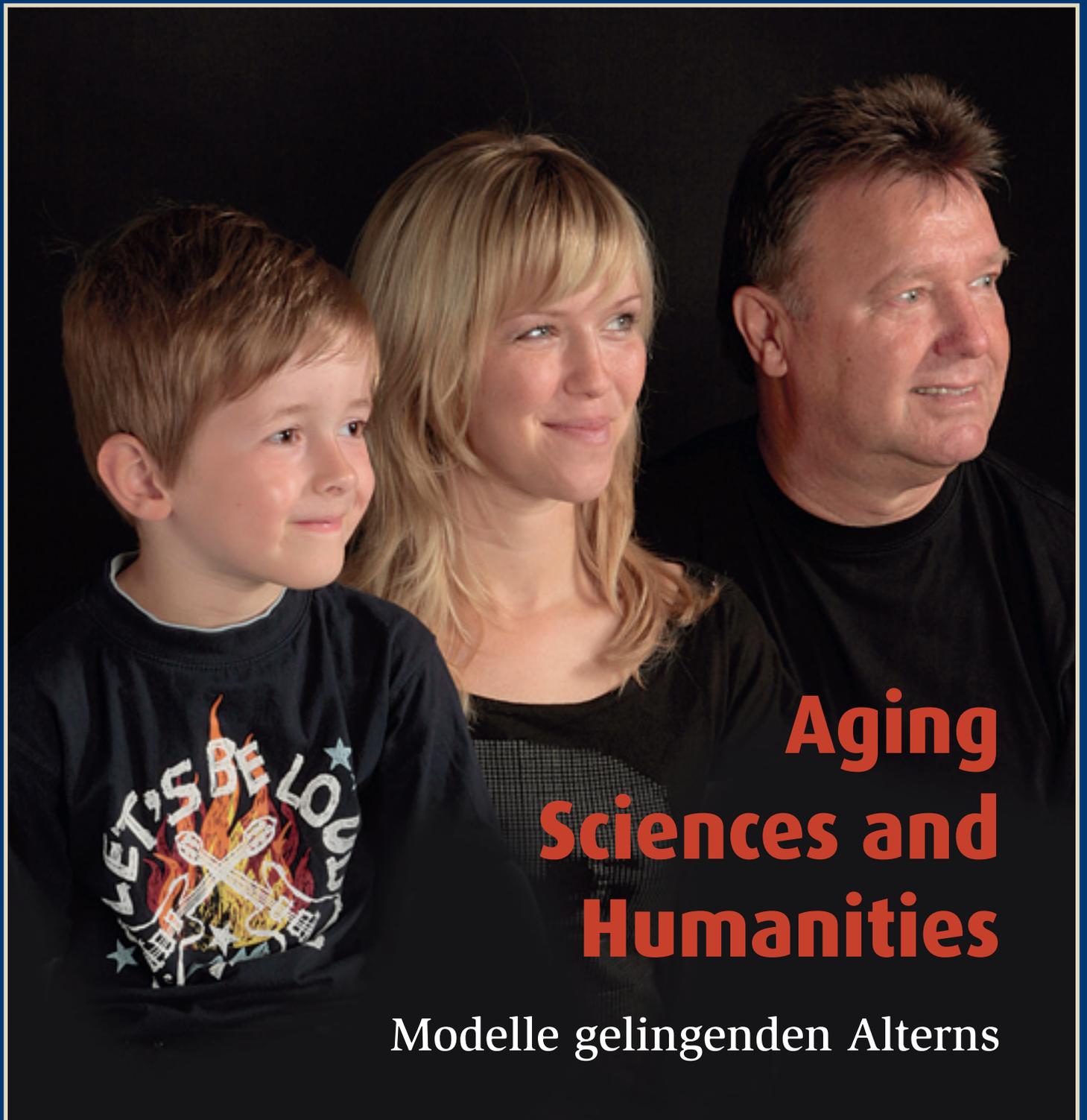


# Traditio et Innovatio



FORSCHUNGSMAGAZIN DER UNIVERSITÄT ROSTOCK

13. JAHRGANG • HEFT 1/2008 • ISSN 1432-1513 • 4.50 EURO



## **Aging Sciences and Humanities**

Modelle gelingenden Alterns

# Oben ankommen.



**UNIVERSITÄT ROSTOCK**

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

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

mit der Ihnen vorliegenden Ausgabe des Forschungsmagazins der Universität Rostock halten Sie das erste von drei aufeinanderfolgenden Heften zu den Forschungsthemen der Profillinien der Universität in den Händen. Den Auftakt bildet die Profillinie Aging Science and Humanities. Ausgehend von den bedeutungsvollen Veränderungen in der Altersstruktur der Gesellschaft widmet sich diese Profillinie dem komplexen Thema des alternden Menschen in einer alternden Gesellschaft.

Das Department Aging Science and Humanities der Interdisziplinären Fakultät vereint Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Fachgebiete Medizin, Demografie, Ingenieurwissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften, um durch ein interdisziplinäres Herangehen neue Lösungsansätze für die Bewältigung der mit dem demografischen Wandel implizierten Herausforderungen zu entwickeln.

Die Beiträge dieses Heftes geben einen Eindruck davon, dass die Herausforderungen weniger mit dem langfristigen Bevölkerungsrückgang in Deutschland – gegenüber dem Jahr 2005 wird bis zum Jahr 2030 ein Bevölkerungsrückgang um mehr als 5 Millionen prognostiziert – als vielmehr mit der zunehmenden Alterung der Bevölkerung – gegenüber dem Jahr 2005 rund 40 % mehr über 65-Jährige im Jahr 2030 – verbunden sind. Jedes zweite heute geborene Kind dürfte über 100 Jahre alt werden. Der stetig wachsende Anteil älterer Menschen an der Bevölkerung erfordert ein Umdenken in der Gesellschaft, der Wirtschaft und der Politik. Langfristige Modelle und Anpassungsstrategien sind unabdingbar, um zukunftsfähig zu bleiben. Es gilt, die Ursachen und Auswirkungen dieser sich verändernden Altersdifferenzierung zu begreifen und für zukünftige Generationen neu zu gestalten. Dabei steht in Rostock die Entwicklung von Lösungen im Vordergrund, die ein selbständiges und selbstbestimmtes Leben im Alter ermöglichen. Technische und medizinische Assistenzsysteme spielen hier eine besondere Rolle; aber auch die Fragen nach individuellen Lebensentwürfen und der gesellschaftlichen Teilhabe sind zu beantworten. Ziel ist die interdisziplinäre Entwicklung von Modellen gelingenden Alterns (successful aging).

Diese Ausgabe spiegelt das Thema Aging Science and Humanities in seinen unterschiedlichen Facetten wider. Die Autorinnen und Autoren haben sich auf die Suche nach schlüssigen Antworten auf die komplexen Fragestellungen begeben. Sie zeigen uns nicht nur die vielschichtigen Herausforderungen, sondern auch neue Perspektiven und Chancen auf.

Eine spannende Lektüre wünscht Ihnen

Ihr



Prof. Dr. Thomas Strothotte  
Rektor



<b>Vorwort</b>	<b>1</b>
<hr/>	
<b>Modelle gelingenden Alterns</b>	<b>4</b>
Interdisziplinäre Forschung für ein selbständiges, selbstbestimmtes und lebenswertes Leben im Alter in Gesundheit und gesellschaftlicher Teilhabe	
Das Department of Aging Sciences and Humanities der Interdisziplinären Fakultät der Universität Rostock	
Thomas Kirste	
<hr/>	
<b>Der Mensch bleibt Mensch</b>	<b>8</b>
Anthropologische Grunddaten des alten Menschen	
Udo Kern	
<hr/>	
<b>Greises Denken</b>	<b>10</b>
Bilder und Vorstellungen vom Alter im antiken Griechenland	
Detlev Wannagat	
<hr/>	
<b>Das Alter muss sich nicht rechtfertigen</b>	<b>12</b>
Eckart Reinmuth	
<hr/>	
<b>Alter als soziales Konstrukt</b>	<b>14</b>
Die Grauen in der Werbung	
Thomas Klie	
<hr/>	
<b>Alter konstituiert Alter</b>	<b>16</b>
Das Reden vom Alter macht alt	
Uta Buttkewitz und Bastian Schwennigke	
<hr/>	
<b>Verstehe ich Sie richtig?</b>	<b>18</b>
Verständigungsmanagement zwischen Alt und Jung am Beispiel gemeinsamer Kommunikation über Gelesenes	
Wolfgang Sucharowski	
<hr/>	
<b>Kette oder Krieg der Generationen?</b>	<b>20</b>
Michael Großheim	
<hr/>	
<b>Alter als religiöse Statuszuweisung</b>	<b>22</b>
Die Konstruktion von „Alter“ in Religion und Religionswissenschaft	
Klaus Hock	
<hr/>	
<b>Intelligenzentwicklung im Alter</b>	<b>24</b>
Ist der Leistungsabfall unausweichlich?	
Christoph Perleth	

## Modelle gelingenden Alterns

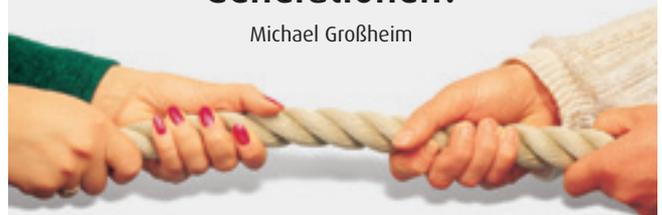
Interdisziplinäre Forschung für ein selbständiges, selbstbestimmtes und lebenswertes Leben im Alter in Gesundheit und gesellschaftlicher Teilhabe

Thomas Kirste



## Kette oder Krieg der Generationen?

Michael Großheim



Seite 22

## Verstehe ich Sie richtig?

Verständigungsmanagement zwischen Alt und Jung am Beispiel gemeinsamer Kommunikation über Gelesenes

Wolfgang Sucharowski



Seite 20

## Intelligenz- entwicklung im Alter

Ist der  
Leistungsabfall  
unausweichlich?

Christoph Perleth

Seite 26



## Die Körperliche Leistungsfähigkeit des alternden Menschen 26

Schicksal oder Herausforderung?

Regina Stoll

## Warum altern wir? 28

Altern als ein physiologischer Vorgang

Rüdiger Köhling

## Morbus Alzheimer und Morbus Parkinson im demografischen Wandel 30

Reiner Benecke

## Könnte es Alzheimer sein? 32

Molekulare Demenzforschung in Rostock

Jens Pahnke

## Fehler in der neuronalen Kommunikation 34

Alexandra Gramowski und Dieter G. Weiss

## Gesundheit im Alter 37

Pflegebedarfsprognosen für Deutschland  
2000 bis 2030 unter Berücksichtigung  
der Familienstruktur

Gabriele Doblhammer, Uta Ziegler und Christina Westphal

## Alt werden im Dorf und auf dem Land 40

Glücksfall oder Schicksal?

Wolfgang Riedel

## Altersgerechte Stadtentwicklungsplanung 42

Jung und Alt in einer sozialen Stadt

Ute Fischer

## Warum Frauen länger leben – oder Männer früher sterben? 44

Zu Ursachen und Entwicklung  
der Geschlechterdifferenz in der  
Lebenserwartung

Marc Luy

## Ausblick auf eine alternde Gesellschaft 47

Chancen im demografischen Wandel

James W. Vaupel

## Gesundheit im Alter

Pflegebedarfsprognosen  
für Deutschland  
2000 bis 2030 unter  
Berücksichtigung  
der Familienstruktur

Gabriele Doblhammer, Uta Ziegler  
und Christina Westphal

Seite 34



## Impressum

**Herausgeber:** Der Rektor der Universität Rostock

**Redaktion:** Dr. Kristin Nölting  
Universität Rostock  
Presse- und Kommunikationsstelle  
Universitätsplatz 1, 18051 Rostock  
Tel.: 0381/498-1012

**Wissenschaftlicher Beirat:**

Prof. Dr. Hermann Michael Niemann (Leitung)  
Prof. Dr. Detlef Czybulka  
Prof. Dr. Franz-Josef Holzngel  
Prof. Dr. Matthias Junge  
Prof. Dr. Bernhard Lampe  
Prof. Dr.-Ing. habil. Mathias Paschen  
Prof. Dr. Ursula van Rienen  
Prof. Dr. Wolfgang Schareck  
Prof. Dr. Dieter G. Weiss

**Fotos:** Hinstorff Media, Medienzentrum der Universität Rostock

**Titelbild:** Medienzentrum der Universität Rostock

**Layout:** Hinstorff Media, Matthias Timm

**Druck:** Stadtdruckerei Weidner GmbH

**Auflage:** 3.000

**ISSN-Nr.:** 1432-1513

Die Rechte der veröffentlichten Beiträge einschließlich der Abbildungen, soweit nicht anders gekennzeichnet, liegen bei der Universität Rostock. Copyright nur bei vorheriger Anfrage in der Redaktion und mit Angabe der Quelle.

„Im Jahr 2050 doppelt so viele 60-Jährige wie Neugeborene“  
(Pressemitteilung Nr. 464 des Statistischen Bundesamtes vom 7.11.2006)

# Modelle gelingenden Alterns

Interdisziplinäre Forschung für ein selbständiges, selbstbestimmtes und lebenswertes Leben im Alter in Gesundheit und gesellschaftlicher Teilhabe

Das Department of Aging Sciences and Humanities der  
Interdisziplinären Fakultät der Universität Rostock  
Thomas Kirste



(hinten von links)  
Prof. Dr. Martina Kumlehn, Prof. Dr. Wolfgang Bernard,  
Prof. Dr. Reiner Benecke; (vorn von links) Prof. Dr. Rüdiger Köhling,  
Prof. Dr. Gabriele Doblhammer-Reiter, Prof. Dr. Thomas Kirste

Der demografische Wandel gehört zu den großen Herausforderungen der modernen Industriegesellschaft. Ein selbständiges, selbstbestimmtes und lebenswertes Leben im Alter zu ermöglichen, in Gesundheit und sozialer Integration, ist eines der zentralen gesellschaftlichen Ziele, die es zu erreichen gilt. Hierfür werden neue Lösungsansätze benötigt – auf der Ebene der medizinischen Versorgungs- und Therapieformen, im Bereich der sozialen Strukturen, Sicherungssysteme und Dienstleistungskonzepte wie auch in Bezug auf technische Assistenzsysteme für die Unterstützung des täglichen Lebens.

Die Erforschung der Implikationen des demografischen Wandels und die Entwicklung von neuen Lösungsansätzen erfordern in besonderem Maße interdisziplinäre Forschungsteams. Nur so ist es möglich, die medizinischen, die sozial- und geisteswissenschaftlichen und die ingenieurwissenschaftlichen Aspekte ganzheitlich zu untersuchen und in ihren Wechselwirkungen zu verstehen.

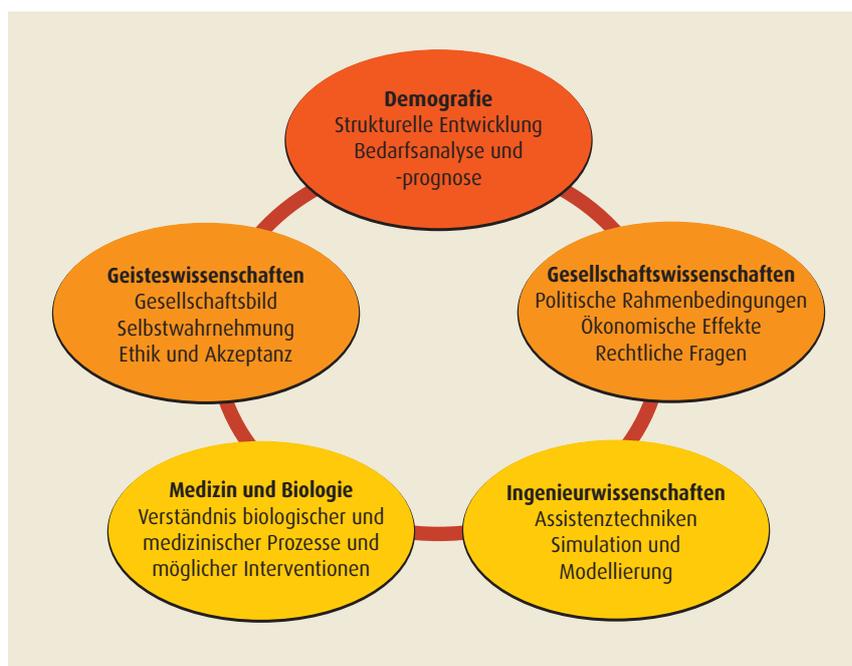
Besonders wichtig sind in diesem Umfeld Lösungen, die es Senioren ermöglichen, möglichst lange selbständig und selbstbestimmt in ihrer gewohnten Umgebung ihr Leben gestalten zu können. Im Alter daheim zu bleiben, ist der Wunsch der überwiegenden Mehrheit der Senioren. Der zunehmende Mangel an Pflegekräften – ob aus der eigenen Familie oder Pflegedienstpersonal – zwingt jedoch immer häufiger zur institutionellen Betreuung von Senioren, zum Verlassen des eigenen Heims.

Der damit oft einhergehende Orientierungsverlust stellt eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensqualität dar und kann zu einer beschleunigten Abnahme noch vorhandener Fähigkeiten führen.

In den USA erfolgen 30 Prozent aller Heimüberweisungen nicht aufgrund der Verschlechterung des Zustands des Betroffenen, sondern infolge von Überlastung der Betreuungsperson.

(Quelle: Huffington Center on Aging, [www.hcoa.org](http://www.hcoa.org))

Als eines der drei Departments der neuen Interdisziplinären Fakultät der Universität Rostock wird sich das Department of Aging Sciences and Humanities insbesondere diesem Fragenkomplex widmen.



Das interdisziplinäre Zusammenspiel der Fachbereiche (Abb. 1)

In den hierzu wichtigen Fachgebieten Medizin, Demografie, Geistes- und Sozialwissenschaften sowie Ingenieurwissenschaften ist die Universität Rostock bereits heute ausgezeichnet positioniert, insbesondere auch in Bezug auf die spezifischen Fragestellungen des Erhalts von Selbständigkeit in einer alternden Gesellschaft. Ausgehend von der aktuellen Forschung wurde an der Universität Rostock bereits in den vergangenen Semestern durch die Ringvorlesung zum Thema „Der Alternde Mensch in einer Alternden Gesellschaft“ der wissenschaftliche Austausch über Fach- und Fakultätsgrenzen hinweg wesentlich intensiviert. Diese fakultätsübergreifende Kooperation, die auch das Max-Planck-Institut für demografische Forschung mit einbezog, war Ausgangsbasis für die gemeinsame Konzeption der Graduiertenschule European School of Research in Aging (ESRA). Dieses Konzept bildet eine ausgezeichnete Grundlage für die zukünftige fachliche Strukturierung und Weiterentwicklung dieses Themas in Rostock.

In Bezug auf den „Markt“ der Forschung zum Altern ist dabei von besonderer Bedeutung, dass die Universität Rostock, im Gegensatz zu vielen anderen in diesem Bereich aktiven Hochschulen in Deutschland, nicht nur den medizinisch-gesellschafts-geisteswissenschaftlichen Themenbereich abdeckt, sondern auch Demografie und Ingenieurwissenschaften. Diese besondere Kombination von Fachdisziplinen bildet

– insbesondere auf die Zielsetzung des Erhalts der Selbständigkeit im Alter – ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal in der Forschungslandschaft.

Das Department of Aging Sciences and Humanities bündelt die Kernkompetenzen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Entwicklung neuer fachübergreifender Forschungsansätze. Dazu wird in den Kernbereichen der Profillinie auch die strategische Zusammenarbeit mit wichtigen Forschungsinstituten, wie dem Max-Planck-Institut für demografische Forschung, dem Rostocker Zentrum zur Erforschung des demografischen Wandels (einer gemeinsamen Einrichtung der Universität Rostock mit dem Max-Planck-Institut) und dem Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung, weiter ausgebaut.

## Fachliche Struktur des Departments

Im Rahmen des ersten fakultätsübergreifenden Strategieworkshops des Departments am 1. Dezember 2007 wurde gemeinsam ein Vorschlag für die fachliche Struktur, die Forschungsthemen und das interdisziplinäre Zusammenspiel der beteiligten Fakultäten und Fachbereiche des Departments entwickelt.

Grundlage des dabei entstehenden Strukturkonzeptes waren die folgenden Fragestellungen:

- Wie werden kognitive Fähigkeiten, wie Konzentrationsfähigkeit, Gedächtnis, aber auch Eigenschaften, z. B. die Persönlichkeitsstruktur, durch Alterungsprozesse beeinflusst? Wie kann der Verlust von Fähigkeiten aufgehalten oder kompensiert, also Selbständigkeit erhalten werden?
- Wie verändern sich physische Fähigkeiten, wie Beweglichkeit, physische Ausdauer, sensorische Fähigkeiten, mit dem Altern und warum? Wie können auch hier Verluste kompensiert und Selbständigkeit erhalten werden?
- Wie geht die Gesellschaft mit dem alternden Individuum um und wie werden gesellschaftliche Prozesse durch die Veränderung der demografischen Struktur beeinflusst? Wie beeinflusst die gesellschaftliche Struktur und das gesellschaftliche Bild des Alterns den Einzelnen und umgekehrt? Werden Senioren in Berufs- und Privatleben marginalisiert oder integriert? Wie werden gesellschaftliche Ressourcen für die Unterstützung der Senioren und den Erhalt von Selbständigkeit eingesetzt?

Unter den Arbeitstiteln „Das alternde Gehirn“, „Der alternde Körper“ und „Das alternde Individuum in der Gesellschaft“ werden zu diesen Fragekomplexen die konkreten Forschungsinhalte des Departments entwickelt. Folgend ein Ausschnitt aus der aktuellen Diskussion.

### Das alternde Gehirn

Das Leitziel ist der Erhalt kognitiver Leistungen im Alter bzw. die Kompensation von Leistungsverlusten durch geeignete technische Assistenzsysteme. Dies soll zum einen durch vernetzte interdisziplinäre Forschung im Bereich

der molekularen- und genetischen Grundlagen von M. Alzheimer und M. Parkinson (Demenzerkrankungen) und ihrer Behandlung sowie durch die Erforschung der Ursachen für den Abbau kognitiver Leistungen im Gehirn erreicht werden. Zum anderen sollen neue Lösungsansätze entwickelt werden, die den Erhalt der kognitiven Funktionen im Alter durch die Unterstützung mittels „kognitiver Orthetik“ realisieren, d. h. technische Assistenzsysteme und intelligente, verhaltensgesteuerte proaktive Wohnumgebungen zur Unterstützung kognitiver Funktionen. Der Einsatz von medizinischen, therapeutischen und technischen Lösungen soll die Selbständigkeit von Senioren erhalten und so für den Bereich der medizinischen und sozialen Versorgungsstrukturen entscheidende Verbesserungen erbringen. Interdisziplinäre geistes- und gesellschaftswissenschaftliche Fragestellungen betreffen Phänomene der Verschiebung kognitiver und emotionaler Ressourcen, die Auswirkung unterschiedlicher Wahrnehmungs- und Deutungsperspektiven des Phänomens Demenz auf das Selbst- und Fremdbild, die psychosoziale Akzeptanz und Integration sowie ethische Herausforderungen im Kontext von Prognose, Prävention, Therapie und Begleitung.

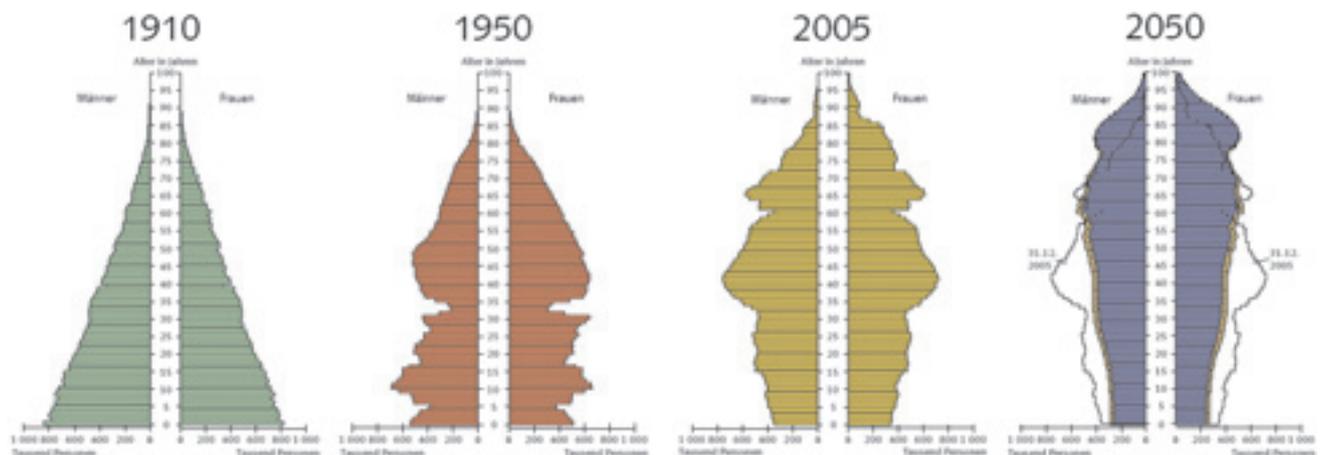
### Der alternde Körper

Das zentrale Forschungsthema ist die Untersuchung der physiologischen Alterung und Alterungsprozesse im Menschen sowie deren Therapie bzw. Kompensation durch medizinische oder technische Lösungsansätze. Hierzu zählen insbesondere die Bereiche regenerative Medizin des alternden Körpers, die

Orthetik und Prothetik sowie die Erforschung der Zellalterung. Wichtige neue Lösungsansätze sollen in der Geriatrie und in der gesundheitlichen Prävention erarbeitet werden. Im Bereich des Erhalts der Selbständigkeit im Alltag werden neue Ansätze zur intelligenten Automatisierung von Wohn- und Arbeitsumgebungen auf der Basis von Sensorik, Domotik (Heimautomatisierung) und assistiver Robotik untersucht. Die Systembiologie unterstützt hierbei durch mathematische Modellierung, Simulation und Datenanalyse den Gewinn von Erkenntnissen über biologische Alterungsprozesse und über Ursachen von degenerativen Erkrankungen. In die Untersuchung therapeutischer und assistiver Lösungsansätze integriert sind geisteswissenschaftliche Fragestellungen, die Körperwahrnehmung und insbesondere das individuelle Verhältnis zum alternden Körper anhand verschiedenster philosophischer, theologischer und soziokultureller Zugangsweisen und hinsichtlich verschiedener Modelle von Lebenskunst reflektieren. So können sich dynamische Interpretationskonstrukte von „gelingendem Alter“ entfalten.

### Das alternde Individuum in einer alternden Gesellschaft

Die zentrale Fragestellung der individuellen Lebensbewältigung wie auch der sozialen Integration des alternden Menschen in die (alternde) Gesellschaft erfordert die Berücksichtigung sozialwissenschaftlicher wie geisteswissenschaftlicher Ansätze und Methoden. Sie umspannt den Bereich der Arbeitswelt und der sozialen Sicherungssysteme genauso wie das private und soziale



Bevölkerungspyramiden (1900, 1950, 2000, 2020) (Abb. 1), Quelle: Rostocker Zentrum zur Erforschung des demografischen Wandels

Umfeld. Die Schaffung von sozialen Orten für sinnstiftende Aktivitäten unter Berücksichtigung der individuellen, gesellschaftlichen und sozio-ökonomischen Perspektiven ist eines der Leitziele dieses Forschungsbereiches. Ein weiteres Ziel ist das Aufzeigen von neuen gesellschaftlichen Strukturen und individuellen Lebensmodellen, die sich aus der steigenden Lebenserwartung ergeben können. Zu den zentralen gesellschaftswissenschaftlichen Themen zählen die Erforschung des demografischen Wandels, die Ursachen von Migration und erfolgreicher Integration sowie die daraus abzuleitenden Implikationen für die Gesellschaftsstruktur. Dabei spielen neben gesellschaftlichen, integrativen Aspekten auch die individuellen, psychischen und psychosozialen Aspekte der Selbst- und Fremdwahrnehmung eine wichtige Rolle. Die interdisziplinären Fragestellungen umfassen dabei auch die Akzeptanz von medizinischen und technischen Assistenzsystemen und deren mögliche gesellschaftliche Auswirkungen.

## Querschnittsthemen

Die drei Themenbereiche werden von fachübergreifenden Querschnittsthemen flankiert, z. B. der Reflexion historischer Entwicklungen und Hintergründe, der Berücksichtigung der Geschlechterspezifika (Gender Aspects) bei der Beobachtung von Migrations- und Integrationsprozessen sowie bei der Entwicklung neuer Lösungsansätze. Und schließlich sind es Dimensionen von Abschied und Loslassen, die in allen drei Teilbereichen zum Tragen kommen und bearbeitet werden müssen.

## Die nächsten Schritte

Für das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern ist der demografische Wandel von besonderer Bedeutung – bezogen auf den Bevölkerungsrückgang und die alternde Bevölkerungsstruktur des Landes werden die sozio-ökonomischen Implikationen früher spürbar als in den anderen Bundesländern. Stagnierende, durch Abwanderung gekennzeichnete ländliche Räume, neben prosperierenden, vom Tourismus profitierenden Regionen stellen für die Gesundheitswirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Herausforderung dar. So sind neue Dienstleistungen im Gesundheitsbereich für ältere Menschen eine

Chance für die wirtschaftliche Entwicklung der Region. Gleichzeitig muss in Regionen mit abnehmender Bevölkerungsdichte die adäquate medizinische Versorgung sichergestellt werden. Die medizinische Versorgungsforschung kann dabei bereits jetzt Lösungsansätze für Mecklenburg-Vorpommern aufzeigen, die in Zukunft auch für Gesamtdeutschland relevant sein werden.

