



ISSN 1606-9862

Wissenschaftsmagazin Salzburger Bildungs- und Forschungseinrichtungen



PROTOZOEN

EIN FORSCHUNGSFELD MIT ZUKUNFT

Eine neue Dimension des Skisports
Digitale Spuren im Internet
Flottenmanagement



Und so erwischen Sie die besten ermäßigten Tickets für Konzerte, Kabarettis und andere Veranstaltungen: mit dem Erfolgskonto inklusive Ticketing. Details unter 05 05 05-25 oder www.ba-ca.com

Was wären die großen Erfolge ohne die kleinen?

Bank Austria
Creditanstalt

Die Bank zum Erfolg.

IMPRESSUM

Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:

Universität Salzburg
Rektor Heinrich Schmidinger / Vizerektor Forschung Peter Eckl
Kapitelgasse 4-6
A-5020 Salzburg

Vertrieb:

Als Beilage zum österreichischen Industriemagazin,
dem Spektrum der Wissenschaft (Österreich) und im Eigenvertrieb.

Auflage: 36.000

Kontakt: noeo@noeo.at, 0662-8044-2450

Redaktion:

Chefredaktion:

Eduard Denk (ed)
Gerhard Rettenegger (gr)

Stellvertretende Chefredakteurin:

Sandra Aitzetmüller (sa)

Bildredaktion:

Jan Steindl (js)

Ressort Recht:

Brigitte Hütter (hü)

Ständige Mitarbeiterin:

Michaela Strasser (st)

Ressort FH Salzburg:

Gerhard Rettenegger

Ressort Kunstuniversität Mozarteum:

Susanne Prucher

Ressort Salzburg Research:

Birgit Retsch & Siegfried Reich

Produktionsleitung:

Andreas Meilinger

Konzept, Layout, Satz:

Jan Steindl

Lektorat:

Anna Stiftinger

Anzeigenkontakt:

Sandra Aitzetmüller, Universität Salzburg,
Tel: 0662 8044 2452, Fax: 0662 6389 2450,
e-mail: sandra.aitzemueller@sbg.ac.at

Hersteller:

Oberndorfer Druckerei

Verlags- und Herstellungsort:

Salzburg

Verlag:

West Verlag, Innsbruck, Spektrum der Wissenschaft,
Pressegrossvertrieb, Anif bei Salzburg & Eigenvertrieb

ISSN 1606-9862

Offenlegung der Eigentumsverhältnisse und Medienbeteiligung bei
periodischen Medien gemäß § 25 Abs 1-3 MedienG:

Medieninhaber:

Universität Salzburg
Adresse: Kapitelgasse 4-6, 5020 Salzburg

Offenlegung der grundlegenden Richtung

des periodischen Mediums § 25 Abs 4 MedienG:

NOEO ist das Wissenschaftsmagazin der Salzburger Bildungs- und
Forschungseinrichtungen, es erscheint in Partnerschaft von Universität
Salzburg, der Fachhochschule Ges.m.b.H., Salzburg Research
Forschungsgesellschaft und der Kunstuniversität Mozarteum.

NOEO informiert viermal jährlich über das
Forschungsgeschehen in Salzburg und arbeitet nicht gewinnorientiert.

Die Inhalte und Schwerpunkte jeder einzelnen NOEO-Ausgabe werden
von einem Beirat, der mit Vertretern der Träger besetzt ist, ausgewählt.

Für unverlangt eingesandte Beiträge wird keine Haftung übernommen.

Einige Anmerkungen:

Die Aussagen einzelner AutorInnen müssen sich nicht mit
den Meinungen der Redaktion decken. Soweit in den Beiträgen von NOEO
personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind,
beziehen sie sich auf Frauen und Männer in gleicher Weise.

Titelbild © FOISSNER

EDITORIAL



Kann es für ein überre-
gionales Forschungsmagazin
Thema sein, über regionale

Forschungspolitik zu berichten? Es kann. Unsere Leserinnen und Leser
in den Bundesländern können sich ein Bild davon machen, wie die
Salzburger Politikerinnen und Politiker mit Forschung umgehen - und
einen direkten Vergleich zu Ihrem Bundesland ziehen. Mehr noch: die
NOEO Redaktion weiß zumindest von einigen Beschäftigten in di-
versen, mit Forschungspolitik befassten Ministerien, die NOEO immer
wieder gerne zu Hand nehmen, um sich ein Bild von den Salzburger Ak-
tivistäten zu machen.

Bei den Themen dieser Ausgabe stellt sich die Frage nach der Geo-
graphie dagegen von vorneherein nicht. Die Bretter, die die Welt be-
deuten ^ im Winter sind damit natürlich nicht Theaterbühnen sondern
Skier gemeint ^ kennen genauso wenig Grenzen wie die Protozoen,
in deren faszinierende Welt unter dem Mikroskop diese Ausgabe einen
Blick wirft. Ebenso regional wie international sind Fragen zum Thema
Adipositas oder Internet, die in dem NOEO, das Sie in Händen halten,
ausführlich behandelt werden.

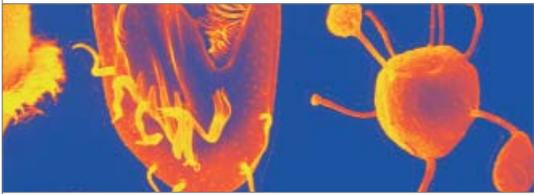
Die Seiten der Kunstuniversität Mozarteum haben bei unseren Leser-
innen und Lesern soviel Anklang gefunden, daher haben wir deren
Anzahl von zwei auf vier verdoppelt.

Noch mehr von Partnerinstitutionen: Vom Fachhochschulstudiengang
für Sozialarbeit werden Sie hinkünftig regelmäßig hören. Ab der
nächsten Ausgabe werden die Kolleginnen und Kollegen als gleich-
wertige Partner an NOEO mitarbeiten.

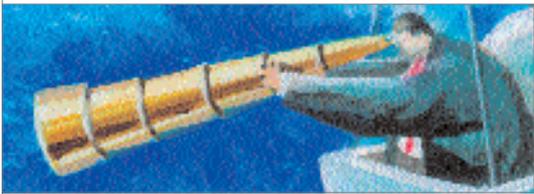
Bleibt noch, Ihnen ein erfolgreiches Jahr zu wünschen und uns
selbst weiterhin soviel Spaß an der Produktion von NOEO.



6



11



31



37

Die im alpinen Skilauf praktizierten Fahrtechniken haben sich seit Beginn der neunziger Jahre gravierend geändert. Dies trifft sowohl auf den alpinen Skirennsport als auch auf den Freizeitskilauf zu. Im Skirennsport sind die Fahrtechnikentwicklungen besonders in den Disziplinen Riesentorlauf, Slalom und Super-G aufgetreten.

Protozoen sind einzellige, mikroskopisch kleine Organismen, die, von der Öffentlichkeit weitgehend unbemerkt, große Bedeutung als Krankheitserreger und Regulierer des Ökosystems haben.

Salzburg ist ein weltweit bekanntes Zentrum zur Erforschung ihrer Biodiversität und ihres bioindikativen Potenzials. Die Jobaussichten sind gut.

Klarer Fall von Daten-Kater: zu viel Information im WWW, zu schlechte Qualität. Abhilfe verspricht das Forschungsprojekt „Trailist“ der Salzburg Research Forschungsgesellschaft.

Flottenmanagementsysteme sind stark im Aufwind. Doch bei Funktionsumfang, Kosten, Wartung und Erweiterbarkeit trennt sich auf dem Markt die Spreu vom Weizen.

INHALT

CARVING EINE NEUE DIMENSION DES SKISPORTS	6
EINZELLER SALZBURG, EIN ZENTRUM DER BIODIVERSITÄTSFORSCHUNG	11
DER MELKER PROZESS	17
ADIPOSITAS ÜBERMÄßIGES ESSEN - EINE SUCHT?	20
DAS LAND SALZBURG FORSCHT NEUE AKZENTE IN DER SALZBURGER FORSCHUNGSPOLITIK	24
VISUELLES TAGEBUCH RENATE EGGER	26
WIDER DEN DATENKATER DIGITALE SPUREN IM INTERNET	31
ZWISCHEN ANSPRUCH & INTERNETWIRKLICHKEIT RECHT IM NETZ	35
FLOTTENMANAGEMENT VON MODULEN UND SYSTEMEN	37
FH SOZIALARBEIT	40
VISUELLES TAGEBUCH, TEIL 2 42 RENATE EGGER	
GESUNDHEIT & FRAUEN UND PLÖTZLICH IST DAS LEBEN ANDERS ...	44
HUMANWISSENSCHAFTEN	46
NETD@YS EUROPE EUROPAS BESTE NETD@YS PROJEKTE IN BRÜSSEL	50



salzburg|research



UNIVERSITÄT
MOZARTEUM
SALZBURG

Carving – eine neue Dimension des Skisports

| Autoren
Erich Müller
Hermann Schwameder
Christian Schiefermüller
Christian Raschner
Wolfgang Niessen

Die im alpinen Skilauf praktizierten Fahrtechniken haben sich seit Beginn der neunziger Jahre gravierend geändert. Dies trifft sowohl auf den alpinen Skirennsport als auch auf den Freizeitskilaf zu. Im Skirennsport sind die Fahrtechnikentwicklungen besonders in den Disziplinen Riesentorlauf, Slalom und Super-G aufgetreten. Auf immer härteren Pisten wurden die Schwungraden deutlich kürzer, die Innenlage in den Kurven entsprechend größer, die seitliche Rutschkomponente geringer und somit die Fahrgeschwindigkeiten wesentlich höher. Der Großteil der Technikänderungen dürfte durch Anpassungen im Bereich der Sportgeräte, sprich der Skier, Bindungen und Skischuhe möglich geworden sein. Hier sind vor allem die wesentlich stärker taillierten Skier und die stark erhöhten Standflächen zu erwähnen, die durch das Einfügen von Bindungsplatten zwischen Ski und Skibindung entstanden sind. Während vor wenigen Jahren der durchschnittliche Taillierungsradius von Riesentorlaufskiern noch bei 36 Meter lag, werden heute Skier mit einem Taillierungsradius von weniger als 22 Meter gefahren. Zu Beginn dieses Jahrzehnts hat die Skiindustrie Konzepte entwickelt, mit denen der Skischuh in den Ski eingebettet und so der Abstand zwischen Lauffläche des Skis und der Fußsohle hätte verkürzt werden sollen. Heute werden mehrere Zentimeter hohe Bindungsplatten verwendet, um den Abstand zwischen Lauffläche und Fußsohle möglichst groß werden zu lassen.

Im Freizeitskilauf hat das Carving durch die Verwendung wesentlich kürzerer, stärker taillierter und mit Bindungsplatten ausgestatteter Skier einen sensationellen Boom ausgelöst. Skier mit Taillierungen, wie sie noch vor fünf Jahren durchwegs üblich waren, sind heute praktisch nicht mehr zu verkaufen. Neue Fahrtechniken bzw. Disziplinen wie Race-Carving oder Fun-Carving sind entstanden und in aller Skifahrer Munde. Die Produktpalette von Carving-Skiern ist ungemein groß geworden.

Das Phänomen Carving nimmt in Medien breiten Raum ein. Je nachdem, welche Interessen jeweils vertreten werden, wird in den verschiedenen Beiträgen entweder auf die große Sturz- und Verletzungsgefahr hingewiesen, die beim Fahren mit Carving-Skiern auftritt, oder auf die wesentlich einfachere, energiesparendere und somit weniger ermüdungsanfällige Fahrtechnik. Fundierte wissenschaftliche Untersuchungen, die die Auswirkungen der Materialveränderungen auf Fahrtechniken und Belastungen der Skifahrer untersuchen, liegen bislang kaum vor. Am Institut für Sportwissenschaften der Universität Salzburg wurde versucht, dieses Defizit zu verringern. Der vorliegende Beitrag soll aus biomechanischer Sicht auf die Zusammenhänge der Verwendung stark taillierter Skier in Verbindung mit erhöhten Standflächen eingehen und die Konsequenzen für die Fahrtechnik bzw. die beim Fahren auftretenden Belastungen des Skifahrers betrachten. Damit soll dazu beigetragen werden, die zum Teil sehr kontrovers geführten Diskussionen auf eine sachlichere Ebene zu führen.

Biomechanik der Schwungsteuerung

Beim Schwingen treten aufgrund der Richtungsänderungen des Körperschwerpunktes Trägheitskräfte auf. Die Zentrifugalkraft F_{zf} greift im Schwerpunkt des Systems Skifahrer/Ski an und wirkt radial, d.h. senkrecht zur jeweiligen Bogentangente, nach außen. Damit der Skifahrer die beabsichtigte Kurvenbahn fahren kann, muss er durch den Einsatz der Kanten eine dem Betrag nach gleich große Zentripetalkraft erzeugen, die an den Skikanten angreift. Dadurch entsteht ein Drehmoment, das den Skifahrer nach schwingaußen zu kippen droht. Um im dynamischen Gleich-

gewicht zu bleiben, wird der Skifahrer gezwungen, einen bestimmten Kurvenlagewinkel einzunehmen, damit die Resultierende aus der Gewichtskraft F_G und der Zentrifugalkraft F_{zf} durch die Unterstützungsfläche geht.

Beim Carving wird der so genannte geschnittene Schwung angestrebt. Darunter wird das Steuern entlang der Skikanten ohne seitliche Rutschkomponente verstanden. Der bei geschnittenen Schwüngen tatsächlich fahr-

bare Kurvenradius hängt von den Einflussgrößen Skitaillierung, Aufkantwinkel und Skidurchbiegung ab. Je stärker der Ski tailliert und je größer der Aufkantwinkel ist, umso stärker muss sich der Ski durchbiegen, um mit der Piste über die gesamte Kantenlänge Kontakt zu haben.

