachwuchswissenschaftlerinnen zur Verfügung. Das Olympia-Morata-Programm soll sie bei der Habilitation oder einer vergleichbaren Qualifikation unterstützen. Es richtet sich an promovierte Nachwuchswissenschaftlerinnen, die nach der Promotion selbstständige Forschungsleistungen erbracht haben und ein bereits fortgeschrittenes Qualifizierungsprojekt vorlegen, das in der Förderperiode vollendet wird. Für Medizinerinnen bietet die Medizinische Fakultät Heidelberg ebenfalls Stellen in ihrem gleichnamigen Programm.

THE POETRY OF THE BIG CITY

# THE SATIRES OF JUVENAL

JOSÉPHINE JACQUIER

“What can I do at Rome? I don’t know how to tell lies!” exclaims Umbricius in the third satire by Roman author Juvenal (1st/2nd century AD), according to Durs Grünbein the first poet of big city life. The main persona, Umbricius, is (literally and figuratively) sick of Rome, of its depraved inhabitants, of its constant noise pollution, of its bad poets ... and finally he wants to leave. But before his departure, he takes us on an unforgettable trip through the streets of Rome.

The question of the extent to which urban living is connected with a specific form of behaviour can be found in various contexts from antiquity to modern times: In Roman times, “urbanitas” was a lifestyle, the “homo urbanus” a witty, sophisticated and unfailingly polite specimen. Juvenal, however, creates in and on the city of Rome a new form of “urbanitas” – terribly angry, openly aggressive and bitterly ironic.

In my article, I would like to show how Juvenal describes a genuinely urban experience through shifting perspectives, a specific syntax of mental digression, the use of satire as a form of immediate perception and a specific rhetorical way of dealing with the anonymous crowd.

The first “modern” poet of the city Charles Baudelaire owes much to Juvenal, who like him was one of the “poètes sataniques, mélancoliques et railleurs”. The city makes both suffer, and for both this suffering is the major source of their poetry. They have in common not only the cultivation of a specific affect, but also the literary mode of dealing with the city: In Baudelaire’s poetic manifest “Le peintre de la vie moderne”, it is the hyperbolic stressing of the essential structure of an object that is central to his conception of modernity. ●

**“Juvenal wants to translate  
urban perception down  
to the rhythm of the syntax.”**

DR JOSÉPHINE JACQUIER is a senior lecturer at Heidelberg University's Department of Classical Philology. She wrote her doctoral thesis on Charles Baudelaire's reception of antiquity ("Fragmentierte Antike. Auf den Spuren einer modernen chrêsis in Charles Baudelaires 'Fleurs du Mal'"). Her research interests are the reception of antiquity in modern literature and philosophy, rhythm as a literary category and the Mannerist literature and aesthetic of the Roman imperial period. In 2016 she joined the literary research training group "What is tradition? On the emergence, dynamics and criticism of tradition concepts in West European literature". In her habilitation project, which has been funded through Heidelberg University's Olympia Morata Programme since March 2018, she investigates the Mannerist literature of Rome and its effect on early modernity.

Contact: josephine.jacquier@  
skph.uni-heidelberg.de

um eine sehr eigene Gefühlswelt, die Baudelaires Dandy als einen späten Wiedergänger von Juvenals satirischer „persona“ erscheinen lässt: Der „urban style“ des Dandy, ist das nicht eigentlich „urbanitas“ à la Juvenal, aber eben „on the rocks“?

Die wohl spannendste Linie in der geistigen Genealogie ist die beiden Dichtern eigene, urban zu nennende Form der Wahrnehmung: In seinem poetischen Manifest „Le peintre de la vie moderne“ beschreibt Baudelaire den von Kritikern als „barbarisch“ bezeichneten künstlerischen Habitus des Malers Constantin Guys: kein zerfasender, alles in Momente auflösender Blick, sondern Konzentration auf die „ossature“, das bloße Gerippe des Betrachteten. Unmittelbarkeit und Reduktion auf das Wesentliche anstelle von umfassender Detailstudie. Eben kein Panorama, sondern Vexierblick. Geht so nicht auch Satire?

Worin bestünde, so wird man vielleicht fragen, der Unterschied zu einer Form von Kunst, die man „ländlich“ nennen könnte? Eine sehr anrührende, aber nicht eindeutige Antwort auf diese Frage gibt der von der „Mutter der Nouvelle Vague“ Agnès Varda und dem Street-Art-Künstler JR gestaltete Film „Visages Villages“ (Cannes 2017): In einem „Fotomobil“ reist das ungleiche Paar durch das ländliche Frankreich. Die alte Frau und der Mann mit Sonnenbrille und Hut sprechen mit Menschen, fotografieren Menschen, deren Porträt die „caméra camion“ einige Minuten später überlebensgroß ausspuckt. Die Porträts (eines ehemaligen Minenarbeiters, einer Frau, die die letzte Bewohnerin ihrer Straße ist, eines Mannes, dessen Rente am nächsten Tag beginnen wird) werden dann in Szene gesetzt: Der trotzig-entschlossene Blick der Frau trifft uns von eben dem Haus, das sie nicht verlassen möchte. Das Gesicht des Mannes, der sich ein Leben nach der Arbeit nicht vorstellen kann, wird an der Wand „seiner“ Fabrik installiert. „Schnelle“ Kunst wird langsam, geht das Tempo der befragten Menschen mit und gibt ihrer Geschichte ein Bild. ●



**DR. JOSÉPHINE JACQUIER** ist Akademische Oberärztin am Seminar für Klassische Philologie der Universität Heidelberg. Sie promovierte mit einer Arbeit zu Charles Baudelaires Rezeption der Antike („Fragmentierte Antike. Auf den Spuren einer modernen chrésis in Charles Baudelaires ‚Fleurs du Mal‘“). Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Rezeption der Antike in Literatur und Philosophie der Moderne, der Rhythmus als literaturwissenschaftliche Kategorie und die manieristische Literatur und Ästhetik der römischen Kaiserzeit. Seit 2016 ist sie Nachwuchswissenschaftlerin in dem literaturwissenschaftlichen Promotionskolleg „Was ist Tradition? Zu Genese, Dynamik und Kritik von Überlieferungskonzepten in den westeuropäischen Literaturen“. In ihrem Habilitationsprojekt, das seit März 2018 durch das Olympia-Morata-Programm der Universität Heidelberg gefördert wird, beschäftigt sie sich mit der manieristischen Literatur Roms und ihrem frühmodernen Nachwirken.

Kontakt: josephine.jacquier@skph.uni-heidelberg.de

**„In seiner  
Schlusspointe  
formuliert  
Juvenal  
Erkenntnisse,  
die auch für  
die Poetik des  
ersten moder-  
nen Groß-  
stadtdichters,  
Charles  
Baudelaire,  
grundlegend  
sind.“**

**VOR**

**ORT**

VOR ORT

# URBAN ART UND LAND ART

ULRICH BLANCHÉ

**Die Ursprünge von Kunst im öffentlichen Raum waren kunstmarktkritisch, inzwischen sind ihre großen Namen ebenfalls Teil des Kunstmarkts: Die beiden Kunstströmungen Urban Art und Land Art bespielen die vom Menschen gestaltete und die natürliche Umgebung in Stadt und Land auf ähnliche und doch auch wieder ganz unterschiedliche Art und Weise.**

# S

## Street Art und Urban Art

Urban Art und ihre illegale Schwester Street Art tragen Straße und Stadt im Namen. Landläufig versteht man darunter etwa Schablonengraffiti und Wildplakatiertes, beispielsweise Aufkleber, Cut-outs und Poster, jedoch auch große bunte, meist frei Hand gesprühte Wandbilder – sogenannte Murals (von lat. Murus = Mauer). Wie beim Begriff Street Art verweist der Begriff Mural auf den so wichtigen Anbringungsort und Bildträger dieser Art von Kunst. Ihre Aussagekraft beziehen diese Werke aus dem Dialog mit ihrem Anbringungsort – sie sind orts- oder sitespezifisch. Sowohl Grad als auch Art dieser Site-Spezifität können sich im Laufe der Haltbarkeitsdauer des Werkes ändern: Manche Arbeiten sind wenig sitespezifisch und könnten etwa auch an der gegenüberliegenden Mauer zu finden sein. Andere integrieren Details der jeweiligen

Mauer und verlören schon zwei Meter weiter rechts Teile ihrer Aussage. Wieder andere beziehen sich auf die jeweilige Straße oder das Stadtviertel, auf die Stadt oder das ganze Land. Urban Art dagegen ist meist legale Kunst, die oft transportabel und damit nicht ortsspezifisch ist. Von der Straße hat sie oft nur die an Graffiti und Street Art erinnernde Optik, und ihre Macher verfügen häufig über Street Credibility, weil sie sich ihre Sporen beim illegalen Stadt-Malen verdient haben.