Das Department of Aging Sciences and Humanities wird sich in europäischen und nationalen Forschungsinitiativen und Programmen aktiv mitteilen. Einige für 2008 geplante Aktivitäten sind:

- Die Einrichtung eines deutschen Demenzforschungszentrums mit mehreren Satellitenzentren wird auf der nationalen Ebene gefördert. Das Department plant, sich in Kooperation mit anderen deutschen Forschungszentren an der Bewerbung um die Einrichtung eines Satellitenzentrums Demenzforschung in Rostock zu beteiligen.
- Die Unterstützung des täglichen Lebensumfeldes des alternden Menschen mit technischen und medizintechnischen Assistenzsystemen ist ein interdisziplinäres Forschungsthema. Von der nationalen Ebene gehen hier wichtige Impulse für die Ausrichtung der europäischen Forschungsinitiative Ambient Assisted Living aus ([www.aal-europe.eu](http://www.aal-europe.eu)). Das Department wird hier im Bereich von ubiquitären Assistenzsystemen und zu der Entwicklung von intelligenten Umgebungen wichtige eigene Forschungsbeiträge liefern können.

Bereits im November 2007 erfolgte die bundesweite Ausschreibung von sechs Promotionsstipendien. Die sehr hohe Resonanz von 44 qualifizierten Bewerberinnen und Bewerbern, davon über die Hälfte aus dem Bundesgebiet, zwei Bewerbungen aus Europa bei einer Bewerbung aus Fernost, hat gezeigt, wie aktuell und interessant die ausgeschriebenen Forschungsthemen sind. Die Stipendiatinnen und Stipendiaten haben bereits im Januar 2008 ihre Arbeiten beginnen können. Hierbei ist auch die Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für demografische Forschung im Rahmen des Netzwerks MaxNetAging vorgesehen. Sie sieht eine Kooperation bei wissenschaftlichen Seminaren u. a. durch Fachvorträge und auch die Integration der Stipendiaten vor. ■

## Der Autor



### Prof. Dr.-Ing. Thomas Kirste

geboren 1962 in Mainz; Professor für Mobile Multimediale Informationssysteme, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik an der Universität Rostock seit 2005; Studium der Informatik an der Technischen Universität Darmstadt; Erlangung der Promotion (Dr.-Ing.) 1995 an der TU-Darmstadt. 1996 Abteilungsleiter für Mobile Multimedia Technologien am Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD) in Rostock und 2002 Aufbau der Forschungsabteilung Interactive Multimedia Appliances am Fraunhofer-IGD, Darmstadt; Lehrtätigkeit im Fachgebiet Computer Graphics an der TU Darmstadt; seit 2007 Leiter des Department Aging Science and Humanities der Interdisziplinären Fakultät.

### Interdisziplinäre Fakultät

Department Aging Science and Humanities  
Wismarsche Str. 8, 18057 Rostock  
Tel.: 0381/498-7501  
Fax: 0381/498-7502  
E-Mail: [leiter.ash@uni-rostock.de](mailto:leiter.ash@uni-rostock.de)

## Der Vorstand

**Prof. Dr. Reiner Benecke**, Direktor der Klinik für Neurologie und Poliklinik, Medizinische Fakultät

**Prof. Dr. Wolfgang Bernard**, Lehrstuhl für Gräzistik, Heinrich-Schliemann-Institut für Altertumswissenschaften, Philosophische Fakultät, stellvertretender Leiter

**Prof. Dr. Gabriele Doblhammer-Reiter**, Geschäftsführende Direktorin des Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels, Institut für Soziologie und Demografie, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

**Prof. Dr. Thomas Kirste (Leiter)**, Lehrstuhl Mobile Multimedia Informationssystem, Institut für Informatik, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Leiter des Departments

**Prof. Dr. Rüdiger Köhling**, Direktor des Instituts für Physiologie, Medizinische Fakultät, stellvertretender Leiter;

**Prof. Dr. Martina Kumlehn**, Lehrstuhl für Religionspädagogik, Theologische Fakultät



# Der Mensch bleibt Mensch

## Anthropologische Grunddaten des alten Menschen

Der Mensch, so Heinrich Böll, „ist nie fertig und wird nie fertig“. Ein homo viator, ein Wanderer, ist der Mensch als Mensch. Er ist stets unterwegs. In diesem Sinne sollte die Sentenz Adolf Diesterwegs verstanden werden: „Der Mensch ist nicht zur Ruhe bestimmt.“ Nur als solcher bleibt er Mensch, wie alt er auch sei. Es gibt Grunddaten des Menschenseins, die vom Menschen immer wieder realisiert werden, zwar auf unterschiedliche Weise, aber prinzipiell und in allen Stufen seiner Lebenszeit, also auch dann, wenn er alt wird.

Udo Kern

Der Mensch als Mensch ist ein moralisches Wesen. Nur er ist in der Natur ethisches Subjekt, moralische Instanz im In-der-Welt-sein. Das ethische Subjekt ist der mehrdimensionale Mensch. Er ist ein original personales Ich. „Wenn etwas jemand ist, ist er Person“ (Robert Spaemann). Als Nie-Fertiger ist er zugleich exzentrisch und damit ein dialogisches Wesen, das ohne die Relationen zum Du nicht da sein kann. Das ratifiziert das alte Theologumenon von der Gottesebenbildlichkeit.

Der Mensch ist ein zoon politikon, ein Gemeinschaftswesen, dem Solidarität und Subsidiarität als Gabe und Aufgabe gegeben sind. Er lebt nicht allein in der menschlichen Gemeinschaft, sondern ist kosmisch relationiert (Hildegard von Bingen, Teilhard de Chardin). Die Personalität, Dialogizität, Gemeinschaftlichkeit und kosmische Relationalität gelten auch für den alten Menschen. Er realisiert diese auf seine ihm entsprechende Weise.

Das gilt auch hinsichtlich des Menschen als vernünftiges Wesen. Luther hat von der königlichen Gabe der Vernunft gesprochen, die dem Menschen essentiell für sein Leben in der Welt ist. Insofern hat die seit der Antike dominierende philosophische und theologische Definition des Menschen als vernünftiges Seiendes (ens rationale) ihre fundamentale Berechtigung. Sie darf aber nicht zu Ungunsten der Leiblichkeit des Menschen totalisiert werden. Der Mensch ist immer auch eine leibliche Entität. Ohne diese kann er nicht definiert werden. Im Alten Testament wird das „Herz“ als Mitte des Menschseins verstanden. Ihm werden Funktionen für das leibliche, seelische und geistige Wesen des Menschen zugeeignet. Darum heißt es: „Behüte dein Herz mit allem Fleiß, denn daraus quillt das Leben“ (Sprüche 4,23).

Die Bibel redet auch vom sündigen, der griechische Philosoph Protagoras (480–410 v. Chr.) vom Mängelwesen Menschen, Immanuel Kant vom radikalen Bösen des Menschen. Der Mensch, auch der alte, kann nicht definiert werden ohne den „Fehl“ des Menschen (Friedrich Hölderlin). Das ist nicht anthropologischer Pessimismus, sondern Realismus. Daraus folgt: Der nichtperfekte Mensch produziert nichtperfektes Ethos, das auch den Irrtum kennt. Seneca der Ältere hat tatsächlich recht: „Irren ist menschlich (errare humanum est).“ Wo der Mensch ohne

seinen Fehl definiert wird, etabliert sich Verderben bringender Totalitarismus. Auswege aus seinen Fehl-Leistungen werden dem Menschen, so die Bibel, durch Umkehr (metanoia) eröffnet, die dem Glaubenden aus seiner Beziehung zu Gott erwächst.

„Ehrfurcht dem Leben“ ziemt dem Menschen, denn er ist nach A. Schweitzer jemand, von dem gilt: „Ich bin Leben, das leben will, inmitten von Leben, das Leben will.“ Theologisch ergibt sich dieses dadurch, dass das Leben als Schöpfung Gottes verstanden wird. „Wer mich (Gott) findet“, heißt es in Sprüche 8,35, „der findet das Leben.“ Daraus folgt auch die Achtung vor der Würde eines jeden Menschen. Menschenwürde, die allen Menschen unabhängig ihres Alters gilt, ist „vorstaatliches“ (John Locke) überpositives Recht. Die philosophisch profilierteste Definition derselben hat Kant vorgelegt: Auf Grund seiner Moralität kommt dem Menschen Würde zu. Der Mensch hat seinen „Zweck an sich selbst“ als ein „objektives Prinzip“. Zu beachten ist: „Im Reich der Zwecke hat alles entweder seinen Preis oder eine Würde. Was einen Preis hat, an dessen Stelle kann auch etwas anderes als Äquivalent gesetzt werden. Was dagegen über allen Preis erhaben ist, mithin kein Äquivalent verstattet, das hat Würde“ (Grundlegung zur Metaphysik der Sitten, AA 4, 434).

Nach Genesis 1,28 und 2,15 ist Verantwortung ein Existential des Menschen. Ohne diese wahrzunehmen, können kein Alter und kein Mensch überhaupt in der Welt zurechtkommen. Der Mensch darf sich nicht solipsistisch als ein nur Freiheit einfordernder und Verantwortung eliminierender menschlich minimieren. Freiheit ist nicht als „Bandenlosigkeit“ (Kant) zu diskreditieren. Vielmehr ist hier als Kanon die goldene Regel aus der Bergpredigt zu beachten: „Alles nun, was ihr wollt, das euch die Leute tun sollen, das tut ihnen auch!“ (Matthäus 7,12) Liebe und Barmherzigkeit sind daher notwendige Artikulationen jeden Menschseins. Werden diese entbehrt, gehen wir individuell und gesellschaftlich zu Grunde. Mit Liebe und Barmherzigkeit geht eine profilierte Kultur des Versöhnens und Verzeihens einher, wie sie das Neue Testament und u. a. Hegel urgieren.

„Willst du wissen, was der Mensch sei“, schreibt der Neukantianer H. Cohen, „so erkenne sein Leiden.“ Der

Mensch weiß (und der alte sehr deutlich), dass der Mensch als Mensch auch Leidender (homo passionis) ist. Leiden ist etwas zutiefst Menschliches. Es gibt Qualitäten des Menschseins, die im Leiden geboren und gelebt werden, auf die die Menschheit als ganze nicht um ihres Menschseins willen verzichten kann. Dabei darf es jedoch zu keiner falschen Heroisierung des Leidens kommen. Der mögliche und tatsächliche Destruktionscharakter desselben prägt das Leben Leidender.

Der alte Mensch weiß wohl elementar um die Endlichkeit des Menschen. Die Bibel sagt: „Es geht dem Menschen wie dem Vieh, wie dieses stirbt, so stirbt auch er“ (Prediger 3,19). Das ist ein elementares Existential, das der Mensch ins „man“ zu verdrängen und für sein Hier- und Jetztsein Schaden bringend zu eliminieren sucht. Angesagt ist nicht Eliminieren, sondern Respektieren der Endlichkeit, jedoch auch nicht deren Vergötzung.

Der endliche Mensch ist nämlich zugleich auch ein hoffendes Wesen. Ohne Hoffnung gedeiht menschliches Leben nicht. Ist diese ausgezogen, verliert sich das Menschsein. Ohne Hoffnung kann weder individual noch gesellschaftlich menschlich gelebt werden (vgl. E. Blochs „Das Prinzip Hoffnung“). Für den Glaubenden ergibt sich Hoffnung auf Grund des eschatologischen Potentials des biblisch orientierten Glaubens.

**„Jedes Alter kann einen guten Gebrauch vom Leben machen, aber man kennt die Möglichkeiten nur, wenn man dieses Alter durchlebt hat“.**

*Sully Prudhomme*

Mit Hoffnung geht Vertrauen als Gewissheit meiner selbst einher (G. W. F. Hegel). Der Mensch benötigt als homo fiduciae (Mensch des Vertrauens) das fundamentale Lebensmittel des Vertrauens, sozusagen als „Schwarzbrot“ seines Lebens.

Der Mensch ist ein ständiger Anfänger (homo tironis). Darum hat Martin Buber recht: „Altsein ist ja ein herrliches Ding, wenn man nicht verlernt, was anfangen heißt.“ Indem der alte Mensch immer wieder anfängt, Mensch

zu sein, realisiert und ratifiziert er (natürlich auf die ihm je eigene Weise) wirkliches Menschsein.

Er bleibt als Mensch Mensch, denn „jedem Anfang wohnt ein Zauber inne. Der uns beschützt und der uns hilft zu leben“ (H. Hesse). Dann kann (muss aber nicht) das geschehen, was Demokrit vor 2.500 Jahren so formulierte: „Das Leben wird gegen Abend wie die Träume gegen Morgen, immer klarer.“ Das Leben wird bewegt in der Bewegung des Immer-wieder-Anfangs. Nicht dann gehört ein Mensch zum alten Eisen, wenn er alt wird, sondern dann, wenn er aufhört anzufangen. Das ist ein kritisch-konstruktiver Akt. ■

#### Der Autor



**Prof. Dr. Udo Kern**

geboren am 26. Juni 1942; Promotion 1974 über Ludwig Feuerbach; 1983 Habilitation über die Anthropologie Meister Eckharts; 1984 bis 1994 Dozent, ab 1992 Professor für Systematische Theologie an der Universität Jena; 1992 bis 1994 Gastdozent für Philosophie an der Kirchlichen Hochschule Naumburg; ab 1994 Professor für Systematische Theologie in Rostock; 1998 bis 2003 Wissenschaftlicher Leiter der Lutherakademie Sondershausen; 2007 Emeritierung

#### Forschungsschwerpunkte:

Meister Eckhart und die Philosophie des Mittelalters; Kants religionsphilosophische Bedeutung; aktuelle Relevanz Luthers; Epistemologie theologischer Dogmatik und Ethik; die Philosophie Ludwig Feuerbachs

#### Neuere Buchveröffentlichungen:

Liebe als Erkenntnis von Wirklichkeit (2001); „Gottes Sein ist mein Leben“, Philosophische Brocken bei Meister Eckhart (2003); Was ist und was sein soll, Natur und Freiheit bei Immanuel Kant (2007)

E-Mail: udo.kern@uni-rostock.de

# Greises Denken

## Bilder und Vorstellungen vom Alter im antiken Griechenland

Bildliche Darstellungen gehören zu den zentralen Kräften bei der Kommunikation und Festschreibung von Werten und Rollenbildern. Dies trifft in besonderem Maße für die antike Kultur Griechenlands zu, die als ausgeprägte Bildkultur bekannt ist.

Detlev Wannagat



Idealstatue des 5. Jahrhunderts v. Chr.: Doryphoros des Polyklet (Abb. 1)

Um zu verstehen, welche Rolle Altersdarstellungen im antiken Griechenland spielten, müssen zwei Bedingungen berücksichtigt werden: Zum einen sind die Darstellungsmöglichkeiten und der Darstellungswille einer jeweiligen Epoche in den Blick zu nehmen, zum anderen sind die Gesetzmäßigkeiten der Kunstgattungen und Medien zu berücksichtigen, in denen Alter thematisiert wurde. So galten für die Idealplastik klassischer Zeit andere formale Richtlinien als für Skulpturen des Hellenismus. Grab- oder Wehreliefs mit Familienbildern hatten andere Funktionen zu erfüllen als Terrakottastatuetten aus dem Umfeld des antiken Theaters, um nur einige Beispiele zu nennen.

Vor allem in der archaischen und klassischen Epoche des 6. bis 5. Jahrhunderts v. Chr. war die bildende Kunst von stark idealisierenden Tendenzen mit prägnanter Jugendlichkeit bzw. demonstrativer Alterslosigkeit geprägt. Dabei fielen ästhetische und ethische Kategorien in dem Begriff der kalokagathia zusammen: Das Schöne (kalon) wird zugleich als das Gute (agathon) begriffen (Abb. 1).

Kennzeichen eines fortgeschrittenen Alters konnten unter diesen Bedingungen vor allem als Verfallserscheinungen verstanden und als Teil des Hässlichen angesehen werden. Das für diese Zeit charakteristische Denken in binären Oppositionen verstärkte derart krasse Gegenüberstellungen. Unter diesen Voraussetzungen blieben signifikante Darstellungen alter Menschen überwiegend auf das Genre der Parodie bzw. der Karikatur beschränkt oder waren an die Darstellung sozial niedriger Personengruppen (z. B. Ammen) gebunden. Diese Bindung markanter Alterszüge an gesellschaftlich inferiore Schichten oder an das Genre des Komischen war über mehrere Jahrhunderte kennzeichnend. Und neben der Idealplastik blieb auch die Gattung der Portraits bis ins 4. Jahrhundert v. Chr. weitestgehend frei von schärferen Alterszügen, die eine Schwächung des Körpers betonten.

Aus dieser Perspektive war es eine umwälzende Veränderung, als Statuen im öffentlichen Raum erschienen, die das Alter mit den Folgen körperlicher Schwäche zur Schau stellten, dabei aber zugleich als Ehrenstatuen konzipiert waren. Diese epochale Neuerung soll hier an einem Beispiel exemplarisch dar-



Portraitstatue des stoischen Philosophen Chrysipp, 2. Jahrhundert v. Chr. (Abb. 2)

gestellt werden. Es ist bezeichnend, um welchen Personenkreis es sich bei den Dargestellten handelte: Es waren vor allem Bildnisstatuen von Philosophen, die als Leiter oder Begründer philosophischer Schulen in Athen bedeutende geistige Autorität besaßen. Diese Statuen wurden nicht zu Lebzeiten errichtet, sondern in der Regel erst nach dem Tod als Erinnerungsbilder angefertigt und aufgestellt. Hieraus folgt aber nicht zwangsläufig, dass man zu diesem Zweck Altersbildnisse entwarf. Gerade postume Ehrungen boten durchaus die Möglichkeit einer freien Wahl des dargestellten Lebensalters.

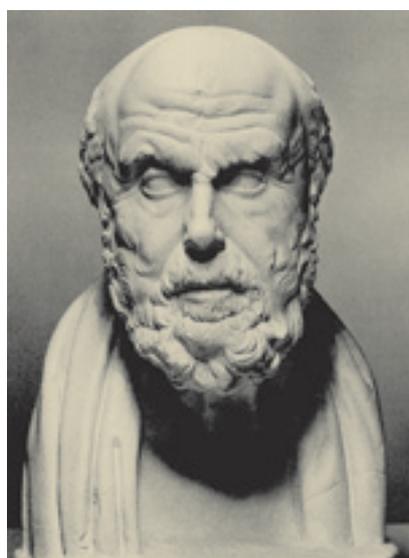
Unter diesem Gesichtspunkt ist die Portraitstatue des stoischen Philosophen Chrysipp besonders aufschlussreich, die um 200 v. Chr. in Athen aufgestellt wurde (Abb. 2 und 3). Hier stehen Gespanntheit und Dynamik des mimischen Ausdrucks einer schwächlich gebeugten Haltung des greisen Körpers in spannungsvollem Kontrast gegenüber. Das Gesicht ist von einem äußerst bewegten Mienenspiel bestimmt, und die von Falten durchzogene Stirn sowie das asymmetrische Heben der Augenbrauen unterstreichen das Momentane des konzentrierten Ausdrucks. Dieser Kontrast gewinnt mit Blick auf den Körper an Schärfe, dessen gebeugt kauern-

de Haltung mit erschlaffter Brustpartie und nach vorn fallenden Schultern die Kraftlosigkeit demonstrativ zur Schau stellt.

Der Verlust körperlicher Stärke ist unaufhaltsam, dies ist offensichtlich; aber es bedeutet nicht zwangsläufig den Verlust geistiger Kräfte. Mit dem Gegensatz zwischen denkerischem Gestus und dem Fehlen körperlicher Kraft wird eine Aktivität des Geistes unterstrichen, für die es in den vorhergehenden Jahrhunderten keine Formensprache gegeben hatte. Erst die hellenistische Kunst machte seit dem 3. Jahrhundert v. Chr. eine geradezu rhetorische Zuspitzung derartiger Gegensätze möglich.

Alter wird hier allerdings nicht als Wert verstanden, auf den sich zwangsläufig Autorität gründen könnte. In dem Bildnis manifestiert sich vielmehr die Vorstellung, dass es den Denker in besonderer Weise auszeichnet, wenn er den Geist über den Körper erhebt – und gerade dafür war der Stoiker Chrysipp bekannt gewesen. Und wem es gelingt, die Kraft des Denkens bis ins hohe Alter zu vervollkommen, der vermag in Dimensionen des Wissens vorzudringen, die Jüngeren verschlossen sind. Dieser Gedanke des Aristoteles konnte angesichts des Portraits unmittelbar assoziiert werden.

Hiermit gewann ein ganz neuer Entwurf vorbildhafter Lebensführung Gestalt. Neben das fortbestehende Idealbild athletischer Leistungsfähigkeit, das vor allem Herrscherbildnisse weiterhin prägte (Abb. 4), wurde der greise Geistesheros gesetzt. ■



Portrait des stoischen Philosophen Chrysipp, 2. Jahrhundert v. Chr. (Abb. 3)



Portraitstatue eines hellenistischen Herrschers, 2. Jahrhundert v. Chr. (Abb. 4)

#### Der Autor



#### Prof. Dr. phil. habil. Detlev Wannagat

Studium der Klassischen Archäologie, Alten Geschichte und Kunstgeschichte in Bochum und Heidelberg; von 1987 bis 1989 Forschungsaufenthalt in Rom am Deutschen Archäologischen Institut; Promotion an der Ruhr-Universität Bochum 1990; Habilitation an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg 2001; nach Tätigkeiten in Istanbul, Darmstadt und Freiburg seit 2006 Inhaber des Lehrstuhls für Klassische Archäologie an der Universität Rostock

#### Universität Rostock

Heinrich-Schliemann-Institut für Altertumswissenschaften  
Klassische Archäologie  
Schwaansche Str. 3, 18055 Rostock  
Tel.: 0381/498-2783

E-Mail: [detlev.wannagat@uni-rostock.de](mailto:detlev.wannagat@uni-rostock.de)

# Das Alter muss sich nicht rechtfertigen

Altern hat viele Facetten, und es nimmt kaum Wunder, mit wie vielen unterschiedlichen Gesichtern uns das Alter in den symbolischen Kommunikationen unserer Gegenwart begegnet. Haben Sie Angst vor dem Alter? Freuen Sie sich drauf? Können Sie es gar nicht erwarten? Oder lieber doch etwas später?

Eckart Reinmuth

Trunkene alte Frau mit großem, reliefverziertem lagynos (hellenistischer Weinkrug). Marmor, Kopie nach einem Werk des 2. Jahrhunderts v. Chr. (200-180). Die berühmte „Trunkene Alte“ ist nach römischer Überlieferung von einem Künstler namens Myron geschaffen.

Quelle: [http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Old\\_drunkard\\_Musei\\_Capitolini\\_MC299.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/Image:Old_drunkard_Musei_Capitolini_MC299.jpg), Foto: Matthias Kabel (2005)



Unsere Plakatwände haben alles anzubieten, die Fernsehkanäle und übrigen Medien ebenso: Das Alter(n) wird sehr widersprüchlich kommuniziert; aber genau das markiert offensichtlich ein gesellschaftliches Problem. Das ‚Alter(n)‘ wird stets in kulturell konstruierten Bildern vom Alter(n) kommuniziert. Sie schließen sich gewachsenen Traditionen und Mustern an, die oft genug für die Integration neuer Erkenntnisse bestimmend werden. Es ist deshalb hilfreich, diese überlieferten Prägungen kulturgeschichtlich aufzuhellen. Bislang als selbstverständlich hingenommene Voraussetzungen gegenwärtiger Altersdiskurse können auf diese Weise kritisch reflektiert werden.

Mit der Wahrnehmung kulturell konstruierter Ambivalenzen des Alters steht die Frage der gesellschafts-politischen Agenda auf dem Plan, wie ‚man‘ sich zum Alter verhalten soll. Das Altern kann als chronisch prekäre Lebensbedingung vertuscht, überblättert und kaschiert werden, es kann quasi als feindliche Bedrohung von Lebensfreude und -genuss denunziert werden. Es kann ebenso gut positiv überzeichnet werden, indem es mit übersteigerter Virilität gezeichnet oder von der Realität des Lebensendes abgekoppelt wird. Beides kann zu subtiler oder offenkundiger Altersfeindschaft führen, wie neueste Forschungen zeigen. Auch die öffentlichen Resonanzen demografischer Prognostik sind keineswegs angstfrei. Vielmehr werden Befürchtungen gebildet, die in Folge bestimmter Werbekampagnen nicht selten mit einer angeblich unersättlichen Konsumfähigkeit verbunden werden.

Wie dem Alter begegnen? Die öffentlichen Diskurse zeigen ein kaum entwirrtes Ineinander von Rationalisierungs- und Unbedingtheitsstrategien. Letztere fragen nicht, warum das Alter geachtet, geehrt und gehegt werden muss, warum eine Gesellschaft gehalten ist, alles für ein selbst bestimmtes und menschenwürdiges Altern zu tun. Ihre Artikulation lässt es kaum zu, mit einem ‚Warum‘ hinterfragt zu werden. Rationalisierungen der Forderung, das Alter uneingeschränkt zu respektieren, begründen dies hingegen auf vielerlei Weise. Sie halten die Frage nach dem ‚Warum‘

kaum für unstatthaft, sind aber gerade deshalb vielfachen Kompromissangeboten und utilitaristischen bzw. ökonomisch begründeten Kompromittierungen ausgesetzt.

Hier zeigt sich ein gesellschaftliches Dilemma, das eine lange Vorgeschichte hat. Bereits für die Antike gilt, dass Phänomene des Alters stets ambivalent interpretiert wurden. Stand auf der einen Seite Bewunderung, Respekt für Lebenserfahrung und -vorsprung, so konnte auf der anderen Seite das Alter lächerlich und verächtlich gemacht werden. Die griechisch-römische Komödie ist voll von Beispielen für missgünstige, trottelige, geizige oder geile Alte, und die bildende Kunst hinterließ entsprechend eindruckliche Zeugnisse.

*Cicero, De Senectute 17:*

**Große Dinge vollbringt man nicht durch körperliche Kraft, Behendigkeit und Schnelligkeit, sondern durch Planung, Geltung und Entscheidung; daran pflegt man im Alter nicht nur nicht abzunehmen, sondern sogar noch zuzunehmen.**

Aber es gab zu gleicher Zeit auch immer die Aufforderung, das Alter zu achten, zu respektieren und zu ehren. Diese Forderung wurde argumentativ plausibel gemacht. So wurde darauf verwiesen, dass die (männlichen) Alten, ganz im Gegensatz zu den oft fehlgeleiteten und ungestümen Jungen, mit ihrer Lebenserfahrung, Weisheit und Abklärtheit eine unverzichtbare Kraft im gesellschaftlichen und politischen Ganzen darstellten. Wer die Alten nicht ehrt, gefährdet den Staat. So könnte man durchaus – etwas anachronistisch – einen der wesentlichen Grundnenner dieses Argumentationsmodells umreißen (vgl. z. B. Cicero, De Senectute § 15b–20; Plutarch Moralia 783b–798). Wer die Alten nicht ehrt, versagt ihnen nicht nur die Anerkennung, die sie sich auf Grund ihrer uneigennütigen Verdienste erworben haben; er unterminiert auch die tragende Voraussetzung, dass sich aller Einsatz um solcher Anerkennung willen lohnt (vgl. z. B. Cicero, De Senectute § 61–64). Wer die Alten nicht ehrt, verzichtet aber auch auf die besonderen Fähigkeiten, die nur sie einzubringen haben.

Neben diesen rationalen Erwägungen und Begründungen gab es jedoch auch die unbedingte Forderung des Respekts vor dem Alter. Sie wurde v. a. vom antiken Judentum favorisiert. Vieles haben die antiken Altersdiskurse gemeinsam. So gibt es auch im hellenistischen Bereich die Überzeugung, dass der Respekt vor Eltern und alten Menschen letztlich mit dem Respekt vor den Göttern zu tun hat. Dennoch sind aufs Ganze gesehen die unterschiedlichen Akzente deutlich erkennbar. Wir finden im jüdischen Bereich weder die komischen Alten (s. o.) noch die verbreitete Altersklage, wie sie u. a. klassisch bei den großen Dramatikern Aischylos, Sophokles oder Euripides zu finden ist. Hier schloss die Geltung des Gesetzes, der Tora, die Achtung vor dem Alter als eine unmittelbare Forderung Gottes ein. Dabei spielte das Gebot, die Eltern zu ehren, eine besondere Rolle. Es befand sich auf der sogenannten ersten Tafel des Dekalogs, der zehn Gebote, und stand deshalb in besonderer Nähe zu einer Lebenspraxis, die primär auf das Verhältnis Gott gegenüber ausgerichtet war. Dieses Gebot wurde im antiken Judentum dahingehend verallgemeinert, dass es auf die ältere Generation überhaupt bezogen wurde.

*Ps.-Phocylides 220–222:*

**Habe Ehrfurcht vor ergrauten Häuption! Den Greisen lass Ehrenplätze zukommen und alle Ehrenbezeugungen. Einen seiner Herkunft nach gleichrangigen Greis im Alter deines Vaters umgib mit gleichen Ehren.**

*Philo Alexandrinus, De Specialibus Legibus 2,237b:*

**... wer einen Greis oder eine Greisin ehrt, die ihm nicht verwandt sind, tut dies offenbar, weil er durch sie an Vater und Mutter erinnert wird ...**

Damit wurde aber die Frage, warum und ob überhaupt die Alten besonderen Anspruch auf Achtung und Fürsorge hätten, tendenziell einer rationalisierenden Begründung entzogen.