Die bei vollem Pistenkontakt in den Schnee gezeichnete Kurve wird als Schwungrad bezeichnet. Abb. 1 zeigt den ideal geschnitt-

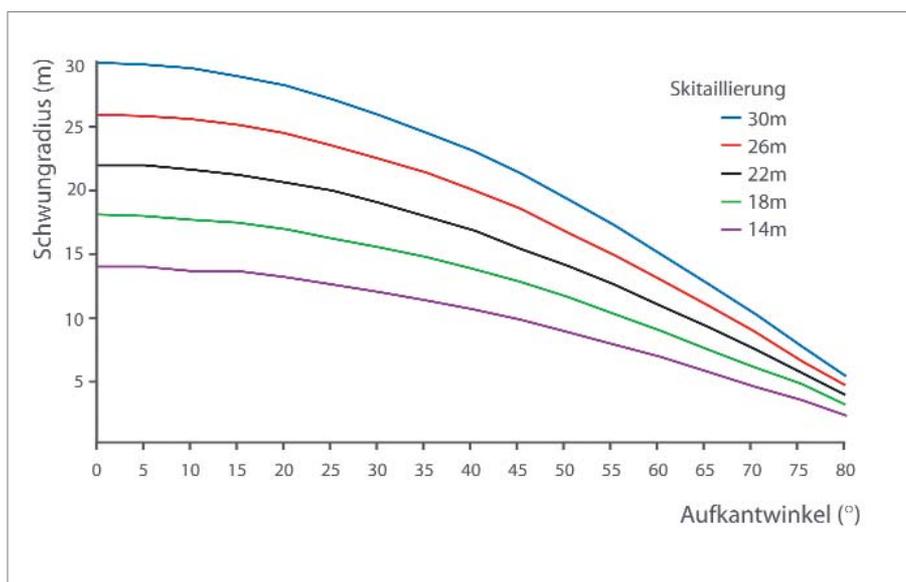


Abb. 1: Schwungradradius in Abhängigkeit von Aufkantwinkel bei unterschiedlich taillierten Skiern

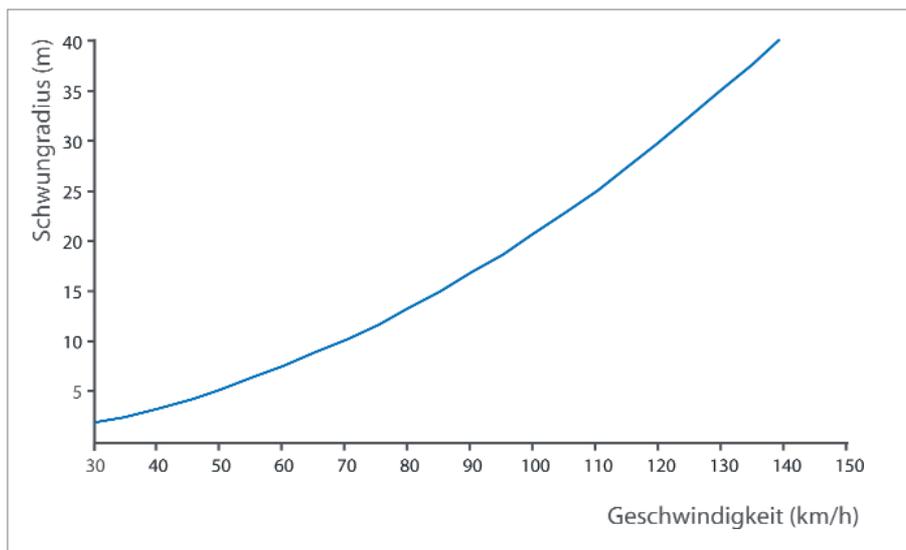


Abb. 2: Schwungradradius in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit bei vorgegebener Grenzbeanspruchung (3000 N)

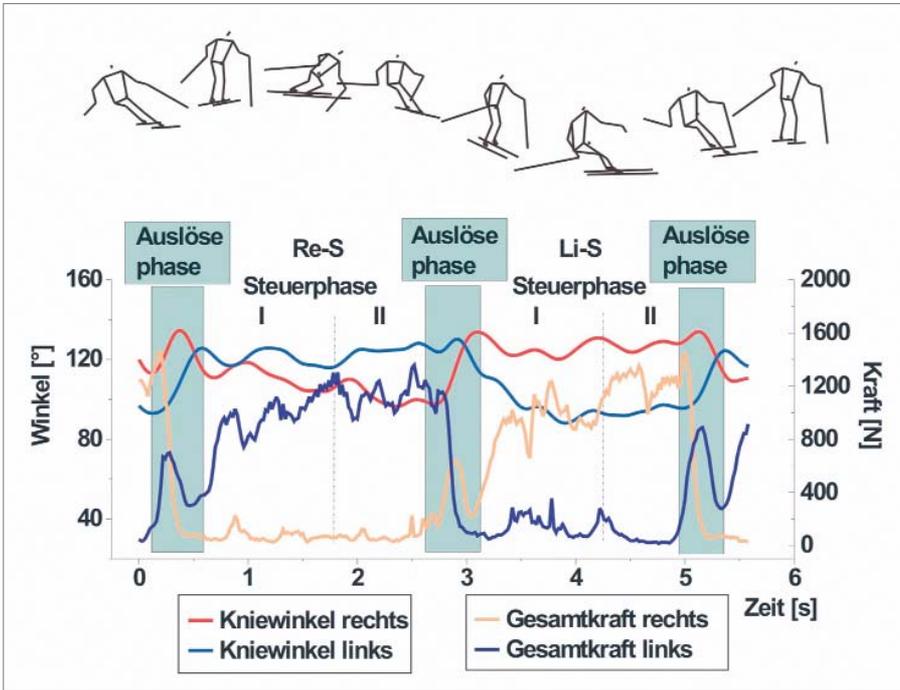


Abb. 3: Bodenreaktionskräfte und Kniewinkelverläufe beim traditionellen Parallelschwung

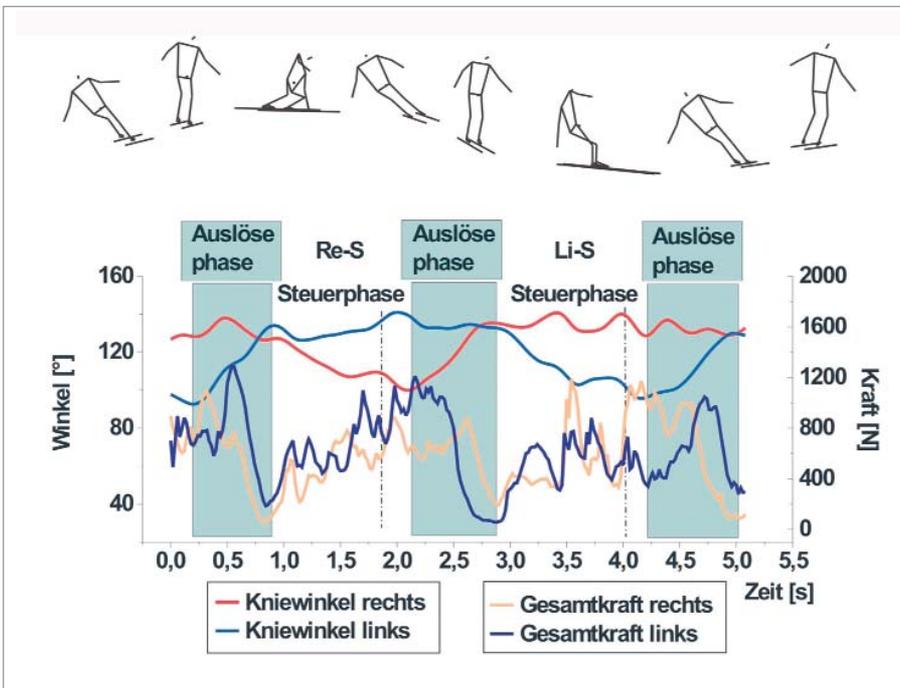


Abb. 4: Bodenreaktionskräfte und Kniewinkelverläufe beim Carvingschwung

tenen Kurvenradius in Abhängigkeit vom Aufkantwinkel bei unterschiedlich taillierten Skiern (Niessen/Müller 1999).

Schwungradradius und Gesamtkörperbelastung

Die beim Schwingen auftretende Gesamtkörperbelastung des Skifahrers kann durch die vektorielle Addition von Gewichtskraft und Kurventrägheitskräften bestimmt werden. Da die Gewichtskraft des Skifahrers konstant bleibt, genügt es, die Einflussfaktoren der Kurventrägheitskräfte zu berücksichtigen (v = Fahrgeschwindigkeit, r = Radius der Massenschwerpunktsbahn).

Bei einem gut trainierten Skirennläufer mit einer Körpermasse von 80 kg kann davon ausgegangen werden, dass er eine Maximalbelastung von 3000 N zumindest kurzfristig durch Aufbringen von Muskelkräften kompensieren kann. In Abb. 2 wird der Zusammenhang von Schwungradradien und Fahrgeschwindigkeit bei einer angenommenen Grenzbeanspruchung von 3000 N dargestellt. Es zeigt sich, dass bei einer Fahrgeschwindigkeit von 85 km/h ein Schwungradradius von knapp 15 Meter gefahren werden kann, während bei 140 km/h Fahrgeschwindigkeit der Kurvenradius bereits 40 Meter betragen muss (Niessen/Müller 1999). Daraus lässt sich jedoch auch ableiten, dass bei niederen Fahrgeschwindigkeiten, wie sie im Breitenskilaf üblich sind, die Gesamtkörperbelastung beim Schwingen mit Carving-Skiern nur unwesentlich zunimmt.

Carving: biomechanische Technikanalysen

In einer soeben abgeschlossenen Studie konnten erstmals in einem komplexen Untersuchungsansatz mit kinematischen, kinetischen und elektromyographischen Methoden Carving-Techniken analysiert werden. Um den Vergleich mit der herkömmlichen Technik des Parallelschwings zu ermöglichen, wurden von derselben Versuchsperson Parallelschwünge mit herkömmlichen Skiern und mit Carvingskiern bei ansonsten gleichen Rahmenbedingungen durchgeführt. Die Versuchspersonen hatten dabei die Aufgabe, auf einem gut präparierten, mittelsteilen Hang je sechs Fahrten mit jeweils acht Schwüngen mit unterschiedlich taillierten

Carving hat dem Skilauf tatsächlich eine neue Dimension verliehen. Die Einführung der neuen Skitypen hat das Skifahren leichter, sicherer und vor allem wieder freudvoller gemacht.



LITERATURLISTE

Müller, E., (1994), Analysis of the biomechanical characteristics of different swinging techniques in alpine skiing, in: *Journal of Sports Sciences*, 12, 261-278

Müller, E., H. Schwameder, E. Kornexl, C. Raschner, (Eds.), (1997), *Science and Skiing*, London

Müller, E., H. Schwameder, W. Niessen, E. Kornexl, C. Raschner, (Eds.), (2001), *Science and Skiing II*, Hamburg

Niessen, W., E. Müller, (1999), Carving – biomechanische Aspekte zur Verwendung stark taillierter Skier und erhöhter Standflächen im alpinen Skisport, in: *Leistungssport*, 29, 1| 39-44



Skieren (Carving: $r = 14$ m; Parallel-Technik: $r = 32$ m) zu fahren. Die Fahrten wurden mit drei Videokameras gefilmt und anschließend mit der Computersoftware SIMI dreidimensional ausgewertet. Die Bodenreaktionskräfte und die Druckverteilung im Skischuh wurden mit zwei Druckmessesinlegesohlen der Fa. Novel gemessen. Gleich-

zeitig konnten die Aktivitäten der vorwiegend beanspruchten Muskeln elektromyographisch abgeleitet werden (Biovision system).

Beim traditionellen Parallelschwung liegt während der Steuerphase der überwiegende Teil der Belastung auf dem jeweiligen Außenski. Die Belastung wird während des Steuerns in die Falllinie kontinuierlich aufgebaut und erreicht während des Steuerns aus der Falllinie eine Maximalbelastung auf dem Außenski von ca. 180 Prozent des Körpergewichts. Während beider Steuerphasen sind die Kraft-Zeitverläufe sehr unruhig. Dies lässt sich auf immer wieder auftretende seitliche Rutschphasen zurückführen, da das kontinuierliche Steuern entlang der geringfügig taillierten Kanten sehr schwierig ist. Die Auslösephasen sind vor allem durch einen Belastungswechsel vom Außen zum Innenski und einen relativ intensiven Belastungsanstieg am Innenski gekennzeichnet. Damit wird die Hochentlastung eingeleitet, in weiterer Folge werden die Skier umgekantet und in die neue Schwungrichtung angedreht.

Während der Steuerphasen ist der Kniewinkel des Außenbeines durchwegs größer als jener des Innenbeines. Er liegt mit kleinen Schwankungen relativ konstant im Bereich von 120 bis 130 Grad. Der Kniewinkel des Innenbeines liegt zu Beginn der ersten Steuerphase ebenfalls bei ca. 120 Grad, nimmt jedoch im Verlaufe der Steuerphase ab und erreicht zu Beginn der Auslösephase sein Minimum. Der steile Anstieg des Kniewinkels im ersten Teil der Auslösephase, dokumentiert die Hochentlastungsbewegung und somit den hohen Anteil des Innenbeines an der Gesamtentlastung.

Der Carving-Schwung unterscheidet sich vom traditionellen Parallelschwung zunächst in der stark ausgeprägten Mitbelastung des

Innenbeines in allen Schwungphasen. Ein weiteres wesentliches Unterscheidungsmerkmal besteht in der relativ kurzen zweiten Steuerphase und der vergleichsweise langen Schwungauslösephase. Die erste Steuerphase ist gekennzeichnet durch eine kontinuierliche Belastungszunahme bei beiden Beinen, wobei die Belastungsverteilung annähernd ausgeglichen ist. In der zweiten Steuerphase wird der Außenski wieder stärker belastet, wobei die nachfolgende Schwungauslösephase sehr rasch eingeleitet wird. Die Schwungauslösephase ist in ihrer Struktur jener des traditionellen Parallelschwunges sehr ähnlich. Die Hochentlastung wird ebenfalls zunächst über das Außen- und anschließend über das Innenbein eingeleitet, wobei vor allem der Kraftanstieg am Innenbein nicht so steil erfolgt wie beim traditionellen Parallelschwung. Der relative zeitliche Anteil der Auslösephase am gesamten Schwung ist bei der Carving-Technik wesentlich größer.