## Earth Art und Land Art

Das Phänomen Land Art, das nicht von Beginn an so genannt wurde, existiert seit etwa 1965. Gerade in den ersten Jahren war für diese Form der Kunst auch der Begriff Earth Art gebräuchlich. Ein rückblickendes Unterscheidungsmerkmal zwischen Earth Works und Land-Art-Werken ist das jeweils dafür nötige Ausmaß an Erdbewegungen – der sogenannte maximale Eingriff gegenüber einem eher minimalen Eingriff. Ein Beispiel für einen maximalen Eingriff ist das Kunstwerk „Spiral Jetty“, das der US-amerikanische Künstler Robert Smithson 1970 errichtete: ein aus Steinen aufgeschütteter spiralförmig (Spiral) endender Damm (Jetty), der am Rande des Great Salt Lake in Utah (USA) 460 Meter lang und 4,6 Meter breit aufgeschüttet wurde. Richard Longs „A Line made by Walking“ (1967) ist dagegen ein minimaler Eingriff: Der Brite ging nahe dem Ort Wiltshire mehrmals

vor und zurück, bis im niedergetretenen Gras eine Linie entstand, die er fotografierte. Durch Entfernen oder Hinzufügen von Material vor Ort wird landschaftlicher Raum somit architektonisch.

### Gemeinsamkeiten

Da Street Art und Land Art in situ – also vor Ort – im Zustand der Unabgeschlossenheit sind, kann sich der Kontext um sie herum ändern. Neue Werke oder Einflüsse können mit einem bestehenden Werk auf derselben Wand oder Site in Beziehung treten, ältere Einflüsse oder Werke, zu denen Beziehungen bestanden, können im Laufe der Zeit verschwinden – durch Wind und Wetter oder durch Hausbesitzer. Der Ortsbezug ändert sich, muss aber nicht verloren gehen. Auch bei Land Art können Wind und Wetter dafür sorgen, dass ein Werk teils jahrelang nicht (mehr) zu sehen ist wie das überflutete „Spiral Jetty“. Ein klassisches Kunstwerk, etwa ein Gemälde oder eine Bronzeplastik, ist (um im Bild zu bleiben) eher wie eine Kleinstadt – oft bleibt es/sie eine ganze Weile in fast demselben Zustand, dann muss etwas renoviert/restauriert werden – bei großen Umwälzungen auch mal mehr. Street Art und Land Art sind dagegen eher wie städtisches Leben oder Natur, beide verfallen oft schnell, etwa wenn die bekannteste deutsche Street-Art-Künstlerin Barbara – in Heidelberg tätig – für das Foto eine Botschaft verbrennt und diesen Prozess auf mehreren Bildern festhält (s. Grafikindex nach S. 149). Barbaras Arbeiten sind besonders kurzlebig, auf Papier und aufgeklebt, was weniger aggressiv ist als Graffiti, da das Kunstwerk den Ort und Untergrund des Werkes nicht angreift – oder zumindest nur inhaltlich. Barbara wendet sich an ein allgemeines Publikum, nicht nur an die Graffiti-Szene – sie ist eher Dichterin und politische Kommentatorin als Vandalin.

Land Art und Earth Art sind wie Street Art ortsspezifisch, etwa auf klimatische, historische oder geographische Art, zudem nicht transportabel und vergänglich. Wie der Begriff Land Art an teils abgelegene Natur denken lässt, so scheinen Street-Art-Werke an ein urbanes Umfeld gebunden zu sein. Bei beiden Begriffen, Land Art und Street Art, denkt man an draußen. Dennoch gibt es Land-Art- und Urban-Art-Ausstellungen in Museen und somit Innenräumen, die sich meist in Städten befinden. Selbst Street Art und Graffiti, die selbstautorisiert oder illegal sind, sind nicht zwingend an Stadt und Straße gebunden, wie ihr Hauptvertreter, der britische Street-Art-Künstler Banksy, bereits 2006 bemerkte:

„Es ist nun möglich, bekannt zu werden, indem man elabourierte Pieces an abgelegenen Orten malt, ohne das damit verbundene Risiko einer Festnahme, das dem normalerweise anhaftet. Indem du Fotos online stellst, kannst du ein bedeutender Graffiti Writer einer Stadt werden, in der keine deiner Arbeiten tatsächlich sichtbar ist.“



**DR. ULRICH BLANCHÉ** ist Habilitand für Kunstgeschichte an der Universität Heidelberg. Er veröffentlichte zwei Bücher zu Street Art, „Something to s(pr)ay: Der Street Artist Banksy“ (2010) sowie seine Dissertation „Konsumkunst. Kultur und Kommerz bei Banksy und Damien Hirst“ (2012), die in zwei Bänden 2016 und 2018 auf Englisch erschien („Banksy. Urban Art in a Material World and Damien Hirst. Gallery Art in a Material World“). Nach einem Master in Communication in Sydney 2006 schloss Ulrich Blanché 2008 in Erlangen sein Magisterstudium in Kunstgeschichte sowie Theater- und Medienwissenschaften ab. Anschließend forschte er als Stipendiat der Bayerischen Eliteförderung zwei Jahre in London.

Kontakt: [u.blanche@zegk.uni-heidelberg.de](mailto:u.blanche@zegk.uni-heidelberg.de)

An Banksys Zitat merkt man auch, dass der Begriff „Street Art“ schon ein paar Jahre alt ist. Da „Graffiti“ (lateinisch für kratzen, schreiben) eher die Technik des Anbringens und nicht den Anbringungsort beschreibt, wie etwa Street Art oder Urban Art es tun, ist Graffiti als Begriff zeitloser und in digitaler Zeit akkurater – auch deshalb, weil der Begriff Graffiti nicht durch die Möglichkeiten des digitalen Fotos obsolet wird, da ihm Kriterien zugrunde liegen, die nicht unabhängig von den Eigenheiten der Fotografie Bestand haben. Street Art, die oft impliziert, nicht elitär zu sein und von allen gesehen werden zu können, kann ihr Versprechen oft „nur“ digital einlösen: Wenn in ländlichen Gebieten in verlassenen Fabriken viel gesprüht wird, schaut das urban oder nach Street aus, ist es aber nicht. Es ist immer noch illegal, nicht nur wegen Verletzung von Eigentumsrechten, sondern auch wegen unbefugten Betretens. Viele Fotos unter dem Label „Street Art“ sind eigentlich Rural Art oder Provincial Art – in kleinen, gerade nicht urbanen Industriegebieten entstanden. Viele vermeintliche Street-Art-Werke sind nur in Form eines Fotos demokratisch, für alle zugänglich. Macht man sich eigentlich strafbar, wenn man Fotos betrachtet, die durch unbefugtes, illegales Betreten zustande kamen? Werke wie diese können nur auf zwei Arten betrachtet werden: digital oder durch Einbrechen, etwa in eine leerstehende Fabrik. Urban oder Street ist das oft nicht mehr. Die seit 2011 im saarländischen Völklingen abgehaltene Urban Art Biennale findet nicht wirklich im urbanen Raum statt, eher in einem fast ländlichen, postindustriellen Raum, der sich vor lauter Rost, Dreck und Beton optisch schwer von einem urbanen unterscheidet – gerade auf einem Foto.