Bereits in der Antike gab es also zwei Grundmodelle, die den gesellschaftlichen Altersdiskurs prägten. Sie sind auch

## Der Autor



**Prof. Dr. theol. habil. Eckart Reinmuth**

1951 in Rostock geboren; Studium der Evangelischen Theologie in Greifswald; 1981 Promotion in Halle; 1992 Habilitation in Jena; danach Gemeindepastor in Mecklenburg und Professor für Neues Testament an der Kirchlichen Hochschule Naumburg und der Universität Erfurt; seit Sommersemester 1995 Professor an der Theologischen Fakultät der Universität Rostock

### Hauptforschungsgebiete:

antik-jüdische Literatur und ihre Hermeneutik sowie moderne Literatur- und Geschichtstheorien in ihrer Bedeutung für die Auslegung des Neuen Testaments heute

### Publikationen:

[www.theologie.uni-rostock.de/reinmuth/reinmuth-veroeff.htm](http://www.theologie.uni-rostock.de/reinmuth/reinmuth-veroeff.htm)

### Letzte Buchveröffentlichungen:

Hermeneutik des Neuen Testaments (UTB 2310), Göttingen 2002.

Neutestamentliche Historik – Probleme und Perspektiven (ThLZ.F 8), Leipzig 2003.

Paulus. Gott neu denken (BG 9), Leipzig 2004.

Der Brief des Paulus an Philemon (ThHK 11/II), Leipzig 2006.

Anthropologie im Neuen Testament (UTB 2768), Tübingen 2006.

zusammen mit K.-M. Bull: Proseminar Neues Testament. Texte lesen, fragen lernen, Neukirchen-Vluyn 2006.

### Universität Rostock

Theologische Fakultät  
Schwaansche Straße 5, 18055 Rostock  
Tel.: 0381/498-8425  
E-Mail: [eckart.reinmuth@uni-rostock.de](mailto:eckart.reinmuth@uni-rostock.de)

gegenwärtig virulent. Aktuell mag es darauf ankommen, das Modell der unbedingten Forderung zu stärken. Cicero hatte schon Recht, als er sagte, ein Alter, das sich selbst rechtfertigen müsse, sei beklagenswert (De Senectute § 62). Das Alter muss sich, folgen wir einem wesentlichen Element unserer Tradition, nicht rechtfertigen, und es ist immer wieder zu fragen, welche gesellschaftspolitischen Konsequenzen das hat. ■



# Alter als soziales Konstrukt

## Die Grauen in der Werbung

In zunehmendem Maße werden wir kaum mehr älter. Die uns umgebende und von uns bestimmte Kultur weigert sich zusehends, die wachsende Zeitspanne seit der Geburt mit der Vokabel „alt“ zu belegen. Und so nehmen wir zu an Jahren, begehen Geburtstage und Jubiläen und all dies, ohne älter zu werden.

Thomas Klie

**G**laubt man den von den Medien gezeichneten Bildern, dann ist der Alterungsprozess keineswegs ein kontinuierliches Sterben, sondern eher eine Art plötzliches Umkippen. Irgendwann einmal wird man als agiler Mittachtziger in der Eigentumswohnung auf Mallorca einfach umkippen und dann umstandslos zu einem Fall für die Stufe III-Pflege. Auf den aufrechten Gang, das Zeichen für Autonomie und Freiheit, folgt unmittelbar die Horizontale, die Bettlägrigkeit. Die sicheren Zeichen des Alters und Alterns dagegen – der gekrümmte Gang, der kleine Radius, die Langsamkeit, die Krankheiten nicht zum Tode, das allmähliche Heraus-schleichen –, all das ist medial unsichtbar geworden. Im öffentlich kommunizierten Bewusstsein ist man also Kind, Jugendlicher, Erwachsener, junger Alter und Pflegefall. Je stärker die Lebenserwartung steigt, desto geringer ausgeprägt ist die Neigung, alt werden zu wollen.

Die Wellness-Ikonen der Werbung zeigen exemplarisch, dass der gesellschaftliche Strukturwandel zu einem radikal gewandelten Verhältnis zwischen Alter und Kultur geführt hat. Alter wird zunehmend sozial unbestimmt. Die empirische Gestalt des Alterns hat sich derart ausdifferenziert, dass die Suche nach neuen Konstruktionen des Alters nicht nur unablässig postuliert wird, sondern sich in den Medien längst performiert. Alter existiert nicht mehr als ein von vornherein gegebenes Strukturprinzip.

Die Rente ist schon lange keine statussichernde Lohnersatzleistung mehr, sondern sie eröffnet den jungen Alten nun endlich all das zu leben, was ihnen die lästige Erwerbstätigkeit vorenthielt. Kollektive Lebenszeitregimes transformieren sich in individuell disponible Zeitläufe. Für sein Alters-Outfit ist nun jeder selbst verantwortlich. ■

### Der Autor

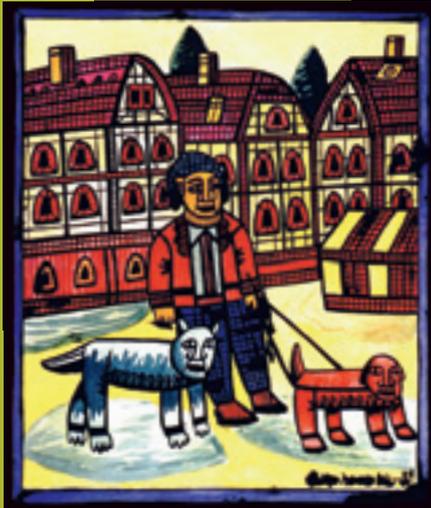


#### Prof. Dr. Thomas Klie

geboren 1956 in Northeim / Niedersachsen; Studium in Münster u. Göttingen (Ev. Theologie/Russisch); Vikariat; Berufsschul-Pfarrer; Dozent am Religionspädagogischen Institut (RPI) in Loccum; 1999 Promotion in Göttingen; 2002 Habilitation in Bonn; seit 2004 Professor für Praktische Theologie an der THF Rostock; Universitätsprediger

#### Universität Rostock

Theologische Fakultät  
18051 Rostock  
Tel.: 0381/498-8400; 0381/498-8410  
E-Mail: thomas.klie@uni-rostock.de



Carolus Horn (1921 – 1992) – Ohne Titel (1989)

**29. bis 30.  
August 2008**  
in Rostock  
Warnemünde

**Veranstalter:**  
Klinik und Poliklinik für  
Psychiatrie und Psychotherapie,  
Zentrum für Nervenheilkunde  
der Universität Rostock

**Wissenschaftliche Leitung:**  
Prof. Dr. med. S. Herpertz und  
Prof. Dr. med. S. Teipel

## 6. Hansesymposium

### Die Demenzen als interdisziplinäre Herausforderung

#### Stand der klinischen Forschung und zukünftige Entwicklungen

Das 6. Rostocker Hanse-Symposium hat sich das Ziel gesetzt, eine praxisrelevante Darstellung des aktuellen Stands der Diagnostik, Therapie und Versorgung demenzieller Erkrankungen zu bieten. Eine Darstellung der gegenwärtigen und zukünftig zu prognostizierenden demografischen und epidemiologischen Situation in Deutschland begründet die Notwendigkeit einer frühen Diagnostik, da gerade die klinischen Vor- und Frühstadien demenzieller Erkrankungen in Zukunft eine besondere Bedeutung für therapeutische Interventionen haben werden. In den letzten Jahren haben neu entwickelte Biomarker ihren Nutzen für die Frühdiagnose zeigen können. Der zweite Tag soll mit einem wichtigen Denkanstoß beginnen. Die Demenzen machen uns die eigene Endlichkeit als Grundbedingung unseres Menschseins erlebbar. Aus dieser Erfahrung heraus können wir die Menschenwürde auch für diejenigen Patienten begründen, die einer am bloßen Nutzen orientierten Sichtweise des Menschseins nicht entsprechen. Im Weiteren soll dann der aktuelle Stand der Demenztherapie vorgestellt werden, der auf den drei Säulen der Pharmakotherapie, nicht-pharmakolo-

gischen Interventionen und Angehörigenarbeit ruht. Auch die Sichtweise der Kostenträger sowie die praktischen Erfahrungen und Probleme im niedergelassenen Bereich in der Versorgung von Demenzpatienten sollen diskutiert werden. Eine neurobiologische Beschreibung der Alzheimerkrankheit, der häufigsten Demenzursache, als eine Systemerkrankung leitet schließlich über in die Darstellung aktueller Entwicklungen bildgebender Verfahren, die eine neue Sichtweise auf die Funktionsweise des menschlichen Gehirns eröffnen und zugleich eine Verbesserung der Frühdiagnose demenzieller Erkrankungen ermöglichen.

Weitere Informationen, Programm und Anmeldung finden Sie unter:  
[www.psychiatrie.med.uni-rostock.de/hanse6/](http://www.psychiatrie.med.uni-rostock.de/hanse6/)

# Alter konstituiert Alter

## Das Reden vom Alter macht alt



Jeder kennt die Alltagsformel: „Ich bin nur so alt, wie ich mich fühle.“ Es ist unmöglich, das numerische und biologische Alter zu ignorieren. Warum wird dieser Satz trotzdem von so vielen älteren Menschen immer wieder ausgesprochen? Haben sie das Gefühl, sich für ihr Alter rechtfertigen zu müssen? Und wenn ja, warum?

Uta Buttkewitz und Bastian Schwennigcke

**U**nser Bild vom Alter basiert auf tief in der Gesellschaft verankerten Stereotypen des Älterwerdens. Diese Klischees werden in der täglichen Kommunikation ständig aktualisiert und neu aufgeladen. Ausgehend von dieser Einsicht gehen wir der Frage nach, wie das Thema Alter in mündlichen Gesprächen innerhalb einer Generation und zwischen verschiedenen Generationen sichtbar wird.

In der aktuellen linguistischen Altersforschung werden vier alltagsweltliche Konzepte des Alters unterschieden (Fiehler 2003): Das Alter als zeitlich-numerische Größe meint die zeitlich-lineare Vorstellung vom Alter, die in der Kategorie des Lebensalters ausgedrückt wird. Die Anwendung dieser Größe bezieht sich nicht ausschließlich auf ein hohes Alter, sondern wird lediglich mit der Anzahl der Lebensjahre assoziiert. Das Alter als

biologisches Phänomen kann in Kontrast zum zeitlich-numerischen Alter stehen, etwa wenn jemandem für sein schon recht fortgeschrittenes Alter ein gutes Aussehen bescheinigt wird. Das dritte Konzept bezieht sich auf das Alter als soziales Phänomen, das sich an vorhandenen Werten und Vorstellungen ausrichtet, die mit dem Alter verknüpft sind. Das heißt, die Einordnung in entsprechende Alterskategorien orientiert sich an den herrschenden Altersstereotypen. Die jüngste Forschungsperspektive schließlich verweist auf das Alter als interaktiv-kommunikatives Phänomen. Vor dem Hintergrund einer interaktionistisch-konstruktivistischen Theorie lässt sich das Alter nicht als objektive Größe, sondern als soziales Konstrukt begreifen, das erst während der Interaktion hervorgebracht und ständig neu ausgehandelt wird. Das linguistische Analyseinteresse beschäftigt sich mit der Frage, mit welchen Verfahren und sprachlichen Mitteln die Kategorie Alter im Gespräch erzeugt wird. Die sprachlichen Handlungen werden dabei durch spezifische Kontexte, die in gesellschaftliche Altersbilder münden, gesteuert.

Mike Hepworth unterscheidet drei Schlüsselbilder des Alters, die gegenwärtig den kulturellen Kontext prägen: den geriatrischen Körper, den physiognomischen Körper sowie die Maske des Alters. Während es sich beim geriatrischen und physiognomischen Körper um gesellschaftliche Zuschreibungen handelt, die durch den Blick der ANDEREN erzeugt werden, kann die Maske des Alters als eine Rolle beschrieben werden, die das Subjekt einnimmt und abhängig von Kontext und kommunikativer Situation ausgestaltet. Das Ergebnis ist das dualistische Konzept der Maskierung – hervorgerufen durch das subjektive Gefühl einer Distanz zwischen innerem Selbst und dem äußeren beobachtbaren Selbst, das durch den geriatrischen und physiognomischen Körper gekennzeichnet ist. Die Floskel „Ich bin so alt, wie ich mich fühle“ protestiert gegen den Mythos, dass sich Alter fast immer durch die äußere Erscheinung definiert (Nussbaum/Coupland 1995).

Die Maskierung impliziert die mögliche Manipulation der Spannung zwischen geriatrischem Körper und äußerer Erscheinung. Der Literat Gustav Aschenbach, die zentrale Figur in Thomas Manns Novelle „Der Tod in Venedig“, reist nach Venedig und verliebt sich dort

in den antikisch-schönen Jungen Tadzio. Um ihm zu gefallen, möchte sich Aschenbach äußerlich verjüngen und besucht den Coiffeur. Der Meister der Äußerlichkeiten versucht den scheinbaren Dualismus zwischen Körper und Geist aufzuheben, das heißt, den alternen Körper der Jugend des Geistes entsprechend zu verjüngen und vertritt die Meinung: „Schließlich sind wir so alt, wie unser Geist, unser Herz sich fühlen, und graues Haar bedeutet unter Umständen eine wirklichere Unwahrheit, als die verschmähte Korrektur bedeuten würde.“ Jedoch gerade durch die kosmetische Nachhilfe wird auf das Alter verwiesen und damit der Rede vom Alter Vorschub geleistet.

Für den sozialen Umgang mit Phänomenen des Alter(n)s steht also ein breites kulturell konstituiertes Deutungspotential zur Verfügung. Diese Einsicht ist getragen vom diskursanalytischen Wissenschaftsprojekt, das bei aller Heterogenität der dort etablierten Ansätze die Kontextfreiheit humanwissenschaftlicher Forschungsgegenstände ablehnt (Potter / te Molder 2005) und deren kulturelle sowie kommunikative Situiertheit als Rahmenbedingung für einen Zugang zur sozialen Realität definiert. Dies gilt im besonderen Maße für die Thematik des Alters (Nussbaum / Coupland 1995).

Alter als dynamische soziale Kategorie (Thimm 2003) ist immer eine interaktive Leistung zwischen Kommunikationspartnern in ihren natürlichen Handlungsräumen. Soziale Kategorien gewinnen über die Kopplung mit kategoriegebundenen Aktivitäten diskursive Funktionen besonders im Rahmen von Bewertungshandlungen (Sacks 1995). Zur qualitativen Analyse solcher Aktivitäten schlägt Caja Thimm den Begriff der „Altersreferenz“ vor.

Das folgende innergenerationelle Gesprächsbeispiel macht die kommunikative Einsetzung der Kategorie Alter deutlich:

A1: (82 Jahre): du gehst abends noch in den Verein

B1: (79 Jahre): nur einmal in der Woche

A2: einmal in der Woche, na ja, ich gehe abends überhaupt nicht mehr aus dem Haus (Nussbaum / Coupland 1995)

Mit „ich“ und „nicht mehr“ organisiert Sprecher A2 mittels personaler (ich/wir – die anderen) und temporaler (heute – früher) Referenzen (Kallmeyer 1994) implizit die Verbindung zwischen seinem

### Die Autorin



#### Dr. phil. Uta Buttkeewitz

1994 bis 1999 Studium der Fächer Germanistik, Geschichte, Ur- und Frühgeschichte, Englische Sprachwissenschaft an der Universität Rostock, Abschluss M.A.; Mai 2000 bis Juli 2002 Stipendiatin der Landesgraduiertenförderung Mecklenburg-Vorpommern; Juli 2003 Promotion im Fach Literaturwissenschaft mit dem Thema „Das Problem der Simulation am Beispiel der Bekenntnisse des Hochstaplers Felix Krull und der Tagebücher Thomas Manns“; November 2003 bis November 2005 Volontariat am Museum für Kommunikation in Berlin; seit Januar 2006 Mitarbeiterin des Hochschulservice Forschungsförderung der Universität Rostock; WS 2006/07 Lehrauftrag am Lehrstuhl für Kommunikationswissenschaft; Februar 2007 - März 2008 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Germanistik

#### Universität Rostock

Hochschulservice Forschungsförderung  
Referat Forschungs- und Transferangelegenheiten  
Tel.: 0381/498-1199  
E-Mail: uta.buttkeewitz@uni-rostock.de

Alter und damit erwartbaren Tätigkeiten im sozialen Raum, zu denen ein abendliches „außer Haus sein“ nicht gehören soll. Die Kategorie Alter dient hier der diskursiven Etablierung eines passiveren Lebensstils, womit der Kommunikationspartner gezwungen ist, auf eine interaktiv erzeugte Altersmaske zu reagieren.

Es zeigt sich, dass das Altern ergänzend zum eigenen Bewusstsein ein biologisches Phänomen und eine soziale Konstruktion bleibt. Die sozialen und kommunikativen Umgebungen können nicht ausgeblendet werden, so dass das Alter in seiner Bedeutung und Wertigkeit stets vorgeformt und austariert wird. Die Analyse der Prozesse, die in der verbalen und nonverbalen Kommunikation ablaufen, kann einen wichtigen Beitrag für das bessere Verständnis der sozialen Konstruktion Alter leisten.

### Der Autor



#### Bastian Schwennigcke, M.A.

2001 bis 2006 Studium der Fächer Allgemeine Geschichte sowie Sprachliche Kommunikation und Kommunikationsstörungen an der Universität Rostock; 2004 Erwerb des B.A.-Grades, 2006 Erwerb des M.A.-Grades; Herbst 2006 Aufnahme eines Promotionsstudiums im Fach Kommunikationswissenschaft an der Universität Rostock, Promotionsthema Situiertes Textverstehen – Zur Diskursivität der Textverarbeitung; seit Oktober 2006 Wissenschaftliche Hilfskraft am Lehrstuhl für Kommunikationswissenschaft; Februar 2007 bis März 2008 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Germanistik; seit April 2008 Stipendiat der Landesgraduiertenförderung Mecklenburg-Vorpommern

#### Universität Rostock

Institut für Germanistik  
August-Bebel-Str. 28, 18055 Rostock  
Tel.: 0381/498-2575  
E-Mail: bastian.schwennigcke@uni-rostock.de

### Literatur:

- Fiehler, Reinhard / Thimm, Caja (Hrsg.): Sprache und Kommunikation im Alter. Radolfzell 2003.
- Kallmeyer, Werner (Hrsg.): Kommunikation in der Stadt. Teil 1: Exemplarische Analysen des Sprachverhaltens in Mannheim. Berlin, New York 1994.
- Mann, Thomas: Der Tod in Venedig. In: Gesammelte Werke, 8. Bd. Frankfurt a. M. 1990.
- Nussbaum, Jon F. / Coupland, Justine (Hrsg.): The handbook of communication and aging research. Mahwah, New Jersey 1995.
- Potter, Jonathan / te Molder, Hedwig (Hrsg.): Conversation and Cognition. Cambridge 2005.
- Sacks, Harvey: Lectures on conversation. Oxford 1995. ■

# Verstehe ich Sie richtig?



## Verständigungsmanagement zwischen Alt und Jung am Beispiel gemeinsamer Kommunikation über Gelesenes

Wolfgang Sucharowski

**D**ie linguistische Diskussion um das Alter ist bisher gekennzeichnet von Beschreibungsversuchen, besondere Merkmale in der Sprache und in Formen der Kommunikation alter Menschen zu benennen.

### Altersforschung – Ein linguistisches Thema?

So werden dort wachsende Probleme bei der Wortfindung, der zunehmende Gebrauch einer veraltet wirkenden Lexik, die häufigere Wahl einer Vergangenheitsperspektive sowie die Zunahme thematischer Sprünge in Phasen kommunikativer Interaktion konstatiert. Reinhard Fiehler (2003) steht einer sol-

chen Betrachtungsweise skeptisch gegenüber. Einiges spricht dafür, eine Alterssprache im kommunikativen Verhalten überhaupt in Frage zu stellen. Statt von einer Gruppenhomogenität auszugehen, sollte das kommunikative Verhalten in unterschiedlichen Situationen und unter verschiedenen interaktiven Konfigurationen beobachtet und dokumentiert werden (Kummer 1975).

Zu prüfen ist, welche Verhaltensweisen dort auftreten und ob sich Hinweise finden lassen, dass in bestimmten Gruppen diese Verhaltensformen typisch sind. Das Auftreten von Verhaltensdifferenzen zwischen Jüngeren und Älteren darf dabei nicht vorschnell kausal mit dem Alter verbunden werden.

### Das Rostocker Forschungsvorhaben: Kommunikation und Lesen im Alter

Gegenstand des Rostocker Projektvorhabens, das den Teil eines Forscherbundes mit den norddeutschen Universitäten Bremen, Osnabrück und Oldenburg bildet, ist es, Verhaltensweisen beim Lesen jüngerer und älterer Personen zu vergleichen (Sucharowski/Schwennigke 2007). Es fehlt eine Leseforschung bei älteren Menschen.

Daraus ergeben sich für den Standort der eigenen Untersuchungen Konsequenzen. In den Vordergrund wird die Perspektive von Lösungsstrategien kommunikativer Aufgaben im Zusammenwirken von Menschen mit unterschiedlichem Alter gestellt. Im Zentrum der Beschreibung steht das Aushandeln von Sinn und dessen interaktive Hervorbringung. Methodisch geeignet scheint hierfür als Gegenstand das Reden über etwas gemeinsam Gelesenes. Denn damit verbinden sich Situationen, welche Interaktionsformen erwarten lassen, die spezifischen inhaltlichen und formalen Bedingungen angepasst und einer empirisch angenäherten Forschung zugänglich gemacht werden können.

### Erste Beobachtungen zu Besonderheiten im Äußerungsverhalten von Alt und Jung

Wenn das erhobene Datenmaterial strukturell betrachtet wird, fällt der Unterschied der Anteile der Turns in der kommunikativen Interaktion auf. Die Verteilung der Gruppe von Jüngeren zu den Älteren bildet ein Verhältnis von 1:3. Das bedeutet, es gibt dreimal so viele sprachliche Austauschhandlungen bei der Gruppe der älteren Teilnehmer, um die jeweils gestellten Aufgaben zu lösen. Die zeitliche Länge der Gespräche unterscheidet sich aber quantitativ nicht.

Werden einzelne Phasen des Gesprächs näher betrachtet, dann gibt es Hinweise auf einen unterschiedlichen Handlungshintergrund. Während in den Phasen der Klärung des Inhalts zwischen den älteren und jungen Versuchsteilnehmern kein erkennbarer Unterschied besteht, ändert sich das in den darauffolgenden Phasen. Bei der Frage nach der Einschätzung der Textqualität des Gelesenen kommt es zu einer Zunahme der Austauschhandlungen

aufseiten der Älteren, diese verdoppelt sich dann sogar, als es um die Beurteilung der im Text behandelten Sachverhalte ging. Noch deutlicher ist die Differenz bei Fragen zur Person.

Der Unterschied zwischen den Gruppen basiert auf einer Differenz ganz spezieller Handlungen, die zwischen diesen auftreten. Das Herausarbeiten einer Spezifik von Textsorteneigenschaften bedingt zwischen den Probandengruppen Unterschiede. Bei der Entfaltung der Themen, wie sie durch den Text nahegelegt werden, sind unterschiedliche Vorgehensweisen erkennbar. Sichtbar wird an der Oberfläche der quantitativ höhere interaktive Aufwand bei der Gruppe der Älteren.

Die Daten zeigen bei der Gruppe der Jungen ein homogenes Verhalten. Das lässt sich so bei den Älteren nicht feststellen. Hier schwankte die Textwissensleistung zwischen stark subminimaler Orientierung und der Explikation mentaler Modelle, die im Interaktionsverlauf häufig vom biografischen Wissen der Probanden überlagert wurden, was zu einer semantischen Entfernung einzelner Probanden sowohl vom Text als auch von der textbezogenen Interviewfrage führte. Es wurde vermutet, dass der Interviewer sich gegenüber älteren Befragten eher partnerbildschützend verhalte. Diese These ist empirisch nicht bestätigt worden. Es gibt divergierende Höflichkeitsformen bei jungen und älteren Interaktanten.

Der Eindruck, Alter und Kommunikation können auf einfache und durchgängige Formeln unterscheidender Merkmale zurückgeführt werden, lässt sich aus dem bisher Untersuchten nicht ableiten. Es gibt Hinweise auf Differenzen, ihre Erklärungen indes lassen sich nicht auf den Faktor Alter reduzieren.

#### Literatur:

- Coupland, Nikolas / Coupland, Justine; Giles, Howard: Language, society and the elderly. Discourse, identity and ageing. Oxford Blackwell 1991.
- Fiehler, Reinhard: Modelle zur Beschreibung und Erklärung altersspezifischer Sprache und Kommunikation. In: Fiehler, Reinhard / Thimm, Caja (Hrsg.): Sprache und Kommunikation im Alter. Radolfzell Verlag für Gesprächsforschung 2003. S. 38 – 56.
- Kummer, Werner: Grundlagen der Texttheorie. Zur handlungs-

#### Der Autor



**Prof. Dr. phil. habil.  
Wolfgang Sucharowski**

Studium Germanistik, Theologie, Philosophie und Psychologie in München; Promotion und Habilitation in Germanistischer Linguistik mit den Schwerpunkten Lexikologie und Semantik sowie Kommunikation und ihre Simulation; Wissenschaftlicher Assistent in München und Kiel; Professor für Deutsche Sprache und ihre Didaktik in Kiel und in Rostock; Projektleiter „Kommunikation und Integration in der Schule“ am Kultusministerium von Schleswig-Holstein; Projektleiter „Kommunikationsprobleme bei schulartenübergreifender Kooperation“ im Auftrag des Kultusministeriums von Bayern; Hochschullehrer in Eichstätt mit den Schwerpunkten „Germanistische Linguistik“ und „Historische Sprachwissenschaft“; zugleich Lehrbeauftragter in München für den Bereich „Schule und Kommunikation“; Lehrstuhl für Kommunikationswissenschaft mit dem Schwerpunkt der sprachlichen Kommunikation und Kommunikationsstörungen an der Universität Rostock; Projektleiter Kommunikation und Alter

**Universität Rostock**  
Institut für Germanistik  
August-Bebel-Str. 28, 18055 Rostock  
Tel.: 0381/498-2610  
E-Mail: wolfgang.sucharowski@uni-rostock.de

theoretischen Begründung einer materialistischen Sprachwissenschaft. Reinbek bei Hamburg Rowolth 1975.

- Sucharowski, Wolfgang / Schwennigcke, Bastian: Was lesen wir, wenn wir lesen? – Was haben wir gelesen, wenn wir darüber reden? In: Diehl, Kirsten / Koch, Katja. (Hrsg.): Neues aus Forschung und Lehre. 2. Fachtagung des Instituts für Sonderpädagogische Entwicklungsförderung und Rehabilitation. Rostock Universitätsdruck 2007. S. 130 – 143.

# BMTR



## Jetzt probefahren!

Geschwindigkeit 6 km/h  
Reichweite bis 30 km  
Zerlegbar (für den Transport im Auto)  
Beleuchtung vorn und hinten  
Antrieb 2x 12 V / 36 Ah  
Programmierbare Elektronik  
Proportionaler Geschwindigkeitsregler  
Automatische Magnetbremse

*Mit einem Elektro-Scooter  
bleiben sie aktiv und eigenständig!*

*Wir garantieren: Betreuung  
und Service vor Ort!*

Von 08.00 bis 18.00 Uhr  
von Montag bis Freitag  
sind wir für Sie da.  
Rufen Sie uns an!

Grenzsteig 10  
18182 Rövershagen

Fax 03 82 02/ 21 85  
Tel. 03 82 02/ 21 86

# Kette oder Krieg der Generationen?

Immer weniger Kinder werden geboren – zugleich leben die Alten länger: Die Gesellschaft als ganze „altert“. Wie aber werden die wenigen Jungen von morgen auf die damit verbundene enorme Steigerung der Versorgungslasten für die vielen Alten von morgen reagieren?



Michael Großheim

Der Wissenschaftler formuliert das nüchtern: „Eine alternde Gesellschaft ist immer mit steigenden Belastungen infolge des wachsenden intergenerativen Umverteilungsbedarfs verbunden“ (Peter Schimany 2003). Das heißt mit einfacheren Worten: Jeder Euro kann nur von einem ausgegeben werden, entweder von demjenigen, der ihn durch seine Arbeit erwirtschaftet, oder von demjenigen, der seinen Versorgungsanspruch anmeldet.

Wird es also zu einem neuen, diesmal ökonomisch motivierten Generationenkonflikt kommen? Sein Kernthema könnte der „Generationenvertrag“ sein, um dessen Erhalt heute die einen noch kämpfen wollen, während die anderen ihn bereits als unwiderruflich gekündigt betrachten. Das konkrete Problem ist vor allem das Umlageverfahren der gesetzlichen Rentenversicherung, das lediglich Altersfürsorge betreibt und eben keine Altersvorsorge. Altersvorsorge kann allein über – ökonomisch gesprochen – Realkapital (Geldanlage) oder Humankapital (Kinder) erfolgen. Wenn eine Generation oder mehrere den gegenwartsfixierten Konsum der zukunftsorientierten

Investition in Humankapital vorziehen, dann verliert das System seine Leistungsfähigkeit. Man muss dabei berücksichtigen, dass die gesetzliche Rentenversicherung bereits heute nur noch funktionstüchtig ist, weil sie in ganz außerordentlichem Maß Zuschüsse aus Steuergeldern erhält.