In den Steuerphasen liegt der Kniewinkel des Außenbeines relativ konstant im Bereich von 125 bis 135 Grad, während jener des Innenbeines kontinuierlich abnimmt und zu Beginn der Auslösephase nur mehr ca. 95 Grad beträgt. Während der Auslösephase kommt es zu einer stark ausgeprägten Streckung des Kniegelenkes des Innenbeines im Ausmaß von ca. 40 Grad. Diese Streckbewegung, die zu einer stark ausgeprägten Entlastung der Skier führt, wird relativ langsam innerhalb von 0.75 s vollzogen.

Beim direkten Vergleich dieser beiden Anteile des quadriceps femoris wird der wesentlichste Unterschied zwischen dem traditionellen Parallelschwung und dem Carving-Schwung besonders deutlich: Während beim Carving-Schwung in allen Schwungphasen das Innenbein stark mitbelastet wird, kommt beim traditionellen Parallelschwung der Aktivität des Innenbeines nur eine deutlich untergeordnete Bedeutung zu.

Carving hat dem Skilauf tatsächlich eine neue Dimension verliehen. Die Einführung der neuen Skitypen hat das Skifahren leichter, sicherer und vor allem wieder freudvoller gemacht. ■

INFOBOX



Daten zu den Autoren:

Erich Müller

Lehramtsstudium Sportwissenschaften / Anglistik an der Universität Innsbruck. Doktoratstudium in Sportwissenschaften an der Universität Innsbruck. 1976-1986: Vertrags- und Universitätsassistent am Institut für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck. 1986: Habilitation in Sportwissenschaften. 1987-1992: Assistenzprofessor am Institut für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck und Leiter der Abteilung Trainingswissenschaft. 1993: Ernennung zum Ordentlichen Professor an der Geisteswissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg (Institut für Sportwissenschaften). Seit 1994 Vorstand des Institutes für Sportwissenschaften der Universität Salzburg. Schwerpunkte in Lehre und Forschung: Trainings- und Bewegungswissenschaft / Angewandte Biomechanik.

Hermann Schwameder

Lehramtsstudium Mathematik und Leibeserziehung in Innsbruck, Doktoratstudium in Salzburg, Vertr.-Ass. am Institut für Sportwissenschaften (IFS) in Innsbruck (1986-1993), Univ.-Ass. am IFS in Salzburg (seit 1993), einjähriger Forschungsaufenthalt am Human Performance Laboratory an der Universität Calgary, Kanada, bei Prof. B. Nigg (1998-1999), Ass.-Prof. am IFS in Salzburg (seit 2001). Forschungsschwerpunkt: Leistungs- und Präventivbiomechanik, Belastungen des menschlichen Bewegungsapparates, Spezielle Biomechanik des Skisprungs, Lehre: Biomechanik, Belastungen biologischer Strukturen bei Trainingsübungen, Biomechanische Aspekte von Sportstätten und Sportgeräten, Statistik.

Einzeller (Protozoen)

Ein Forschungsfeld mit Zukunft – Salzburg, ein Zentrum der Biodiversitätsforschung

Protozoen sind einzellige, mikroskopisch kleine Organismen, die, von der Öffentlichkeit weitgehend unbemerkt, große Bedeutung als Krankheitserreger und Regulierer des Ökosystems haben. Salzburg ist ein weltweit bekanntes Zentrum zur Erforschung ihrer Biodiversität und ihres bioindikativen Potenzials. Die Jobaussichten sind gut.

Alle Abbildungen © FOISSNER

| Autor
Wilhelm Foissner

Protozoen sind einzellige Organismen, die meist weniger als ein Millimeter groß sind und einen echten Zellkern besitzen (eukaryotische Organisation). Sie leben heterotroph, das heißt, sie ernähren sich von anderen Organismen, vorwiegend von Bakterien und kleinen Einzellern. Traditionell werden die Protozoen in vier Organisationstypen eingeteilt: Amöben (Wechseltierchen), farblose Flagellaten (Geißeltierchen), Ciliaten (Wimpertierchen) und die parasitischen Sporozoen (Sporentierchen). Protisten umfassen die eben angeführten Protozoen und die autotrophen Einzeller, zum Beispiel die Grünalgen (Chlorophyten) und Kieselalgen (Diatomeen).

Häufig werden Protozoen und Protisten mit den Mikroben verwechselt. Mikroben sind zwar auch Einzeller, vorwiegend Bakterien und Viren, aber prokaryotisch organisiert, also ohne echten Zellkern. Die Protisten sind die Ahnen der Metazoen (Vielzeller) und aquatisch lebende Organismen, die sich durch Teilung vermehren. Die meisten Menschen kennen Protozoen – wenn überhaupt – als Erreger gefähr-

licher Krankheiten, nämlich der Malaria (Sporentierchen Plasmodium) und der Schlafkrankheit (Geißeltierchen Trypanosoma). Mancher erinnert sich vielleicht auch noch an das Pantoffeltierchen (Paramecium). Malaria und Schlafkrankheit bedeuten für mehrere Millionen Menschen und deren Haustiere lebenslange Krankheit und für mindestens drei Millionen Menschen jährlich den Tod. In Europa ist die Toxoplasmose durch das Sporentierchen Toxoplasma die gefährlichste Protozoen-Krankheit, die unbehandelt zu schweren Missbildungen bei Ungeborenen führt.

Nobelpreiswürdige Protozoen

Protozoen sind, ähnlich wie die Bakterien, buchstäblich überall: im Wasser, im Boden und in der Luft. Warum also sind sie in der Öffentlichkeit so wenig präsent? Die Antwort ist einfach: Fast alle sind kleiner als ein Millimeter und daher mit freiem Auge nicht sichtbar – aus den Augen, aus dem Sinn! Erst in den vergangenen 20

bis 30 Jahren wurde klar, dass Protozoen nicht nur eine unheilvolle Rolle als Krankheitserreger spielen, sondern auch wichtige Funktionen in marinen, limnischen (Seen und Fließgewässern) und terrestrischen Ökosystemen haben. Im Nahrungsnetz sind die Protozoen wichtige Konsumenten der Bakterien und Futter für die größeren Tiere wie Fischlarven oder Kleinkrebse. Pflanzen und Regenwürmer wachsen bedeutend besser in Böden mit Protozoen als ohne. Im Wasser und im Boden spielen Protozoen eine bedeutende Rolle bei der Selbstreinigung, indem sie die Bakterien-Populationen beweidet und so aktiv halten. Auch als Modellorganismen sind Protozoen unverzichtbar. Zum Beispiel wurden die Ribozyme (das Selbst-Spleißen der DNA) bei dem Wimpertierchen Tetrahymena entdeckt und brachen das Dogma, dass nur Proteine als Enzyme wirken können. Diese Entdeckung, die auch für die gerade aufstrebende Biotechnologie von großer Bedeutung war, wurde in den 90er Jahren mit dem Nobelpreis ausgezeichnet.

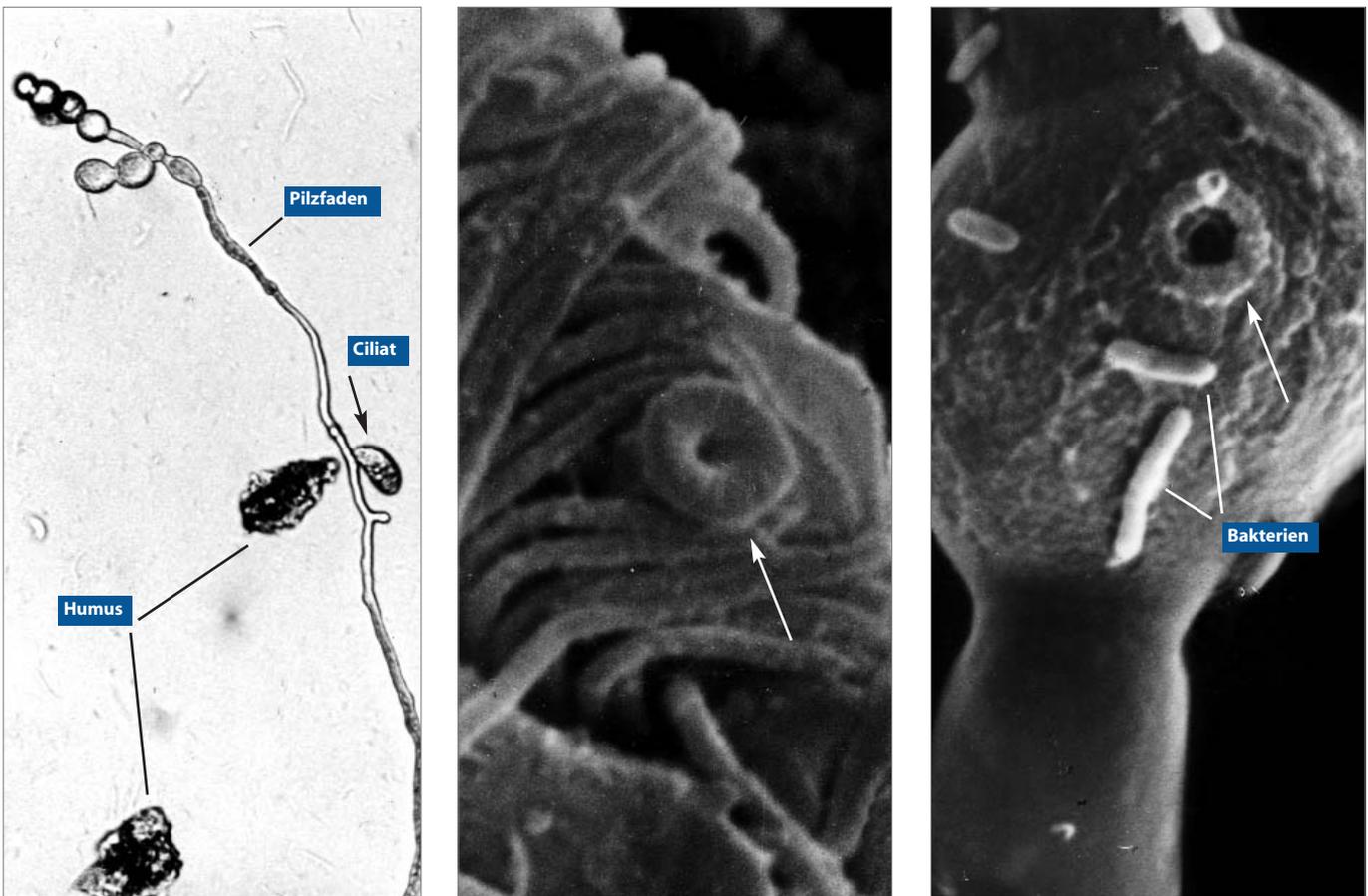


Abb. 1–3: *Pseudoplatyophrya nana* (Abb. 1 Pfeil; lichtmikroskopische Aufnahme; Länge 20 μm) und *Grossglockneria acuta* (Abb. 2, 3: rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen) sind obligat mycophage Ciliaten (Wimpertierchen), das heißt ernähren sich ausschließlich von Bodenpilzen. Im Rasterelektronenmikroskop erkennt man den zu einer winzigen (2 μm) Röhre umgebildeten Mund (Abb. 2, Pfeil). Diese Röhre stanz enzymatisch kreisrunde Löcher in die Pilzfäden (Abb. 3, Pfeil), deren Inhalt so vom Ciliat gefressen werden kann; die leere Hülle (Zellwand) des Pilzes wird von Bakterien besiedelt und abgebaut.

Biodiversität: Nutzen und Leid

Seit 1992 auf einer UN-Konferenz in Rio de Janeiro die Charta zur Erhaltung und Erforschung der schwindenden Biodiversität unserer Erde beschlossen wurde, ist der Begriff „Biodiversität“ in aller Munde und zum Schlagwort verkommen. Was war damit ursprünglich gemeint? Biodiversität bedeutet biologische Vielfalt und ist im Wesentlichen das, was man früher als organismische Biologie und/oder das Studium der Arten (Taxonomie) bezeichnet hat. Ein Forschungsgebiet, das in Zeiten der Biotechnologie von vielen, selbst von manchen Biologen, nicht mehr Ernst genommen wird, weil der Nutzen oft nur langfristig erkennbar ist. Ein Beispiel: Wirksame biologische Schädlingsbekämpfung hängt auch davon ab, dass

man das Ursprungsgebiet eines eingeführten Schädlings kennt, also faunistische oder floristische Forschung betreibt. Sonst ist die Suche nach natürlichen Feinden fruchtlos. Ein Beispiel ist die Zwergzikade *Circulifer tenellus*. Als sie in Nordamerika als Überträgerin einer Viruskrankheit bei Zuckerrüben auftrat, ordnete man sie zunächst zur Gattung *Eutettix*, die in Südamerika beheimatet ist. Die Suche nach natürlichen Feinden in Südamerika verlief aber erfolglos. Erst als sorgfältig ausgebildete Systematiker erkannten, dass die Art in Wirklichkeit zu der in Europa verbreiteten Gattung *Circulifer* gehört, wurden wirksame Feinde gefunden und nach Kalifornien gebracht. Die Bestimmungsmethoden und das Wissen um die natürlichen Feinde lagen abrufbereit in den Bibliotheken, weil sie viele fleißige „Borstenzähler“

(Taxonomen) im Verlauf von 200 Jahren gesammelt hatten, ohne Rücksicht bzw. Aussicht darauf, ob sie jemals praktisch verwertbar sein würden. Hätte man damit erst begonnen, als die Krankheit ausbrach, gäbe es in Kalifornien vermutlich keine Zuckerrüben mehr!

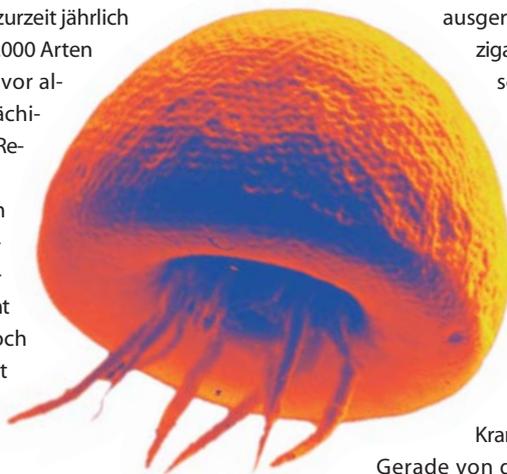
Bis heute haben die Systematiker und Taxonomen etwa eineinhalb Millionen Tier- und Pflanzenarten beschrieben. Experten schätzen aber, dass zehn oder sogar 30 Millionen Arten existieren. Der Großteil dieser noch unentdeckten Arten ist kleiner als 1 cm, sind also kleine Vielzeller wie Insekten oder Fadenwürmer, Protisten, Pilze, Bakterien und Viren. Die rasant wachsende Weltbevölkerung sorgt für eine großflächige Zerstörung der Natur. Daher werden wir die Vielfalt des Lebens zerstört haben, lange bevor es uns gelungen ist, sie festzustellen.