### Das Foto als Interpretation

Land Art und Street Art werden in erster Linie nicht vor Ort betrachtet, sondern medial vermittelt, als Foto und Video, oft kombiniert mit der Geschichte ihrer Ausführung. Fast alle Akteure der Street Art fotografieren: Die Künstler selbst fotografieren ihre Werke, wenn sie fertig sind, und dokumentieren oft auch den Entstehungsprozess. Hausbesitzer und Polizisten dokumentieren den Schaden durch Vandalismus, wollen mehr über die Gegenseite lernen oder betreiben Beweissicherung. Passanten auf der Straße oder aktive Street-Art-Betrachter machen spontan Fotos mit dem Handy oder haben eine professionellere Kamera mit dabei. Alle bisher genannten Akteure wie auch Street-Art-Forscher fotografieren oft nicht nur einzelne Werke, sondern größere Zusammenhänge, wie etwa eine ganze Wand voller Aufkleber. Jedes Foto gibt eine Betrachtungsweise vor und schließt andere aus, eine Fotoserie kann Hauptbetrachtungsweisen dokumentieren. Das Foto ist wie die Interpretation eines Musikstückes, des Street-Art-Motives – jedes Mal subjektiv und ein wenig anders. Das Dokumentationsfoto des Künstlers ist seine eigene Interpretation: die konzeptuelle Betonung der

# „Durch Entfernen oder Hinzufügen von Material vor Ort wird landschaftlicher Raum architektonisch.“

vom Künstler implizierten Botschaften, etwa Bezüge zum Anbringungsort. Aber auch bei jeder nachfolgenden Interpretation durch andere Fotografen handelt es sich um eigenständige Interpretationen. Nicht immer erkennen etwa Künstler alle Interpretationsmöglichkeiten ihres Werkes, und nicht alle Künstler können dies auch festhalten – der Interpret vervollständigt somit das Werk für die Nachwelt, der Betrachter vor Ort für sich selbst. Das Interpretationsfoto gleicht einer Erzählung vom Street-Art-Werk aus dem Gedächtnis. Wenn man die Chance hat, ein und dasselbe Werk nahezu unverändert Jahre später noch mal zu fotografieren, würde man vielleicht seine Interpretation, das heißt etwa den Ausschnitt, ändern.

Beide Genres haben damit einen problematischen Werkbegriff, das heißt: Das, was man besitzen kann und öfter konsultieren kann, ist oft nur dokumentiert greifbar. Land-Art- und Street-Art-Werke sind meist eher überliefert als vorhanden. Beide entstanden oft zunächst aus dem Protest gegen den Kunstmarkt, gegen Kunst, die man nach Hause tragen kann. Street Art und Land Art sind jedoch keine Performance Art, auch wenn das Performanceartige im Vordergrund steht. Was der Künstler Robert Smithson über Baustellen als Vorbilder für Land Art schreibt, lässt sich auch auf Street Art übertragen: „Tiefbau-Prozesse haben eine verheerende Art von

**„Street Art, die oft impliziert, nicht elitär zu sein und von allen gesehen werden zu können, kann ihr Versprechen jedoch häufig ‚nur‘ digital einlösen.“**

ursprünglicher Großartigkeit und sind in vielerlei Hinsicht erstaunlicher als das fertige Projekt – sei es eine Straße oder ein Gebäude.“ Banksy äußert sich ähnlich: „Graffiti ist eine Kunstform, bei der die Geste mindestens genauso wichtig ist wie das Ergebnis, wenn nicht sogar noch wichtiger. Ich habe gelesen, wie ein Kritiker Jackson Pollock als Performancekünstler beschrieb, der zufällig Farbe verwendete, und dasselbe gilt für Graffiti Writer – sie sind Performancekünstler, die zufällig Farbe benutzten. Und verbotene Eigenmacht.“ Das inhaltliche Bildmotiv ist oft weniger wichtig als der spektakuläre Anbringungsort, etwa ein Fabrikschornstein bei Street Art. Teil des Werkes ist seine illegale, halsbrecherische Anbringungsart. Wenn Banksy vom abstrakten Expressionisten Pollock spricht, so schlägt Robert Smithson „Abstract Geology“ für Earth Art vor. Besitzbar und kommerziell verwertbar sind dann oft Relikte und Fotografien, welche Eingang in den Kunstmarkt finden.

Robert Smithson beschreibt, dass Land Art unter anderem destruktive Materialien verwendet, etwa Bohrmaschinen und Sprengkraft: „Bei solcher Ausrüstung nimmt Tiefbau [construction] das Aussehen von Zerstörung [destruction] an.“ Auch Street Art und Graffiti sind aus juristischer Sicht eher „destruction“, Sachbeschädigung und Vandalismus, was sich in journalistischen Artikeln oft in der platten Frage „Kunst oder Vandalismus?“ niederschlägt – als ob sich

# „Prägend für Land Art war das Weltraumzeitalter, für Street Art als Bewegung waren die Terroranschläge des 11. September 2001 ähnlich wichtig.“

das eine oder andere ausschließen würde und als ob man Kunst und Vandalismus definieren könnte.

## Unterschiede

Prägend für Land Art war das Weltraumzeitalter (Space Age) ab Mitte des 20. Jahrhunderts, insbesondere der Blick von außen auf die Erde, beispielsweise William Anders' Fotografie „Earthrise“ (1968), die die erste Fotografie der Erde vom Mondorbit aus war. Den Blick aus dem Flugzeug muss man auch bei maximalen Eingriffen wie „Spiral Jetty“ (zum Verständnis oft zumindest zusätzlich) einnehmen. Für Street Art als Bewegung waren die Terroranschläge des 11. September 2001 (9/11) ähnlich wichtig wie die Raumfahrt für Land Art: Die aus 9/11 resultierenden Folgen wie Überwachung und Kriminalisierung Andersdenkender sind oft Themen von Street Art. Bei Land Art war Fernsehen das Leitmedium: Der besonders in Deutschland gängige Begriff „Land Art“ wurde 1969 von dem deutschen Filmemacher Gerry Schum in seiner TV-Produktion gleichen Namens (Ausstrahlung am 15. April 1969 im SFB) geprägt. Bei Street Art war es das Internet: Barbara und Banksy wurden zunächst online

bekannt, nicht durch Ausstellungen in Galerien wie noch die Land Artists.

Im Gegensatz zur Land Art begann Street Art eher im Kleinen. Der maximale Eingriff der Earth Art geht historisch mehrheitlich den minimalen Eingriffen voraus, etwa bei Andy Goldsworthy. „Es geht um Kunst, nicht um Landschaft“, so der Earth Artist Michael Heizer in Abgrenzung zu ökologischer Landschaftskunst. Environmental Art als weiteres Synonym für Land Art lässt sich eher auf die Land Art nach 1972 anwenden, als der Club of Rome die Grenzen des Wachstums der Erde ausgerufen hatte. Earth Art ist noch mehrheitlich Kunst, die auf Verschwendung von Ressourcen basierte und trotz ihrer Kunstmarktkritik von reichen Sponsoren abhängig war, die sich nach der Ölkrise weniger spendabel zeigten. Bei der späteren Form von Land Art geht es der Mehrzahl der Natur-Künstler weniger um provozierende Gesten in der Landschaft als vielmehr um „sensible“ (je nach Betrachtung auch „kitschige“) Eingriffe in und Umgestaltungen von vorhandenen Strukturen. Ähnlich verhält es sich bei Street Art und Urban Art: Street Art begann mehrheitlich als

ON SITE

# URBAN ART AND LAND ART

ULRICH BLANCHÉ

Street art and land art are site-specific and primarily mediated through photos and videos. While they began as a way of criticising the art market, the big names – Banksy, Robert Smithson or Andy Goldworthy – are now part of that very market. Both street art and land art have a destructive and a constructive element. Street art started on a small scale and rose to prominence as urban art. Land art began as earth art with large earth movements and later shrunk in scale to become land art or environmental art.

In situ, street art and land art are in a state of unfinishedness; the context around both may change, but is not necessarily lost altogether. Even with land art, wind and weather can ensure that a piece of work remains invisible for years, like the flooded Spiral Jetty by Robert Smithson. Street art and land art are like urban life or nature; both often decay quickly. The best-known German street artist, Barbara – who works in Heidelberg – photographs the process of burning a message in several pictures. Barbara's works are particularly short-lived; they are printed on paper and stuck on a suitable background – a less aggressive art form than graffiti, since the messages do not leave permanent marks on the location. Barbara addresses a general audience, not just the graffiti scene. She is a poet and political commentator rather than a vandal in the tradition of Jenny Holzer and Barbara Kruger.