Was ist der Konstruktionsfehler der Rentenversicherung im Umlageverfahren? Sie ist lediglich ein Zwei-Generationenvertrag ohne Anreiz zur Investition in Nachwuchs, der allein den Fortbestand des Umlageverfahrens gewährleisten kann. Bisher hat es in der Geschichte aber stets zwei hilfebedürftige Generationen gegeben und nichts deutet darauf hin, dass sich dies ändern wird: die Kinder und die Alten. Beide werden von der jeweils arbeitenden Generation unterhalten. Eigentlich handelt es sich also um einen Drei-Generationenvertrag. Beim Umlageverfahren werden nun die von der arbeitenden Generation zu erbringenden Versorgungslasten gegenüber der Generation der Alten sozialisiert, gegenüber der Generation der Kinder aber privatisiert. Mit anderen Worten: Ein Großteil der Gesellschaft ist zwar gesetzlich

verpflichtet, für die Rente der nicht mehr Arbeitenden aufzukommen, aber es gibt keine entsprechende gesetzliche Nachwuchsförderung (das Kindergeld kann hier nicht ernsthaft in Betracht kommen). Insofern besteht lediglich ein Zwei-Generationenvertrag.

Dieser Generationenvertrag ist bedroht, wenn sich das zahlenmäßige Verhältnis zwischen den Generationen in der beschriebenen Weise ändert. Der Nobelpreisträger Friedrich August von Hayek hat schon sehr früh ein dramatisches Szenario entworfen: „Bei der Altersverteilung, der wir uns nähern, besteht kein Grund, dass die Mehrheit über 40 nicht bald versuchen sollte, die jüngeren Jahrgänge für sich arbeiten zu lassen.“ Das Ende sieht er so: „Konzentrationslager für die Alten, die sich nicht selbst erhalten können, wird wahrscheinlich das Schicksal einer alten Generation sein, deren Einkommen vollkommen von einer Zwangsausübung auf die Jüngeren abhängt“ (Friedrich August von Hayek 1971).

Dieses Bild wirkt gegenwärtig ganz übertrieben, aber es ist sinnvoll, sich die möglichen Details bewusst zu machen.

Was wären die Machtmittel in einem „Krieg der Generationen“? Die „Alten“ könnten über die Mehrheit der Wählerstimmen eine numerische „Diktatur der Alten“ anstreben. Ebenso wäre eine vorbeugende Einflussnahme denkbar, durch die Ausnutzung noch bekleideter gesellschaftlicher Positionen. Wer an den Schalthebeln der Macht sitzt, ist eben in den seltensten Fällen jung.

Den „Jungen“ wiederum stünden zwei Wege offen, ein konfliktmeidender und ein konfliktsuchender. Im ersten Fall würde man die immer stärker vorhandene europäische Mobilität nutzen; eine Auswanderung der Leistungsträger wäre das Ergebnis. Auch eine allgemeine Leistungsverweigerung ohne Ortswechsel ist zumindest denkbar, wenn auch nicht in ihren konkreten Formen vorhersehbar. Der zweite, konfliktbereite Weg: Die „Jungen“ stellen das Gros des Personals mit medizinischer Kompetenz und militärischer Macht (Ärzte, Pfleger, Polizisten, Soldaten) und sind bereit, diesen Umstand für ihre Interessen einzusetzen.

Kulturwissenschaften können keine ökonomischen Konflikte lösen, aber vielleicht die kulturelle Einbettung dieser Konflikte beeinflussen, genauer die Mentalität, mit der man dem ökonomischen Problem begegnet. Gegenüber dem dramatischen Szenario „Krieg der Generationen“ bietet das alte Motiv der „Kette der Generationen“ Anregung für eine grundsätzliche, den Frieden zwischen den Generationen fördernde Umbesinnung, die vor Generationenegoismus in jeder Form schützen könnte. Dieses u. a. von Goethe und Schiller entworfene Modell legt dem Einzelnen eine historische Selbsteinordnung nahe, die Einnahme einer Mittelgliedstellung zwischen Vorfahren und Nachfahren. Am Beispiel der alternden Gesellschaft lässt sich aufweisen, dass der Mensch nicht nur räumlich von seiner Umwelt, sondern auch zeitlich von seiner Einbettung in den Generationenzusammenhang abhängig ist. Erforderlich ist eine erhebliche Erweiterung unseres Zeithorizonts.

#### Literatur:

- Schimany, Peter: Die Alterung der Gesellschaft, Ursachen und Folgen des demographischen Umbruchs, Frankfurt a. M./New York 2003. S. 402.
- von Hayek, Friedrich August: Die Verfassung der Freiheit, Tübingen 1971. S. 377. ■

#### Der Autor



#### Prof. Dr. phil. Michael Großheim

geboren 1962; Magister 1991; Promotion 1993; von 1991 bis 1994 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Philosophischen Seminar der Universität Kiel; 1995 bis 1997 DFG-Stipendium, Lehrbeauftragter am Institut für Philosophie der Universität Rostock; 1997 bis 1999 und 2000/2001 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Philosophie der Universität Rostock; 2001/2002 Vertreter einer Professur für Philosophie an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; 2002 bis 2006 Vertreter einer Professur für Philosophie an der Universität Rostock; seit 2006 Inhaber der WZ-Hermann-Schmitz-Stiftungsprofessur für phänomenologische Philosophie an der Universität Rostock

#### Wichtigste Publikationen

(neben zahlreichen Aufsätzen zur modernen Philosophie und Beiträgen zu Handbüchern und Lexika):

Monographien von Georg Simmel zu Martin Heidegger, Philosophie zwischen Leben und Existenz, Bonn 1991.

Ludwig Klages und die Phänomenologie, Berlin 1994.

Ökologie oder Technokratie? Der Konservatismus in der Moderne, Berlin 1995.

Politischer Existentialismus, Subjektivität zwischen Entfremdung und Engagement, Tübingen 2002.

#### Mitherausgeber

Rehabilitierung des Subjektiven, Festschrift für Hermann Schmitz, Bonn 1993.

#### Herausgeber

Wege zu einer volleren Realität, Neue Phänomenologie in der Diskussion, Berlin 1994.

Leib und Gefühl, Beiträge zur Anthropologie, Berlin 1995.

Perspektiven der Lebensphilosophie, Bonn 1999.

Neue Phänomenologie zwischen Praxis und Theorie, Festschrift für Hermann Schmitz, Freiburg/München 2008.

#### Universität Rostock

Institut für Philosophie  
August-Bebel-Str. 28, 18051 Rostock  
Tel.: 0381/498-2814  
E-Mail: michael.grossheim@uni-rostock.de

# BMTR

## Fit im Alter!



### Von uns empfohlene und getestete Produkte:

Powerball  
Powertube  
Venentrainer  
Handkissen  
3D Airpad  
Cardio-Step  
Gymnastikmatte  
Reha-Swing  
und vieles mehr!

### Wir liefern und erklären Ihnen alle Fitnessprodukte!

Von 08.00 bis 18.00 Uhr  
von Montag bis Freitag  
sind wir für Sie da.  
Rufen Sie uns an!

Grenzsteig 10  
18182 Rövershagen

Fax 03 82 02/ 21 85  
Tel. 03 82 02/ 21 86

# Alter als religiöse Statuszuweisung

## Die Konstruktion von „Alter“ in Religion und Religionswissenschaft

Die religiösen Traditionen der Menschheit haben seit je dem Alter einen besonderen Status zugewiesen. Daran anknüpfend wird in der Religionswissenschaft das Alter zumeist als etwas beschrieben, dessen Qualität sich aus der Nähe zum Tod ableitet. Doch nicht nur die religiöse Statuszuweisung, sondern auch die religionswissenschaftliche Bestimmung ist letztlich eine Konstruktion.

Klaus Hock

Die Heiligen Schriften von Judentum und Christentum enthalten durchaus unterschiedliche, gar widersprüchliche Aussagen über das Alter. So erscheint einerseits aus der Perspektive des Alters das Leben als „vergebliche Mühe“ (Psalm 90,10). Andere Passagen wiederum stellen die positiven Aspekte des Alters in den Vordergrund – so etwa, wenn es heißt, Abraham sei alt und „lebensatt“ gestorben (1. Moses 25,8). Wie Judentum und Christentum sieht auch der Islam das Alter als ein Stadium, das den Menschen vornehmlich an seine Geschöpflichkeit erinnern soll: Sein Weg, der zum Tod und in das Jenseits führt, verweist den Menschen auf seinen Schöpfer, dem gegenüber er verantwortlich ist.

In Hinduismus und Buddhismus stellt sich die Sache etwas anders dar. Beide Religionen vertreten ein Menschenbild, in dem die Vorstellung eines persönlichen Schöpfergottes fehlt. Doch erscheint auch hier das Alter als Phase, die von der Grenze zum Tod her ihre Bedeutung erhält. Dies verdankt sich

der Tatsache, dass dem Übergang zum Tod ein besonders hohes Potential zugeschrieben wird, Erlösung zu erlangen: im Hinduismus durch die Befreiung aus dem Kreislauf der Wiedergeburten (moksha), im Buddhismus durch das Verwehen (nirvana) infolge der Überwindung von Unwissenheit und Gier. In ost- und südostasiatischen volkreliösen Traditionen können wir ähnliche Beobachtungen machen: Das Alter erscheint als ein im Lebenslauf klar abgetrenntes Stadium, wobei der Tod die Grenze zu den Ahnen markiert. In zugespitzter Form finden wir dasselbe Muster auch in afrikanischen Traditionen: Die besondere Stellung der Alten ergibt sich aus ihrer Nähe zur „durchlässigen“ Grenze der Ahnenwelt. Die Vermittlungsleistung der Alten dient dabei gleichermaßen der ständigen Erneuerung der Gemeinschaft wie der Kontaktpflege zu den Ahnen.

Zusammenfassend können wir sagen: Allen religiösen Traditionen ist gemeinsam, dass sie dem Alter einen besonderen Status zuweisen, dessen Qualität



Die Grenze von jung und alt kippt:  
Alte oder junge Frau?

Quelle: <http://www.optischetaeusungen-online.de/optischet%E4usungen/kipp.php>

aus der Nähe zum Tod abgeleitet scheint. Wenn dem Alter eine besondere (religiöse) Wertigkeit zugeschrieben wird, verdankt sich das nicht selten diesem Grenzcharakter, seiner „Liminalität“. Das heißt zugleich: In den Religionen ist „Alter“ weniger durch die Höhe der Lebensjahre bestimmt, sondern durch die Zuschreibung bestimmter Merkmale, also durch eine religiöse Statuszuweisung, die in hohem Maße eine Konstruktion darstellt.

### Liminalität und Ambiguität

Wo die religionswissenschaftliche Forschung das Alter thematisiert, nutzt sie häufig ein Instrumentarium, das auf eine Studie des französischen Ethnologen



Barbara Myerhoff  
(Mitte):  
Alte als „liminale  
Ritualgemeinschaft“  
Quelle: Jewish Women's  
Archive. „JWA - Barbara  
Myerhoff - Biography.“  
[http://www.jwa.org/  
exhibits/wov/myerhoff/  
bio.html](http://www.jwa.org/exhibits/wov/myerhoff/bio.html)

Arnold van Gennep (1873 – 1957) über sogenannte „Übergangsriten“ zurückgeht. Entsprechend seinem Modell lässt sich der Lebenszyklus in klar voneinander abgetrennte Lebensstadien unterteilen. Spätere Untersuchungen, wie die des schottischen Anthropologen Victor Turner (1920 – 83), konzentrierten sich dann auf den Übergang zwischen den einzelnen Lebensstadien, auf die sogenannte „liminale“, also „Schwellen“-Phase. Durch ihre Nähe zum physischen Tod erhält dabei die Phase des Alters herausragendes Gewicht.

Auch Studien zur Anthropologie des Alterns fanden in der Religionswissenschaft zunehmend Beachtung: Von kulturgeschichtlicher Seite hatte der französische Historiker Georges Minois (\*1946) die Zweideutigkeit, die „Ambiguität“ von Alter und Altern hervorgehoben; sie erklärt sich seiner Meinung nach daraus, dass das Altern ebenso eine Phase größter Erfahrung wie auch größten Kräfteverfalls ist und deshalb gleichermaßen herbeigesehnt wie gemieden wird. Bereits zuvor hatte die US-amerikanische Anthropologin Barbara Myerhoff (1935 – 85) in einer Studie über jüdische Bewohner eines Altersheims diese Ambiguität beobachtet und ausdrücklich mit der Liminalität in Verbindung gebracht: Die Bewohner des Seniorenstiftes bildeten eine „liminale Gemeinschaft“, die stets darum bemüht sei, den Zweideutigkeiten des Alters Sinn zu verleihen.

## Perspektiven kritischer Religionsforschung über „Alter“

Die religionswissenschaftliche Forschung hat zu Recht hervorgehoben, dass in den Religionen das Alter durch eine religiöse Statuszuweisung konstruiert ist. Dabei droht jedoch übersehen zu werden, dass auch die religionswissenschaftliche Darstellung dessen, was in den Religionen als „Alter“ bestimmt wird, in hohem Maße eine Konstruktion darstellt. Die Religionswissenschaft wird also künftig auch die Bedingungen ihres Forschens und somit ihre eigenen Konstruktionsleistungen stärker als bislang kritisch betrachten müssen. So ist zu berücksichtigen, dass Alte und Alternde trotz der Erfahrung des altersbedingten körperlichen Zerfalls ihr Selbst als nicht alternd erleben; zudem muss in den Blick kommen, dass die vorherrschenden, oftmals kulturell ein-

### Der Autor



#### Prof. Dr. Klaus Hock

geboren 1955 in Coburg, Studium der Evangelischen Theologie mit Schwerpunkt Religionswissenschaft in Erlangen, Bonn und München sowie der Islamwissenschaft in Hamburg; 1985 Promotion an der Universität Hamburg; 1993 Habilitation; u. a. Dozent am Theological College of Northern Nigeria und als Inlandsreferent des Kirchlichen Entwicklungsdienstes; seit dem Wintersemester 1996/97 Professor für Religionsgeschichte – Religion und Gesellschaft an der Theologischen Fakultät der Universität Rostock

#### Hauptforschungsgebiete:

Islam und christlich-islamische Beziehungen, afrikanische Religionen, insbesondere afrikanisches Christentum und afrikanische christliche Diaspora sowie Transkulturation

#### Letzte Buchveröffentlichungen:

Das Christentum in Afrika und dem Nahen Osten (Kirchengeschichte in Einzeldarstellungen, Band IV/7), Leipzig 2005.  
Einführung in die Religionswissenschaft, Darmstadt, 3. Aufl. 2008.

#### Mitherausgeber:

Schulbuchforschung im Dialog: Das Christentum in Schulbüchern islamisch geprägter Länder, Frankfurt a. M. 2006  
Handbuch Friedenserziehung interreligiös – interkulturell – interkonfessionell, Gütersloh 2006.

#### Universität Rostock

Theologische Fakultät  
18051 Rostock  
Tel.: 0381/498-8440  
E-Mail: klaus.hock@uni-rostock.de  
Internet: www.theologie.uni-rostock.de/hock/index.html

seitigen – z. B. eurozentrischen – Interpretationen gegen den Strich gelesen werden müssen. Und es darf nicht vergessen werden, dass auch das Alter der Forschenden im Forschungsprozess selbst – im Prozess der Konstruktion von Wissen über Alte, Altern und Alter – eine eigene Größe darstellt, die es zu bedenken gilt. ■

## DemNET-MV

Neues Informationsportal für die Demenzforschung in Mecklenburg-Vorpommern



Um den Forschenden in Mecklenburg-Vorpommern auf dem Gebiet der Demenzforschung eine Möglichkeit zu bieten, die Aktivitäten der klinischen Forschung und der Grundlagenforschung mit gemeinsamen interdisziplinären Projekten zu stärken, wurde im Februar eine neue Internetplattform ins Leben gerufen: DemNET-MV ([www.DemNET.uni-rostock.de](http://www.DemNET.uni-rostock.de)).

Diese Internetseite soll es vereinfachen, vorhandene bi- und multilaterale Forschungspartnerschaften darzustellen und neu ins Leben zu rufen. Interessierte Forschende auf dem Gebiet der Demenzforschung und ihre direkten Kooperationspartner der verschiedenen Fachgebiete werden auf Wunsch hier mit ihren Kontaktdaten aufgeführt. Bei Beantragungen zum Thema Demenzerkrankungen steht somit eine Seite mit den aktuellen interdisziplinären Projekten, Publikationen und Links für externe Gutachter/innen und interessierte Leser/innen zur Verfügung.

#### Kontakt:

DemNET-MV  
c/o Prof. Dr. Dr. Jens Pahnke  
Gehlsheimer Straße 20, 18147 Rostock  
Tel.: 0381/494-4700  
E-Mail: [jens.pahnke@med.uni-rostock.de](mailto:jens.pahnke@med.uni-rostock.de)

# Intelligenzentwicklung im Alter



## Ist der Leistungsabfall unausweichlich?

Das Bild in der Öffentlichkeit über das Altwerden ist eindeutig: Es herrscht die Überzeugung, dass Abbauprozesse und Leistungsabfall mit dem Älterwerden einhergehen. Ältere Menschen gelten im Vergleich zu jüngeren als weniger effizient, weniger anpassungsfähig und weniger intelligent.

Christoph Perleth

**Z**ur Überzeugung gehört ebenso, dass bereits ab einem Alter von 25 oder 30 Jahren die Intelligenz stetig abfällt. Der älter werdende Mensch kann bestenfalls darauf hoffen, zu den Ausnahmen zu gehören, die diese Regel bestätigen. Daher lohnt es sich zu prüfen, ob die neuere Forschung diese Ansicht bestätigt und was der Einzelne gegebenenfalls tun kann, um zu den Ausnahmen zu gehören.

Die eingangs skizzierte Auffassung zum altersbedingten Intelligenzabbau geht auf Untersuchungen zurück, z. B. in Abbildung 1 dargestellt. Die Kurve legt nahe, dass nach einem Höhepunkt im Alter von etwa 25 bis 30 Jahren die Intelligenzleistung stetig abfällt.

Diese und ähnliche Studien weisen jedoch einen grundlegenden Fehler auf: Es wurde nämlich nicht die Intelligenzentwicklung bei älter werdenden Perso-

nen untersucht. Eine solche Untersuchung würde voraussetzen, dass man über 50 Jahre hinweg mit denselben Individuen arbeitet. Die dargestellte Untersuchung hätte dann bereits im 19. Jahrhundert beginnen müssen, zu einem Zeitpunkt, an dem es noch gar keine Intelligenztests im heutigen Sinne gab.

Tatsächlich wurden zu einem bestimmten Zeitpunkt Personen getestet, die dann gerade 10, 15 oder 20 Jahre alt waren. Die Kurve in der Abbildung zeigt also eigentlich nur, wie sich in den 40er-Jahren des 20. Jahrhunderts 20-, 30- und 40-jährige Personen in der Intelligenzleistung unterschieden haben.

Aus solchen Daten kann man aber keinen Rückschluss auf die individuelle Intelligenzentwicklung ziehen. Schließlich sind die verschiedenen Altersgruppen in unterschiedlichen Epochen aufgewachsen, in den Schulen gab es für jede Gruppe möglicherweise ganz unterschiedliche Inhalte und Schwerpunkte. Durch Untersuchungen aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist bekannt, dass die Intelligenzleistung jeder Generation um ein gutes Stück angestiegen ist. Die jungen Erwachsenen müssen daher in einer solchen Abbildung immer als leistungsstärkste Gruppe erscheinen, auf einen Altersabbau der Intelligenz lassen sich aus solchen Daten kaum Rückschlüsse ziehen.

Echte Längsschnittstudien über Jahrzehnte hinweg sind aber nicht möglich und liefern zudem nur Aussagen über eine bestimmte Generation, die zu einer bestimmten Zeit geboren und aufgewachsen ist. Deshalb versucht man heute, Aussagen zum Altersabbau der Intelligenz anhand von Studien zu gewinnen, in denen Gruppen verschiedenen Alters (20-, 30- und 40-Jährige) über beispielsweise zehn Jahre hinweg untersucht werden. Aus dem Vergleich der Gruppen und der Veränderung der Intelligenz in jeder Gruppe versucht man dann, Aussagen über die Intelligenzentwicklung zu treffen.

Für solche Studien verwendet man heute keine Tests mehr, die ein breites Spektrum an Leistungen zu einem Intelligenzwert zusammenfassen, sondern man versucht, verschiedene Komponenten der Intelligenz zu unterscheiden. Eine solche Unterscheidung spiegelt sich im Zweikomponentenmodell der Intelligenz wieder: Hier wird die Mechanik der Intelligenz (Aspekte des Denkvermögens, der Wahrnehmung oder des Gedächtnisses) der Pragmatik der Intelligenz (Wissen,

Wortschatz, Erfahrungen, gut geübte Fertigkeiten) gegenübergestellt.

Die Mechanik der Intelligenz wird zu Beginn des Lebens aufgebaut, was vor allem mit dem Aufbau neuronaler Strukturen einhergeht. Trotz der biologisch-genetischen Grundlage erfolgt dieser Aufbau nicht automatisch, Reifung und (Umwelt-)Erfahrungen stehen in einer dauernden Wechselwirkung. Die kognitive Alterung im Hinblick auf die Mechanik erfolgt möglicherweise aufgrund indirekter Auswirkung des geringeren phylogenetischen Selektionsdrucks. Zum anderen scheinen sich altersbezogene Dysfunktionen auszuwirken, die wiederum eng mit altersspezifischen Erkrankungen, wie Diabetes mellitus oder hohem Blutdruck, zusammenhängen können.

Aufbau der Pragmatik der Intelligenz meint beispielsweise den Erwerb kulturell verankerten Wissens. Diese Wissensbestände, oft auch als „kristallisierte Intelligenz“ bezeichnet, entwickeln sich auf der Grundlage der kognitiven Mechanik, in diesem Zusammenhang oft auch als „flüssige Intelligenz“ bezeichnet, und der Bildungschancen, über die das Individuum verfügt. Beides, flüssige Intelligenz und Bildungschancen wie auch spezifische persönliche Erfahrungen, sind also notwendige Voraussetzungen zum Aufbau pragmatischen Wissens und von Expertise.

Während die Mechanik der Intelligenz sich ab dem mittleren Erwachsenenalter als altersanfällig erweist, gilt dies für die Pragmatik nicht. Der Abbau im Bereich der Mechanik lässt sich zwar kaum aufhalten, ein reiches Wissen, also

eine gut trainierte Pragmatik kann allerdings die negativen Auswirkungen dieses Abbaus entscheidend abpuffern.

Weiter lässt sich festhalten, dass sich sowohl der Beginn der Abbauprozesse als auch das Ausmaß des Abbaus zwischen dem 60. und 80. Lebensjahr von Mensch zu Mensch stark unterscheiden. Auch sind die Unterschiede zwischen den Generationen genauso groß wie die altersbedingten Effekte, mit anderen Worten: Die Alterseffekte verändern sich von Generation zu Generation.

Trotz moderatem Rückgang bleibt auch die Funktionsfähigkeit der kognitiven Mechanik (flüssige Intelligenz, Gedächtnisfunktionen) in der Regel bis ins hohe Alter erhalten, so dass nach wie vor neues Wissen erworben werden kann (Ausnahme: demenzielle Erkrankungen). Allerdings scheinen ältere Versuchspersonen neu Gelerntes weniger gut auf Neues anwenden zu können (geringerer Transfer) und die absoluten Leistungsobergrenzen, die unter äußerster Anstrengung eben noch zu erreichen sind, scheinen sich zu verringern. Daher ist es in der Regel besser, bei älteren Personen direkt die zu verbessernden Fertigkeiten zu trainieren und nicht die allgemeinen Kompetenzen.

Bestimmte Bereiche der Pragmatik, etwa das, was die Psychologen „Weisheit“ nennen, nehmen im Alter sogar zu: Ältere Personen können demnach komplexe soziale Probleme besser einschätzen, indem sie auf reichhaltigere Erfahrungen zurückgreifen können. Damit dies funktioniert, ist natürlich die soziale Teilhabe entscheidend und damit wichtig für die Intelligenzleistungen im Alter. ■

Der Autor



**Prof. Dr. Christoph Perleth**

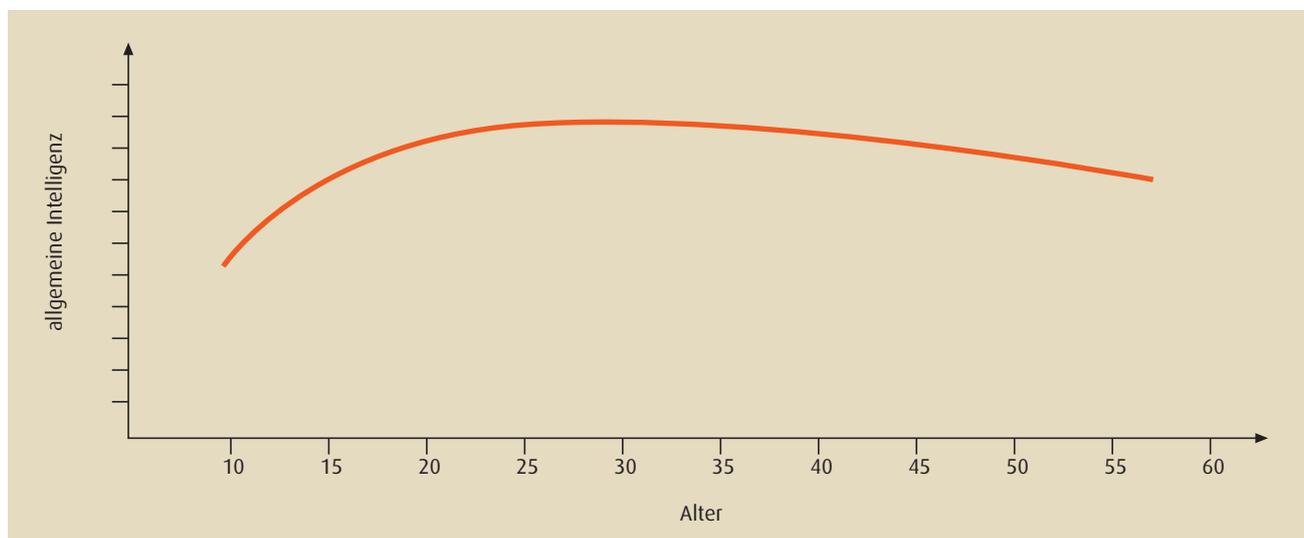
geboren 1958; Studium Psychologie, Mathematik und kath. Theologie an der LMU München; Promotion 1992; Habilitation 1998; 1986 bis 1988 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungsprojekt „Formen der Hochbegabung bei Kindern und Jugendlichen“ (Leitung: Prof. Dr. K. Heller); 1992 bis 1999 wissenschaftlicher Assistent am Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik der LMU München, ab 1998 Privatdozent; 1999 Professor für „Pädagogische und Heilpädagogische Psychologie mit dem Schwerpunkt Differenzielle Psychologie und Diagnostik“ am Institut für Pädagogische Psychologie der Universität Rostock

**Forschungsschwerpunkte:**

u. a. Intelligenz- und (Hoch-)Begabungsforschung, Lern- und Leistungsentwicklung bei Kindern und Jugendlichen inklusive Expertiseforschung, Entwicklung psychologischer Tests

**Universität Rostock**

Philosophische Fakultät  
 Institut für Pädagogische Psychologie  
 „Rosa und David Katz“  
 August-Bebel-Str. 28, 18055 Rostock  
 Tel.: 0381/498-2650  
 E-Mail: christoph.perleth@uni-rostock.de



Intelligenzentwicklung über die Lebensspanne nach Wechsler, 1949 (Abb. 1)



# Die körperliche Leistungsfähigkeit des alternden Menschen

## Schicksal oder Herausforderung?

Wenn es um die Folgen des demografischen Wandels geht, rückt die Betrachtung der Leistungsfähigkeit älterer und alter Menschen zunehmend in den Fokus des Interesses. Sie ist innerhalb der sich schnell verändernden Arbeitswelt eine wichtige Größe – sowohl hinsichtlich geeigneter präventiver Maßnahmen zum Erhalt, der Förderung bzw. der Wiederherstellung der Gesundheit als auch der Arbeits- bzw. Beschäftigungsfähigkeit.

Regina Stoll

Das Institut für Präventivmedizin fokussiert seine Forschungsaktivitäten deshalb auch auf die adäquate Beanspruchung eines Individuums in seinen verschiedenen Lebenswelten unter Beachtung des Altersgangs.

Die Leistungsfähigkeit kann als die aus der Gesamtheit der angeborenen und erworbenen physischen und psychischen Eigenschaften resultierende Fähigkeit zur Bewältigung konkreter Anforderungssituationen unter gegebenen äußeren Bedingungen verstanden werden. Obwohl die Leistungsfähigkeit des Menschen psychophysisch angelegt ist, steht in einer konkreten Situation meist eine der Komponenten im Vordergrund. Die Gesamtleistungsfähigkeit eines Menschen resultiert aus dem Zusammenspiel von körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit.

### Faktoren der körperlichen Leistungsfähigkeit

Körperliche Leistungsfähigkeit wird als das Ergebnis des Zusammenwirkens von motorischer, muskulärer sowie der Leistungsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Atmungs-Systems definiert.

Mit zunehmendem Alter kommt es regelmäßig zum Rückgang aller psychophysischen Leistungsfaktoren. Am stärksten ist der Leistungsrückgang hinsichtlich Schnelligkeit, Schnellkraft und Beweglichkeit ausgeprägt. Ausdruck der *motorischen* Leistungsfähigkeit sind Handgeschicklichkeit, Bewegungsgeschwindigkeit, Koordinationsfähigkeit und Körperbeherrschung.

Mit Beginn des 4. Lebensjahrzehnts ist eine Minderung der koordinativen Qualität zu verzeichnen – bedingt durch eine Einschränkung der neuromuskulären Funktion. Insbesondere die verringerte Körperbeherrschung und Defizite der Gleichgewichtsfähigkeit sind Ursachen für eine erhöhte Unfallgefahr.