Abb. 4, 5: *Urotricha simonsbergeri*, ein etwa 100 µm großes Wimpertier (Ciliat) im Rasterelektronenmikroskop (Abb. 4) und im Lichtmikroskop nach Versilberung (Abb. 5). Dieses Ciliat ist vollständig bewimpert und die Wimpfern mehrerer Reihen bilden hübsche metachronale Wellen (Abb. 4). Nach Versilberung (mit Silbercarbonat) der Basalkörper der Wimpern erkennt man unterhalb des Mundes viele kurze, schräge Reihen (Pfeile), das Hauptmerkmal dieser neuen Art, die im Uniteich in Salzburg entdeckt wurde.

len oder gar im Detail zu studieren. Spezialisten schätzen, dass zurzeit jährlich und weltweit etwa 30.000 Arten ausgerottet werden, vor allem durch die großflächigen Rodungen in den Regenwäldern.

Einwände rund um die Bedeutungslosigkeit von aussterbenden Arten in Anbetracht der Vielzahl sind jedoch fehl am Platz. Jede Art hat ein Lebensrecht und Wissen um des Wissens willen ist Teil unserer Kultur, eine Philosophie mit der wir es immerhin weit gebracht haben.



Darüberhinaus geht mit jeder ausgerotteten Art eine einzigartige genetische Ressource verloren – jede Art ist eine nicht wiederholbare Erfindung der Natur. Niemand weiß, ob man nicht gerade diese Erfindung einmal benötigten wird – beispielsweise um eine bestimmte Krankheit zu bekämpfen.

Gerade von den kleinsten Organismen sind wir am meisten abhängig. Ihnen ist es zum Großteil zu verdanken, dass

wir heute eine so geringe Kindersterblichkeit haben und so alt werden, denn die meisten der hochwirksamen Antibiotika und Pharmazeutika wurden von Mikroorganismen beim Kampf ums Überleben erfunden. Auch zur Herstellung und Verfeinerung vieler Nahrungs- und Genussmittel wie Käse, Bier, Wein und Essig sind Mikroorganismen unabdingbar. Die Suche nach neuen Arzneien und hilfreichen Stoffen mikrobieller und protozoärer Herkunft hat kaum richtig begonnen und wird zunehmend schwieriger, da die Zahl der auf ihr Studium spezialisierten Systematiker rasant abnimmt: Sie sind, so wie manche ihrer Forschungsobjekte, vom Aussterben bedroht. Grund dafür ist unter anderem die immer nutzenorientierter werdende Gesellschafts- und Forschungspolitik, die nur auf raschen Gewinn setzt.

Unentdeckte Organismen vor der Haustür

Zurzeit sind etwa 23.000 frei lebende Protozoen bekannt. Sehr wahrscheinlich ist das bestenfalls ein Drittel der tatsächlich existierenden Arten, da zum Beispiel allein die Salzburger Arbeitsgruppe in den vergangenen 20 Jahren an die 1.000 neue Arten entdeckt hat. Um neue Arten zu entdecken, braucht man nicht in die weite Welt zu reisen, viele findet man buchstäblich vor der Haustür. Einige der interessantesten neuen Arten werden nachfolgend kurz vorgestellt.

Pilzfressende Wimpertiere

Ein Gramm Boden enthält bis zu 100 Meter Pilzfäden (hyphen). Dieses reiche Nahrungsangebot wird nicht nur vom Menschen, sondern auch von vielen Bodentieren geschätzt. Als im Jahr 1980 im Rahmen einer bodenbiologischen Untersuchung die pilzfressenden (mycophagen) Wimpertiere (Ciliaten) entdeckt wurden, stieß das zunächst auf Unglauben. Mittlerweile gehört die Entdeckung der Salzburger Arbeitsgruppe aber zum gesicherten bodenbiologischen Wissen. Es stellte sich heraus, dass früher diese recht kleinen Arten (meist $<50\ \mu\text{m}$) übersehen oder mit anderen Arten verwechselt wurden. Die obligaten Mycophagen, die eines der schönsten Beispiele dafür sind, wie der Lebensraum und sein Nahrungsangebot die morphologische Evolution steuern, haben ihren Mund zu einer winzigen Fressröhre umgebildet, mit der sie Pilzfäden, -sporen und Hefezellen enzymatisch penetrieren und ausfressen (Abb. 1–3). Diese Umbildung ist so weitgehend, dass sie andere Nahrung nicht mehr aufnehmen können – sie sind (Nahrungs-)Spezialisten geworden. Auch parasitische Pilze werden „angebohrt“. Dies legt nahe, die pilzfressenden Wimpertiere zur biologischen Bekämpfung von Pilzkrankheiten einzusetzen.



Neuer Stamm der Protisten

Nur wenigen Systematikern ist es vergönnt, einen neuen Stamm (Phylum) zu entdecken. Ein „Stamm“ stellt eine sehr hohe systematische Einheit dar. In der Natur gibt es nicht allzu viele Stämme, je etwa 30 bei den Ein- und Vielzellern. Der Stamm, den die Salzburger Arbeitsgruppe entdeckt hat, die Hemimastigophora (Halbgeißler), umfasst winzige Geißeltierchen von höchst sonderbarer Organisation. Die „Halbgeißler“ haben zwei Wimperreihen und einen Mund am vorderen Ende (Abb. 7), weshalb sie zuerst für ein neues Wimpertier gehalten wurden. Der fehlende Kerndualismus und die Vermehrung durch Längsteilung schlossen aber eine derartige Einordnung aus. Die Basalkörper der Wimpern innerhalb einer Reihe sind durch Mikrotubuli (feine Eiweißröhren) verbunden, ähnlich wie bei Ciliaten, Opaliniiden

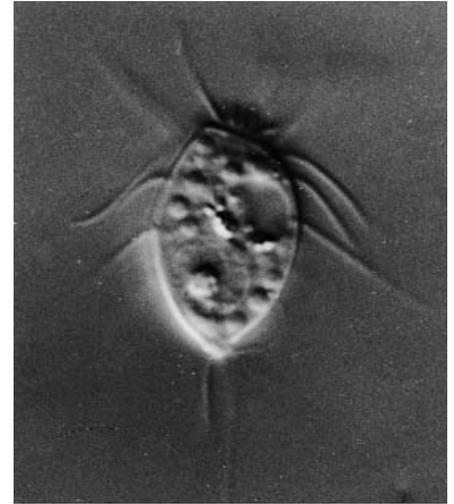


Abb. 7: *Hemimastix amphikineta*, erster Vertreter eines neuen Protisten-Stammes, hat einen apikalen Mund (Pfeilkopf) und zwei Reihen langer Geißeln (Pfeile), weshalb es wie ein kleines Ciliat aussieht. Dieser nur $15\ \mu\text{m}$ große Organismus hat noch weitere, nur im Transmissionselektronenmikroskop erkennbare Besonderheiten, weshalb er keinem bekannten Stamm (Phylum) zugeordnet werden kann. Die lichtmikroskopische Aufnahme erfolgte im Interferenzkontrast.

(darmbewohnende Flagellaten) und Stephanopogon, einem marinen Sandbewohner. Die Pellicula (~ Zellmembran) besteht aus diagonal symmetrischen Platten, ein Merkmal, das man nur noch bei den Euglenophyten findet. Molekularbiologische Untersuchungen (Gensequenz), die gerade anlaufen, werden sicher weitere wichtige Hinweise liefern, mit wem diese sonderbaren Organismen am nächsten verwandt sind.

Abb. 6: *Vermioxytricha arenicola*, ein etwa $170\ \mu\text{m}$ langes Ciliat, das wir in den Dünen der Namib Wüste entdeckten. Man beachte die wurmförmige Gestalt, eine typische Anpassung vieler Sand- und Bodenbewohner.

LINKS

www.protozoologie.de
www.protozoologie.com
www.uga.edu/protozoa
www.zoologie.sbg.ac.at/struktur/forschungsteam/ag_foissner.htm
www.zoologie.sbg.ac.at/people/foissner_home.htm

Protozoen als Bioindikatoren

Protozoen sind aus mehreren Gründen gute und wichtige Bioindikatoren:

(1) Sie kommen in großer Arten- und Individuendichte in allen, auch extremen Biotopen wie etwa Gebirgen und Polargebieten vor, wo Vielzeller oft kaum noch leben können.

(2) Sie haben eine dünne „Haut“, weshalb lösliche Gifte sehr rasch in den Organismus gelangen.

(3) Sie haben eine kurze Generationszeit von etwa einem Tag und eignen sich daher besonders zur Kurzzeitindikation, aber auch dazu, rasch längerfristige Auswirkungen auf die Erbmasse festzustellen.

(4) Verwendet man sie als Testorganismen, erübrigt sich das Problem des Tierschutzes. Bakterien haben ähnliche Vorteile, sind aber prokaryotisch – ohne echten Zellkern – organisiert, was eine Übertragung der Resultate auf die meist eukaryotischen (mit echtem Zellkern) Betroffenen, inklusive Mensch, erschwert. Bei der Beurteilung der Gewässergüte und biologischer Kläranlagen sind Protozoen seit langem bewährte Bioindikatoren. Daher sollen hier nur zwei Beispiele aus dem terrestrischen Bereich angeführt werden, in dem ihr bioindikatives Potenzial ebenfalls beträchtlich ist.

Ökologische und konventionelle Landwirtschaft

Der Boden ist die Mutter des Lebens. Sein Schutz ist daher im Interesse aller. Ökologisch gesehen, ist Boden ein oft recht stabiles, träge reagierendes System, in dem Schäden, die man heute verursacht, erst nach Jahren erkennbar werden, z.B. die Bodenmüdigkeit. Wir konnten zeigen, dass ökologisch bewirtschaftete Böden im Allgemeinen eine höhere biologische Aktivität haben, besonders in trockenen Gebieten, beispielsweise im Marchfeld. Im niederschlagsreicheren Salzburger Wirtschaftsraum war bei den Regenwürmern keine Beeinträchtigung erkennbar, wohl aber bei den Schalenamöben (Abb. 8). Es ist daher bei bodenbiologischen Untersuchungen nicht ausreichend, nur die Regenwürmer zu studieren, wie das leider häufig geschieht.

130 neue Arten in Namibia

Mit einem jährlichen Niederschlag von nur 250 mm ist Namibia eines der trockensten Länder in Afrika. Es ist damit nicht gerade ein Gebiet, in dem man viele Protozoen erwarten würde, die aquatische Organismen sind. Dennoch fand die Salzburger Arbeitsgruppe in 73 Bodenproben 365 Ciliaten-Arten, von denen 130 (!) unbeschrieben waren. Besonders reich war die Ausbeute in den Salzböden der Etoscha Pfanne und in den Dünen der Namib Wüste, wo der jährliche Niederschlag gerade mal 50 mm beträgt (Abb. 6).

Der überraschende Arten- und Individuenreichtum gründet im Wesentlichen auf vier Besonderheiten:

- 1) Die Namib Wüste ist mindestens 55 Millionen Jahre alt. Genügend Zeit war also vorhanden, dass sich besondere, an das aride Klima angepasste Arten entwickeln konnten – nicht nur bei den Protisten, sondern auch bei den höheren Tieren und den Blütenpflanzen.
- 2) Die Namib ist eine Küstenwüste, die relativ oft Wasser in Form von Nebel erhält. Da Protozoen sehr klein sind und bei günstigen Bedingungen eine Generationszeit von nur wenigen Stunden haben, reichen ein paar Regen- oder Tautropfen, um sich wenigstens einmal zu teilen und dann in ein trocken-resistentes Dauerstadium (Cyste) überzugehen.
- 3) Die Namib ist eine „reiche“ Wüste, da sie im Schnitt nur etwa 100 km breit ist und daher vom Ostrand viele Pflanzenreste eingeweht werden. Diese Pflanzenreste durchsetzen den Sand und sind das wichtigste Futter für Bakterien und Pilze, die ihrerseits die wichtigste Nahrung für die Protozoen sind.
- 4) Protozoen haben die Fähigkeit, sehr widerstandsfähige Dauerstadien (Cysten) zu bilden, wenn die Umweltbedingungen schlecht werden, also zum Beispiel der Tautropfen in der Sonne verdunstet. Die Cysten sind jahrzehntelang lebensfähig und reichern sich langsam im Sand an. Daher tummelten sich tausende Protozoen in einem Tropfen Dünenwasser, nachdem wir den Sand tüchtig gewässert hatten.

Tabelle 1

Schwermetalle	Metallkonzentration (mg l ⁻¹)	Colpoda (Zellen ml ⁻¹)
Cadmium	0.01	86 000
Chrom	0.19	89 400
Kupfer	0.26	89 200
Blei	0.11	84 500
Nickel	0.86	60 700*
Zink	2.69	65 000*
Kontrolle	0.00	97 500

Anzahlen des Wimpertieres *Colpoda steinii* im Wasser von Böden, die mit schwermetallhaltigem Klärschlamm versetzt wurden. Versuchsdauer 24 Stunden. Werte mit Sternchen markieren signifikante ($P < 0.05$) Unterschiede zur Kontrolle, also Beeinträchtigung des Wachstums.

Protozoen – Bioassay für Schwermetalle

Klärschlamm ist ein guter Dünger. Leider enthält er oft beträchtliche Mengen von Schwermetallen. Eine englische Arbeitsgruppe entwickelte mit dem Wimpertier *Colpoda* ein Testverfahren, das innerhalb von 24 Stunden anzeigt,

ob die Konzentrationen die Wachstumsrate beeinträchtigen (Tabelle 1). Die Salzburger Arbeitsgruppe hat diesen Test verbessert und hofft, dass er in die EU-Normen aufgenommen wird.