Street art and land art do not fit readily into traditional definitions of artistic works. The art is usually documented, and the photos or videos are shared, while the original fades away. The performance aspect is important for both street art and land art. The content-related image motif is often less important than a spectacular location, such as a factory chimney in street art. The illegality and danger involved in its creation is an essential part of this art form. ●

DR ULRICH BLANCHÉ is currently completing his habilitation in art history at Heidelberg University. He has published two books on street art, “Something to s(pr)ay: Der Street Artist Banksy” (2010) and his doctoral thesis “Konsumkunst. Kultur und Kommerz bei Banksy und Damien Hirst” (2012), which was also published in two English-language volumes (“Banksy. Urban Art in a Material World and Damien Hirst. Gallery Art in a Material World”) in 2016 and 2018. Ulrich Blanché earned a Master of Communication in Sydney in 2006 and then completed his master’s programme in Erlangen in 2008, graduating with a degree in art history and theatre and media studies. He spent the next two years in London, where he conducted research with a scholarship of Bayerische Eliteförderung, a Bavarian programme designed to foster elite university students.

Contact: u.blanche@  
zegk.uni-heidelberg.de

**“Like street art, land art and earth art are specific to a certain place, in terms of climate, history or geography; moreover, they are immobile and ephemeral.”**

# „Viele Werke der Mural Art sind auf Instagram zugeschnitten.“

antikapitalistische Geste außerhalb des Kunstmarktes, nicht wie Earth Art im Großen, sondern eher im Kleinen. Viele illegale Street Art hat Dimensionen und verwendet Materialien, die ein einzelner Mensch höchstens mit geringen Extensionen seines Körpers (etwa mit einer Leiter oder einer Teleskop-Malerwalze) in kurzer Zeit anbringen kann. Heutige Mural Art ist mehrheitlich offizielle Kunst im öffentlichen Raum, mit Vorläufern bei den mexikanischen Muralistas wie Diego Rivera – sie ist jedoch eher Urban Art als Street Art, da sie groß und legal ist und oft auf Brandmauern angebracht wird. Selbstautorisiert und ohne größere technische Hilfe wie Hebebühnen ist dies kaum machbar. Viele Werke der Mural Art sind auf Instagram zugeschnitten, sie sind mehrheitlich bunt, gefällig, kitschig und bestehen aus großen Kinderaugen und aufgeblasenen Porträts nach Fotografien. Der Ortsbezug ist, wenn vorhanden, oft platt. Mit der Illegalität geht auch das Provokative, Gegenöffentliche von Street Art und Graffiti oft verloren – es hallt nur noch in der formalen

Gestaltung (etwa in der Verwendung von Sprühdosen, der Graffiti-Optik etc.) und der stolzen Vandalen-Biografie vieler Akteure nach.

#### **Destruktive und konstruktive Elemente**

Street Art und Land Art sind ortsspezifisch und werden in erster Linie medial vermittelt betrachtet. Sie begannen kunstmarktkritisch, die großen Namen sind heute längst Teil des Kunstmarktes. Beiden Richtungen ist ein destruktives und konstruktives Element zu eigen. Street Art begann tendenziell im Kleinen und wurde groß zur Urban Art. Land Art begann als Earth Art mit großen Erdbewegungen und wurde später eher kleiner zur Land Art oder Environmental Art. ●

**JAZZ EROTIK**

**UND**

**PROVOKATION**

JAZZ, EROTIK UND PROVOKATION

# DIE ZEITOPERN DER WEIMARER REPUBLIK

DOROTHEA REDEPENNING

Inspiziert vom neuen Medium Film und dem neuartigen Sound des Jazz hielt in den 1920er-Jahren die moderne Großstadt als Sujet Einzug in der Opernwelt. In einem frechen Mix aus Tempo, Slapstick und Urbanität spiegelten die sogenannten Zeitopern das großstädtische Lebensgefühl wider und setzten die Errungenschaften des Großstadtlebens genussvoll in Szene. Exemplarisch stellte Ernst Kreneks weltweit erfolgreiche Zeitoper „Jonny spielt auf“ das Landleben mit Natur und moralischer Integrität der modernen Großstadt mit Maschinen, Technik und moralischem Verfall gegenüber.

# W

Während der Weimarer Republik etablierte sich ein neuer, kurzlebiger Operntypus, der seine Sujets der unmittelbaren Gegenwart entnahm. Diese sogenannten Zeitopern greifen alltägliche Geschichten auf und orientieren sich an den neuen Formen der Unterhaltungsindustrie: dem Film, insbesondere dem Slapstick, und der Musikrevue. Schauplatz ist in der Regel eine Großstadt mit allen Insignien, die eine moderne Metropole ausmachen. Das verbindet diese Opern, gleichsam ganz natürlich, mit Stoffen aus der Tages- und Klatschpresse, mit dem neuen Sound des Jazz und mit schwarzen Protagonisten, die als Jazzmusiker oder als Hotelboys auftreten. Die Komponisten und ihre Textdichter waren jung, einige – Arnold Schönberg und Paul Hindemith –

hatten aktiv am Ersten Weltkrieg teilgenommen, andere – Ernst Krenek und Kurt Weill – waren so jung, dass sie nicht hatten kämpfen müssen. Künstlerisch kamen die älteren von ihnen aus dem spätromantischen Pathos der Jahrhundertwende, alle waren mit Expressionismus und freier Atonalität vertraut. Sie kannten die provozierenden Thesen der Futuristen und die exzentrischen Soireen der Dadaisten; sie griffen die Unterhaltungsmusik auf, die nach Ende des Krieges aus den USA nach Europa kam. Aus diesem bei jedem Künstler individuell anders ausgerichteten Konglomerat entwickelte sich die Zeitoper, die in den 1920er-Jahren die deutschen Bühnen beherrschte und das Lebensgefühl der modernen Großstadt widerspiegelte.

## Ambiente Großstadt

Der expressionistische Film hatte die Metropole als bedrohlichen, verstörenden Schauplatz ins Zentrum gerückt. In Filmen wie „Das Cabinet des Dr. Caligari“ (1920, Robert Wiene), „Dr. Mabuse“ (1922, Fritz Lang) oder „Der Golem, wie er in die Welt kam“ (1920, Paul Wegener) wird die Stadt als Stätte des Grauens inszeniert. Die Futuristen dagegen verherrlichten die Großstadt als Raum lärmender Maschinen, die sie wie moderne Allegorien verehrten. In Filippo Tommaso

# „Die Zeitopern greifen alltägliche Geschichten auf und orientieren sich an den neuen Formen der Unterhaltungsindustrie.“

Marinettis 1909 veröffentlichtem „Futuristischen Manifest“, das den Anbruch der Moderne verkündete und die gleichnamige Bewegung begründete, heißt es:

„Wir werden die großen Menschenmengen besingen, die die Arbeit, das Vergnügen oder der Aufruhr erregt; besingen werden wir die vielfarbige, vielstimmige Flut der Revolutionen in den modernen Hauptstädten; besingen werden wir die nächtliche, vibrierende Glut der Arsenale und Werften, die von grellen elektrischen Monden erleuchtet werden; die gefräßigen Bahnhöfe, die rauchende Schlangen verzehren; die Fabriken, die mit ihren sich hochwindenden Rauchfäden an den Wolken hängen; die Brücken, die wie gigantische Athleten Flüsse überspannen, die in der Sonne wie Messer aufblitzen; die abenteuersuchenden Dampfer, die den Horizont wittern; die breitbrüstigen Lokomotiven, die auf den Schienen wie riesige, mit Rohren gezäumte Stahlosse einherstampfen, und den gleitenden Flug der Flugzeuge, deren Propeller wie eine Fahne im Winde knattert und Beifall zu klatschen scheint wie eine begeisterte Menge.“

Solche martialischen Vorstellungen verblassten nach dem Ersten Weltkrieg und nachdem sich das Leben mit der Einführung der Rentenmark langsam wieder normalisierte. Man begann, sich im urbanistischen Milieu heimisch zu fühlen und seine Annehmlichkeiten zu schätzen. Was einst Angst einflößte oder zu Männlichkeitsfantasien beflügelte,

wird nun betrachtet als ein Raum, der Sachlichkeit und Modernität ausstrahlt. Davon zeugt die Bauhaus-Ästhetik ebenso wie der in allen Künsten aufblühende Diskurs über die Neue Sachlichkeit (der Terminus geht auf Gustav Friedrich Hartlaub zurück, der 1923 in Mannheim eine viel beachtete Ausstellung unter diesem Titel herausbrachte). Der Architekt Adolf Loos hatte schon 1910 das provozierende Schlagwort von „Ornament und Verbrechen“ verkündet. Der Wolkenkratzer als Wohnraum, schmucklose Fassaden und schmuckloses Interieur, auch Coco Chanel's geradlinige Damenmode und der sprichwörtliche Bob beziehungsweise Bubikopf sind Ausdruck von Urbanität im Lebensalltag. Die Zeitopern partizipieren an solchen Ideen in der Wahl der Schauplätze und der Ausstattung, indem sie Telefone und Telegrafen, Automobile, Lifts, auch Züge und Flugzeuge auf die Bühne bringen. Charakteristisch ist zudem ein schnelles Grundtempo: Die Szenen wechseln in kurzen Abständen gleich Filmeinstellungen und stehen einer Ästhetik der Geschwindigkeit nahe, wie sie in Walther Ruttmann's experimentellem Film „Berlin – Die Sinfonie einer Großstadt“ (1927) zum Ausdruck kommt und auch, gepaart mit utopischen und expressionistischen Elementen, in Fritz Lang's erst später berühmt gewordenem Monumentalfilm „Metropolis“ (1927) vorherrschend ist.