Die *muskuläre* Leistungsfähigkeit beschreibt die Kraft einer Muskelgruppe als eine Fähigkeit, Widerstände zu überwinden, Widerständen entgegenzuwirken bzw. diese zu halten. Mit zunehmendem Alter verringert sich die Muskelmasse und damit der Muskelanteil am Gesamtkörpergewicht: Die Muskelkraft nimmt jenseits des 30. Lebensjahres um etwa 6 Prozent pro Lebensdekade, nach dem 50. Lebensjahr jährlich um etwa 1 Prozent ab. Besonders betroffen sind die schnellen Muskelfasern. Lässt

die Muskelkraft nach, ist die Gestaltung des täglichen Lebens zunehmend erschwert. Darüber hinaus führt eine Reduktion der Muskelmasse, die durch Fett ersetzt wird, zu einer Senkung des Energiebedarfs und hat bei nicht ausreichender Bewegung und unausgewogener Ernährung eine Erhöhung des Körpergewichtes zur Folge.

Die Leistungsfähigkeit des Herz-Kreislauf-Atmungs-Systems spiegelt sich in der Ausdauerleistungsfähigkeit wider (aerobe Kapazität), deren Bruttokriterium die maximale Sauerstoffaufnahme ( $VO_2\text{max}$ ) ist. Sie gibt Auskunft über die „physical fitness“ und nimmt jenseits des Höchstleistungsalters ab (s. Abbildung). Ein Zusammenhang zwischen Leistungsfähigkeit und relativem Mortalitätsrisiko ist bekannt.

### Lässt sich der Alterungsprozess beeinflussen?

Zwischen den Alterungsprozessen und den Symptomen eines schlechten Trainingszustandes (Bewegungsmangelerscheinungen) lässt sich eine gewisse Parallelität feststellen. Obwohl der biologische Alterungsprozess nicht durchbrochen werden kann, ist er nicht als

unveränderlich schicksalhaft hinzunehmen. Neben seiner genetischen Disposition werden Struktur und Leistungsfähigkeit des Organismus durch die Qualität und Quantität seiner Beanspruchung bestimmt.

Das bedeutet, dass die drei genannten Faktoren der körperlichen Leistungsfähigkeit auch im Alter trainiert werden können, allerdings ist die reduzierte Leistungsfähigkeit – im Gegensatz zur reversiblen Wiederherstellung bei jungen Menschen – nur in den Grenzen einer noch vorhandenen Adaptationsreserve beeinflussbar. Einem Verlust an muskulärer Leistungsfähigkeit kann wirkungsvoll mit einem Krafttraining begegnet werden. Durch eine zwei- bis dreimalige dynamische Belastung pro Woche für die wichtigsten Muskelgruppen mit entsprechender Intensität kann einem altersbedingten Kraftdefizit entgegengewirkt werden. Damit im Zusammenhang kann ein Koordinationstraining positive Auswirkungen auf die Bewegungsökonomie und -sicherheit haben. Eine ideale Lifetime-Sportart für die komplexe Schulung der koordinativen Fähigkeiten ist z. B. das Tanzen.

Ein mehrmals pro Woche durchgeführtes dynamisches aerobes Ausdauer-

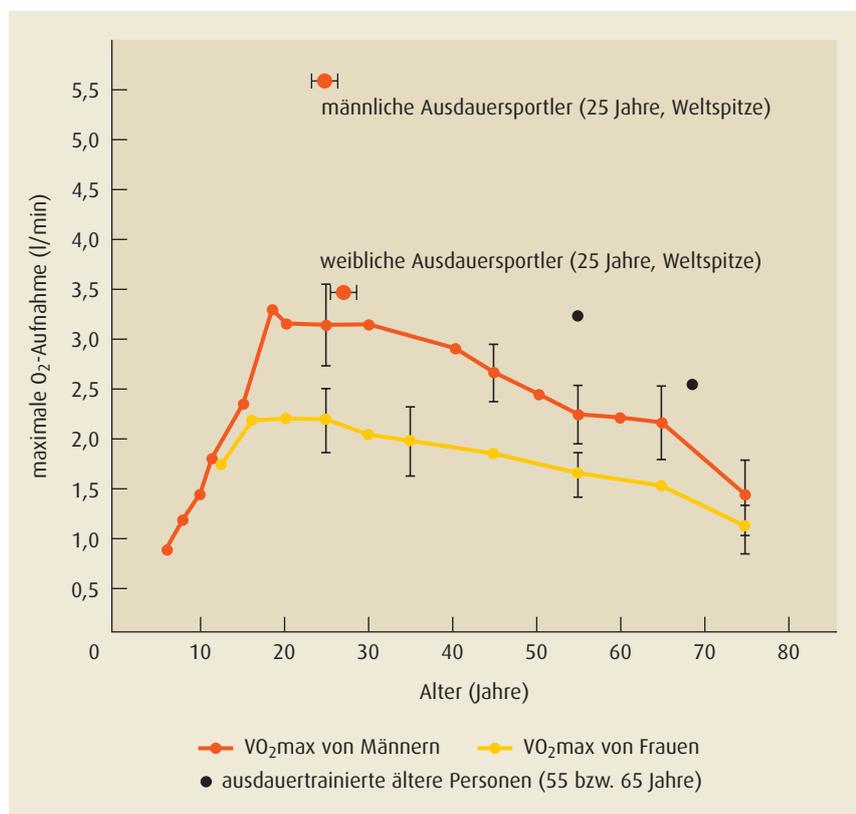
### Die Autorin



#### PD Dr. med. habil. Regina Stoll

1974 bis 1980 Studium Humanmedizin an der Universität Rostock; 1984 Promotion (Arbeitsmedizin); 1985 Fachärztin für Sportmedizin; 1990 Fachärztin für Arbeitsmedizin; 2002 PD Dr. med. habil. (venia legendi: Arbeitsmedizin / Sportmedizin); 2002 bis 2006 Direktorin (k) des Instituts für Arbeits- und Sozialmedizin der Universität Rostock; seit 2003 Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin (DGAUM); seit 2004 Adjunct Assoc. Prof. (Ergonomics / Industrial and Systems Engineering / North Carolina State University / Raleigh USA); seit 2006 Direktorin (k) des Instituts für Präventivmedizin der Universität Rostock

**Universität Rostock**  
 Institut für Präventivmedizin  
 Medizinische Fakultät und  
 Universitätsklinikum  
 St.-Georg Str. 108, 18055 Rostock  
 Tel.: 0381/494-9958  
 E-Mail: regina.stoll@uni-rostock.de



Verlauf der Sauerstoffaufnahme im Altersgang bei untrainierten und ausdauertrainierten Männern und Frauen (nach Hollmann, 1989)

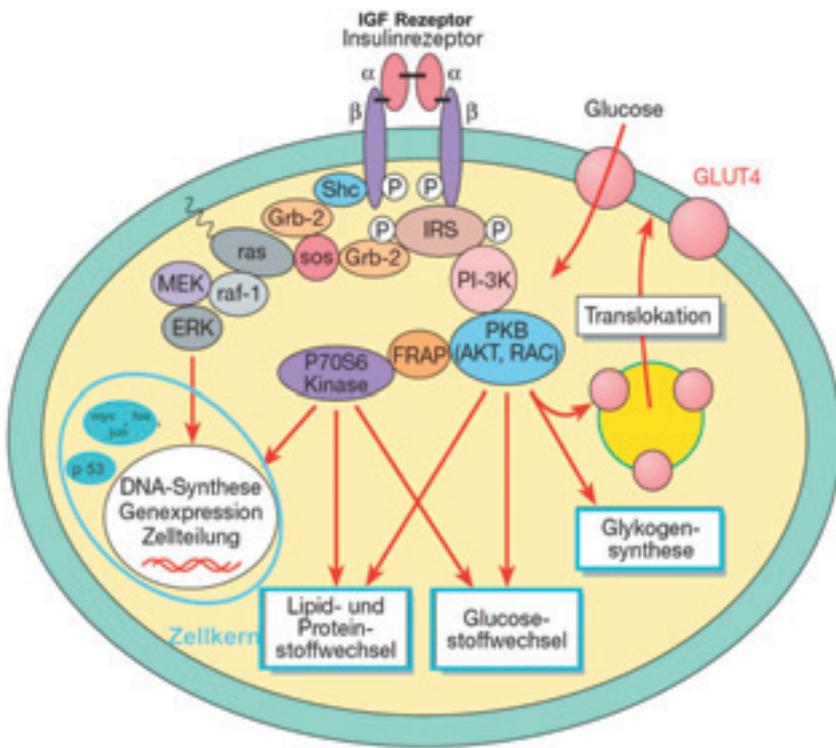
ertraining unter Einsatz großer Muskelgruppen (Schwimmen, Laufen, Tanzen, Fahrradfahren) stellt für Herz, Kreislauf, Atmung und Stoffwechsel Belastungen mit hohem gesundheitlichen Nutzen dar. Durch ausdauernde Belastungen kann degenerativen kardiovaskulären Erkrankungen vorgebeugt und altersbedingten Leistungsverlusten der kardio-pulmonal-metabolischen Leistungsfähigkeit entgegengewirkt werden. Ein 60-jähriger Ausdauertrainer kann durchaus die Leistungsfähigkeit eines 40-jährigen Untrainierten erreichen. Auf diese Weise kann es älteren Sporttreibenden gelingen, bezüglich ihres biologischen Alters jünger zu sein als Nichtsportler.

Vor einem beabsichtigten Training wird eine ärztliche Untersuchung der individuellen Leistungsfähigkeit mit Beratung zu Art, Dauer, Häufigkeit und Intensität der körperlichen Belastung empfohlen.

# Warum altern wir?

## Altern als ein physiologischer Vorgang

Rüdiger Köhling



Signalkaskaden der Insulin-like-growth factor (IGF)- und Insulin-Rezeptoraktivierung (modifiziert nach Speckmann-Hescheler-Köhling: Physiologie, Urban & Fischer, 5. Auflage, 2008 [im Druck])

**I**psa senectus morbus est – dass nämlich das Alter selbst eine Krankheit darstelle, so pessimistisch wie der römische Dichter Terentius muss man es nicht sehen. Tatsächlich ist Alterung offenbar ohne deutlich einschränkenden Leistungsverlust möglich – und die Mechanismen, die die Alterung eines Organismus und seiner Zellen bestimmen, werden zunehmend aufgeklärt. Es läuft offenbar darauf

hinaus, dass Zelluntergang und Gewebeerneuerung als notwendige physiologische Vorgänge in Konkurrenz zu ebenfalls physiologisch notwendigen Prozessen der Zellerneuerung und Proliferation stehen. Zu viel Proliferation bedeutet, dass Zellen ihre Grenzen nicht mehr kennen und vielleicht sogar auf Kosten anderer Gewebe sich vermehren, zu wenig Proliferation, dass sie untergehen.

Was erwartet mich mit der Alterung des Körpers? Allgemein, so scheint es, gilt: Die Leistungsfähigkeit nimmt ab. So nehmen die Laufzeiten bei Marathonläufern kontinuierlich ab dem 25. Lebensjahr zu – und nicht nur Extremsportlern ist klar, dass mit dem Alter offenbar die einstige Leistungsfähigkeit der Jugend nicht mehr erreicht wird. An der sinkenden Fähigkeit des kardiopulmonalen Systems, Sauerstoff aufzunehmen liegt es, dass die Leistungen sinken; uns geht im Wesentlichen die Puste schneller aus. Allerdings, ob es sich tatsächlich um einen altersbedingten Einbruch der Leistungsfähigkeit handelt oder um einen, der mangelndem Training geschuldet ist und eher daran liegt, dass wir uns nicht mehr so häufig und ausgiebig bewegen wie in der Kindheit und Jugend, das geht aus den Daten zunächst nicht hervor. Betrachten wir die maximale Sauerstoffaufnahmeleistung trainierter 75-Jähriger, so mag man mit Erstaunen feststellen, dass sie mit ca. 60 ml / kg min höher liegt als bei untrainierten 35-Jährigen (40 ml / kg min). Zwar sinkt dieser Wert auch bei Spitzensportlern mit dem Alter (25-Jährige erreichen hier Werte von gut 70ml / kg min), aber Training macht aus 75-Jährigen „junge Hüpfen“. Die erste Empfehlung heißt also: Training! Ein ähnliches Bild ergibt sich für den Blutdruck: Das unguete Gefühl, dass er mit dem Alter steige und sich damit – durch die steigende Belastung des Herzens – das Risiko eines Infarktes erhöhe, ist durchaus berechtigt; bei Frauen und Männern steigt zwischen dem 20. und dem 80. Lebensjahr der mittlere arterielle Blutdruck um 13–24 mm Hg. Aber: Auch hier gibt es einen Ausweg. Bei einem geregelten und ruhigen Lebenswandel – so zum Beispiel in einem Orden – steigt der Blutdruck nicht, wie eine Studie belegt. Die zweite Empfehlung lautet also: Einen geregelten Tagesablauf einführen und Gleichmut üben! Und wie steht es mit weniger zuträglichen Substanzen? Auch die sollte man meiden. Ein wesentlicher Faktor für den Verlust des Lungenvolumens im Alter und damit der Austauschfläche der Lunge liegt in der Toxin- und Staubexposition. Also die dritte Empfehlung: Nicht rauchen! Bei all den guten Empfehlungen steht aber dennoch fest: Wir altern, auch wenn wir die Leistungsfähigkeit offenbar durchaus deutlich verbessern und gar über die jüngerer Menschen steigern können.

Was also lässt uns altern? Ein Blick auf Mechanismen der Knochenalterung, bei der es zum Knochenabbau kommt, gibt einen ersten Hinweis. Stabile Knochen mit einem gesunden Trabekelwerk (dem Flechtwerk der Knochenbälkchen, die gleich dem filigranen Träger- und Verbindungsnetz einer Eisenbrücke dem Knochen Stabilität verleihen und die Zugbelastung verteilen) bleiben dann bestehen, wenn die Aktivität der aufbauenden Zellen (Osteoblasten) sich die Waage mit der Aktivität der abbauenden Zellen (Osteoklasten) hält. Was steuert nun die Aktivität der Osteoblasten? Unter anderem erwartungsgemäß Wachstumshormon und, weniger offensichtlich, Insulin. Konkret: Insulin und vor allem ein insulinähnlicher Faktor, nämlich Insulin-like growth factor, oder Insulin-ähnlicher Wachstumsfaktor (IGF; hier also eine Funktionsverwandtschaft zum Wachstumshormon). Wer steuert die Osteoklasten? Die werden in ihrer Aktivität u. a. durch Lymphozyten, also weiße Blutkörperchen, gesteigert, und zwar über einen Faktor namens RANKL. Wie kommt das Ganze ins Gleichgewicht? Vereinfacht: Östrogen blockiert die RANKL-Produktion (und damit die Osteoklastenaktivität und den Knochenabbau) und treibt Osteoblasten an, Osteoprotegerin zu bilden. Dabei ist der Name Programm: Osteoprotegerin beschützt den Knochen und hemmt Osteoblasten. Bei Östrogenverlust (und dies betrifft vor allem Frauen in der Menopause) kommt es also zum Knochenabbau – zur Osteoporose dadurch, dass die Hemmung der Osteoklasten abnimmt. Auch hier gibt es natürlich einen Ausweg: Bewegung steigert die Zugbelastung auf Osteoblasten, und in deren Zellmembran reagieren sogenannte zugaktivierte („stretch-activated“) Membrankanäle und lassen einen Kalziumeinstrom zu, was die Osteoklasten wiederum antreibt, neue Knochen zu bilden. Festzuhalten bleibt: Wachstumsfaktoren spielen eine Rolle bei der Zellaktivierung. Wie genau hängt das nun mit dem Altern zusammen?

Eine Komponente, die mit Zelltod und Alterung offenbar etwas zu tun hat (neben anderen wie der Bildung freier Sauerstoffradikale) soll hier näher betrachtet werden: IGF, der Wachstumsfaktor, den wir am Beispiel des Knochens bereits kennengelernt haben, zeigt nicht nur hier eine Wirkung. Tatsächlich finden sich IGF-

Rezeptoren, also Strukturen, die IGF erkennen und den Zellstoffwechsel beeinflussen, auf praktisch allen Zellen. Was macht nun IGF? Es beeinflusst über recht komplexe Stoffwechselkaskaden, bei denen eine Reihe von Enzymen durch Anheftung von Phosphatgruppen aktiviert werden (ein üblicher Weg der Enzymaktivierung in Zellen; zu erkennen daran, dass hier sog. Kinasen mitwirken, im Bild also alle Faktoren, deren Kürzel mit einem „K“ enden), zweierlei: Erstens, den intrazellulären Fett-, Eiweiß- und Zuckerstoffwechsel, mit dem Ziel, Glucose umzubauen. Und zweitens die Proteinsynthese aus DNA (über ERK = extracellular signal regulated kinase, also eine Kinase, die über extrazelluläre Signale angeschaltet wird und mit dem Zellkern interagiert), so dass Zellen wachsen und proliferieren. Zuviel des Guten (Insulin bzw. IGF) ist allerdings schädlich: Unter diesen Umständen können auch Proteine angeschaltet oder synthetisiert werden, die die Zellen töten (p53 zum Beispiel, ein Protein, das Apoptose, also Zelltod, initiiert und unter anderem vor der Bildung von wild wuchernden Zellen – auch bösartigen Tumorzellen – schützt). Aus diesem Zusammenhang ergeben sich gleich mehrere Schlussfolgerungen: 1. Eine Reduktion der Insulinausschüttung (z. B. über reduzierte Nahrungsaufnahme, da Insulin ja eigentlich bei Anstieg des Blutzuckers ausgeschüttet wird) reduziert auch die o. g. Signalkaskaden und damit die Wahrscheinlichkeit, dass Zellen apoptotisch werden und absterben. Im Tierexperiment funktioniert dies tatsächlich. Hungernde Mäuse leben länger. Allerdings nur im Labor unter optimalen Pflegebedingungen. In freier Wildbahn wohl nicht und auch beim Menschen sollte man hier eher vorsichtiger sein: Untergewicht führt hier zu höherer Krankheitsanfälligkeit und damit erhöhter Sterblichkeit. 2. Ein Fehlen des IGF-Rezeptors verhindert die Anschaltung IGF-abhängiger Signalkaskaden. Auch dies funktioniert im Experiment: Würmer, denen das Äquivalent des IGF-Rezeptors fehlt, leben deutlich länger. Beim Menschen ist dies allerdings nicht möglich – und wohl auch wenig bekömmlich, sollte es möglich werden. Denn: 3. Werden Signalstoffe wie p53, die über dieselben Signalwege angeschaltet werden, gar nicht produziert (auch das geht experimentell bei

Der Autor



**Prof. Dr. med. Rüdiger Köhling**

geboren 1966 in Münster; Studium der Humanmedizin in Münster und Chicago (Praktisches Jahr), Examen, Approbation und Promotion (Dr. med.) 1991 in Münster; 1991–1998 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Physiologie, Münster, Montreal Neurological Institute, Montreal, Kanada und Department of Neuroscience, Birmingham, Großbritannien; 1998 Habilitation; 1998–2002 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Physiologie, Münster; 2002–2004 Arbeitsgruppenleiter „Experimentelle Epilepsieforschung“ Klinik und Poliklinik für Epileptologie, Universität Bonn; 2004 Professor für Physiologie und Direktor des Instituts für Physiologie der Universität Rostock

**Forschungsschwerpunkte:**

Epilepsie- und Dystonieforschung, synaptische Plastizität und Lernen, Zellphysiologie

**Universität Rostock**

Medizinische Fakultät  
 Institut für Physiologie  
 Gertrudenstraße 9, 18057 Rostock  
 Tel.: 0381/494-8000  
 Fax: 0381/494-8002  
 E-Mail: ruediger.koehling@uni-rostock.de

Mäusen), führt dies zwar nicht zum Zelltod, dafür ist jedoch in diesen Tieren eine erhöhte Inzidenz von bösartigen Tumoren festzustellen, da vereinzelte wild gewordene Zellen sich nicht mehr selbst in ihrem Teilungs- und Wachstumsdrang stoppen können. Radikale Veränderungen des IGF-Signalweges sind also wohl ungeeignet, Alterung aufzuhalten. Für die Zukunft allerdings aber mag es möglich werden, durch eine feiner austarierte Drosselung dieser Signalkaskade durchaus eine lebensverlängernde Wirkung zu erzielen. Das Fazit könnte in Zukunft also frei und etwas salopp nach Seneca heißen: Senectus plena voluptas, si illa scias uti (Das Alter ist voller Lebenslust, falls Du es zu nutzen weißt). ■

# Morbus Alzheimer und Morbus Parkinson im demografischen Wandel

Reiner Benecke

Die Entwicklung des zukünftigen Pflegebedarfs und die Planung des klinischen Versorgungsbedarfs hängen eng mit den kommenden Trends in der mentalen Gesundheit zusammen. Durch den Anstieg des Anteils der älteren Bevölkerung kommt es generell auch zu einer Zunahme der pflegebedürftigen Personen.

Ein großer Teil der Pflegebedürftigen ist dabei von mentalen Problemen betroffen. Vier der zehn häufigsten Ursachen für Behinderung und Pflegebedarf sind kognitive Störungen, die etwa 12 Prozent der weltweiten Gesundheitsbelastungen ausmachen. Bis zum Jahre 2050 wird nach Prognosen des Statistischen Bundesamtes mit einem Rückgang der Gesamtbevölkerung Deutschlands um etwa 9 Prozent gerechnet. Dabei wird für die Anzahl der Personen im Erwerbsalter (20 bis 65 Jahre) ein Rückgang um 20 Prozent, für die Anzahl der über 65-Jährigen eine Zunahme um 54 Prozent und für die über 80-Jährigen eine Zunahme von 174 Prozent erwartet. Daraus ergibt sich, dass im Jahre 2050 der Bevölkerungsanteil der über 65-Jährigen bei etwa 30 Prozent, der Bevölkerungsanteil der über 80-Jährigen bei 12 bis 15 Prozent liegen wird.

Auf dem Boden dieser Prognosen ist leicht zu schließen, dass insbesondere die Inzidenz und Prävalenz derjenigen Erkrankungen ansteigen werden, die auf Grund ihrer pathophysiologischen Grundlagen insbesondere im höheren Lebensalter manifest werden. Nicht nur auf dem neurologischen Fachgebiet, sondern wegen der Häufigkeit der Erkrankung im Allgemeinen sind insbesondere die Zunahme der Demenz vom Alzheimer-Typ und des idiopathischen Parkinson-Syndroms von enormer sozialpolitischer und sozialökonomischer Bedeutung.

Die Alzheimer-Demenz ist eine degenerative Erkrankung der Nervenzellen des Großhirns und des Zwischenhirns und Hirnstamms. Sie ist relativ und

absolut die häufigste Demenzerkrankung. Ihre Inzidenz und Prävalenz steigen mit dem Lebensalter stark an. Etwa jeder fünfte Westeuropäer jenseits des 65. Lebensjahres wird eine Alzheimer-Demenz erleiden. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei etwa 80 Jahren. Die zunehmende Präsenz der Alzheimer-Demenz im öffentlichen Bewusstsein ist durch ihre Häufigkeit, aber auch die verbesserte Diagnostik und die Einführung symptomatischer Medikamente begründet. Sicher und einfach anzuwendende biologische Marker sind bisher nicht verfügbar. Die Diagnosestellung bleibt damit vorerst eine klinische Aufgabe.

Der Morbus Parkinson ist die zweite häufige Erkrankung, die intensiv im Lichte des demographischen Wandels diskutiert werden muss. Neben den Bewegungsstörungen mit erhöhtem Muskeltonus, Ruhezittern und Verlangsamung der Bewegungen entwickeln Parkinson-Patienten insbesondere in fortgeschrittenen Stadien etwa zu 50 Prozent ebenfalls eine Demenz. Bei Personen über 50 Jahren beträgt die Inzidenz etwa 50/100.000/Jahr. Auf dem Boden der vorliegenden demografischen Daten und der erheblichen Zunahme der Lebenserwartung ist davon auszugehen, dass sich die Prävalenzdaten des idiopathischen Parkinson-Syndroms dramatisch verändern werden. Es kann angenommen werden, dass sich im Jahre 2050 neben anderen degenerativen Erkrankungen des höheren Lebensalters (insbesondere Morbus Alzheimer) auch die Häufigkeit des idiopathischen Parkinson-Syndroms um den Faktor 6 erhöhen wird. Die mittlere Überlebenszeit beim idiopathischen Parkinson-Syndrom von der Erstmanifestation an beträgt derzeit 8,8 Jahre.

Der Morbus Parkinson kann im Gegensatz zum Morbus Alzheimer bereits heute medikamentös effektiv behandelt werden, dies gilt insbesondere für die motorischen Störungen. In zunehmendem Maße kommt bei Patien-

ten mit Morbus Parkinson auch die Hirnschrittmacher-Therapie zur Anwendung, bei der ein tiefes Zellgebiet im Hirn, der sogenannte Nucleus subthalamicus, das über ins Gehirn vorangetriebene feine Drahtelektroden kontinuierlich über einen externen Schrittmacher gereizt wird.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass die enorme Zunahme der Prävalenz von Morbus Alzheimer und Morbus Parkinson auf dem Boden des demografischen Wandels zu einer tiefgreifenden Veränderung der medizinischen Versorgungsstrukturen führen muss. Dieses gilt insbesondere für die Kapazität an vollklinischen, tagesklinischen und rein ambulanten betreuenden pflegerischen und ärztlichen Versorgungskapazitäten. ■

## Der Autor



**Prof. Dr. Reiner Benecke**

geboren am 27. August 1949 in Cuxhaven; 1968 bis 1974 Studium der Medizin in Göttingen; 1974 Medizinisches Staatsexamen, Promotion, Approbation als Arzt; 1974 bis 1976 Wissenschaftlicher Assistent im Physiologischen Institut, Universität Göttingen; 1976 bis 1987 Wissenschaftlicher Assistent und Oberarzt in der Neurologischen Universitätsklinik Göttingen; 1981 Anerkennung als Arzt für Neurologie; 1983 Erhalt der Venia legendi für Neurologie; 1984 Berufung zum Professor für Neurologie (C2 auf Zeit); 1984 bis 1985 Auslandsaufenthalt in London (England): Department of Neurology; 1988 Berufung an die Universität Düsseldorf (C2 auf Zeit); 1991 Berufung zum C3-Professor für das Fach „Neurologie“ an die Universität Düsseldorf; 1995 Berufung zum C4-Professor Neurologie an die Universität Rostock; 1997 Erteilung der Fakultativen Weiterbildung „Klinische Geriatrie“

**Klinik für Neurologie und Poliklinik**  
Universitätsklinikum Rostock  
Gehlsheimer Str. 20, 18147 Rostock  
Tel.: 0381/494-9511  
E-Mail: reiner.benecke@med.uni-rostock.de



# Hochschulpolitischer Abend am 5. Juni 2008 in Berlin

Die Interdisziplinäre Fakultät an der  
Universität Rostock – das Department Aging  
Science and Humanities stellt sich vor



Kerstin Fiedler-Wilhelm  
(Landesvertretung Mecklenburg-  
Vorpommern)



Michael Thielen  
(Staatssekretär für Bundesangelegenheiten  
und Bevollmächtigter des Landes M-V)



Prof. Ronald Redmer  
(Prorektor und stellvertretender Rektor,  
Universität Rostock)



Prof. Konrad Bayreuther, Staatsrat a. D.  
(Zentrum für Molekulare Biologie,  
Heidelberg)



Prof. José Encarnaçao  
(INI-GraphicsNet Stiftung,  
Darmstadt)

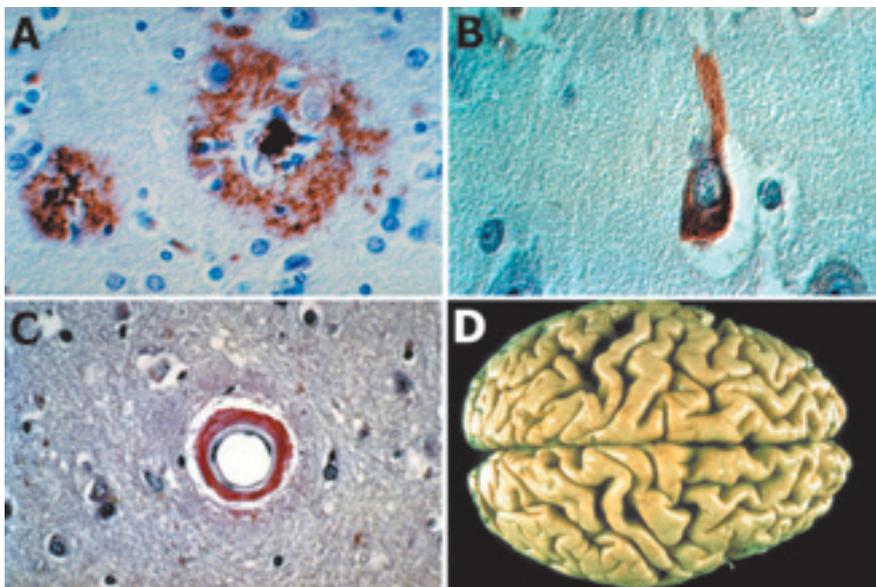


Prof. Thomas Kirste  
(Leiter des Departments Aging Science  
and Humanities, Universität Rostock)

# Könnte es Alzheimer sein?

## Molekulare Demenzforschung in Rostock

Jens Pahnke



Beispiele für Veränderungen bei Patienten mit Alzheimer Demenz: A) Proteinaggregate, sogenannte senile Plaques, bestehend aus  $\beta$ -Amyloid, B) neurofibrilläres Tangle, bestehend aus einem hyperphosphoryliertem Zytoskelettprotein -  $\tau$  (tau), C) Gefäßablagerungen von  $\beta$ -Amyloid, D) Hirnatrophie mit Abnahme der Breite der Hirnwindungen (Gyri) und Zunahme der Größe der Hirnfurchen (Sulci). Färbungen: A&C -  $\beta$ -Amyloid Immunhistochemie, B- phospho- $\tau$  Immunhistochemie

**W**o ist meine Brille? Dieses Gesicht habe ich doch schon einmal gesehen!? So oder so ähnlich geht es vielen Personen nicht nur im höheren Alter. Kann es sich hierbei bereits um eine Demenzerkrankung handeln?