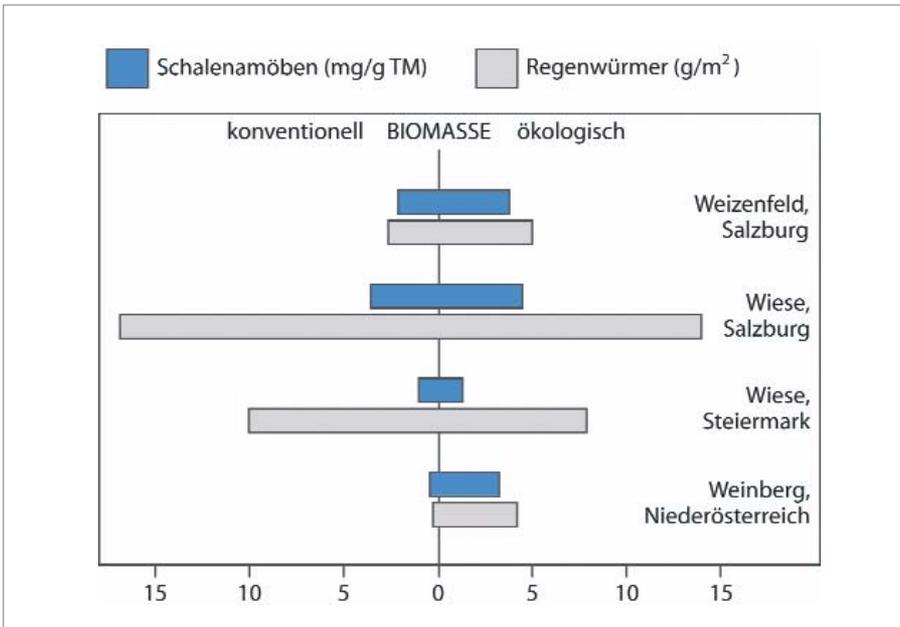


Abb. 8: Ökologisch bewirtschaftete Flächen haben eine höhere biologische Aktivität als konventionell bewirtschaftete, besonders in ariden Gebieten von Niederösterreich.

Jobs?

Gibt es überhaupt Jobs für Einzellerforscher (Protistologen) außerhalb des medizinischen Bereichs? Es gibt sie. Da die Konkurrenz noch relativ schwach ist sind die Aussichten nicht mal so schlecht, besonders in der Ökologie. Eine Reihe von ProtistologInnen wurden an ökologische Lehrstühle in ganz Europa berufen, nicht zuletzt auch in Salzburg. In der Privatwirtschaft ist noch einiges an Aufbauarbeit zu leisten, aber in bestimmten Bereichen (z.B. Bioindikation) wird man mit Protisten-Kenntnissen Vorteile haben. Protisten-Systematiker haben gute Chancen, vor allem, wenn sie in Ausbildung und Forschung klassische organismische Biologie mit moderner Molekularbiologie kombinieren. In der Biotechnologie sind die Protistologen ebenfalls aktiv und Protos-Biotech macht bereits Millionenumsätze!

Die Salzburger Arbeitsgruppe „Protozoologie“ befindet sich am Zoologischen Institut der Universität Salzburg. Wir beschäftigen uns vorwiegend mit freilebenden, nicht krankheitser-

regenden Protozoen des Wassers und Bodens. In der Grundlagenforschung steht dabei die Biodiversität im Zentrum, in der Praxis die Bioindikation. Der vorliegende Beitrag ist eine Auswahl von neueren Ergebnissen der Arbeitsgruppe, die zurzeit aus dem Leiter (W. Foissner), einer Herta-Firnberg Stipendiatin (S. Agatha), einem vom FWF finanzierten Forschungsassistenten (K. Xu), einer vom FWF finanzierten Doktorandin (Y. Lei), und einer technischen Angestellten (B. Moser) besteht. Ab März 2003 wird die Gruppe durch die Protisten-Ökologin Frau Berninger verstärkt.

INFOBOX

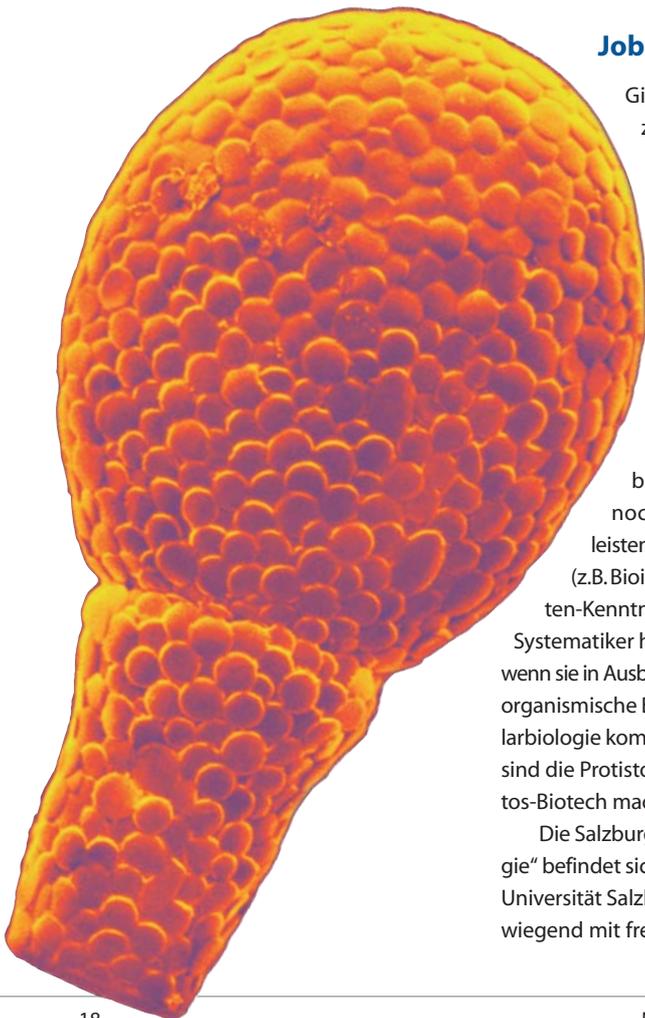


Daten zum Autor:

Wilhelm Foissner

18.8.1948: Geboren in Oberösterreich (Mühlviertel)
 1962-1967: Tischlerlehre und Geselle in Linz
 1968-1973: Laborant in einem med.-diagn. Laboratorium; Externistenreifeprüfung (Maturaschule Roland)
 1973-1979: Doktoratsstudium (Zoologie und Botanik) an der Universität Salzburg
 1980-1986: Projektassistent am Zoologischen Institut der Universität Salzburg; Auslandsaufenthalte; Habilitation 1982
 1987: Ernennung zum Außerordentlichen Universitätsprofessor für Zoologie mit besonderer Berücksichtigung der Systematik und Ökologie der Protozoen
 1987-2002: Leiter der AG „Protozoologie“ am Zoologischen Institut der Universität Salzburg.
 Etwa 300 peer-reviewed wissenschaftliche Einzelarbeiten und Reviews; Autor und Mitautor von zehn Büchern; zahlreiche nationale und internationale Preise, z.B. Sandoz-Preis für Biologie.
 Forschungsschwerpunkte: Biodiversität und Bioindikation freilebender Protozoen.
 Finanzierung: FWF 70%, Aufträge aus privater und öffentlicher Hand 30%.

E-Mail via eva.herzog@sbg.ac.at



Der Melker Prozess – Ein Beitrag zur Lösung von Umweltkonflikten?

| Autor
Michael Geistlinger

Der Melker Prozess

Unter dem Melker Prozess versteht man einen politischen Dialog zwischen den zuständigen Ministerien und anderen Gremien von Experten auf österreichischer und tschechischer Seite, der auf das so genannte Melker Protokoll vom 12. Dezember 2000 zurückgeht. Die völkerrechtliche Rechtsnatur dieses Protokolls als die eines Regierungsabkommens bedürfte einer eingehenden Prüfung. Dies gilt auch für alle weiteren im so genannten Melker Prozess erstellten Dokumente, insbesondere auch die unter Einbeziehung des Erweiterungskommissars Verheugen zustande gekommene Brüsseler Vereinbarung vom 29. November 2001. Entgegen ihrer Bezeichnung als „Vereinbarung“ stellt letztere mit Sicherheit keinen völkerrechtlichen Vertrag dar.

LINKS

www.dgo-online.org (Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde)
www.uni-kiel.de/eastlaw (Institut für Osteuropäisches Recht / Universität Kiel)
www.uni-kiel.de/eastlaw/zert-ostr/Uebersicht.htm (Zertifikatsprogramm)

Das österreichische Umwelt- und das Außenministerium sehen im „Melker Prozess“ ein Modell, um den österreichisch-tschechischen Konfliktfall um das Kernkraftwerk Temelin zu bewältigen. Wirklich überzeugen kann dieses Modell nicht. Zuviel verbirgt sich in diplomatisch-politischem Nebel, zu wenig lässt sich rechtlich verbindlich festmachen. Was in Österreich in aller Munde zu sein scheint, wurde außerhalb Österreichs, ja schon im angrenzenden Deutschland, kaum wahrgenommen. Während das deutsche Unternehmen EON unter dem Druck der bayerischen Öffentlichkeit beschloss, keinen Strom von Temelin abzunehmen, hatte der „Melker Dialog“ – selbst nach Erweiterung zum „Brüsseler Trilog“ durch die Einbeziehung der Europäischen Kommission – auch nicht annähernd jene Signalwirkung. Geschweige denn kann er als Modell zur Lösung von Umweltkonflikten dienen. Die eigentlichen Impulse zur Lösung der Umweltproblematik Ostmittel- und Osteuropas gehen von der Europäischen Union und den betreffenden Ländern selbst aus. ➤

Umweltproblematik Ostmittel- und Osteuropas

Temelin ist zwar medial präsent und steht im Mittelpunkt der politischen Auseinandersetzung. Dennoch stellt es nur ein Umweltproblem unter vielen dar und ist auch kein Spezifikum Ostmitteleuropas. Im Falle eines Unglücks

gen der Katastrophe von Tschernobyl. Hinter vorgehaltener Hand berichten Experten aus diesen Staaten, dass nach Schätzungen jeder zweite Einwohner mittelbar, je nach physischer Veranlagung und Konstitution, im Verlauf weniger Generationen an den Auswirkungen der Katastrophe sterben wird. Die Krankheits- und

gestellt werden. Öl und Gas versickern über leckere Pipelines auf ihrem Weg von Sibirien und Mittelasien nach Mitteleuropa. Veraltete Technologie und fehlende Investitionen zur Modernisierung, vielfach über ein halbes Jahrhundert hinweg, haben so manche industrielle Produktionsstätte in unseren unmittelbaren Nachbarstaaten und weiter östlich in eine Ruine verwandelt, die mehr Umweltprobleme schafft als konkurrenzfähige Produkte erzeugt. Und doch leben ganze Regionen von solchen Betrieben. Die Stilllegung ist keine gangbare Option, wenn nicht ganze Landstriche in Massenarbeitslosigkeit und absoluter Existenznot versinken sollen. Die Folgen der sowjetischen Neulandgewinnung in Mittelasien schlagen sich nieder in Bodenerosion, Verwüstung, Verstepung, Austrocknung des Aralsees und betroffenen Gebiete, in denen Österreich vielfach Platz hätte.

Lösungsansätze der EU

Die Europäische Union hat die Umweltproblematik in den so genannten Europaabkommen, die mit den Beitrittskandidaten am Beginn ihrer Annäherung an die Europäische Union abgeschlossen wurden, und in den Partnerschaftsabkommen mit weiter im Osten gelegenen Staaten, insbesondere der Russischen Föderation, berücksichtigt. Vor allem die großen europäischen Programme zur Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung räumen Umweltprojekten Priorität ein. Als Folge davon beziehen sich die jährlichen Fortschrittsberichte der Europäischen Kommission zu den einzelnen Beitrittskandidaten, die jeweils im Spätherbst veröffentlicht werden, auch auf die Entwicklung des jeweiligen Umweltrechts. Das Umweltrecht sollte sich, wozu die Kommission mit Lob und Tadel beizutragen sucht, fortschreitend den gesamteuropäischen Vorgaben und Standards annähern und sich schließlich mit diesen decken.



im französischen Kernkraftwerk Cattenom wäre der ganze Staat Luxemburg bedroht und hätte die Absiedelung der gesamten Bevölkerung auf französische Kosten zur Folge. Die Verschmutzung von Binnengewässern und Meeren, die Verunreinigung der Luft und von Böden haben – bedingt durch den globalen Kreislauf von Luft und Wasser – zu einem beständigen Austausch von Umweltverunreinigung über alle staatlichen Grenzen hinweg geführt und haben heute weltweite Dimensionen erreicht. Jeder Staat importiert die Folgen von Umweltsünden und exportiert seine eigenen. Kein Gebiet – und sei es noch so entlegen – kann sich diesem Kreislauf entziehen, wie Schadstoffrückstände auf und das Ozonloch über der Antarktis vor Augen führen.

Dennoch gibt es Besonderheiten der Umweltproblematik Ostmittel- und Osteuropas. Diese liegen in erster Linie in den Dimensionen der Probleme. Die Ukraine (und damit eine Bevölkerung so groß wie diejenige Frankreichs) und ganz Weißrussland leiden unter den Fol-

Todesfallstatistiken verschiedener Gebiete Weißrusslands sprechen schon heute eine deutliche Sprache. Die Gebiete, in denen keine landwirtschaftlichen Produkte verzehrt werden dürften, sind der weißrussischen Bevölkerung und den dortigen Behörden bekannt. Aber es fehlen Geld und alternative Produktionsstätten, um eine gesundheitlich unbedenkliche Ernährung sicherstellen zu können.

Die Wasserleitungssysteme ganzer Großstädte in der früheren Sowjetunion lösen sich in ihre Bestandteile, vor allem Blei, auf und wären auszutauschen, sollte eine gesundheitlich einwandfreie Trinkwasserversorgung sicher-

INFOBOX

„Die Entwicklung des Umweltrechts in Ostmittel- und Osteuropa“ war auch Thema einer Tagung, die Anfang Oktober von der Deutschen Gesellschaft für Osteuropakunde / Zweigstelle Salzburg veranstaltet wurde. Spezialisten aus Deutschland, Österreich, Tschechien und der Russischen Föderation stellten in einer Podiumsdiskussion im Rahmen dieser Tagung den „Melker Prozess“ als „Beitrag zur Lösung von Umweltkonflikten“ kritisch zur Diskussion.