Der freche Mix aus Tempo, Slapstick und Urbanität wird exemplarisch greifbar in Eugène d'Albert's Oper „Die schwarze Orchidee“ (Leipzig 1928), die in New York zur Zeit der Prohibition spielt und in der der Gangster und Orchideenzüchter Percy bei seinen Einbrüchen eine schwarze Orchidee als Visitenkarte liegen lässt. George Antheil's Oper „Transatlantic“ (Frankfurt 1930) bringt einen amerikanischen, mit Bestechungsgeldern geführten Wahlkampf mit dem gesamten technischen Arsenal der Zeit (Telefon, Mikrofone, Leinwand, Film, Leuchtreklame) auf die Bühne. Arnold Schönberg thematisierte das Problem ehelicher Treue in einer Zeitoper mit dem Titel „Von heute auf morgen“ (Frankfurt 1930). Besonders anschaulich wird urbanes Lebensgefühl in Paul Hindemith's „Neues vom Tage“, einer „lustigen Oper in drei Teilen“ (Berlin 1929). Hier beschließt ein Ehepaar – Laura und Eduard – sich scheiden zu lassen und mietet den dazu erforderlichen Scheidungsgrund im Büro des „schönen Herrn Hermann“. Dass eine solche Agentur, mitsamt dort beschäftigten Tippfräulein, die ihren Chef anhimmeln, imaginiert wird, belegt, in welchem Maße die Ehe als bürgerliche Institution ausgedient hat. Provozierender Höhepunkt in Hindemith's Scheidungsgeschichte ist eine Szene in einem Hotelzimmer, wo Laura, den „schönen Herrn Hermann“ erwartend, ein Bad nimmt und ein pseudosentimentales Arioso auf die Vorzüge der modernen Warmwasserversorgung singt. Am Ende verträgt sich das Paar wieder und sechs Manager führen Eduard vor Augen, wie viel Geld mit der Vermarktung der Scheidungsgeschichte gewonnen werden kann. Am Schluss spielt das wieder verheiratete Paar im Variété

„Alkazar“ allabendlich die eigene Geschichte, die in ein schwungvolles Duett mit Chor über die Freuden der Promiskuität von alten Zeiten bis in die Gegenwart mündet.

#### **Jazz als urbanes Lebensgefühl**

Jazz – gemeint ist in erster Linie amerikanische Tanzmusik, gesungen und gespielt von amerikanischen Ensembles aus schwarzen und schwarz geschminkten weißen Musikern – eroberte nach dem Ersten Weltkrieg die europäischen Bühnen und Tanzlokale. Ab 1925 gastierten in Berlin und anderen Metropolen sogenannte „Negro Productions“, die Revuen unter Labels wie „Chocolate Kiddies“, „Revue Nègre“ und „Black People“ darboten. Der neue Sound gewann eine solche Präsenz im Alltagsleben, dass die bürgerliche Musikzeitschrift „Musikblätter des Anbruch“ im April 1925 eine Sondernummer zum Phänomen Jazz herausbrachte. Paul Stefan, ein damals 50-jähriger als Mahler-Forscher ausgewiesener Musikwissenschaftler, betonte in der Einführung, man sei sich einig, dass „dieses böse Etwas, der Jazz, der Anfang einer Revolution sein kann“. Im Namen des Blattes erklärt er,

„dass uns ein wilder Jazz, in irgendeiner Bar gespielt, ja meinetwegen selbst nur von der Schallplatte her bekannt, wichtiger erscheint als ein Dutzend Dutzend-abende im Konzertsaal. [...]. Jazz ist uns Europäern eine Sache der Ferne und der Zukunft, lockend wie alles, was hinter den Bergen liegt und gar hinter dem Meer ... Für uns bedeutet er zunächst – der Amerikaner, Kenner primitiver Kunst, sagt dann Genaueres – aber für uns bedeutet er: Auflehnung dumpfer Völkerinstinkte gegen eine Musik ohne Rhythmus. Abbild der Zeit: Chaos, Maschine, Lärm, höchste Steigerung der Extensität – Triumph des Geistes, der durch eine neue Melodie, neue Farbe spricht. Sieg der Ironie, der Unfeierlichkeit, Ingrim der Höchstgüterwahrer. Überwindung biedermeierischer Verlogenheit, die noch allzu gerne mit Romantik verwechselt wird; Befreiung also von der ‚Gemütlichkeit‘, Reichtum, Glück, Ahnung lichter Musik.“

Es ging dem Verfasser nicht um einen Stil, sondern um ein neues, als ursprünglich wahrgenommenes Lebensgefühl. Jazz ist anti-romantisch und erotisch, er steht für Modernität, Urbanität und bedeutet Widerstand gegen die Generation der Väter. Wie eng Jazzbands mit dem Lebensalltag der Weimarer Republik verknüpft waren, hat Otto Dix in dem 1927/28 entstandenen Triptychon „Großstadt“ festgehalten, das auf eine Art unreligiöse Religiosität anspielt und ins Zentrum eine Jazzband und ein Shimmy tanzendes Paar darstellt, während die Seitenflügel Kriegsversehrt und leichte Frauen zeigen.

Revuen, Operetten, Opern setzen Jazz in Szene, auch die Instrumentalmusik partizipiert an der Jazzbegeisterung,

„Nach dem Ersten Weltkrieg begann man, sich im urbanistischen Milieu heimisch zu fühlen und seine Annehmlichkeiten zu schätzen.“



**PROF. DR. DOROTHEA REDEPENNING** ist seit 1997 Professorin am musikwissenschaftlichen Seminar der Universität Heidelberg. Nach einem Musikstudium mit Hauptfach Querflöte studierte sie an der Universität Hamburg Musikwissenschaft, Germanistik und Romanistik. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen vor allem in den Bereichen der Musik Osteuropas, besonders Russlands, der Sowjetunion und der postsowjetischen Zeit, der Musik des 19. und 20. Jahrhunderts und der Geschichte der Symphonie und der Oper. Zur Musik der 1920er-Jahre hat sie mehrfach publiziert, aktuell entsteht in Verbindung mit dem an der Universität Saarbrücken angesiedelten Graduiertenkolleg „Europäische Traumkulturen“, an dem Dorothea Redepenning assoziiert ist, eine Studie zur Traumthematik in Wolfgang Korngolds Oper „Die tote Stadt“ (1920).