Demenzerkrankungen stellen zukünftig ein immer weiter in den Vordergrund tretendes Problem unserer alternenden Bevölkerung dar. In Deutschland sind derzeit mehr als eine Million Menschen im Alter über 65 Jahren von einer solchen Erkrankung betroffen – weltweit sind es derzeit über 24 Millionen mit einer rapiden Zunahme auf mindestens 81 Millionen im Jahre 2040. Kenn-

zeichen dieser Erkrankungsgruppe sind die erworbene Abnahme von Gedächtnisfunktionen und anderen kognitiven Funktionen (z. B. Orientierung, Ausführen komplexer Handlungsabläufe). Die sich hieraus ergebenden sozialen und medizinischen Probleme sind vielfältig: Familiäre Betreuung, Pflegedienst oder Pflegeheim, Mündigkeit im Alter und die derzeit nur spärlich vorhandenen Therapieoptionen, um hier nur einzelne Positionen zu nennen. Die häufigste Form der Demenz ist die Alzheimer Demenz.

Alois Alzheimer, Psychiater, Nervenarzt und einer der ersten Neuropathologen, beschrieb vor über 100 Jahren eine

verwirrte Patientin mit eigenartigen Ablagerungen in der Hirnrinde. Trotz seiner zahlreichen Stationen in verschiedenen Kliniken in Deutschland riss der Kontakt zu den betreuenden Ärzten von Auguste D. nie ab, so dass Alzheimer nach dem Tod das Gehirn genauer neuropathologisch untersuchen konnte. Bereits bei seinem zweiten Fall benutzte er den Begriff „Alzheimer’sche Erkrankung“ im Sektionsbuch, der dann Eingang in Lehrbücher fand und so weiter verbreitet wurde. Die histologischen Schnitte und klinischen Daten der ersten Fälle von Alzheimer wurden Mitte der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts wiederentdeckt. Verschiedene Schnitte wurden digitalisiert und sind nun über das Internet für jeden Interessierten verfügbar (<http://mirax.zeiss.de/alzheimer/slides/show.aspx?slide1>).

Im Gehirn von Alzheimer-Patienten finden sich vielfältige Veränderungen der Struktur, hier zu nennen sind insbesondere: 1) granulovakuoläre Degeneration der Nervenzellen, 2) Amyloid-Plaques, 3) Tangles, 4) Hirano Körperchen in Neuronen, 5) Amyloid-Gefäßablagerungen und eine durch den Untergang der Nervenzellen hervorgerufene 6) Hirnatrophie. Die linke Abbildung zeigt beispielhaft einige dieser Veränderungen.

Intensive Anstrengungen der internationalen Forschergemeinschaft konnten mehrere Gene identifizieren, die bei familiären Formen der Alzheimer Demenz (AD) ursächlich für die Erkrankung sind. Hierbei handelt es sich um Mutationen, die zu einem vermehrten Abbau bzw. einer akzelerierten Spaltung eines membranständigen Proteins führen – dem Amyloid Precursor Protein (APP). Nachdem 1993 dieses Protein als Ursprung allen Übels erachtet wurde, stellte sich jedoch schnell heraus, dass dies leider nur auf erbliche Formen der AD zutrifft. Auch Mutationen in den Spaltenzymen des APP (Presenilin 1 und 2) fanden sich ausschließlich in familiären Formen der AD. Leider machen die 414 bis heute bekannten familiären Alzheimer-Fälle weniger als ein Prozent der Gesamtzahl an Alzheimer-Patienten aus.

Das einzige anerkannte Gen, das bisher eindeutig mit einem erhöhten Risiko vergesellschaftet ist, an der sporadischen Form der AD zu erkranken, ist das Apolipoprotein E (ApoE), hier speziell das  $\epsilon 4$ -Allel. Das heißt jedoch nicht, dass Träger dieses Allels die Erkrankung bekommen. Verschiedene

genetische Tests wurden nach der Entdeckung dieses Zusammenhanges etabliert. Deren diagnostischer und prognostischer Wert wird jedoch für den Einzelnen als sehr gering eingeschätzt. Trotz intensiver weltweiter Bemühungen ist es nicht gelungen, das „Alzheimer Gen“ zu identifizieren.

Im Forschungslabor der Klinik für Neurologie am Zentrum für Nervenheilkunde geht man nun einen neuen Weg. In den letzten Jahren wurde herausgefunden, dass die Menge von  $\beta$ -Amyloid-Ablagerungen im Gehirn älterer Patienten mit der Funktion von Proteinen an den Hirngefäßen eng zusammenhängt. Bereits mehrere Jahrzehnte zuvor beschrieb R. Weller gefäßnahe Ablagerungen und deren Morphologie in elektronenmikroskopischen Präparaten. Zur damaligen Zeit waren molekularbiologische Methoden, z. B. transgene oder knock-out Mausmodelle, undenkbar. Durch diese neuen Methoden ist es nun möglich, die Zusammenhänge zwischen Blut-Hirn-Schranke (BHS) und die dabei wichtigen Transportproteine zu charakterisieren.

In früheren Arbeiten zeigte sich, dass die Aktivität der Transporter und somit Durchlässigkeit der BHS eng mit der Menge von  $\beta$ -Amyloid im Gehirn korreliert: viel Transportprotein – wenig Amyloid und vice versa. Zahlreiche neue Mausmodelle wurden in den letzten drei Jahren etabliert, bei denen jeweils ein, zwei, drei oder sogar vier Transporter an der BHS fehlen. Diese „Alzheimer-Mäuse“ werden nun zu verschiedenen Zeitpunkten von 50 Tagen bis zwei Jahren analysiert, um den Einfluss jeder dieser Transporter genau zu beschreiben.

Doch wozu ist dieser Aufwand zur präzisen Beschreibung der Transporterkinetiken nötig? Aus pharmakologischen Untersuchungen ist bekannt, dass eine große Anzahl von Medikamenten für

die Langzeittherapie des Bluthochdruckes, u. a.  $\beta$ -Blocker und Kalziumantagonisten, die Transporterfunktion negativ beeinflussen. Es ist deshalb anzunehmen, dass die Langzeiteinnahme und die damit verbundene Absenkung der „Reinigungsfunktion“ der Transportmoleküle das Risiko erhöhen, an einer Alzheimer Demenz zu erkranken.

In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für „Systems Biology and Bioinformatics“ (Prof. O. Wolkenhauer) werden aus den biologischen Daten der verschiedenen Mausmodelle Computermodelle erarbeitet, die es ermöglichen sollen, die Wechselwirkungen und Zusammenhänge der Regulation genauer zu verstehen. Ziel ist es, eine individualisierte Risikoabschätzung für verschiedene Medikamente bei Einnahme bereits vor dem 65. Lebensjahr zu ermöglichen. Einer der ersten sechs Doktoranden des Departments „Aging Science and Humanities“ wird sich intensiv mit der Gewinnung und Aufbereitung der biologischen Daten zur systembiologischen Modellierung beschäftigen.

Neben den Untersuchungen zur Funktion der Blut-Hirn-Schranke bei Demenzerkrankungen spielen auch Experimente zur Erarbeitung neuer Methoden der Bildgebung und intravitale Darstellung von  $\beta$ -Amyloid, zur Funktion der endogenen neuronalen Stammzellen bei der adulten Neurogenese und zur Wechselwirkung von Prion-Protein und Amyloid-Precursor-Protein eine zentrale Rolle. Hierbei werden wichtige Signalwege und Aspekte der Neurodegeneration und das Restaura-tionsvermögen in den vorhandenen 36 Erkrankungsmodellen untersucht.

Um die Aktivitäten auf dem Gebiet der Demenzforschung in Mecklenburg-Vorpommern zu bündeln, wurde im Februar die Arbeitsgemeinschaft Demenz (DemNET-MV) ins Leben gerufen. Die Internetplattform soll es zukünftig er-

Der Autor



**Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Jens Pahnke**

geboren 1972; Staatsexamen Medizin, Diplom Humanbiologie 2000; Promotion zum Dr. med. 2000 (EMAU Greifswald); Promotion zum Dr. rer. nat. 2004 (Universität Rostock); PostDoc am Universitätsspital Zürich, Institut für klinische Pathologie / Neuropathologie (2002 – 2005); seit Dezember 2005 Juniorprofessor am Zentrum für Nervenheilkunde/Klinik für Neurologie; Leiter des Neurodegeneration Research Lab (NRL) – Grundlagenforschung von Demenzerkrankungen; Leiter des Neuromuskulären Labors (NML) – Diagnostik von Neuromuskulären Erkrankungen

**Universität Rostock**

Zentrum für Nervenheilkunde  
Klinik für Neurologie  
Neurodegeneration Research Lab  
Gehlsheimer Str. 20, 18147 Rostock  
Tel.: 0381/494-4700  
E-Mail: jens.pahnke@med.uni-rostock.de  
Internet: www.NRL.uni-rostock.de  
DemNET-MV: www.DemNET.uni-rostock.de

möglichen, interdisziplinäre Forschungsansätze frühzeitig zu erkennen, aktuelle Informationen über die Mitglieder und Aktivitäten bereitzustellen sowie Hilfesuchenden einen ersten Anlaufpunkt im Netz zu bieten.

Einige der Mitglieder des DemNET-MV und des Departments „Aging Science and Humanities“ konnten bereits erfolgreich an der Ausschreibung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) mit ihrem interdisziplinären Projekt zur Demografie, Community Medicine und klinischen Demenzforschung (DeCoK-MV) am geplanten Deutschen Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen teilnehmen. Ein Helmholtz-Partnerzentrum (Sprecher: Prof. S. Teipel, Klinik für Psychiatrie) ist zukünftig in Mecklenburg-Vorpommern geplant und wird gemeinsame Forschungsaktivitäten der Universitäten Rostock und Greifswald zur Verbesserung der Versorgung älterer Demenzerkrankter koordinieren.

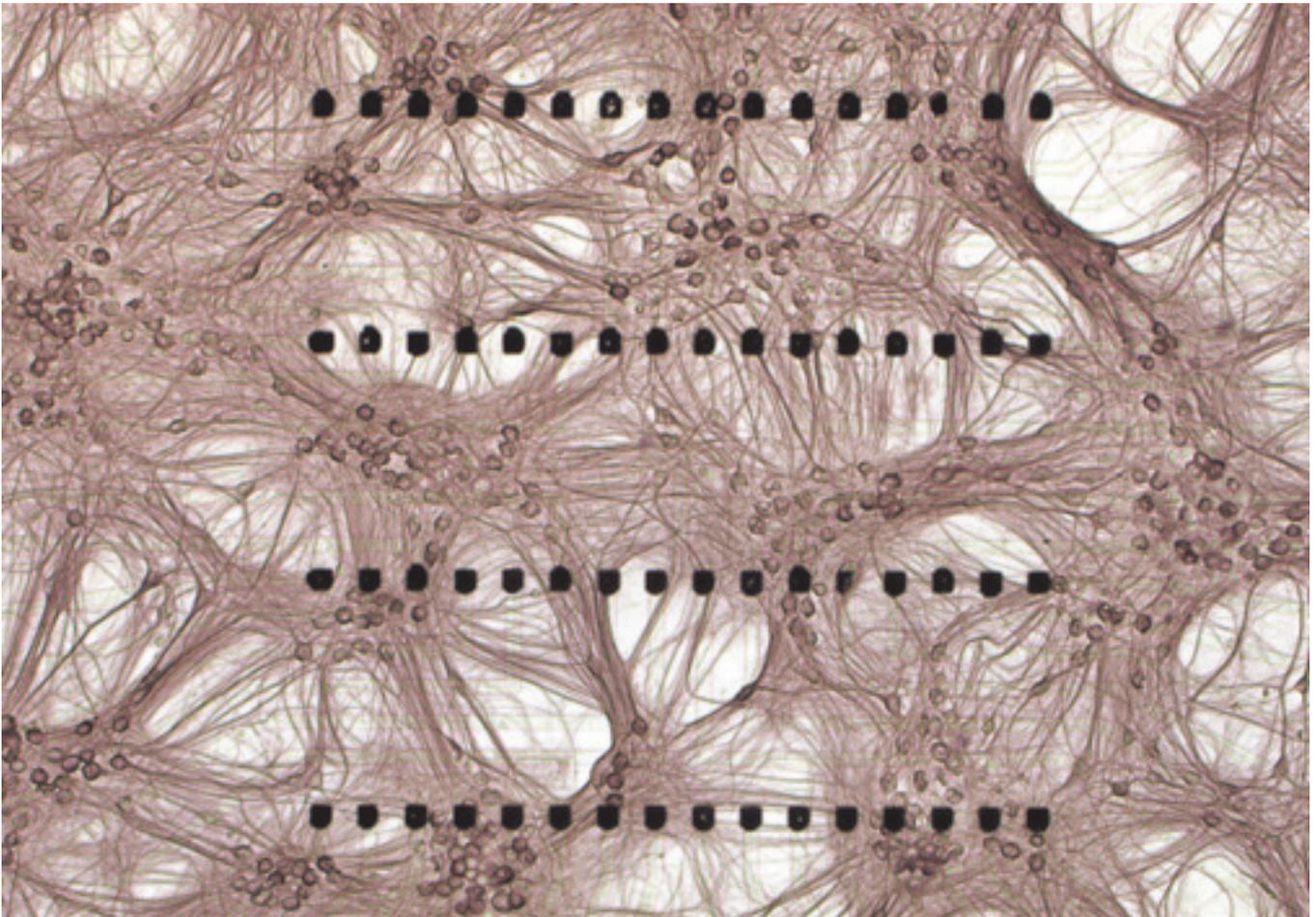
Demenzformen	Häufigkeit
Alzheimer Demenz	55 %
vaskuläre Demenz (gefäßbedingt)	15 %
gemischte Demenz	10 %
Lewy-Körperchen-Demenz	5 %
seltene Formen: frontotemporale Degeneration (FTLD), Parkinson, HIV-assoziert, Normaldruck-Hydrozephalus, sonstige	15 %

Häufigkeiten verschiedener Demenzformen (siehe auch [www.DemNET.uni-rostock.de](http://www.DemNET.uni-rostock.de))

# Fehler in der neuronalen Kommunikation

Am Institut für Biowissenschaften wird das elektrische „Konzert“ in Nervenzellnetzwerken belauscht

Alexandra Gramowski und Dieter G. Weiss



Mini-Gehirn auf Chip: neuronales Netzwerk in Kultur auf Multi-Elektrodenfeld (Bildbreite 1,5 mm, Elektrodenabstand 50  $\mu\text{m}$ ) (Abb. 1)

Die Informationsverarbeitung im Gehirn ist hierarchisch organisiert. Ihre Mechanismen und Störungen können auf drei Haupt-Ebenen untersucht werden: 1) auf der molekularen Ebene (s. Beitrag Pahnke), 2) auf der Ebene der Nervenzellen und Nervenzellnetzwerke, auf der die Verarbeitung durch elektrische und chemische Kommunikation zwischen Zellen und Zellgruppen abläuft und 3) auf der Ebene der Integration aller Teil-Netzwerke und

ihrer Teilfunktionen im gesamten zentralen Nervensystem (ZNS).

In Organen wie Leber oder Herz wird die physiologische Funktion im Wesentlichen von den einzelnen Zellen geleistet und das Verständnis ihrer Funktion erklärt die Arbeitsweise des Organs weitgehend. Das Verständnis der einzelnen Nervenzelle jedoch trägt zum Verständnis des Gehirns nur dann bei, wenn wir beachten, dass es ihre wichtigste Aufgabe ist, vernetzt mit vielen anderen Ner-

venzellen Information aufzunehmen, zu verarbeiten, zu speichern und weiterzugeben. Die relevante funktionelle Einheit im Nervensystem ist also nicht die Einzelzelle, sondern ein Ensemble von miteinander kommunizierenden Neuronen. Die Messung der elektrophysiologischen Kommunikation zwischen den Nervenzellen ist daher die Voraussetzung zum Verständnis der Arbeitsweise des Gehirns und ihrer Störungen sowie altersbedingten Veränderungen oder

Krankheiten. Die elektrische Aktivität der Neurone kann mit einzelnen Mikroelektroden abgeleitet werden. Um die Netzwerkfunktion zu verstehen, muss man aber viele Nervenzellen gleichzeitig belauschen. Dies wurde durch die Technologie der Mikroelektroden-Array (MEA)-Neurochips möglich, die von Prof. Guenter Gross vom Center for Network Neuroscience an der University of North Texas entwickelt wurde.

Diese Technologie gibt uns die Chance, zentrale Fragestellungen der Physiologie, Pathologie und Toxikologie im jungen, sich entwickelnden, im kranken und im alternden Gehirn in vitro modellhaft zu untersuchen.

### Modell-Nervensystem auf Chip

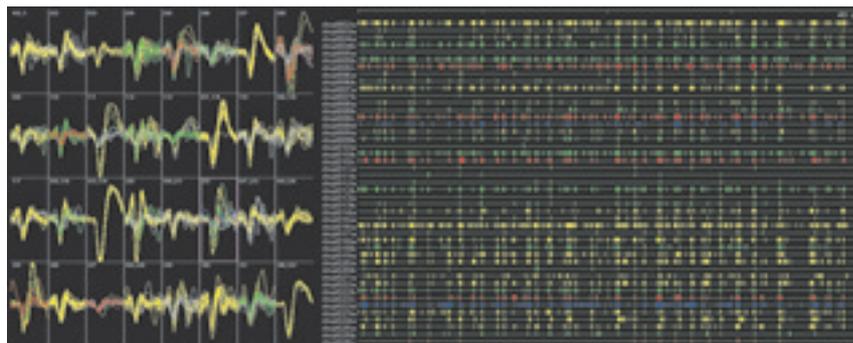
Am Lehrstuhl für Tierphysiologie wird die Multi-Elektroden-Technologie seit mehr als zehn Jahren von Prof. Dieter G. Weiss und seinen Kollegen in zwei Arbeitsgruppen eingesetzt und weiterentwickelt.

Das Wachstum von Netzwerken auf MEA-Neurochips liefert Zellkulturen, die sich selbst vernetzen, spontan elektrisch aktiv werden und durch die Anwesenheit von Gliazellen über viele Monate aktiv bleiben (Abb. 1). MEA-Neurochips ermöglichen dann nicht-invasive Langzeitaufzeichnungen und Analysen der Aktionspotenzialmuster von weit über 100 verschiedenen Neuronen, die gleichzeitig für die Beobachtung der Netzwerkentwicklung optisch zugänglich sind (Abb. 2 und 3).

Die Neurochip-Technologie wird routinemäßig mit zwei Varianten neuronaler Netzwerke eingesetzt: Zum einen die Co-Kultur der embryonalen primären Zellen aus dem ZNS der Maus und zum anderen die humane neurale Vorläufer- oder Progenitor-Zelllinie ReNcell VM197.

### Die Arbeitsgruppe „Zelluläre Neurobiologie“

Diese Gruppe von Prof. Weiss untersucht die Zellbiologie der Transportprozesse in der Nervenzelle und die Entwicklung der Netzwerk-Verschaltung. Das dazu aufgebaute Live Cell Imaging Center der Universität bietet dazu die Voraussetzung durch seine



Eine Minute aus dem elektrischen Aktivitätsmuster eines Nervenzellnetzwerkes. Die Neurone (Zeilen) beteiligen sich am „Konzert“ mit einer Folge von teilweise synchronen und partiell rhythmischen Einzelimpulsen (Aktionspotenziale, Striche). Jede neuroaktive Substanz verändert das Muster in charakteristischer Weise (Abb. 2).

höchstauflösenden modernen mikroskopischen Verfahren, die den direkten Blick in die Vorgänge in der lebenden Zelle erlauben (Traditio et Innovatio Heft 1 / 2001). Damit werden die Störungen der intrazellulären Transportprozesse in den Nervenzell-Fortsätzen untersucht, die z. B. bei der Amyotrophen Lateralsklerose ALS oder nach Vergiftungen auftreten und elektrische Funktionsausfälle oder neurodegenerative Prozesse auslösen.

MEA-Neurochips bieten die Chance, die Entwicklung und Alterung von neuronalen Netzwerken zu studieren. Das humane Progenitorzell-System wird derzeit verwendet, um Mechanismen des Zelltods, speziell der Apoptose und die neuroregenerativen Prozesse bei der Differenzierung der Neurone aus den

Vorläuferzellen zu untersuchen (DFG-Graduiertenkolleg Diem Osiris). Hier ist es das Ziel, die Vermehrung von undifferenzierten Stammzellen und ihre Reifung zu verstehen und zu steigern, um Nervenzellverluste, z. B. bei der Parkinson'schen Krankheit auszugleichen.

### Die Arbeitsgruppe „Physiologie neuronaler Netzwerke“

Diese Gruppe von Dr. Alexandra Gramowski befasst sich mit den pharmakologischen und neurotoxischen Substanzwirkungen auf die elektrische Aktivität primärer neuronaler Zellkulturen. Die Gruppe gehört zu den führenden Labors in der Anwendung der Neurochip-Technologie auf pharmakologische Fragestellungen. Am Institut wurde die Neurochip-Technologie optimiert, standardisiert und die Auswertelgorithmen wurden verfeinert, um die Veränderungen der elektrischen Aktivitätsmuster nach Zugabe von Wirkstoffen aller Art zu untersuchen. Bis zu 200 Merkmale der elektrischen Muster werden quantitativ analysiert, so dass selbst kleinste Veränderungen im Konzert der Neurone nicht verborgen bleiben. Das Testsystem liefert Ergebnisse über die Wirkmechanismen von Substanzen, die am lebenden Tier technisch nur sehr schwierig oder gar nicht erhalten werden könnten.

Diese Analyse liefert Informationen über die globalen Veränderungen der Funktion in dem Modellnervensystem, das wie das Gehirn, aus vielen verschiedenen Zelltypen besteht. So wird ein funktionelles Screening der



Mikro-Elektroden-Array-Messstation. Ableitung der elektrischen Nervenzell-Aktivität aus der Zellkulturkammer über 64 Vorverstärker (Abb. 3)

neuronalen Aktivität möglich, um die Ursachen von Störungen und das therapeutische Potenzial von Wirkstoffen zu erfassen. Die neurophysiologischen Wirkprofile ergeben präzise pharmakologische „Fingerabdrücke“ für die Entwicklung einer Datenbank mit den Informationen über gut charakterisierte neuroaktive Substanzen.

Auch körpereigene Stoffe, die das ZNS schädigen, können untersucht werden, wie das Amyloid-Vorläufer-Peptid (APP) und seine Spaltprodukte oder die beta-Amyloid-Peptide, die eine zentrale Rolle bei der Entstehung der Alzheimer'schen Krankheit spielen. In einer von der Humboldt-Stiftung geförderten Zusammenarbeit mit Kollegen der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften in Sofia konnte in unserem Labor ein direkter Einfluss der verschiedenen Abschnitte 1-40, 1-42 und 25-35 des beta-Amyloid-Peptids (A-beta) auf die elektrische Aktivität in Netzwerken aus der frontalen Großhirnrinde gefunden werden. Mehrere Merkmale der elektrischen Aktivität werden bereits nach 10 – 15 Minuten durch A-beta verändert, so dass es insgesamt zu einer reduzierten elektrischen Kommunikation kommt. Wie diese Befunde im Zusammenhang mit der Krankheitsentstehung stehen könnten, wird nun untersucht.

Ein laufendes EU-Projekt NORMOLIFE beschäftigt sich mit der Entwicklung von Wirkstoffen zur Behandlung der nicht mehr behandelbaren chronischen Schmerzen der Tumorpatienten im Endstadium. Generell ist die Behandlung von Schmerzen durch Krebs, Gicht oder Arthritis ein im Alter steigendes Problem, das durch die Entwicklung neuartiger Schmerzmittel gelindert werden soll, die an den endogenen Opiat-Rezeptoren wirken.

**Biosystemtechnik**

Der Rostocker Neurochip-Schwerpunkt entwickelte sich auf den Ergebnissen von Grundlagenforschung im DFG-Innovationskolleg „Komplexe und zelluläre Sensorsysteme“ (1995 – 2001), die im Landesforschungsschwerpunkt „Innovationsnetzwerk Biosystemtechnik“ (seit 2000) zusammen mit Industriepartnern weiterentwickelt wurden. Die Biosystemtechnik mit dem zentralen Schwerpunkt der Neurochip-Technologie ist heute ein Forschungsschwerpunkt der Biologie, der Universität Rostock und

**Die Autorin**



**Dr. rer. nat. Alexandra Gramowski**  
 geboren 1973; Studium der Biologie/Neurobiologie an den Universitäten Rostock und Bielefeld 1991 bis 1996; Diplom in Biologie Rostock 1996; PhD-Studentin und wissenschaftliche Assistentin am Center for Network Neuroscience, University of North Texas 1997 bis 2000; seit 2000 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Zellbiologie und Biosystemtechnik Rostock; Promotion 2002; 2. Platz beim Innovations- und Gründerwettbewerb „VentureSail M-V“ 2005; seit 2006 Leiterin der Arbeitsgruppe „Physiologie neuronaler Netzwerke“

**Universität Rostock**  
 Institut für Biowissenschaften,  
 Zellbiologie und Biosystemtechnik  
 Albert-Einstein-Str. 3, 18059 Rostock  
 Tel.: 0381/54345-650  
 E-Mail: alexandra.gramowski@uni-rostock.de  
 Internet: www.biologie.uni-rostock.de/  
 tierphysiologie  
 www.biosystems.uni-rostock.de/

einer der vier Landesforschungsschwerpunkte. Dazu wurde mit der Stadt und Kollegen der Universität Rostock das „Forschungszentrum für Biosystemtechnik und Biomaterialien“ im Technopark Warnemünde gegründet, wo das Institut mit eigenen außeruniversitären Forschungsinstituten und Partnerfirmen zusammenarbeitet. Im Januar 2007 hat sich die Firma NeuroProof GmbH aus dem Landesforschungsschwerpunkt heraus gegründet (www.neuroproof.com). Sie bietet das funktionelle Screening mit Neurochips als Dienstleistung für die pharmazeutische Industrie an.

Mit diesen Ergebnissen können die Wirkung von potenziellen Medikamenten auf das ZNS und mögliche neurotoxische Effekte frühzeitig vorhergesagt werden. Somit ist es möglich, die Ent-

**Der Autor**



**Prof. Dr. rer. nat. Dieter G. Weiss**  
 geboren 1945; Studium der Biologie (Neurobiologie und Biochemie) in München und Tübingen 1965 bis 1970; Stipendiat am Max-Planck-Institut für Psychiatrie München, Abteilung Experimentelle Neuropathologie 1970 bis 1975; Promotion in Neurochemie an der Universität München 1976; Wissenschaftlicher Assistent am Zoologischen Institut der Universität München 1976 bis 1985; Habilitation für Zoologie 1982; Heisenberg-Stipendiat am Institut für Zoologie der TU München und am Marine Biological Laboratory Woods Hole (USA) 1986 bis 1991; Max-Planck-Forschungspreis 1992; Lehrstuhl für Tierphysiologie der Universität Rostock 1993; Sprecher des Landesforschungsschwerpunkts Biosystemtechnik

**Universität Rostock**  
 Institut für Biowissenschaften,  
 Zellbiologie und Biosystemtechnik  
 Albert-Einstein-Str. 3, 18059 Rostock  
 Tel.: 0381/498-6300  
 E-Mail: dieter.weiss@uni-rostock.de  
 Internet: www.biologie.uni-rostock.de/  
 tierphysiologie  
 www.biosystems.uni-rostock.de/

wicklung von ZNS-Medikamenten während der vorklinischen Phase deutlich zu beschleunigen und Kosten einzusparen. Die Schwerpunkte der Forschung und Entwicklung liegen hier im innovativen Drug Design.