Eine Gesetzesflut in den Staaten Ostmittel- und Osteuropas war denn auch die Folge: Neue Immissionsschutzgesetze, Vorschriften für Betriebsanlageneignung und -kontrolle, Luftreinhaltegesetze, Bodenschutzgesetze, Lärmschutzverordnungen und ähnliche mehr wurden geschaffen. Sie können vergleichbaren Rechtsvorschriften der so genannten alten Mitglieder der Gemeinschaft durchaus Paroli bieten, ja übertreffen diese bisweilen.

Die europäische Umweltpolitik schließt jedoch ihrem Eigenverständnis nach eine Kompetenz in Umweltfragen der Kernenergie aus. Darauf verwies ein ranghoher Beamter der Kommission in seinem Vortrag für die Salzburger Umweltrechtstagung und das erklärt auch das jahrelange Schweigen der Kommission zu Temelin. Die Kernenergie sei vom EG-Vertrag nicht erfasst, sondern ausschließlich durch den EURATOM-Vertrag geregelt und dort finde sich kein Wort zur Umwelt, sondern lediglich zur Sicherheit. Gegen dieses Vorverständnis der Kommission habe kein Mitgliedstaat der EU, auch nicht Österreich, und kein Abgeordneter zum Europäischen Parlament jemals Protest eingelegt. Die Ausführungen des Beamten fanden in der am 6. November 2002 veröffentlichten Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament zur Nuklearen Sicherheit im Rahmen der Europäischen Union wortreiche Bestätigung. Das Dokument vermeidet jegliche Bezugnahme auf die Kompetenz Umweltschutz, erwähnt das Wort „Umwelt“ nur, wo es unvermeidlich ist, sondern spricht stattdessen von „Sicherheit“, „physischem Schutz von Kernmaterial“ und „Strahlenschutz“. Es steht damit einer ganzheitlichen Umweltpolitik der Europäischen Union mehr im Wege, als dass es ihr nützt. Es setzt das beschriebene Schubladendenken, in dem sich der atomare Teil der Gemeinschaft nicht vom Rest der Union in den vermeintlich eigenen Bereich hineinsehen und -regieren lassen will, weiter fort und verdient daher, wenn überhaupt, nur sehr eingeschränkt eine positive politische Bewertung.

In Anbetracht der beschriebenen Selbstbeschränkung der Kommission ist besonders anzuerkennen, dass sich verschiedene osteuropäische Staaten dennoch neue Atomgesetze gegeben haben, allen voran die Tschechische Republik und die Russische Föderation. Allein, mit der bloßen Annahme von Gesetzen

ist es nicht getan. Was die Kommission generell für die Materie des Verwaltungsrechts als Defizit in allen ostmitteleuropäischen Staaten konstatiert – und würde man weiter nach Osten sehen, würde sich dieses Problem noch verstärken – nämlich mangelnde Durchsetzung in der Praxis, betrifft auch das jeweilige Atomrecht. Die anwesenden tschechischen Rechtsexperten ließen keinen Zweifel: Das moderne tschechische Atomgesetz mit seinen umfangreichen Kontrollmechanismen nach dem letzten Stand der Technik ist auf die beiden bestehenden tschechischen Kernkraftwerke Dukovany und Temelin nicht anwendbar. Man könnte es auch anders sagen: Das Gesetz ist ein legislativer Luftballon oder ein aufwändiges Blendungsmanöver. Auf diese fundamentale Problematik geht der Fortschrittsbericht der Kommission zur Tschechischen Republik freilich nicht ein.

Tendenzen des Umweltrechts

Bedenkt man die Zielsetzung des nationalen Umweltrechts, das internationale Umweltrecht dahingehend zu flankieren, dass die Entstehung von Umweltschäden wirkungsvoll unterbunden wird, so haben die Vortragenden auf der Salzburger Tagung trotz aller konstatierten Defizite durchaus erfreuliche Tendenzen der jeweiligen nationalen Gesetzgebungen hervorgehoben. Im neuen russischen Zivilgesetzbuch ist das Umwelthaftungsrecht stärker in das Zivilrecht eingebunden, die Verjährung wurde verlängert und der Schadenersatz erhöht. Andererseits ist fraglich geworden, ob immaterielle Schäden zu ersetzen sind, außerdem gibt es keine Ausfallhaftung des Staates mehr im Falle der Unbekanntheit eines Umweltschädigers. Fortschrittlich ist auch Bulgarien, wo – im Gegensatz zur Konzeption des österreichischen und deutschen Schadenersatzrechts – bei Umweltschäden das Verschulden vermutet wird, solange nicht das Gegenteil bewiesen wird. Dies stellt eine bedeutende Erleichterung für den Geschädigten dar. In Polen wiederum sind nunmehr Verbandsklagen zur zivilrechtlichen Erfassung von ökologischen Schäden in einem sehr weitgehenden Ausmaß möglich, das heißt, auch fachlich an sich nicht zuständige kommunale Gebietseinheiten und damit Teile der mittelbaren Staatsverwaltung sind mit einem Klagerecht ausgestattet worden.

Estland, Litauen und die Russische Föderation räumen dem Staat beziehungsweise den fachlich zuständigen Behörden die Befugnis ein, zivilrechtlich gegen Umweltbeeinträchtigungen vorzugehen, wenn mangels Betroffenheit individueller Rechte ansonsten ein Schadensausgleich unterbleiben würde. Das ungarische Umweltrecht hingegen leidet unter einer eindeutigen Prioritätenreihung, die gesetzlich festgelegt wurde. Im Falle von Interessenkonflikten wird nämlich wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Interessen der Vorzug eingeräumt, die Umwelt kommt erst danach zum Zug. Mazedonien und Rumänien machen in besonderem Maße die Problematik deutlich, inwieweit in Osteuropa Umweltrecht heute noch ein „law in the books“ im Gegensatz zu einem „law in action“ darstellt. Die in der Ukraine, in Weißrussland und der Russischen Föderation auszumachende Tendenz, Strafen gegen Umweltaktivisten zu verhängen, wird diese Kluft nicht verringern. ■

INFOBOX



Daten zum Autor:

Michael Geistlinger

1991 Habilitation für die Fächer Völkerrecht, Rechtsvergleichung auf dem Gebiet des Verfassungs- und Verwaltungsrechts und Ostrecht
 ao. Univ.Prof. am Institut für Völkerrecht und Internationale Organisationen
 Leiter der Zweigstelle Salzburg der Deutschen Gesellschaft für Osteuropakunde
 Mehrfach Expertenmissionen zur Konfliktlösung und in Verfassungsfragen (Lettland, Georgien, Moldavien)
 Salzburger Koordinator des Zertifikatprogramms „Osteuropäisches Recht“
 Zahlreiche Publikationen und Vorträge zu völkerrechtlichen, verfassungs- und verwaltungsrechtlichen Themen Ostmittel- und Osteuropas
 E-Mail: michael.geistlinger@sbg.ac.at
www.sbg.ac.at/var

Übermäßiges Essen – eine Sucht

| AutorInnen
Elisabeth Ardelt-Gattinger
Erich Gattinger
Hans Lechner
Karl Miller
Minas Dimitriou
Susanne Ring
Monika Zeiner

Adipositas, krankhaftes Übergewicht oder präziser, ein überhöhter Fettanteil des Körpers mit massiven Gesundheitsrisiken, wurde von der WHO als Seuche des dritten Jahrtausends bezeichnet. Die Kosten sind enorm. Ebenso groß ist das menschliche Leid, da Adipositas in der Öffentlichkeit kaum als chronische Krankheit betrachtet wird. Laien wie auch viele Fachleute glauben vielmehr an die einfache Machbarkeit der Gewichtsabnahme. Dies wird zumindest in vielen teuren und verantwortungslosen Angeboten vorgespiegelt. Tatsächlich haben Menschen mit einem Body Mass Index von mehr als 40 nur eine Chance von 3 %, ihr Gewicht dauerhaft mit konservativen Methoden zu reduzieren. Der mit der Körperfettmasse eng zusammenhängende Body Mass Index (BMI) errechnet sich aus dem Gewicht in kg dividiert durch die Größe in Meter zum Quadrat.

Die einzig dauerhaft erfolgreiche Intervention für die genannte hohe Gewichtsklasse ist das so genannte „Gastric Banding“, ein verstellbares Band, das um den Magen gelegt wird. Der minimale Eingriff bringt bleibende Gewichtsverluste von durchschnittlich 30 kg. Unter guter Ernährungs- und Bewegungsberatung und gegebenenfalls auch mit psycho-

Fotos: © Jan Steindl

Adipositas, krankhaftes Übergewicht oder präziser, ein überhöhter Fettanteil des Körpers mit massiven Gesundheitsrisiken, wurde von der WHO als **Seuche des dritten Jahrtausends** bezeichnet.

LINKS

Internetangabe Karl Miller: www.miller.co.at
Internetangabe SOAF: www.soaf.net

logischer Hilfe senken die Betroffenen ihr massiv erhöhtes Gesundheitsrisiko und erreichen eine hohe Lebensqualität.

Auch unter einem BMI von 40 liegen die derzeitigen Erfolge interdisziplinärer Behandlung (Ernährungsberatung, Sport, Psychologie und Medizin) nicht sehr hoch, eine über mindestens vier Jahre gehaltene Gewichtsabnahme von fünf kg gilt nach anerkannten Richtlinien als Erfolg. International und in allen Wissenschaften bemüht man sich, diese Erfolge zu erhöhen und Präventionsmaßnahmen zu erarbeiten.

Der Fonds Gesundes Österreich, die Salzburger Gebietskrankenkasse und die Landesregierungen von Salzburg, Oberösterreich und der Steiermark unterstützen ein Team von PsychologInnen, Ernährungs- und SportwissenschaftlerInnen der Universität Salzburg und des Krankenhauses Hallein. Die Salzburg Obesity Academy Foundation liefert die organisatorische Basis des so genannten Qualitätsnetzwerks Übergewicht. So konnten gemeinsam mit Ärzten Modelle für Trainerausbildung und die Behandlung von Menschen mit Übergewichtsproblemen und Adipositas bis zu einem BMI von 40 sowie für Kinder und Jugendliche erarbeitet und Gruppen durchgeführt werden.

Adipöse - eine sehr inhomogene Gruppe

Grundlage dieser Modelle waren mehrere Studien an ca. 1.000 Personen unterschiedlicher BMI-Gruppen. In den ersten Untersuchungen und den Vorinterviews fiel auf, dass die Betroffenen neben den bekannten Problemen von Stigmatisierung, geringem Selbstbewusstsein und sinkender Lebensqualität bis hin zur Depression, ständigem Hunger (Fettzellen erzeugen ein Hormon, das dem Gehirn Hunger signalisiert) und ständigem Denken an das Essen, immer wieder von Abhängigkeit, Sucht, Gier, Drang, Verlangen und Zwang nach übermäßigem Essen sprachen.

Sucht ist etwas, das bisher zwar quasi unter der Hand immer wieder erwähnt, in der Literatur über Adipositas aber kaum ernsthaft behandelt wurde. Häufig geprüft wurden hingegen Persönlichkeitsvariablen. Die Erhebung konzentrierte sich deshalb neben der Prüfung von Unterschieden zwischen den BMI-Klassen in Bezug auf oben erwähnte Probleme und Persönlichkeitsmerkmale auf die Suchtfaktoren. Dies schien auch von daher sinnvoll, da es wissenschaftlich überprüfte Suchttherapien gibt, die das bisherige wenig erfolgreiche Therapieangebot bereichern können. ➤





Die Ergebnisse mehrerer Studien von ca. 700 Personen aller Gewichtsklassen im Alter zwischen 19 und 76 zeigen übereinstimmend mit der Literatur, dass Menschen mit Übergewichtsproblemen eine sehr inhomogene Gruppe sind. Die Persönlichkeit des Adipösen gibt es nach unseren und zahlreichen internationalen Studien nicht. Auch haben Menschen mit Gewichtsproblemen nicht mehr psychische Störungen als normalgewichtige. Eine gewisse Ausnahme stellen Depressionen dar, die aber nach dauernder Gewichtsreduktion verschwinden. Überraschend und erschütternd war, dass sich Menschen bereits im Übergewichtsbereich massiv diskriminiert und entsprechend weniger selbstbewusst fühlen und ihren Körper viel dicker wahrnehmen, als er ist. Das anorektische (Anm. d. Red.: magersüchtige) Schönheitsideal schadet nicht nur den betroffenen kranken Models, sondern auch den dicken Menschen massiv.