Kontakt: [dorothea.redepenning@zegk.uni-heidelberg.de](mailto:dorothea.redepenning@zegk.uni-heidelberg.de)

wie etwa Igor Strawinskys „Piano-Rag-Music“ (1919), Paul Hindemiths „Klaviersuite 1922“ mit den Sätzen „Shimmy“, „Boston“ und „Ragtime“. Arthur Honeggers „Prélude et Blues“ (1925) oder Erwin Schulhoffs „Cinq Etudes de Jazz“ (1927) zeigen. Die Zeitopern integrieren Jazz üblicherweise in die Handlung, exemplarisch in der „Schwarzen Orchidee“, wo Juweliendieb Percy auf das Dach eines Wolkenkratzers in seine besonders ausgeleuchtete „Mount-Everest-Bar“ einlädt. Einen extravaganten Akzent setzt Percys schwarzer Diener Jimmy, der als weiß geschminkter Erzengel auftritt und den neuen Tanz als „Eros-Foxtrott“ ankündigt. Bessie, die Percys Raubzüge als Stubenmädchen vorbereitet, fungiert als Tanzlehrerin, und die Gäste eilen zur „Tanzlektion“, was gereimt wird mit „Saxophon, holder Ton! / Wahrzeichen der Moderne! Wie hört man dich so gerne!“ und „Alles Gute kommt aus Amerika!“ Das mündet in den Refrain: „Ja, der neue Gott heißt Eros-Foxtrott!“

### **Erotik, Provokation und schwarze Protagonisten**

Jazz als Sound der Metropolen wird üblicherweise assoziiert mit einer Lebenswelt, die nach bürgerlichen Kriterien verwerflich ist. Ernst Kreneks Komische Oper „Der Sprung über den Schatten“ (Frankfurt 1924) beginnt als Detektivgeschichte. Der Privatdetektiv Marcus wird per Telefon von Fürst Kuno engagiert, dessen Frau zu beschatten. An Marcus' Stelle übernimmt sein Freund, der Hypnotiseur Dr. Berg, den Auftrag – ein Mann, den Krenek Goethes „Faust“ parodieren lässt („Habe nun ach! tausend Seelen verführt, / Seltsamen Weibern den Mann suggeriert“) und der als heimlicher Liebhaber der Fürstinnen Leonore zum sprichwörtlichen Bock als Gärtner wird. Das Stück entwickelt sich zu einer Slapstick-Komödie, in der am Ende keiner mehr weiß, wer zu wem gehört, und der von zwei eifersüchtigen Frauen geliebte Poet Laurenz Goldhaar als „Telepath Doktor Berg“ verhaftet wird, bevor der echte Dr. Berg alles aufklärt und Goldhaar mit der Prinzessin durchbrennt. „Sprung über den Schatten“ meint das Hinwegsetzen über verbindliche Beziehungen und eheliche Treue. Diese Lektion wird gleich in der vierten Szene während eines Maskenballs gelernt. „Heißer Rhythmus, zucke wieder! Jazzband, spiele tolle Lieder! Auf zum Foxtrott, auf“, ruft die Menge. Dann folgen Chorstrophen mit Vorsängerin. Sie erzählen die Geschichte vom steppenden „Niggerboy“ und der „schönen Maximie“, die mit jedem einen Stepp tanzt, bis die beiden zueinanderfinden, was Krenek mit der für ihn typischen Selbstironie so in Verse bringt, dass auch der Refrain zur Pointe gerät:

„Doch als der Nigger sie geseh'n, da tat er einen Sprung,  
Das war ein Freud- und Schattensprung,  
Er tanzte ihren Stepp mit Schwung  
Und hielt's natürlich aus.  
So ward die schwarze Schmach vom Graus

Erlöst durch Weibesliebe ohne Schuld –  
Die deutsche Oper bringt ihn raus.  
Er trägt es mit Geduld.  
Man sah die beiden Gatten  
Und beide ohne Schatten,  
Doch diese Melodie,  
Ewig weiter sing man sie:

Rund im Kreise  
Drehen, stampfen, wilder Tanz!  
O lass mich in dir untergeh'n,  
Ich bleibe nie mehr im Leben steh'n.  
Tolles Schwanken, Wanken,  
Schranken  
Kennen nicht mehr die Gedanken –  
Das ist die Tanzmaschine unserer Zeit,  
Zu Trott und Stepp sind alle allbereit.  
Dreht euch in wildem Wirbeltanz,  
Ihr werdet leicht und frei sein.“

In Kreneks „Jonny spielt auf“ (Leipzig 1927) ist die Konstellation aus Promiskuität, Provokation und Jazz noch weiter ausgearbeitet – hier wird auch das Großstadtleben mit Maschinen, Technik und moralischem Verfall dem Landleben mit Natur und moralischer Integrität gegenübergestellt. Die Titelfigur ist ein schwarzer Jazzgeiger, der die Handlung prägt und beherrscht. Sein Gegenspieler, der Komponist Max, der auch als ironisiertes Alter Ego Kreneks verstanden werden kann, lebt zurückgezogen in den Bergen, nahe einem Gletscher, der ihm Zuflucht und Inspirationsquelle ist. Max' Geliebte, die Sängerin Anita, tritt in einer seiner Opern in Paris auf. Statt nach dem Auftritt nach Hause zu fahren, lässt sie sich mit dem ebenso charmanten wie hohlen Stargeiger Daniello ein. Dazu hört man im Hintergrund Jonnys Jazz-Band, die zum Moment des Liebesakts einen Tango intoniert. Jonny belauscht die Liebesszene, stiehlt die Geige und versteckt sie in Anitas Banjo-Kasten, um sie am Morgen unbemerkt abzuholen. So gelangt er mit seiner Freundin Yvonne, die inzwischen Anitas Dienerin geworden ist, in Max' Gletscherlandschaft. Dass das großstädtische Leben auch hier Einzug erhalten hat, verdeutlicht Krenek mit einem Berghotel, das auf seiner Terrasse Lautsprecher installiert hat. In einer Radiübertragung erklingt eine Arie von Max, gesungen von Anita. „Göttlich schön“ finden die Gäste ihre Stimme und kommentieren: „Schade, dass sie so gerne moderne Musik singt! Und doch, wie sie's singt, meint man fast, es wäre Musik.“ Dann wechselt das Programm zu Jazz: „Gott sei Dank!“, rufen die Gäste und erkennen, während sie zu tanzen beginnen: „Das ist Jonnys Jazzband!“ Die Ironie der Szene besteht darin, dass Max, der inzwischen von Anitas Untreue erfahren hat, im Gletscher den Tod suchte, aber vom Gletscher abgewiesen wird, so dass Anitas Stimme, die aus dem Radio herüberhallt, fungieren kann als Parodie des Auferstehungschors im „Faust“ – eine Assoziation, die

Krenek mit den Worten „Welche Stimme? Welches Lied? Ist das der Wahnsinn?“ ausdrücklich nahelegt.

#### Zeittypischer Rassismus

Die Bedeutung des Jonny ist vor dem Hintergrund anderer schwarzer Protagonisten zu sehen. Jimmy, die Dienerfigur in der „Schwarzen Orchidee“, spricht eine korrupte Sprache und wird, bevor er überhaupt etwas sagt, diskriminiert: Als er die Kleider seines Herrn am Morgen zurechtlegt, lacht er „ganz unbegründet sein Negerlachen. Da tönt aus dem Schlafzimmer Percys Stimme, vor der er ganz sklavisch erschrickt. So oft er allein oder mit andern, ist er frech, sowie aber sein Herr da ist, ist er ganz ausgewechselt, und zwar nicht aus Falschheit, sondern aus ganz ehrlicher, fast abergläubischer Furcht und bewundernder Ergebenheit“. Unterwürfigkeit und Verschlagenheit sind Jimmy als Verhaltensweisen zugeordnet. Ein zeittypischer, sich seiner selbst nicht bewusster Rassismus kennzeichnet auch die Jonny-Figur; Krenek hat sie aber entscheidend umgewertet: Jonny spricht eine Mixtur aus Englisch und falschem Deutsch, weil er aus Amerika kommt, nicht weil er schwarz ist. Er definiert sich über seine Männlichkeit. Dass er bei Anita keinen Erfolg hat, liegt weniger an ihr als an Daniello, der sie ihm abspenstig macht mit den Worten:

„Welch ein schönes Weib in den Händen dieser Bestie! Welche Sinnlichkeit in ihr! Die jag' ich ihm ab! (Packt Jonny am Kragen) Ote toi, négrillon!“

Die folgende Regieanweisung lässt durchaus eine Ambivalenz zwischen den Kontrahenten erkennen:

„Wie er [Jonny] Daniello erkennt, duckt er sich scheu. Dieser reicht ihm stumm einen Tausend-Francis-Schein. Jonnys tierisch-sinnlich-wütende Fratze verwandelt sich in ein breites Grinsen, er nimmt das Geld und betrachtet es fasziniert.“

Später machen Text und Musik deutlich, dass die Geige eigentlich Jonny, dem Künstler der neuen Zeit, zusteht und dass ihm das bewusst ist. In Anitas Zimmer, im Hause des Komponisten Max, nimmt Jonny die Geige aus dem Banjo-Kasten und setzt seinen Hut auf: „Triumphierende Zirkus-Attitüde ad specatores“ lautet die Regieanweisung, dann entspinnt sich folgender Dialog:

Jonny (sehr feierlich bewegt. Er hat den großen Moment, die Vision seiner Bestimmung, Im Ton eines Neger-Spirituals): Jetzt ist die Geige mein, und ich will darauf spielen, wie old David einst die Harfe schlug (Hut ab. Yvonne richtet sich in knieende Stellung auf) und preisen Jehova, der die Menschen schwarz erschuf. Yvonne: Ja, gehört sie denn dir? Jonny: Mir gehört alles, was gut ist in der Welt. Die alte Welt hat es erzeugt, sie weiß damit nichts mehr zu tun.