Durch die Möglichkeit, die Netzwerke auch länger als ein Jahr zu kultivieren, entsteht sogar ein neuartiges Modellsystem zur Erforschung und Entwicklung spezieller Neuro- und Psychopharmaka für das alternde Nervensystem. Wirkstoffe mit besserer Effizienz an alternden Nervenzellen bzw. bei neuronalen Alterskrankheiten, wie die Alzheimer'sche und die Parkinson'sche Krankheit, die Amyotrophe Lateralsklerose ALS, chronischen Schmerzzustände und Altersdepressionen, lassen sich damit in Zukunft untersuchen und gezielt entwickeln. ■



# Gesundheit im Alter

## Pflegebedarfsprognosen für Deutschland 2000 bis 2030 unter Berücksichtigung der Familienstruktur

Gabriele Doblhammer, Uta Ziegler und Christina Westphal

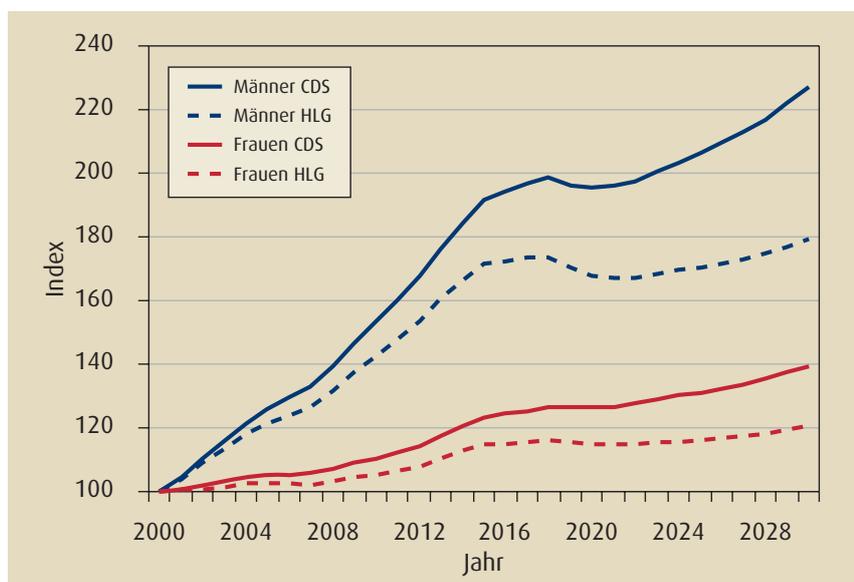
Die zunehmende Lebenserwartung der Menschen in den westlichen Industriestaaten stellt neue Herausforderungen an unser derzeitiges Pflegesystem. Das EU-Projekt FELICIE (Future Elderly Living Conditions in Europe: [www.felicie.org](http://www.felicie.org)) berechnet Prognosen über die Zusammensetzung der zukünftigen pflegebedürftigen Bevölkerungsgruppen und diskutiert mögliche politische Konsequenzen und Handlungsoptionen.

Alter ist der größte Risikofaktor für Pflegebedürftigkeit. So steigt die Wahrscheinlichkeit pflegebedürftig zu werden ab dem Alter 80 rapide an: Im Jahr 2005 waren in Deutschland 31 % der Männer und 51 % der Frauen über 85 Jahre pflegebedürftig im Sinne von Leistungsbezügen aus der gesetzlichen Pflegeversicherung.

Die Ergebnisse von FELICIE zeigen (Abb. 1), dass auch eine Verbesserung der Gesundheit der steigenden Anzahl

der Pflegebedürftigen nicht entgegenwirken kann. Mit Hilfe von zwei Szenarien wurde der Anstieg der Pflegebedürftigen im Alter 75+ bis zum Jahre 2030 fortgeschrieben. Nach dem Constant Disability Scenario (CDS), das davon ausgeht, dass die Jahre der Pflegebedürftigkeit proportional zu den dazu gewonnenen Lebensjahren ansteigen, wird für Deutschland bei den pflegebedürftigen Frauen ein Anstieg von 39 % prognostiziert. Der Anstieg bei den Männern liegt bei 127 %, was bedeutet, dass sich die Zahl der pflegebedürftigen Männer bis zum Jahr 2030 mehr als verdoppeln würde. Auch für das Healthy Life Gain Scenario (HLG), das annimmt, dass die dazu gewonnenen Lebensjahre gesunde Lebensjahre sind, lässt sich ein deutlicher Anstieg der Pflegebedürftigen feststellen. Bei den Frauen liegt dieser bei 20 % bei den Männern bei 79 %. Bei den Männern ist zu berücksichtigen, dass ihr Ausgangswert, bedingt durch Kohortenzimierung durch die beiden Weltkriege im letzten Jahrhundert, deutlich unter denen der Frauen liegt. Auch gehen die beiden Szenarien von einer Angleichung der Lebenserwartung der Männer an jene der Frauen aus.

In Deutschland werden Pflegeleistungen häufig von der Familie übernommen. Im Jahr 2005 waren 2,13 Millionen Personen (2,58 % der Gesamtbevölkerung)



Entwicklung des Pflegebedarfs in Deutschland bis 2030 entsprechend dem Constant Disability Szenario (CDS) und dem Healthy Life Gain Szenario (HLG) (Abb. 1)

rung) pflegebedürftig, davon 68 % Frauen. Daten des Mikrozensus' zeigen, dass von den Pflegebedürftigen zwei Drittel (68 %) zu Hause gepflegt wurden und nur ein Drittel (32 %) in Institutionen. Bei denjenigen, die zu Hause gepflegt werden, werden zu 68 % die Pflegeleistungen ausschließlich durch Familienangehörige übernommen, 32 % greifen zusätzlich auf Angebote privater Pflegedienste zurück (vgl.: Pflegestatistik 2005).

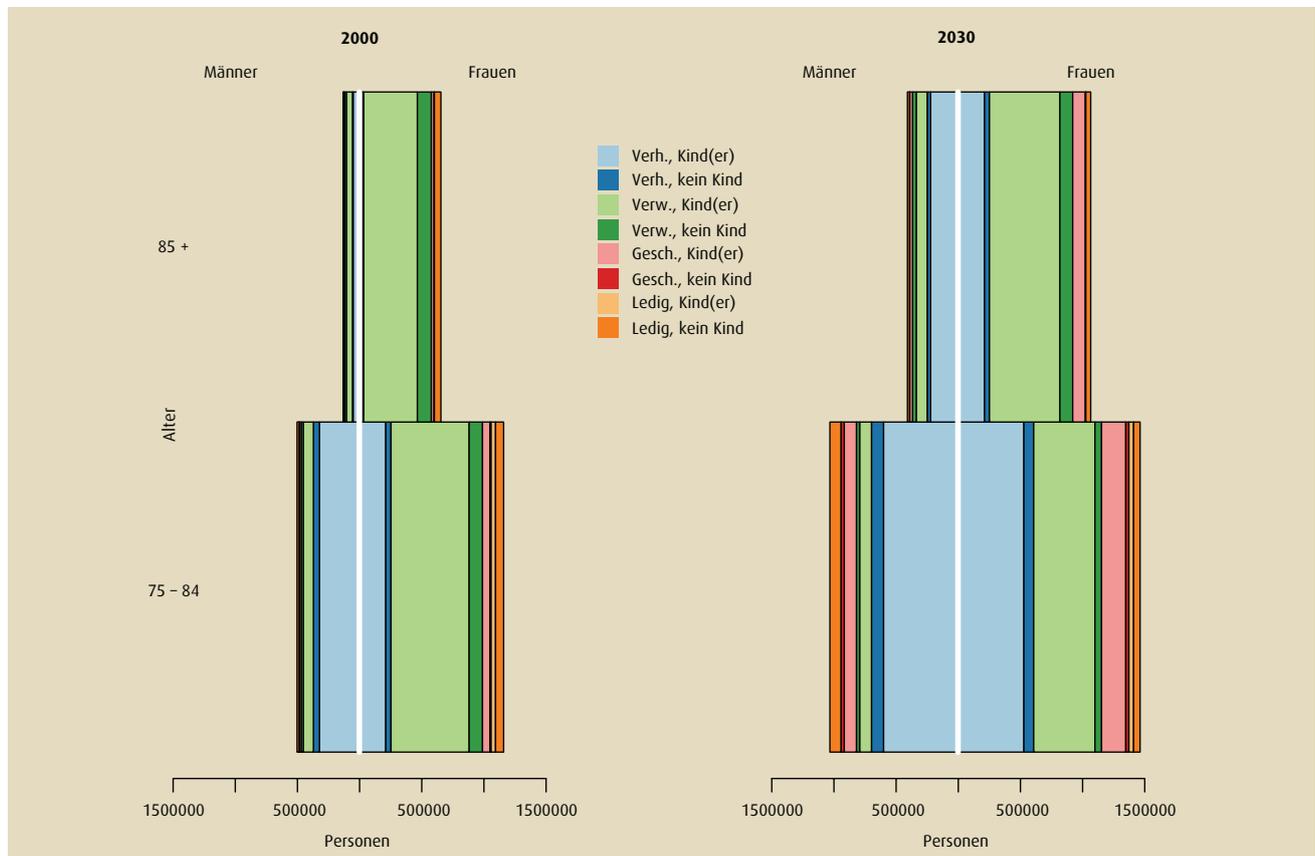
Um abzuschätzen, wie sich dieses Bild in den nächsten Jahren entwickeln wird, wurden die zukünftigen Pflegebedürftigen nach ihrer Familienzusammensetzung in acht unterschiedliche Risikogruppen in Hinblick auf Instiutionalisierung eingeteilt (Ziegler; Doblhammer 2007). Die Prognosen zeigen (Abb. 2), dass vor allem unter den Frauen diejenigen Bevölkerungsgruppen am meisten ansteigen, die am wenigsten anfällig für Institutionalisierung sind: im Jahre 2000 waren 18 % der 75- bis 84-jährigen und 4 % der über 85-jährigen Frauen verheiratet und hatten mindestens ein Kind, bis zum Jahr 2030 werden dies 36 % bzw. 20 % sein. Der Anteil der verwitweten Frauen

ohne Kind wird sich hingegen mehr als halbieren und von 9 % bzw. 17 % für 75- bis 84- und über 85-Jährige im Jahre 2000 auf 4 % bzw. 10 % im Jahre 2030 zurückgehen. Verheiratete Männer mit wenigstens einem Kind bilden sowohl im Jahr 2000 als auch im Jahr 2030 die größte Gruppe, für die 75- bis 84-Jährigen sinkt der Anteil leicht von 64 % auf 58 %, bei den über 85-Jährigen steigt er von 39 % auf 54 %.

Entgegen der Annahme, dass Eltern und Kinder durch Mobilität im Erwerbsleben oft getrennt sind, zeigt das SOEP vom Jahr 2001, dass 78 % der Älteren nicht weiter als eine Stunde von dem dichtestwohnenden Kind entfernt leben.

Künftige sozialpolitische Maßnahmen müssen darauf abzielen, die Familie bei der Pflege stärker zu unterstützen. Generell wird zwischen Inzidenz und Intensität von Pflege unterschieden. Die Inzidenz reflektiert ob Pflege angeboten wird, während die Intensität Aussagen über die Dauer des Pflegeangebots macht. Die FELICIE-Prognosen zeigen, dass in Zukunft die Familie vermehrt als potentieller Pflegegeber vorhanden sein wird. Dennoch werden die Familien nur bedingt in der Lage

sein, die an sie gestellten Pflegeanforderungen in vollem Umfang zu übernehmen. Frauen mittleren Alters, die heutzutage vornehmlich die Pflegeleistungen erbringen, werden zukünftig stärker in den Arbeitsmarkt eingebunden sein. Der Fokus der Politik muss sich daher auf die Intensität der Pflege richten, z. B. durch den Ausbau mobiler Pflegedienste. Erfahrungen in den skandinavischen Ländern zeigen, dass das Zurückgreifen auf Pflegedienste keinen negativen Anreiz für Pflegeleistungen innerhalb der Familie darstellt, sondern im Gegenteil, dass die Pflege in der Familie gestärkt wird. In Ländern hingegen, in denen die Intensität der Pflege sehr groß ist, konnte ein negativer Effekt auf die Inzidenz der Pflege beobachtet werden. Zusätzlich müssen Arbeitsmärkte flexibler gestaltet und Pflegeleistungen stärker anerkannt und honoriert werden, indem beispielsweise Pflegeleistungen bei späteren Rentenansprüchen mitberücksichtigt werden. Der weitere Ausbau alternativer Wohnformen, wie z. B. Generationen-Wohngemeinschaften, könnte allein lebenden Menschen mit leichteren Behinderun-



Entwicklung des Familienstandes und der Kinderlosigkeit für Hilfe- und Pflegebedürftige in den Altersgruppen 75-84 und 85+ in den Jahren 2000 und 2030 (Abb. 2)

## Die Autorinnen

**Prof. Dr. Gabriele Doblhammer-Reiter**

geboren 1963 in Österreich; 1988 Magister rer. soc. oec., Universität Wien; 1997 Doktor rer. soc. oec., Universität Wien; 1997–2004 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max-Planck-Institut für Demografische Forschung, Rostock; 2002 Visiting Associate Professor an der DUKE University, North Carolina, US; 2004 Habilitationsschrift: *The Late Life Legacy of Very Early Life*, Universität Wien, Institut für Statistik und Decision Support System; seit Dezember 2004 Lehrstuhl für Empirische Sozialforschung und Demografie; seit 2006 Direktorin des Rostocker Zentrums zur Erforschung des Demografischen Wandels

**Forschungsschwerpunkte:**

Einflüsse auf die Langlebigkeit

Soziale Ungleichheit und Lebenserwartung  
Pflege und Versorgung in einer alternden Gesellschaft

**Universität Rostock**

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät  
Lehrstuhl für Empirische Sozialforschung und Demografie  
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock  
Tel.: 0381/498-4393  
Fax: 0381/498-4394  
E-Mail: gabriele.doblhammer@uni-rostock.de

gen den Umzug in ein Heim ersparen. Ferner muss noch mehr Gewicht auf die Forschung in diesem Bereich gelegt werden, vor allem auf Menschen, die in Institutionen leben.

**Weiterführende Literatur:**

- Doblhammer, G. / Westphal, C. / Ziegler, U.: Pflegende Familienangehörige brauchen mehr Unterstützung - Bedarfsprognosen zeigen einen Anstieg häuslichen Pflegepotenzials in Deutschland bis 2030. *Demografische Forschung*

**Uta Ziegler, M. A.**

geboren 1978 in Rostock; 1997–2002 Studium der Soziologie und Anglistik in Rostock und Bradford; 2002 Praktikum über Mortalitäts- und Morbiditätsentwicklung an der DUKE University, North Carolina, US; 2003–2004 EU-Projektmitarbeiterin am Max-Planck-Institut für Demografische Forschung, Rostock; seit 2004 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Rostock am Lehrstuhl für Empirische Sozialforschung und Demografie

**Forschungsschwerpunkte:**

Zukünftige Lebensbedingungen der älteren Bevölkerung in Deutschland und Europa

Pflegebedarf und Demenz in Deutschland

**Universität Rostock**

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät  
Lehrstuhl für Empirische Sozialforschung und Demografie  
Ulmenstraße 69, 18057 Rostock  
Tel.: 0381/498-4396  
Fax: 0381/498-4394  
E-Mail: uta.ziegler@uni-rostock.de

aus Erster Hand, Jahrgang 3, Nr. 4/2006.

- Doblhammer G.: Das Alter ist weiblich – Demographie der weiblichen Bevölkerung, *Der Gynäkologe*, 39/5 (2006). S. 346–353.
- Doblhammer G. / Ziegler U.: *Future Elderly Living Conditions in Europe: Demographic Insights.*, Backes G. M. / Lasch V. / Reimann K.: *Gender, Health and Ageing. European Perspectives.* VS Verlag 2008.
- Statistisches Bundesamt Deutschland: *Pflegestatistik 2005.*

**Christina Westphal, M. A.**

geboren 1981 in Rostock; 2000–2006 Studium der Anglistik und Soziologie an der Universität Rostock; seit 2006 wissenschaftliche Mitarbeiterin und Koordinatorin des Rostocker Zentrums zur Erforschung des Demografischen Wandels; seit 2007 Promotionsstudentin im Rahmen des strukturierten Promotionsstudiengangs „Demografischer Wandel“ an der Universität Rostock

**Universität Rostock**

Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels  
Koordinatorin, Max-Planck-Institut für demografische Forschung  
Konrad-Zuse-Str. 1, 18057 Rostock  
Tel.: 0381/2081-196  
Fax: 0381/2081-496  
www.rostockerzentrum.de  
www.zdwa.de

Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung, *Deutschlandergebnisse*, Wiesbaden 2007.

- Ziegler, U. / Doblhammer, G.: Geschlechterdisparitäten in der familiären Lebenssituation Älterer und ihre Auswirkungen auf den zukünftigen häuslichen und institutionellen Pflegebedarf, *Zeitschrift für Frauenforschung und Geschlechterstudien*, 24. Jg, Heft 2 + 3. 2007. [www.rostockerzentrum.de/publikationen/rz\\_diskussionpapier\\_9.pdf](http://www.rostockerzentrum.de/publikationen/rz_diskussionpapier_9.pdf)

# Alt werden im Dorf und auf dem Land

## Glücksfall oder Schicksal?

Wolfgang Riedel

Der Titel der Ringvorlesung „Der alternde Mensch in einer alternenden Gesellschaft“ weist mit aller Deutlichkeit auf den demografischen Wandel, mit dem sich viele Disziplinen in der Universität beschäftigen. Die Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät hat seit längerem einen Forschungsschwerpunkt „Umweltgerechte Nutzung und nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume“, der an diesen folgenschweren Entwicklungen nicht vorbeigehen kann.

Denn nachhaltige Entwicklung ist nicht nur Ökonomie und Ökologie, sondern die soziale Gerechtigkeit der betroffenen Menschen. Verringerung der Einwohnerzahlen oder Alterung und Wanderungsbewegungen in der Bevölkerung kennzeichnen viele ländliche Räume, die sich oft entleeren, anderenorts aber auch attraktive Sonderentwicklungen erleben, z. B. durch Tourismus. Unabdingbar notwendig ist eine Betrachtung der geografischen Strukturen, der



Wandlungen und Veränderungen von Siedlungen in der Region, im Bund, in Europa, in der Welt. Das klassische Gegensatzpaar Dorf – Stadt ist vielfältig verändert und erweitert worden.

Viele Menschen leben in Gebilden, die aufgrund von Zersiedlung und Mobilität von der geografischen Wissenschaft heute „Zwischenstadt“ genannt werden. Dabei überwiegt weltweit die Verstädterung, ländliche Räume nehmen im Kräftespiel neben Globalisierung und Regionalentwicklung sehr unterschiedliche Wege. Durch die demografische Entwicklung bedingt gibt es vielfältige generelle Probleme der Daseinsvorsorge, die man bereits im Rostocker Umland studieren kann. Die demografische Entwicklung hat direkte Auswirkungen auf Infrastruktur, Nahversorgung, soziale Dienste und kulturelle Angebote. Sonderentwicklungen gibt es zudem auch noch in den neuen und den alten Ländern der Bundesrepublik Deutschland.

### Die Lebensverhältnisse im Dorf sind im stetigen Wandel

Dieses uneinheitliche Bild der Entwicklung ländlicher Räume selbst schon in Deutschland ist eine große Herausforderung für die Planungswissenschaften, die Teil der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät sind. Und im Gesamtzusammenhang der universitären Wissenschaftslandschaft ist hier immer Interdisziplinarität gefordert.

Neben einer geografischen Betrachtung ist natürlich ein historischer Exkurs unentbehrlich, der die Lebensverhältnisse älterer Menschen auf dem Lande in ihrem Wandel betrachtet. Dabei geht es um die Bedeutung der traditionellen Familienstruktur und ihre schwindende Wirkung auf die heutige Situation.

Im Vortrag wurde dieses durch Fallstudien aus Württemberg, aus Bayern und Mittelholstein dargestellt. Die traditionellen bäuerlichen Familien- und Verwandtschaftssysteme hatten die Pflicht zur gegenseitigen Versorgung und Hilfe in Not, Krankheit und Alter. Dominierend war das Warten der Jugend auf die Übernahme von Hof und Einfluss und die Angst der Alten vor der Aufgabe. Die Jungen wollten möglichst früh das Sagen haben, die Alten es möglichst spät abgeben. Das führte zu absichernden Rechtsverträgen und zu teilweise bis in das letzte Detail gehenden vertraglichen Regelungen zwischen neuen Hofbesit-

zern und den Altenteilern. Jede Kanne und jeder Bienenstock wurden dabei bedacht und rechtlich festgesetzt.

Die ältere Generation, wenn auch auf dem Altenteil, war in den ökonomischen und sozialen Kreislauf des Hofes voll mit eingebunden, hierzu gibt es eine aussagekräftige wissenschaftliche Literatur aus verschiedenen deutschen Landschaften. Bis zu 4-Generationen-Haushalte waren dabei die Regel. Das enge Miteinander und Nebeneinander war dabei im Umgang nicht immer nur angenehm, manchmal auch hart, es gibt beredte Schilderungen über schlimme Gemengelagen aus Altersstarrsinn und sozialen Defekten. Denn neben der materiellen Versorgung braucht die jeweilige Gruppe auf einem Hof auch emotionale Zuwendung.

### Alte Menschen sind mehr als ein Finanzierungsproblem

Und so ist es auch heute an der Zeit, dass in den staatlich geförderten Dorferneuerungen nicht nur Buswartehäuschen gebaut und Scheunengiebel restauriert werden, sondern dass es auch um soziale Fördermaßnahmen gehen muss. Es zeichnet sich aber ab, dass aufgrund der zunehmenden Überalterung und des Rückganges der Kinderzahl im ländlichen Raum die Familie nicht mehr den Großteil der Altersversorgung und Pflege übernehmen kann – auch wenn die heutige Sozialpolitik gern an diese alten Modelle anknüpfen möchte, allerdings sichtlich unter dem Eindruck leerer Kassen. Alte Menschen sind nicht nur ein Finanzierungsproblem. Anderswo hat man sie als finanzkräftige Konsumentengruppe neu entdeckt.

Der gesellschaftliche Bewusstseinsprozess über das Altern setzt bei uns ein, wenn auch spät. Die klassischen Grundmuster Stadt und Land haben sich hier längst aufgelöst und durch die Landflucht gibt es einen beschleunigten Zerfall der ländlichen Familie. Der „Alte Mensch in der guten alten Zeit“ ist nur noch ein Zitat. Die Familie ist der älteste Sozialkörper in der ländlichen Welt und zur Familie gehörte nicht nur die enge bäuerliche Familie, sondern auch das Gesinde.

Die Verhältnisse brechen aber weiter um, bei uns und anderswo. Von daher kann Altwerden im Dorf und auf dem Lande früher wie heute Glücksfall oder Schicksal sein: ohne Kenntnis der früheren Rolle ländlicher Räume, ihrer

#### Der Autor



#### Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Riedel

geboren am 5. Mai 1942 in Braunschweig; Schulzeit in Braunschweig; Abitur an einem humanistischen Gymnasium 1963; Studium der Geografie, Archäologie, Geologie, Bodenkunde, Philosophie und Psychologie in Braunschweig, Hamburg und Madrid; 1971 Diplom im Hauptfach Geografie mit den Nebenfächern Bodenkunde und Archäologie an der Universität Hamburg; 1972 Promotion zum Dr. rer. nat. über ein landschaftsökologisches Thema in der Cordelliera Central in Spanien an der Universität Hamburg; 1973 bis 1979 Wissenschaftlicher Assistent / Dozent für Geografie an der Pädagogischen Hochschule Flensburg (heute Universität) mit dem Schwerpunkt physische Geografie; 1980 bis 1994 Leiter der Zentralstelle für Landeskunde in Eckernförde / Schleswig-Holstein; 1985 bis 1995 Landesbeauftragter für Naturschutz des Landes Schleswig-Holstein; 1991/1992 Dezernent im Nationalparkamt des Landes Mecklenburg-Vorpommern; seit 1994 Lehrstuhlinhaber für Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung in der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock; 1995 bis 2005 Direktor des Instituts für Landschaftsplanung und Landschaftsökologie; 1996 bis 2000 Prorektor für Forschung und Wissenschaftstransfer an der Universität Rostock; ab 2002 bis 2006 Dekan der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock

#### Universität Rostock

Institut für Management  
ländlicher Räume  
Lehrstuhl für Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung  
Justus-von-Liebig-Weg 6, 18059 Rostock  
Tel.: 0381/498-3241  
Fax: 0381/498-3242  
E-Mail: Professur-LL@uni-rostock.de

Gesellschaften und Familienstrukturen könnten wir die Prozesse jedoch nicht verstehen. Und aus den Kenntnissen früherer Problemlösungen erwachsen neue Modelle für die Zukunft. ■

# Altersgerechte Stadtentwicklungsplanung

## Jung und Alt in einer sozialen Stadt

Ute Fischer



Gestaltungskonzeption der Freianlagen Wohnprojekt „Lindenhof“ in Rostock

Die Welt des 21. Jahrhunderts ist eine städtische Welt. Die World Commission on Environment and Development (WCED) der Vereinten Nationen prognostizierte bereits 1987 in ihrem Bericht „Our Common Future“, auch als „Brundtland-Bericht“ bekannt, dass 2025 zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten leben werden. Der städtische Raum ist folglich der zentrale

Bereich, in dem die Lebensqualität der Menschen bestimmt wird.

### Lebensraum Stadt

Somit befindet sich der Lebensraum Stadt im Schnittpunkt mehrerer wissenschaftlicher Disziplinen: Arbeiten aus den Bereichen Pädagogik, Psychologie, Soziologie, Sozialgeografie und



Kinder entwerfen ihren Spielhof.

Städteplanung beschäftigen sich mit den räumlichen und sozialen Bedingungen in der Stadt.

Der demografische Wandel, als eine Entwicklung der heutigen Zeit, führt dabei zu wachsenden Herausforderungen in den Städten. Dabei geht es nicht nur um die gesellschaftlichen Alterungsprozesse in der Gesellschaft, sondern auch um die veränderten sozialräumlichen Strukturen, wie die Entstehung neuer Haushaltstypen und Lebensstile sowie Tendenzen der sozialen Polarisierung der Bevölkerung.

Um die räumlichen und sozialen Herausforderungen verstehen und bewältigen zu können gilt es, bei der Darstellung der verschiedenen Betrachtungsebenen die jeweilig dahinter liegende Perspektive des Lebensortes Stadt zu berücksichtigen. Wissenschaft und Planungspraxis bedienen sich deshalb seit langem orts- und raumbezogener Analyseverfahren, in denen der Raum zentraler Gegenstand der Untersuchung ist. Bei der Betrachtung städteräumlicher Zusammenhänge wird der Begriff Sozialraum zum Gegenstand von Analyse, Planung und Handlungsstrategien und zwar explizit in seinen baulich-infrastrukturellen wie auch seinen sozialen Komponenten.

Die Grundlage dafür bilden vor allem die Auswertung statistischer Daten, die Durchführung von Raumbeobachtungen, Befragungen sowie die Durchführung von Szenarien oder Zukunftswerkstätten, also Methoden, die soziale und politische Dimensionen des Raumes und der Raumnutzung bestimmen helfen. Die

Schwierigkeiten der Darstellung liegen dabei in der Komplexität des Gegenstandes „Stadt“, da sich die Stadt in ständiger und in rascher Wandlung befindet. Es gibt daher wenige Aussagen, so gesichert sie zunächst sein mögen, von dauernder Geltung.

### Mitwirkung und Mitbestimmung in Planungsprozessen

Die Bewohner einer Stadt müssen sich auf diese deutlich veränderten Strukturen einstellen. Sie darauf vorzubereiten und sie aktiv in städteräumliche Gestaltungsprozesse mit einzubeziehen, sind Kernaufgaben einer nachhaltigen Stadtentwicklungsplanung.

Die Forderung seitens der Politik, ein gleichberechtigtes und demokratisches Handeln zu ermöglichen, setzt symmetrische Interaktionen voraus, indem sowohl Kinder und Jugendliche als auch Erwachsene in gegenseitiger Akzeptanz und auf gleicher Ebene Entscheidungen treffen. Entscheidungen zu treffen bedeutet Verantwortung zu übernehmen und über das eigene Tun und Handeln die Folgen einschätzen zu können.



Alt und Jung unter einem Dach – die Wohn-gemeinschaft „Lindenhof“ aus Rostock



Gemeinsam planen und entwerfen – die Wohn-gemeinschaft in Aktion

Im Hinblick auf Planungsprozesse hat sich deshalb ein kommunikativer Ansatz durchgesetzt, dass Jung und Alt von Anfang an in Planungen, die sie betreffen, integriert werden. Dabei geht es nicht nur um „Teilhabe“, als umgangssprachliche Übersetzung des Begriffes Partizipation, sondern um „Mitwirkung“ und „Mitbestimmung“, als ein Teil der Verfügungsgewalt über die eigene Lebensgestaltung.

Im Rahmen von Beteiligungsprozessen werden betroffene Bürger in die fachliche Lage versetzt, sowohl im Rahmen einer Planungspartizipation planerisch einzugreifen als auch im Anschluss daran im Rahmen einer politischen Partizipation Entscheidungen zu treffen.

### Jung und Alt unter einem Dach

Insbesondere Kinder und Jugendliche nehmen im Rahmen einer zukunftsfähigen Stadtentwicklung eine wichtige Rolle ein. In zahlreichen Kommunen steht der „weiche Standortfaktor“ Kinder- und Jugendfreundlichkeit als Gradmesser für eine gelungene Entwicklungspolitik. Doch auch der Blick zur älteren Generation, mit ihren Ansprüchen an ein aktives und bewusstes Älterwerden, stellt die Stadtplanung vor neue Aufgaben. Unter dem Motto „Gemeinsam statt einsam“ entstehen Projekte des Miteinanders, wo Alt und Jung den Lebensweg gemeinsam bestreiten.

Mehrgenerationenhäuser wollen eine Antwort auf die Veränderungen des sozialen Lebens geben und verstehen sich als Beitrag zum Aufbau neuer Nachbarschaften mit Begegnungs- und Kontaktmöglichkeiten zwischen Jung und Alt.

Ein Beispiel dafür bildet das Mehrgenerationenprojekt „Lindenhof“ in der Hansestadt Rostock ([www.wohnprojekt-lindenhof.de](http://www.wohnprojekt-lindenhof.de)). Das Wohnprojekt errichtet als Baugemeinschaft 17 Wohneinheiten in unmittelbarer Nachbarschaft zum Lindenhofpark. Die Baugemeinschaft besteht aus Familien und Einzelpersonen mit 12 Kindern und 29 Erwachsenen von 0 bis 66 Jahren. Die Grundgedanken und Ziele liegen dabei im gemeinsamen Planen und Bauen, im generationsverbindenden und barrierefreien Wohnen, in der Förderung sozialer Kontakte und einer nutzerfreundlichen Gestaltung.