Fasst man die Ergebnisse aller Fragebögen und Einschätzskalen zusammen und interpretiert sie am Hintergrund der Interviews über das Entstehen des Übergewichts, dann können die signifikanten Unterschiede zwischen den BMI-Klassen auch plausibel als sich selbst aufladender Prozess im Sinne eines Teufelskreises beschrieben werden: Genetisch belastete und/oder durch das herrschende Schönheitsideal quasi genötigte Personen versuchen, im hohen Normal- oder Übergewichtsbereich Diäten zu machen, nehmen weiter zu, verlieren ihr Selbstbewusstsein, ziehen sich zurück, be-

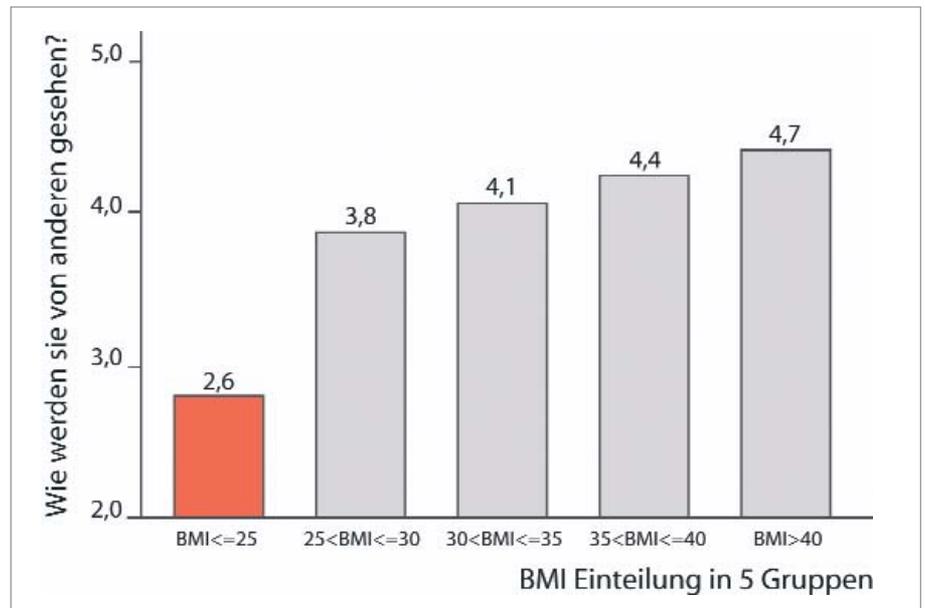


Abb. 1

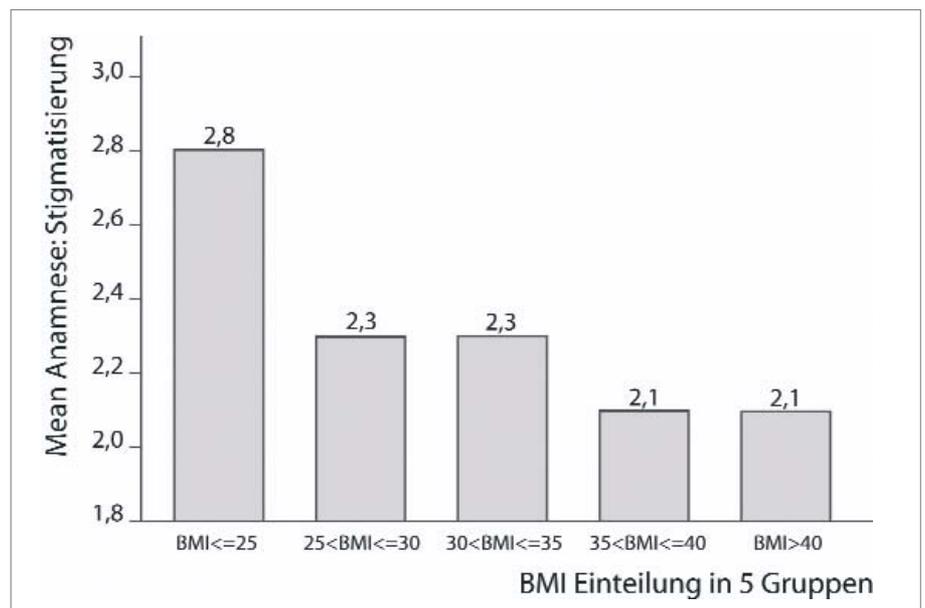


Abb. 2

wegen sich weniger, ihre Gedanken kreisen ums (Nicht)Essen. Restriktives Essen, d.h. extrem hohe Kontrolle und das Bemühen „möglichst lange durchzuhalten“, führten zu erhöhter „Verführbarkeit“. Ein stetes Scheitern führt zum Gefühl, in diesem Bereich keine „interne Kontrolle“ mehr zu besitzen. Die Lebensqualität sinkt. Essen bzw. Naschen wirken spannungslösend, Essen wird zum Ersatz, ist aber kein Genuss

mehr! Nahezu alle (94 %) morbid Adipösen haben schließlich eine Abhängigkeitsstörung.

Adipositas – eine Sucht

Ehe aber diese Ergebnisse als Grundlage der eingangs erwähnten Therapiemodelle dienen konnten, musste nachgewiesen werden, dass es sich bei dem „Drang“ Adipöser tatsächlich um etwas den anderen Süchten, für die die therapeuti-

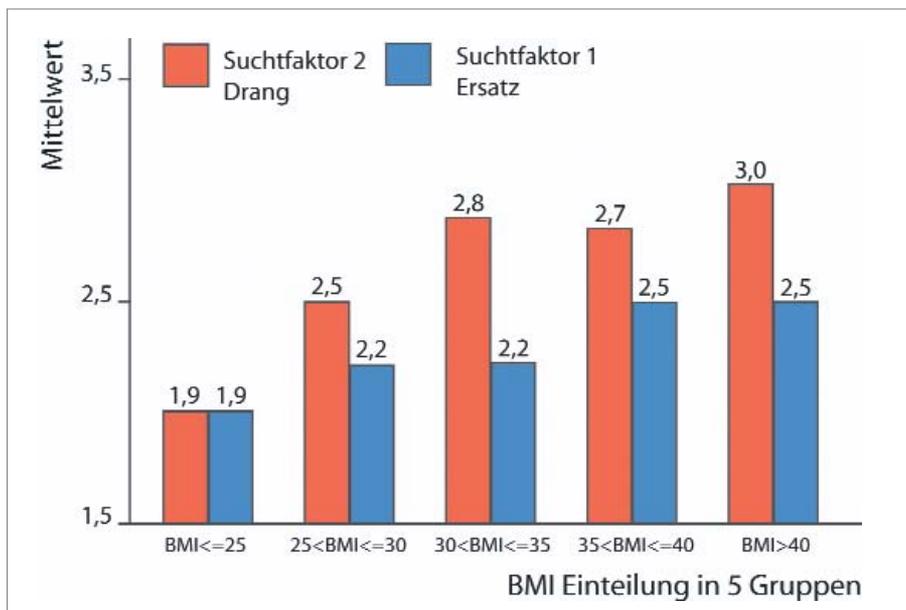


Abb. 3

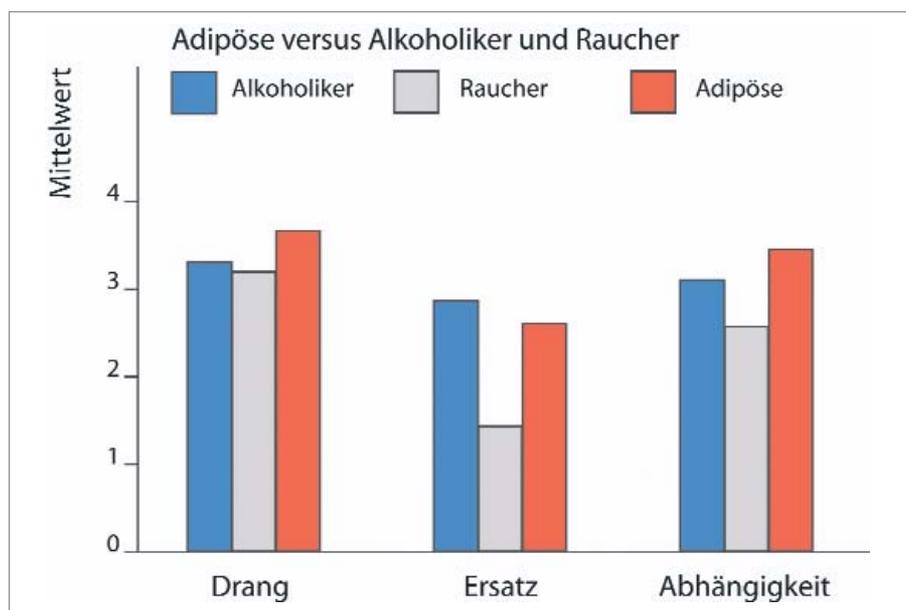


Abb. 4

schen Interventionen gelten, Ähnliches handelt. Dazu wurden weitere Studien durchgeführt. In der Frage ging es darum, ob sich adipöse Personen in der Intensität der Suchtfaktoren von anderen Abhängigen, z.B. Alkoholkranken und Nikotinabhängigen, unterscheiden. Die Daten von ca. 300 Personen zeigen, dass sich zwar die BMI-Gruppen untereinander, die drei Sucht-Gruppen aber nicht voneinander unterscheiden.

Suchtinterventionen und individuelle Vorgangsweise

Die Ergebnisse führten dazu, dass das Vorgehen in den eingangs erwähnten Therapiegruppen durch Interventionen ergänzt wurde, die aus der Suchttherapie stammen. Die interdisziplinäre Behandlung wurde auf dieser Basis vernetzt: Die bisherigen Ergebnisse von drei Gruppen zu je zehn Personen nach drei Jahren

interdisziplinärer Behandlung deuten darauf hin, dass diese Forschung am Beginn eines Weges liegt, der die bisherigen Erfolge erhöht. Sie zeigen aber auch, dass man im Bereich Ernährungs- und Bewegungsberatung bzw. Bewegungsprogramme sehr differenziert am einzelnen Patienten orientiert vorgehen muss. Die Erfahrungen werden in einem derzeit beginnenden Projekt für Kinder und Jugendliche in Salzburg, dem inneren Salzammergut und dem Schulbezirk Liezen in der Therapie für adipöse Kinder umgesetzt. ■

INFOBOX

Daten zu den AutorInnen:



Elisabeth Ardel-Gattinger, Hans Lechner (Psychologisches Institut) und Susanne Ring (Sportwissenschaftliches Institut) sind ein Team der Universität Salzburg. Dieses Team hat in den letzten fünf bis zehn Jahren mit der Unterstützung von unschätzbar vielen aber nicht genug zu schätzenden hoch engagierten StudentInnen, DiplomandInnen, DissertandInnen, PraktikantInnen, KollegInnen Forschung über Adipositas und deren Behandlung in Österreich und den USA betrieben. Susanne Ring und Minas Dimitriou konzipierten und führten die ersten spezifisch für Adipöse ausgelegten Trainings durch. Karl Miller und vor ihm Emanuel Hell gaben Unterstützung in der Interdisziplinarität und motivierten durch die neugierige Herausforderung der Medizin an die Psychologie und die Sportwissenschaft. Karl Miller bildet weltweit Chirurgen in Adipositas-Chirurgie aus und verbreitet ebenfalls weltweit den Gedanken der Interdisziplinarität. Monika Zeiner ist DA und MEB am Krankenhaus Hallein. Sie half durch ihre jahrzehntelange Erfahrung die ersten Brücken zwischen Forschung und Praxis zu schlagen. Alle gemeinsam arbeiten in der Salzburg Obesity Academy Foundation, deren Geschäftsführer Erich Gattinger als Klinischer und Gesundheitspsychologe praktisch in den Therapiegruppen und als Organisationspsychologe beratend, planend und verwaltend tätig ist.



Das Land Salzburg forscht

Neue Akzente in der Salzburger Forschungspolitik –
ein Bericht des (neubestellten) Forschungsreferenten
des Landes Salzburg - Hans-Peter Steigerwald

| Autor
Hans-Peter Steigerwald

Nach Vorbild des Bundes ist auch in Salzburg ein Wissenschafts- und Forschungsrat eingerichtet worden, der künftig die Salzburger Landesregierung und ihre nachgeordneten Dienststellen und Einrichtungen in Fragen der Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiepolitik beraten wird. Seine primäre Aufgabe ist es, die Umsetzung des Wissenschafts- und Forschungsleitbildes zu überprüfen, die Weiterentwicklung des Leitbildes mitzugestalten und vor allem bei größeren Programmen bzw. Forschungsvorhaben inhaltliche sowie finanzielle Empfehlungen abzugeben. Der Wissenschafts- und Forschungsrat des Landes Salzburg kann aber nicht darüber bestimmen, für welche Projekte wie viel finanzielle Mittel zur Verfügung zu stellen sind. Es sind eben „nur“ Empfehlungen, die der Rat auf der Basis von Vorschlägen des Landes Salzburg

formuliert und keine Entscheidungen über die „Freigabe“ von Mitteln. Um die Arbeit des Rates zu erleichtern, ist es erforderlich, dass größere Forschungsvorhaben mit allen beteiligten Partnern aus der Wissenschaft und der Wirtschaft sowie mit Vertretern des Amtes der Salzburger Landesregierung vorher inhaltlich geklärt werden.

Das Zukunftsressort des Landes Salzburg wurde mit der Errichtung des Wissenschafts- und Forschungsrates beauftragt und schlug hierfür im Einvernehmen mit dem Wirtschaftsressort anerkannte Experten vor, die den Erwartungen in bestmöglicher Weise entsprechen und ihre Erfahrungen bei der zukünftigen Gestaltung der Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiepolitik Salzburgs einbringen werden. Seine Mitglieder vertreten in einem ausgewogenen Verhältnis auf regio-

naler sowie auf nationaler Ebene die Bereiche Wissenschaft, Forschung, Wirtschaft und Medien. Sollten zusätzliche fachliche Expertisen erforderlich sein, kann ein Beirat eingerichtet werden. Es ist zwar wichtig, dass die dem Rat übermittelten Projektvorhaben den Zielen und Interessen der regionalen Forschungs- und Technologiepolitik entsprechen, sie müssen aber vor allem auch im nationalen und europäischen Kontext gesehen werden. Aufgrund der Kompetenz, der nationalen und internationalen Erfahrungen der Experten des Wissenschafts- und Forschungsrates und ihrem Interesse, sich für Salzburg einsetzen zu wollen, kann hier eine optimale Unterstützung erwartet werden. Für die weitere Ausgestaltung der Forschungs- und Technologiepolitik des Landes wird daher die Meinung des Rates von maßgeblicher Bedeutung sein.



Bild: © PIX

Mit der Errichtung dieses Rates hat das Land Salzburg ein wichtiges Ziel in der Umsetzung des Wissenschafts- und Forschungsleitbildes erreicht. Die Grundlage für die Wissenschafts- und Forschungspolitik bildet das von Landeshauptmann Dr. Franz Schausberger in Auftrag gegebene und im Juni 2001 von der Salzburger Landesregierung beschlossene „Wissenschafts- und Forschungsleitbild“ des Landes. Es beinhaltet die mittelfristigen strategischen Zielsetzungen, thematischen Schwerpunkte und ersten Schritte eines Umsetzungsprogramms. In den kommenden Jahren soll das Leitbild kontinuierlich überprüft und weiterentwickelt werden. Es ist kein mehrjähriges Rahmenprogramm, sondern soll vor allem der Landespolitik als Wegweiser dienen, welche Richtung die Wissenschaft, Forschung und technologische Entwicklung im Bundesland

Fortsetzung auf Seite 28 ➤

Mitglieder des Wissenschafts- und Forschungsrates

Unter dem Vorsitz des Herrn Landeshauptmannes Dr. Franz Schausberger fand am 24. Oktober 2002 in der Salzburger Residenz die konstituierende Sitzung des Wissenschafts- und Forschungsrates statt. Frau Ingela Bruner wurde einstimmig zur Vorsitzenden gewählt; Stellvertreter sind Hubert Novak und Alexander Kreiner.