**„Jazz ist anti-romantisch und erotisch, er steht für Modernität, Urbanität und bedeutet Widerstand gegen die Generation der Väter.“**

# „Das Genre Zeitoper huldigt dem neuen Sound und setzt die Errungenschaften der modernen Großstadt genussvoll in Szene.“

Da kommt die neue Welt  
Übers Meer gefahren mit Glanz.  
Und erbt das alte  
Europa durch den Tanz.

Diese vier Verse bilden auch den Schlussrefrain, den alle anstimmen, nachdem sie sich auf dem Bahnhof zur Abreise versammelt haben, der nichtswürdige Daniello unvorsichtigerweise unter den Zug geraten ist und auch Komponist Max begriffen hat: „Das Leben hat gesiegt über mich, [...] Ich muss den Zug erreichen, der ins Leben führt! Chauffeur, zurück zum Bahnhof!!!!“ Die große Bahnstunde, auf der Johnny mit seiner Geige sitzt, verwandelt sich am Schluss in einen leuchtenden, rotierenden Globus.

#### Provozierende Botschaft

Das Genre Zeitoper, das dem neuen Sound huldigt und die Errungenschaften der modernen Großstadt genussvoll in Szene setzt, provozierte mit einer Botschaft, deren Fragwürdigkeit man sich nicht bewusst war: Der „Sprung über den Schatten“ zelebriert Promiskuität, „Neues vom Tage“ vermarktet Ehebruch und Scheidung als bunte Revue, die „Schwarze Orchidee“ verherrlicht mondänes Großstadtleben, in dem Juwelenraub als Handwerk durchgeht, und in „Jonny spielt auf“ ist der schwarze Jazzgeiger der Titelheld, ein neuer Idealtypus, der den Europäern zeigt, wo die Zukunft liegt. Krenek und Hindemith, die beiden erfolgreichsten Komponisten in dem Genre, sahen sich bereits Ende der 1920er-Jahre groben Anfeindungen durch die nationalistische Presse ausgesetzt. Nach 1933 wandten sie sich, wie viele andere Komponisten in Europa, zeitlosen Stoffen zu, mit denen ein humanistisches Ethos zum Ausdruck gebracht werden kann. ●

#### Geschichte und Kultur Europas und der Neuen Welt

Das 2005 gegründete Zentrum für Europäische Geschichts- und Kulturwissenschaften (ZEGK) ist ein Zusammenschluss von fünf Heidelberger Instituten: dem Historischen Seminar, dem Institut für Fränkisch-Pfälzische Geschichte und Landeskunde, dem Institut für Europäische Kunstgeschichte, dem Institut für Religionswissenschaft sowie dem Musikwissenschaftlichen Seminar. Ziel der Wissenschaftler am Zentrum ist es, die Geschichte und die kulturellen Errungenschaften Europas und der Neuen Welt vom Frühmittelalter bis in die heutige Zeit zu erforschen. Durch die Allianz im ZEGK verstärken sie dabei ihre Kooperationen, nutzen Synergieeffekte und gewinnen in Lehre und Forschung an interdisziplinärer Kompetenz.

[www.uni-heidelberg.de/fakultaeten/philosophie/zegk](http://www.uni-heidelberg.de/fakultaeten/philosophie/zegk)

JAZZ, EROTICISM AND PROVOCATION

# THE “ZEITOPER” OF THE WEIMAR REPUBLIC

DOROTHEA REDEPENNING

During the Weimar Republic, a new, short-lived type of opera evolved: the “Zeitoper”, as it is also known in English, took up everyday stories and was based on the new forms of entertainment at the time: film, slapstick, and music revue. The scene was usually a major city, with all the insignia that make up a modern metropolis. This was combined with stories from the daily and gossip press, with the new sound of jazz and with black protagonists who were presented as jazz musicians or hotel boys.

The composers and their librettists were young; some – Arnold Schoenberg and Paul Hindemith – had fought in the First World War, others – Ernst Krenek and Kurt Weill – were too young to have seen active combat. Artistically, the older ones were shaped by the late Romantic pathos of the turn of the century; all were familiar with expressionism and free atonality. They were acquainted with the provocative theses of the Futurists and the eccentric soirees of the Dadaists; they took up the light music that came to Europe from the United States after the end of the war. It was from this conglomerate of influences that the Zeitoper was born, which dominated the German stages in the 1920s.

The Zeitoper provoked with a message about the easy and permissive life in the here and now. But it was unaware of its dubiousness. Krenek’s “Sprung über den Schatten” celebrates promiscuity, in Hindemith’s “Neues vom Tage” adultery and divorce are commercialised as a colourful revue, d’Albert’s “Die schwarze Orchidee” glorifies glamorous metropolitan life where jewel robbery is seen as a craft, and “Jonny spielt auf” revolves around a black jazz violinist, a new ideal type that showed Europeans the future. At the end of the 1920s, Krenek and Hindemith, the two most successful composers of the genre, saw themselves exposed to gross hostility from the nationalist press. After 1933 they, like many other composers in Europe, turned to transtemporal materials that express a humanist ethos. ●

PROF. DR DOROTHEA REDEPENNING has been a professor at Heidelberg University's Department of Musicology since 1997. After earning a degree in music with a major in transverse flute, she studied musicology, German studies and Romance studies at the University of Hamburg. She is particularly interested in the music of Eastern Europe, especially Russia, the Soviet Union and the post-Soviet era, the music of the 19th and 20th centuries and the history of symphony and opera. She has published several papers on the music of the 1920s and is currently involved in a study on the subject of dreams in Wolfgang Korngold's opera "Die tote Stadt" ("The dead city", 1920) in collaboration with the research training group "European Dream-Cultures", which is located at the University of Saarbrücken and of which Dorothea Redepenning is an associate member.

Contact: [dorothea.redepenning@zegk.uni-heidelberg.de](mailto:dorothea.redepenning@zegk.uni-heidelberg.de)

**“The genre of the Zeitoper is a homage to the new sound and a spirited celebration of the achievements of the modern metropolis.”**

**Herausgeber**

Universität Heidelberg  
Der Rektor  
Kommunikation und Marketing

**Wissenschaftlicher Beirat**

Prof. Dr. Peter Comba (Vorsitz)  
Prof. Dr. Beatrix Busse  
Prof. Dr. Beate Ditzen  
Prof. Dr. Markus Hilgert  
Prof. Dr. Nikolas Jaspert  
Prof. Dr. Marcus A. Koch  
Prof. Dr. Carsten Könneker  
Prof. Dr. Alexander Marx  
Prof. Dr. Dr. h.c. Thomas Pfeiffer  
Prof. Dr. Joachim Wambganß  
Prof. Dr. Reimut Zohlnhöfer

**Redaktion**

Marietta Fuhrmann-Koch  
(verantwortlich)  
Mirjam Mohr (Leitung)  
Claudia Eberhard-Metzger

**Layout**

KMS TEAM GmbH, München

**Druck**

ColorDruck Solutions GmbH, Leimen

**Auflage**

6.000 Exemplare

**ISSN**

0035-998 X

**Vertrieb**

Universität Heidelberg  
Kommunikation und Marketing  
Grabengasse 1, 69117 Heidelberg  
Tel.: +49 6221 54-19026  
ruca@uni-heidelberg.de

Das Magazin kann kostenlos unter  
oben genannter Adresse abonniert  
werden.