Immer mehr Alte, immer weniger Junge! Der demografische Wandel ist

#### Die Autorin



#### Dipl.-Ing. Ute Fischer

geboren am 7. November 1972 in Dresden; 1992 bis 1997 Studium in Rostock, Wien und Dresden; 1997 Dipl.-Ing. (FH) für Landespflege; seit 1997 berufliche Tätigkeit als Landschaftsarchitektin; seit 2003 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Landschaftsplanung und Landschaftsgestaltung am Institut für Management ländlicher Räume der Universität Rostock; 2008 Promotion zum Thema „Soziale und integrative Stadtentwicklungsplanung am Beispiel einer kinder- und jugendgerechten Freiraumentwicklung unter Berücksichtigung von Lebenslage und Lebensraum“

#### Universität Rostock

Institut für Management ländlicher Räume  
Justus-von-Liebig Weg 6, 18055 Rostock  
Tel.: 0381/4983250  
Fax: 0381/4983242

ein Faktum, das die Wohnwünsche in den kommenden Jahren radikal verändern wird. Immer mehr Menschen wollen selbstbestimmt, in generationenübergreifenden Hausgemeinschaften, leben. Einige hundert alternative Wohnprojekte gibt es in Deutschland bereits, Tendenz steigend!

#### Literatur:

- BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Agenda 21. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Bonn 1997.
- Pfeil, E.: Großstadtforschung. Entwicklung und gegenwärtiger Stand. Hannover 1972.
- Riege, M. / Schubert, H. (Hrsg.): Sozialraumanalyse. Grundlagen – Methoden – Praxis. VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2005. ■



Klosterfriedhof der Missionsbenediktiner in St. Ottilien

# Warum Frauen länger leben – oder Männer früher sterben?

## Zu Ursachen und Entwicklung der Geschlechterdifferenz in der Lebenserwartung

Marc Luy

**D**ie unterschiedliche Lebenserwartung von Frauen und Männern gehört zu den am weitesten bekannten demografischen Phänomenen. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass zum einen jeder direkt betroffen ist und zum anderen die Geschlechterunterschiede in der Lebensdauer außerordentlich groß sind. In Deutschland beträgt dieser Unterschied gegenwärtig mehr als fünf Lebensjahre.

Generell wird die längere Lebenserwartung der Frauen durch das Zusam-

menspiel vieler verschiedener Faktoren hervorgerufen. Diese lassen sich grob in zwei wesentliche Kategorien unterteilen: die biologischen und die nicht-biologischen Faktoren. Bezüglich der Frage, welchen Anteil der Gesamtdifferenz diese beiden Ursachenkategorien einnehmen und welches Geschlecht stärker für die Unterschiede in der Lebenserwartung verantwortlich ist, tappt die Wissenschaft jedoch nach wie vor im Dunkeln.

Neue Erkenntnisse wurden durch eine vergleichende Analyse der Lebens-

erwartung von Kloster- und Allgemeinbevölkerung gewonnen, die in diesem Beitrag dargestellt wird.

### Die Lebenserwartung von Frauen und Männern

Seit Mitte des 18. Jahrhunderts erstmals geschlechtsspezifische Mortalitätsanalysen durchgeführt wurden, ist das längere Überleben der Frauen bekannt. Die geschlechtsspezifischen Sterblichkeitsunterschiede wurden schließlich zu einem der zentralen multidisziplinären

nären Untersuchungsgegenstände, als sie sich mit dem allgemeinen Rückgang der Sterblichkeit im Verlauf des 20. Jahrhunderts kontinuierlich vergrößerten.

In Deutschland veränderte sich die Differenz in der Lebenserwartung bei Geburt von relativ konstanten drei bis vier Jahren zugunsten der Frauen vor dem Zweiten Weltkrieg bis um das Jahr 1980 auf über sechs in den alten und sogar über sieben Jahre in den neuen Bundesländern. Seitdem ist wieder eine schrittweise Reduktion der Geschlechterdifferenz zu beobachten. Nach der aktuellsten deutschen Sterbetafel für die Jahre 2004/2006 beträgt der Unterschied noch 5,3 Jahre in den alten und 6,3 Jahre in den neuen Bundesländern.

Die möglichen Ursachen für das Phänomen der männlichen Übersterblichkeit wurden in der Literatur bereits vielfach diskutiert, wobei die verschiedensten Theorien entwickelt und Hypothesen aufgestellt wurden. Generell lassen sich die angeführten Argumentationen in zwei Erklärungsansätze aufteilen. Der eine sucht die Gründe für die männliche Übersterblichkeit bei biologischen Faktoren (also vom Menschen nicht zu beeinflussende Ursachen, wie genetische oder hormonelle Unterschiede). Der andere versucht, die geschlechtsspezifischen Mortalitätsunterschiede mit verhaltens- und umweltbedingten Einflussfaktoren zu erklären (folglich vom Menschen direkt oder indirekt bewirkte Gründe, wie

Vor allem bei den Männern zeigen sich große Unterschiede in der Lebenserwartung zwischen Kloster- und Allgemeinbevölkerung: Mönche werden besonders alt, z. B. der Benediktiner-Bruder Theodor Schindele aus dem Kloster St. Ottilien.



Lebensstil oder Risiken in Verbindung mit dem Berufsleben).

Wenngleich verschiedene Verhaltensweisen bereits tatsächlich als beitragende Faktoren für die geschlechtsspezifischen Mortalitätsdifferenzen nachgewiesen wurden, z. B. der bei Männern überhöhte Zigaretten- und Alkoholkonsum, untersuchte der Großteil der Studien jeweils nur einige wenige spezielle Verhaltensweisen und dies in der Regel auf einen engen Zeitraum begrenzt. Andere mögliche Einflussfaktoren werden bei dieser Vorgehensweise in den meisten Fällen ausgeschlossen. Daher ist es eine bis heute offene Frage, zu welchem Anteil die unterschiedliche Lebenserwartung von Frauen und Männern durch biologische und nicht-biologische Ursachen hervorgerufen wird.

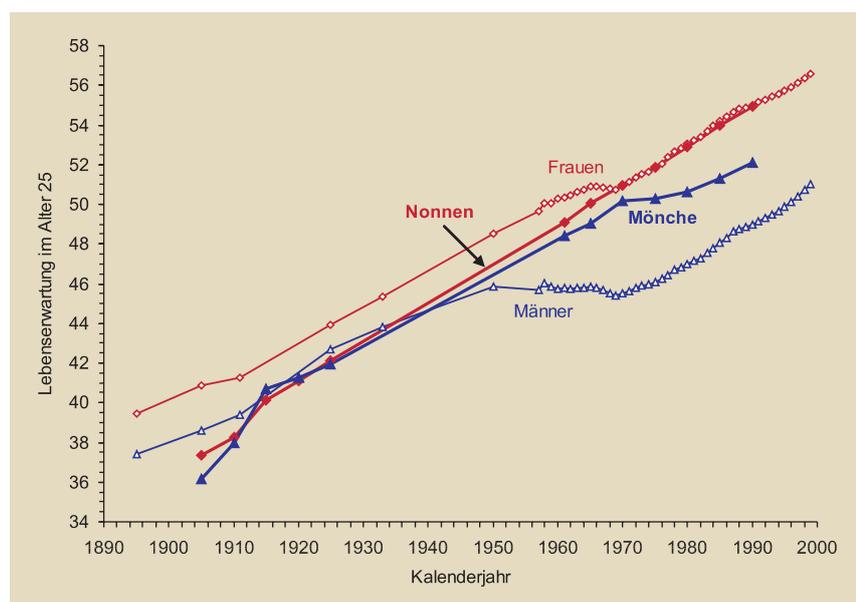
### Der Forschungsansatz der Klosterstudie

Um zur Klärung der Frage nach dem Ausmaß der biologischen und nicht-biologischen Ursachen beizutragen, wurden bei der hier vorgestellten Studie die geschlechtsspezifischen Sterblichkeitsunterschiede in der katholischen Klosterbevölkerung (11980 Nonnen und Mönche aus zwölf verschiedenen Klöstern) mit derjenigen der deutschen Allgemeinbevölkerung verglichen. Da es sich bei der Klosterbevölkerung um eine klar abgegrenzte Personengruppe handelt, bei der davon ausgegangen werden kann, dass Frauen und Männer ein nahezu identisches Leben führen, können die meisten in der Literatur diskutierten möglichen Ursachen und Einflussfaktoren der geschlechtsspezifischen Mortalitätsunterschiede seitens der verhaltens- und umweltorientierten Erklärungsfaktoren hier ausgeschlossen werden.

Sollten also primär die nicht-biologischen Ursachen für die männliche Übersterblichkeit verantwortlich sein, dann dürften sich bei den Frauen und Männern der Klosterbevölkerung keine Unterschiede in der Lebenserwartung zeigen. Wären dagegen biologische Faktoren der dominierende Auslöser für die männliche Übersterblichkeit, dann sollten sich die Unterschiede in der Lebenserwartung zwischen Nonnen und Mönchen nicht von den Differenzen zwischen Frauen und Männern der Allgemeinbevölkerung unterscheiden.

### Die Lebenserwartung von Nonnen und Mönchen

Die in Abbildung 1 zusammengefassten Ergebnisse der Klosterstudie zeigen, dass sowohl in den Frauenklöstern als



Durchschnittliche Lebenserwartung im Alter von 25 Jahren für Kloster- und Allgemeinbevölkerung von 1890 bis 2000

auch in der weiblichen Allgemeinbevölkerung die Lebenserwartung deutlich angestiegen ist.

Für den Vergleich der Sterblichkeit von Kloster- und Allgemeinbevölkerung sind hier die Werte der „durchschnittlichen Lebenserwartung im Alter 25“ für Nonnen und Mönche der beiden Beobachtungszeiträume den entsprechenden Werten aus den Vergleichssterbetafeln für die westdeutsche Allgemeinbevölkerung gegenübergestellt. In der Grafik ist zu erkennen, dass nach dem Zweiten Weltkrieg die Lebenserwartung der Nonnen mit jener der Frauen der Allgemeinbevölkerung praktisch übereinstimmt. Vor dem Zweiten Weltkrieg weisen die Nonnen hingegen eine deutlich geringere Lebenserwartung auf.

Dieses auf den ersten Blick vielleicht überraschende Ergebnis ist auf die erhöhte Tuberkulosesterblichkeit in den Frauenklöstern zur damaligen Zeit zurückzuführen. Da die Nonnen bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts überwiegend als Krankenschwestern tätig waren, lebten sie mit einem erhöhten Risiko, sich mit den damals vorherrschenden Infektionskrankheiten anzustecken. Verschiedene medizinische Klosterstudien aus der damaligen Zeit haben ebenfalls die hohe Tuberkulosesterblichkeit der Klosterschwestern beschrieben.

Während beim Vergleich der Männer von Kloster- und Allgemeinbevölkerung in der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg kein wesentlicher Unterschied in der durchschnittlichen Lebenserwartung vorliegt, weisen die Mönche in allen Beobachtungszeiträumen nach dem Zweiten Weltkrieg eine höhere Lebenserwartung im Alter 25 auf. In manchen Jahren beträgt die Differenz mehr als vier Jahre. Erst seit den 1970er Jahren schwächt sich der Anstieg der Lebenserwartung bei den Mönchen etwas ab. Allerdings liegt die Lebenserwartung der Mönche dennoch signifikant über jener der Männer der Allgemeinbevölkerung.

### Schlussfolgerungen und offene Fragen

Die sich nach dem Zweiten Weltkrieg in der Allgemeinbevölkerung vollzogene kontinuierliche Vergrößerung der geschlechtsspezifischen Sterblichkeitsdifferenzen ist in der Klosterbevölkerung also nicht in dieser Weise zu beobachten. Diese Unterschiede in der geschlechts-

spezifischen Mortalität resultieren ausschließlich aus den vergleichsweise schlechten Überlebensverhältnissen der Männer der Allgemeinbevölkerung. In der Entwicklung der Sterblichkeitsreduktion bleiben diese nämlich deutlich hinter dem Niveau der Frauen, Nonnen und der Mönche zurück.

Daher kann aus den Ergebnissen dieser Studie geschlossen werden, dass

**(1.) der größte Teil der männlichen Übersterblichkeit und die Ausweitung der geschlechtsspezifischen Sterblichkeitsunterschiede nicht auf biologische Ursachen zurückzuführen sind**

**(2.) primär die Männer für Ausmaß und Entwicklung der Geschlechterdifferenzen verantwortlich sind.**

Seit Mitte der 1970er Jahre vergrößern sich auch in der Klosterbevölkerung die geschlechtsspezifischen Sterblichkeitsunterschiede, was ebenfalls auf die Entwicklung der Lebenserwartung auf Seiten der Männer zurückzuführen ist. Ein möglicher, jedoch noch nicht nachgewiesener Grund hierfür könnte sein, dass es den Mönchen seit Ende des Zweiten Weltkriegs gestattet ist zu rauchen, während in den Frauenklöstern das Rauchen noch heute verboten ist. Der im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung verspätete Beginn des Rauchens könnte daher unter Umständen die verspätete Ausweitung der geschlechtsspezifischen Sterblichkeitsunterschiede in der Klosterbevölkerung erklären.

Trotz der für lange Zeit geringen Geschlechterdifferenz zeigt sich auch bei der Klosterbevölkerung eine konstante männliche Übersterblichkeit von etwa einem Jahr Lebenserwartung im jungen Erwachsenenalter. Bezieht man diese Differenz auf die gesamte menschliche Lebensspanne, dann würde dies einen Unterschied von etwa ein bis zwei Jahren in der Lebenserwartung bei Geburt zugunsten der Frauen bedeuten, der letztlich auf biologische Faktoren zurückzuführen sein könnte.

Eine momentan durchgeführte interdisziplinäre Fortführung und Erweiterung der Klosterstudie wird dies noch genauer untersuchen. Hier sollen

### Der Autor



Dr. Marc Luy

geboren 1971 in Nürnberg, 1991 bis 1998 Diplomstudium des Faches Geografie mit den Nebenfächern Demografie, Urbanistik und Sozialplanung; 1998 Verleihung des Nachwuchswissenschaftler-Preises der Deutschen Stiftung Weltbevölkerung und der Deutschen Gesellschaft für Demografie; 2003 Verleihung des Gunther Beyer Awards der European Association for Population Studies; 2004 Promotion in Fach Demografie an der Universität Rostock; 2004 bis 2008 Juniorprofessor für Demografie und ihre Anwendungsgebiete an der Universität Rostock; seit 2008 Senior Scientist am Vienna Institute of Demography der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

**Vienna Institute of Demography**  
 Österreichische Akademie der Wissenschaften  
 Wohllebengasse 12 – 14  
 A-1040 Wien, Österreich  
 Tel.: +43 15/1581-7734  
 E-Mail: mail@marcluy.eu  
 Internet: www.marcluy.eu

schließlich auch Antworten auf weitere offene Fragen aus dieser Studie gefunden werden: Welche Faktoren bewirken die großen Differenzen bei den Männern? Warum zeigen sich bei den Frauen keine Sterblichkeitsunterschiede? Vergrößert sich die Geschlechterdifferenz in der Klosterbevölkerung in jüngster Zeit tatsächlich wegen des Rauchverhaltens der Mönche? Oder gibt es andere die Mortalität beeinflussende Unterschiede zwischen Frauen und Männern, die sich für ein Leben im Kloster entscheiden?

Weitere Informationen zur Klosterstudie und ihrem Fortgang können auf der stets aktualisierten Homepage der Klosterstudie ([www.klosterstudie.de](http://www.klosterstudie.de)) gefunden werden. ■

# Ausblick auf eine alternde Gesellschaft

## Chancen im demografischen Wandel

James W. Vaupel

**D**eutschland altert. Lange haben Politik und Gesellschaft diese Tatsache ignoriert. Doch seit einiger Zeit ist der demografische Wandel, noch vor kurzem nur wenigen ein Begriff, auf einmal in aller Munde. In der Diskussion um die alternde Gesellschaft helfen weder Ignoranz noch Schreckensszenarien. Wichtiger sind innovative Lösungswege, um das Leben in Deutschland an die neuen Bedingungen anzupassen.

Von einer Bevölkerungspyramide sprachen die ersten Demografen, als sie die Bevölkerung nach Altersgruppen darstellten. Um 1900 ergab sich tatsächlich noch eine klassische Pyramidenform: Die vielen Kinder und Jugendlichen bildeten die Basis, die Pyramide verjüngte sich recht regelmäßig nach oben, an ihrer Spitze standen die wenigen Alten. Heute müsste man besser von einer Bevölkerungskugel statt von einer Pyramide sprechen. Es gibt vergleichsweise wenige Kinder und Jugendliche. Die Bevölkerung mittleren Alters – die geburtenstarken Jahrgänge, der so-

nannte Babyboom – stellt die Mehrheit und formt damit einen dicken Mittelbau. Nach oben hin nimmt die Zahl der Älteren naturgemäß ab, aber dank besserer Gesundheitsversorgung wesentlich langsamer als früher.

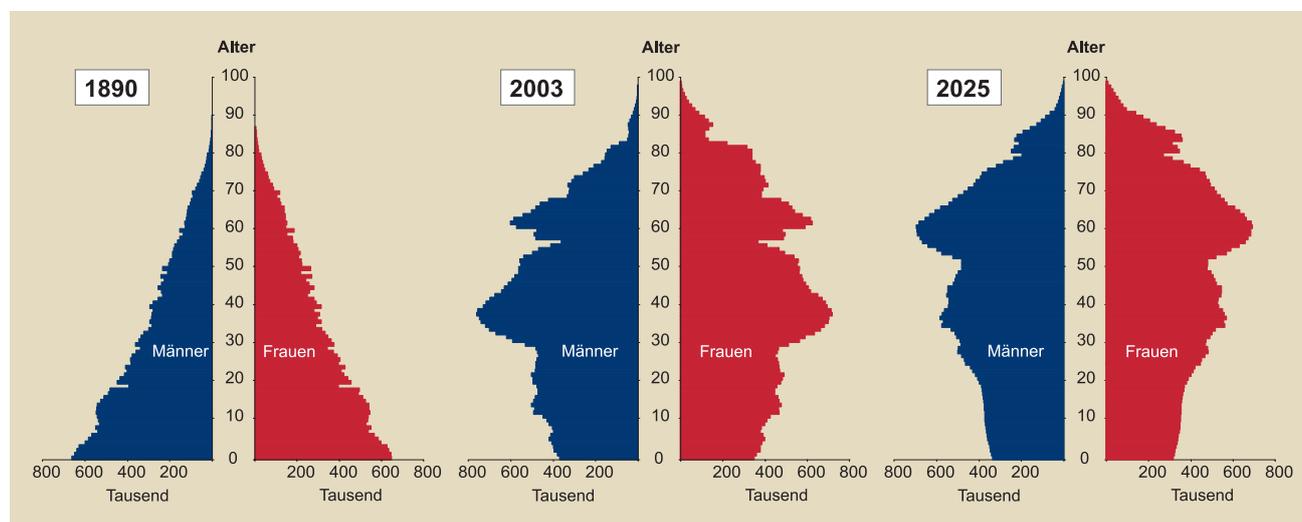
In den kommenden Jahrzehnten wird sich der Anblick der früheren Pyramide weiter verändern. Der Wulst, den heute die Erwachsenen um die 40 Jahre bilden, schiebt sich Jahr um Jahr weiter nach oben. Die ersten Babyboomer sind heute um die 50 Jahre alt, und in etwa 20 Jahren wird die Mehrheit der geburtenstarken Jahrgänge um die 60 Jahre alt sein. Die Geburtenrate ist in Deutschland bereits nach 1965 – und damit im internationalen Vergleich sehr früh – eingebrochen. Schon seit Mitte der 1970er Jahre bekommen Frauen in Deutschland durchschnittlich nur 1,4 Kinder. Damit die Kindergeneration die Elterngeneration zahlenmäßig ersetzen kann, wäre aber eine durchschnittliche Kinderzahl von 2,1 nötig. Seit mehr als 30 Jahren gibt es also nicht nur zu wenige Kinder, sondern damit auch zu wenige künftige

Eltern. Im Jahr 2050 wird sich die Bevölkerungspyramide beinahe umgedreht haben und dann eher einer Vase gleichen, die unten schmal ist und sich nach oben verbreitert.

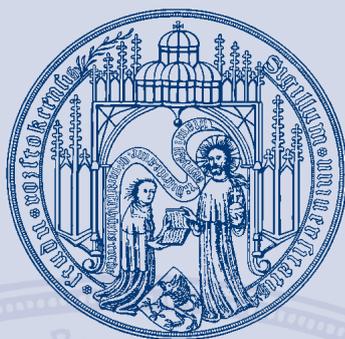
Was bedeutet diese anhaltende Alterung der Gesellschaft zum Beispiel für die wirtschaftliche Entwicklung? Ein häufig verwendetes Maß ist der Altenquotient, der das Verhältnis der zu versorgenden Älteren (Menschen über 60) zur erwerbsfähigen Bevölkerung mittleren Alters (20- bis 60-Jährige) angibt. Standen vor 50 Jahren noch 30 Menschen über 60 Jahre 100 Erwerbsfähigen zwischen 20 und 59 Jahren gegenüber, so sind es heute bereits 45. Im Jahr 2030 kommen auf 100 jüngere Erwerbsfähige 70 Menschen über 60 Jahre.

Wer diese Zahlen nutzt, geht üblicherweise davon aus, dass Menschen im erwerbsfähigen Alter gleich viel arbeiten. Doch die Wirklichkeit sieht anders aus: Lange Ausbildungszeiten verzögern den Eintritt in das Erwerbsleben, Frauen sind noch immer in geringerem Maß erwerbstätig als Männer. Und: Die Beschäftigungsquoten nehmen mit dem Alter in Deutschland rapide ab. Damit steht die Bundesrepublik im europäischen Vergleich zwar nicht alleine da, aber es geht auch besser, etwa in Schweden oder Dänemark.

In Zukunft könnte allein die veränderte Altersstruktur der Bevölkerung dafür verantwortlich sein, dass im Mittel weniger gearbeitet wird. Schon in wenigen Jahren wird die durchschnittlich geleistete Arbeit vor allem wegen des gesellschaftlichen Alterungsprozesses schrumpfen. Für Deutschland prognostizieren wir, dass im Jahr 2025 etwa



Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland in den Jahren 1890, 2003 und 2025; Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland (StBA).



Die Fakultäten und die Gesellschaft der Förderer der Universität Rostock laden zu einer gemeinsamen

## Festveranstaltung am Freitag, dem 4. Juli 2008 um 14 Uhr

in die Universitätskirche  
Rostock, Klosterhof ein.

### Programm:

Begrüßung  
Prof. Dr. Thomas Strothotte,  
Rektor

Verleihung des  
Joachim-Jungius-Förderpreises  
und des Förderpreises für  
Lehre durch Wolfgang Grieger,  
1. Vorsitzender der Gesellschaft  
der Förderer

Festvortrag  
Prof. Dr. Christiane Reitz  
Priv. Doz. Dr. Lorenz  
Winkler-Horaček

Übergabe der Promotions-  
und Habilitationsurkunden  
durch die Dekane

### Musikalische Umrahmung:

Min-Young Jeon, Cello  
Eri Mantani, Klavier  
Friedemann Schneeweiß, Kontrabass  
Hochschule für  
Musik und Theater Rostock

neun Prozent weniger gearbeitet wird als im Jahr 2003. Dies gilt freilich nur unter der Voraussetzung, dass alles so bleibt, wie es heute ist, dass also die vielen Älteren weiterhin wenig und die wenigen Jungen weiterhin viel arbeiten. Alles in allem würde Arbeitskraft verloren gehen – und das in einem Ausmaß, das mit der heute in Deutschland zu verzeichnenden Arbeitslosigkeit vergleichbar ist.

Ein erhebliches Arbeitspotenzial würde ungenutzt bleiben, die Last für die Jüngeren, die Älteren über die Sozialsysteme zu unterstützen, würde sich vergrößern. Weniger geleistete Arbeit pro Einwohner bedeutet Einkommensverluste und schränkt Verteilungsspielräume des Staates ein. Zwar ließe sich der Lebensstandard von heute halten, wenn die Produktivität deutlich stiege. Doch würden mehr Menschen als heute gar nicht arbeiten. Jede nicht geleistete Wochenarbeitsstunde bedeutet erhöhte Transferzahlungen und verlorene Steuereinnahmen. Die Arbeit würde auf den Schultern von wenigen Jungen lasten.

Das vergangene Jahrhundert war eines der Umverteilung von Wohlstand, in dem angebrochenen Jahrhundert wird es um die Umverteilung von Arbeit gehen. Im Detail geht es um eine gleichmäßigere Verteilung von Arbeit im Lebenslauf. Wir werden immer älter und wir werden immer gesünder älter. Die Lebenserwartung erhöht sich um zwei bis drei Monate jährlich – eine große Errungenschaft moderner Gesellschaften. Demgegenüber betrug das gesetzliche Renteneintrittsalter in Deutschland jedoch seit 1916 lange unverändert 65 Jahre, das faktische Renteneintrittsalter liegt sogar darunter. 1916 lag die Lebenserwartung in Deutschland 15 Jahre unter der Renteneintrittsgrenze, heute liegt sie gut 15 Jahre darüber. Die Rentenbezugsdauer hat sich in den vergangenen Jahren kontinuierlich erhöht.

Wenn Arbeit gleichmäßiger über den Lebenslauf verteilt würde, wäre viel mehr im Leben unterzubringen: Bildung, Arbeit, Freizeit, Familie und soziales Leben, jeweils in unterschiedlicher Gewichtung, je nach Lebensphase. Heute sind die Hürden für ein Nebeneinander dieser Lebensbereiche groß. Vielleicht werden kommende Generationen kopschüttelnd auf den korsettartig gebundenen Lebensplan von Ausbildung, Arbeitszeit, Ruhestand zurückblicken und sich fragen, warum die Lebens-

### Der Autor



#### Prof. Dr. James W. Vaupel

geboren in New York 1945; Studium der mathematischen Statistik, Harvard University; Master of Public Policy, Harvard University 1971; PhD (Public Policy), Harvard University 1978; Professor of Public Affairs and Planning an der University of Minnesota 1985 bis 1991; Professor für Demografie und Epidemiologie an der Odense University Medical School 1991 bis 2002; Senior Research Scientist der Duke University seit 1992 Gründungsdirektor des Max-Planck-Instituts für demografische Forschung seit 1996; Honorarprofessor der Universität Rostock, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät seit 2003; Direktor des Rostocker Zentrums zur Erforschung des Demografischen Wandels seit 2004; Direktor von MaxNetAging; Regular Scientific Member of the U.S. National Academy of Sciences

#### Forschungsschwerpunkte:

Altern und Langlebigkeit  
Public Policy  
Mathematische und statistische Methoden der Bevölkerungsanalyse  
Biodemografie, Paläodemografie

#### Forschungsgebiete:

Alternde Gesellschaft und Demografischer Wandel  
Evolutionäre Prozesse der Entwicklung der Lebensspanne  
Menschliche Lebenserwartung, Determinanten der Langlebigkeit

#### Max-Planck-Institut für demografische Forschung

Konrad-Zuse-Str. 1, 18057 Rostock  
Tel.: 0381/2081102  
E-Mail: jwv@demogr.mpg.de

zeit ihrer Eltern und Großeltern nicht ausgeglichener verlebt wurde, warum so viele Möglichkeiten nicht genutzt wurden, warum sie in der Mitte des Lebens so überfordert und später so unterfordert waren, warum sie womöglich wegen der Arbeitsbelastung auf gewünschte Kinder verzichtet haben, anstatt ihre Arbeitszeit erst zu maximieren, wenn die Kinder erwachsen waren. Eine aktive und flexible Gestaltung der Lebensläufe ist eine Chance, die wir nutzen sollten. ■



# ANTTIKE PLASTIK



ABGUSS-SAMMLUNG DER UNIVERSITÄT ROSTOCK

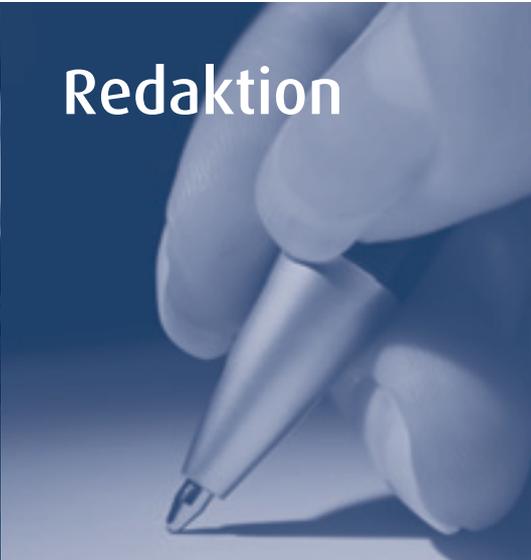
HEINRICH-SCHLIEMANN-INSTITUT  
FÜR ALTERTUMSWISSENSCHAFTEN  
DER UNIVERSITÄT ROSTOCK  
TELEFON: 0381/498-2786

DIE ABGUSS-SAMMLUNG IST IM  
RAHMEN VON FÜHRUNGEN ZU  
BESICHTIGEN, DIE WÄHREND DES  
SEMESTERS EINMAL IM MONAT  
DURCH AUSHANG ANGEBOten  
WERDEN.

DARÜBER HINAUS KÖNNEN WEITERE  
FÜHRUNGEN VEREINBART WERDEN.  
MINDESTTEILNEHMERZAHL: 8 PERSONEN



Konzept



Redaktion



Layout



Satz



Druck



Medientechnik

Hinstorff Media • Lagerstraße 7 • 18055 Rostock • Telefon 0381.4969152

[www.hinstorff-media.de](http://www.hinstorff-media.de)