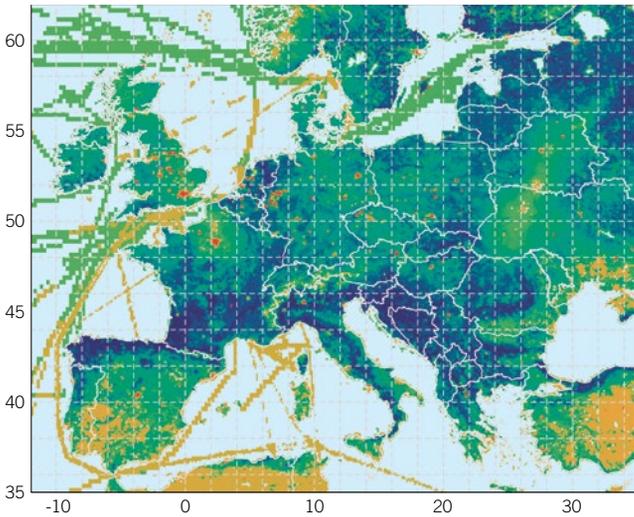
Im Internet ist es verfügbar unter  
<http://www.uni-heidelberg.de/rupertocarola>

[http://heiup.uni-heidelberg.de/journals/  
index.php/rupertocarola](http://heiup.uni-heidelberg.de/journals/index.php/rupertocarola)

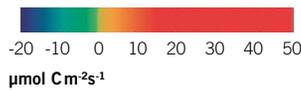
# GRAFIKINDEX

## Stadt, Land, Klima. Messen für Europa

Seite 24 bis 31



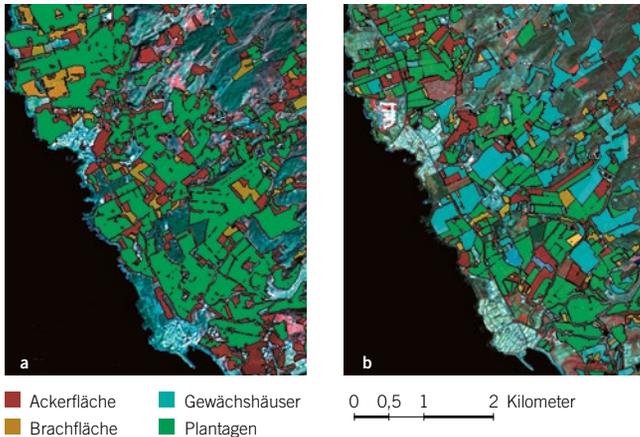
Verteilung der CO<sub>2</sub>-Flüsse auf dem Europäischen Kontinent und seinen Randmeeren an einem typischen Nachmittag im Juli, basierend auf Daten aus theoretischen Modellrechnungen der Austauschflüsse zwischen Atmosphäre und Biosphäre sowie aus einer hochaufgelösten Statistik der anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen.



© Martin Heimann, Max-Planck-Institut für Biogeochemie, Jena

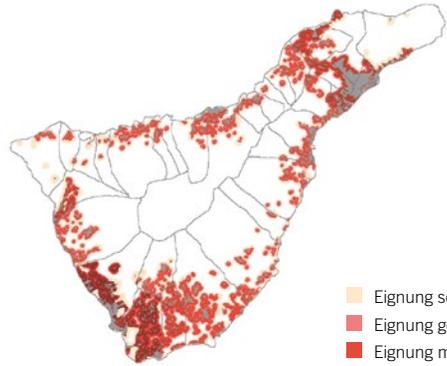
## Alles Banane? Landflucht und Flächennutzung auf Teneriffa

Seite 88 bis 95



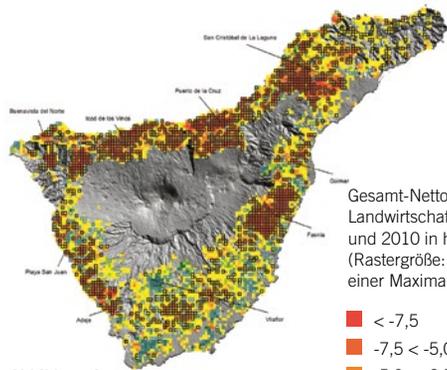
**Abbildung 1**  
Veränderung agrarischer Landnutzungsformen im Südwesten Teneriffas zwischen 1986/88 (a) und 2010 (b)

Quelle: Günthert, S. & Naumann, S. (2013)



**Abbildung 2**  
Szenarium der Siedlungsflächenerweiterung auf Teneriffa bis zum Jahr 2026

Quelle: Naumann, S. & Siegmund, A. (2008)



Gesamt-Nettoveränderung der Landwirtschaft zwischen 1986/88 und 2010 in ha pro Rasterzelle (Rastergröße: 500 x 500 m; entspricht einer Maximalgröße von 25 ha)

- < -7,5
- -7,5 < -5,0
- -5,0 < -2,5
- -2,5 < -1,25
- -1,25 - 0
- > 0 - 1,25
- > 1,25 - 2,5
- < 2,5 - 5
- > 5 - 7,5
- > 7,5
- Kontinuierliche Flächenzunahme
- Kontinuierliche Flächenabnahme

**Abbildung 3**  
Veränderung der landwirtschaftlich genutzten Flächen auf Teneriffa zwischen 1986/88 und 2010

Quelle: Günthert, S., Naumann, S. & Siegmund, A. (2015)

Weitere Informationen unter [www.rgeo.de/de/p/forschung](http://www.rgeo.de/de/p/forschung)

## Vor Ort. Urban Art und Land Art

Seite 132 bis 139



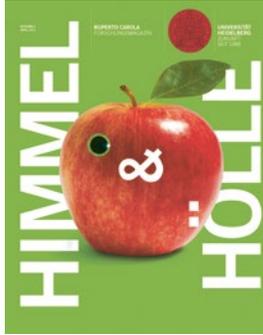
Barbara: Bitte nicht zerstören!  
(Es gibt keine Zweite), 20. März 2016.

Fotografie: Barbara. Mit Erlaubnis der Künstlerin abgedruckt.

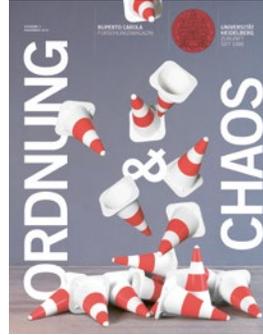
GRAFIKINDEX



ALT & JUNG  
AUSGABE 1  
OKTOBER 2012



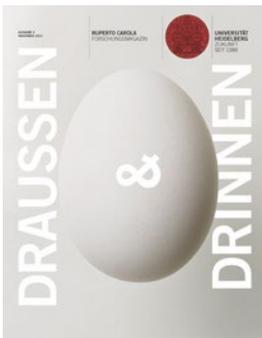
HIMMEL & HÖLLE  
AUSGABE 2  
APRIL 2013



ORDNUNG & CHAOS  
AUSGABE 3  
NOVEMBER 2013



KRIEG & FRIEDEN  
AUSGABE 4  
MAI 2014



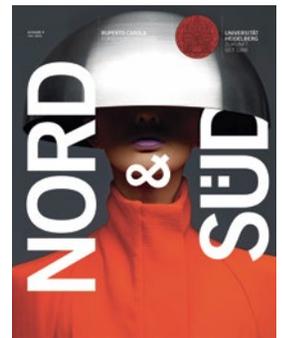
DRAUSSEN & DRINNEN  
AUSGABE 5  
NOVEMBER 2014



GESUND & KRANK  
AUSGABE 6  
JUNI 2015



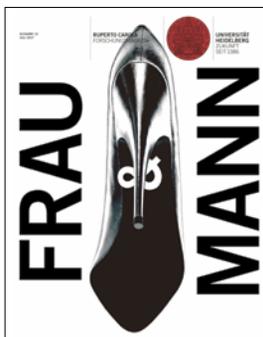
SCHATTEN & LICHT  
AUSGABE 7  
DEZEMBER 2015



NORD & SÜD  
AUSGABE 8  
JULI 2016



STOP & GO  
AUSGABE 9  
DEZEMBER 2016



FRAU & MANN  
AUSGABE 10  
JULI 2017



SCHEIN & SEIN  
AUSGABE 11  
DEZEMBER 2017



STADT & LAND  
AUSGABE 12  
JUNI 2018