Ingela BRUNER

- Senior Vice President Research & Development der OMV Aktiengesellschaft,
- Mitglied des Universitätenkuratoriums,
- beratendes Kuratoriumsmitglied des Forschungsförderungsfonds für die Gewerbliche Wirtschaft;



Günther BONN

- Ordinarius für Analytische Chemie und Radiochemie, Universität Innsbruck,
- Mitglied des Fachhochschulrates (6 Jahre) und des Kuratoriums des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF), Wien,
- Stellvertretender Vorsitzender des Rates für Forschung und Technologieentwicklung, Wien;

Manfred HORVAT

- Direktor des BIT – Büro für Internationale Forschungs- und Technologiekooperation, Wien,
- Mitglied und Vorsitzender verschiedener Programm- und Evaluierungsausschüsse im Bereich Forschung und Entwicklung bei der Europäischen Kommission,
- Initiator und Koordinator von Maßnahmen zur Unterstützung der Integration der Staaten Zentral- und Osteuropas sowie der Balkanstaaten in die Forschungs- und Technologieaktivitäten der Europäischen Kommission,
- Honorarprofessor an der Technischen Universität Wien;

Peter KOWALSKI

- Stellvertretender Sektionschef und Leiter der Abteilung 16 „Forschung und Technologie“ in der Sektion I des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit;

Hubert NOWAK

- Landesdirektor des ORF,
- Mitarbeit in der Journalistenausbildung am Friedrich Funder-Institut, Wien,
- Lehrauftrag an der Universität Graz, Medienkundlicher Lehrgang;

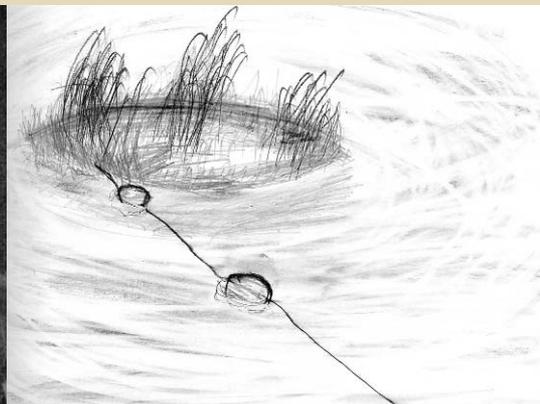
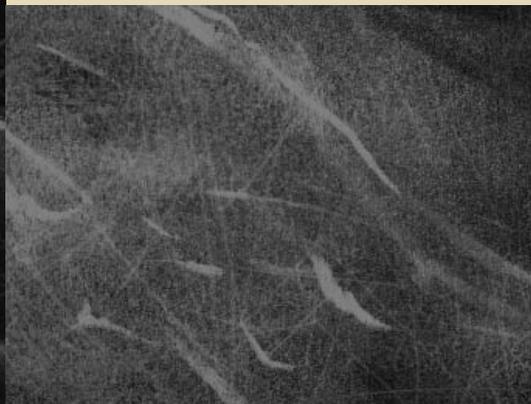
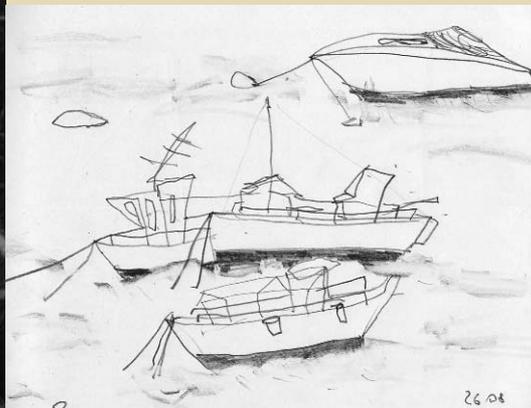
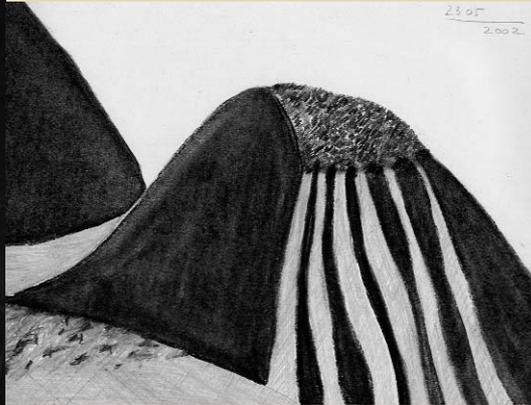
Alexander KREINER

- Geschäftsführer der Gleitbau GesmbH., Salzburg;

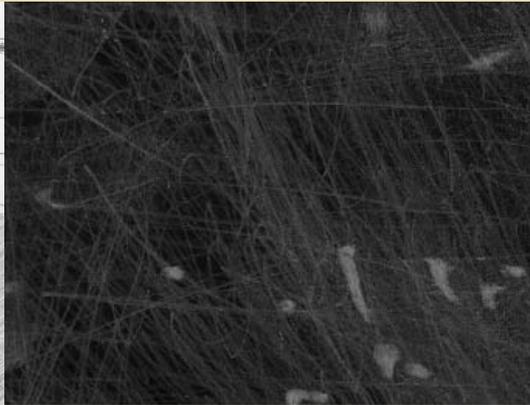
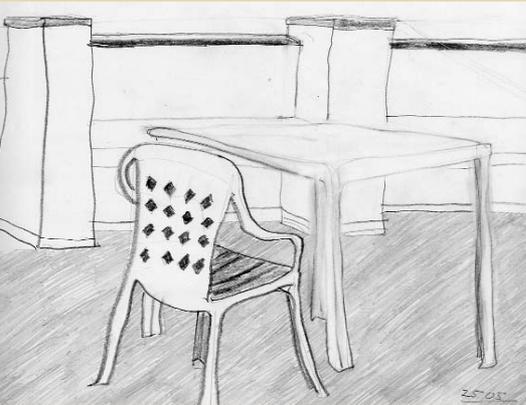
Michael SCHINEIS

- Geschäftsführer der Fa. Atomic, Altenmarkt,
- Präsident der Atomic-Gruppe.

visuelles tagebuch



renate egger



gedanken und stimmungen aufnehmen, gefiltert neu erschaffen und visualisiert als tagebucheintrag festhalten. realitäten anders betrachten, einen anderen blickwinkel einnehmen, die perspektiven wechseln, banale gegenstände oder situationen als metaphern erkennen, damit vegetables,

landschaftliches oder räumliches assoziierte beziehung auslöst und eine brücke zur eigenen position gebildet wird. weite landschaften, fragile gräser, tanzende boote, linsenartige inseln, schatten oder sprudelnde berge beginnen zu fabulieren...





Foto: © Landespressbüro

V.l.n.re.: Günther Bonn, Landeshauptmann Franz Schausberger, Manfred Horvat

► Fortsetzung von Seite 25

Salzburg in den nächsten Jahren einschlagen soll. Die Inhalte und Zielsetzungen des Wissenschafts- und Forschungsleitbilds sind sozusagen die Grundlage, die Eckpfeiler der Forschungspolitik des Landes Salzburg. Die Umsetzung dieser Ziele ist keine leichte Aufgabe, weil gerade Salzburg sich zwar durch seine Vielfalt an Forschungsaktivitäten auszeichnet, aber zugleich die Konzentration auf Schwerpunktthemen und die Entwicklung von Kompetenzbereichen zu sogenannten „kritischen Größen“ noch nicht in dem wünschenswerten Ausmaß erfolgt ist. Dennoch sind im Wissenschafts- und Forschungsleitbild folgende thematische Stärkefelder erläutert, die entsprechend auszubauen sind:

- Kultur
- Tourismus und Freizeitwirtschaft
- Gesundheit und Wohlfahrt: Medizin, soziale Arbeit, Ernährung
- Umweltforschung: Lebensraum und Naturraum

- Holzforschung und Holzwirtschaft
- Information und Kommunikation

Wenn es aber nur darum ginge, Fördermittel zur Umsetzung der genannten thematischen Stärkefelder bereitzustellen, wäre dies eine einfache Aufgabe. Es geht aber vielmehr darum, durch sinnvolle und gezielte Maßnahmen die Voraussetzungen zu schaffen, um den Forschungs- und Wirtschaftsstandort Salzburg für die Zukunft zu sichern und weiter auszubauen. Dies erfordert aber, dass die Umsetzung der Ziele des Wissenschafts- und Forschungsleitbildes auch in Abstimmung mit anderen forschungsrelevanten Themen der Landespolitik erfolgt und hier insbesondere in Abstimmung mit den Zielsetzungen der unternehmensbezogenen Forschungsschwerpunkte und innovationspolitischen Maßnahmen des Wirtschaftsressorts. Zudem befinden wir uns derzeit in einer Art Übergangsphase, in der folgende inhaltliche, organisatorische und institutionelle Neustrukturierungen erfolgen:

- die Universitätsreform, die Evaluierung und Schwerpunktsetzung der Paris Lodron Universität,
- die Errichtung einer Privaten Medizinischen Fakultät in Salzburg,
- das Bestreben, die Universität Mozarteum mit regionalen Forschungsschwerpunkten stärker zu vernetzen,
- Nachnutzung des von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften abgezogenen Instituts für Molekularbiologie,
- die derzeitige Neustrukturierung der landeseigenen Forschungsgesellschaft Salzburg Research
- und letztlich sind es auch die Neuerungen in der nationalen und europäischen Forschungspolitik, insbesondere im Hinblick auf die Herausforderungen, die das 6. EU-Rahmenprogramm für Forschung und Technologieentwicklung an die Region Salzburg stellen wird.

Die Umsetzung der Zielsetzungen (siehe Kasten rechts) erfordert ein langfristiges strategisches Programm, das derzeit vorbereitet wird. Die Rolle, die das Land Salzburg dabei übernimmt, reicht von organisatorischer Unterstützung von F&E-Einrichtungen bei ihrer Profilbildung bis hin zur Mitfinanzierung von nationalen und europäischen Forschungsprojekten sowie der Entwicklung von langfristigen Programmen. Weitere Maßnahmen zur Umsetzung des Wissenschafts- und Forschungsrates sind:

Bereitstellung von erheblich mehr finanziellen Mittel für Forschung und Entwicklung

Im Wissenschafts- und Forschungsleitbild wird der Betrag von 100 Mio. ATS (7,3 Mio. Euro) genannt, der langfristig pro Jahr für die anwendungsorientierte Forschung zur Verfügung gestellt werden soll. Im Rahmen der Budgetverhandlungen konnte Landeshauptmann Dr. Franz Schausberger erreichen, dass das Budget zur Förderung der anwendungsorientierten Forschung bedeutend erhöht wurde. Dieser Erfolg ist auch insofern erfreulich, weil erstmals ein Budget für zwei Jahre zu verhandeln (Doppelbudget) war, und trotz strikter Einsparungsmaßnahmen hat man sich auf eine Erhöhung der Mittel für den Forschungsbereich einigen können. Noch vor 1,5 Jahren war dieser Betrag in weiter Ferne. Aber auf der Grundlage der bereits vom Land geleisteten Ausgaben für Forschung und Entwicklung und auf der Basis der Beschlussfassung des Budgets 2003 durch den Landtag am 26.11.2001, ist dieses Ziel bedeutend nähergerückt und kann voraussichtlich im Jahr 2004 erreicht werden.

Bisher standen zur Förderung der „anwendungsorientierten Forschung“ 799.400 Euro pro Jahr zur Verfügung. Dieser Förderansatz wurde für das Jahr 2003 auf insgesamt 2.574.400 Euro angehoben, schließt aber auch eine beträchtliche Anhebung der Basisfinanzierung von Salzburg Research, der landeseigenen Forschungsgesellschaft, mit ein. Für das Jahr 2004 ist zwar eine weitere Steigerung des Forschungsbudgets vorgesehen, die allerdings zuerst im Jänner 2003 durch den Landtag beschlossen werden muss. Hinzu kommen noch 726.000 Euro für „Zukunftsprojekte“. Rechnet

Zielsetzungen der Forschungspolitik

Die wichtigsten Zielsetzungen der Forschungspolitik des Landes sind daher:

- Die bestehenden Stärken in Wissenschaft und Wirtschaft weiter auszubauen, aber zugleich für innovative Forschungsvorhaben in neuen Fachbereichen offen zu sein, die zur Aufwertung des Forschungs- und Technologiestandorts Salzburg beitragen können.
- Stärkung der Kooperation zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene, vor allem im Hinblick auf Beteiligungsmöglichkeiten im 6. EU-Rahmenprogramm.
- Schwerpunktsetzung der Förderungspolitik im Bereich der anwendungsorientierten Forschung, ohne dabei den Wert der Grundlagenforschung in Frage stellen zu wollen. Dies betrifft vor allem jene Forschungsbereiche, deren Ergebnisse nicht unmittelbar in Produktentwicklung umgesetzt werden können, aber für die weitere wirtschaftliche Verwertbarkeit eine wichtige Basis schaffen.
- Unterstützung von Maßnahmen, die zur verbesserten Vernetzung der bestehenden regionalen Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen sowohl untereinander als auch mit der Wirtschaft beitragen.
- Unterstützung von Maßnahmen zum Ausbau der universitären und außeruniversitären Forschung, die dazu beitragen, Salzburg auf regionaler, nationaler und auf internationaler Ebene als attraktiven Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort zu positionieren.

man auch die 2,034.900 Euro des Wirtschaftsressorts hinzu, die zur Förderung der betrieblichen Forschung und Innovationsmaßnahmen zur Verfügung stehen, ergibt dies für das Jahr 2003 einen Gesamtbetrag von 5,335.300 Euro, der für anwendungsorientierte Projekte sowie zur Basisfinanzierung von Salzburg Research zur Verfügung stehen wird. Anzumerken ist hier, dass die Kosten für die Errichtung der Privaten Medizinischen Fakultät nicht aus dem Forschungsbudget, sondern aus anderen Mitteln des Landes finanziert werden.

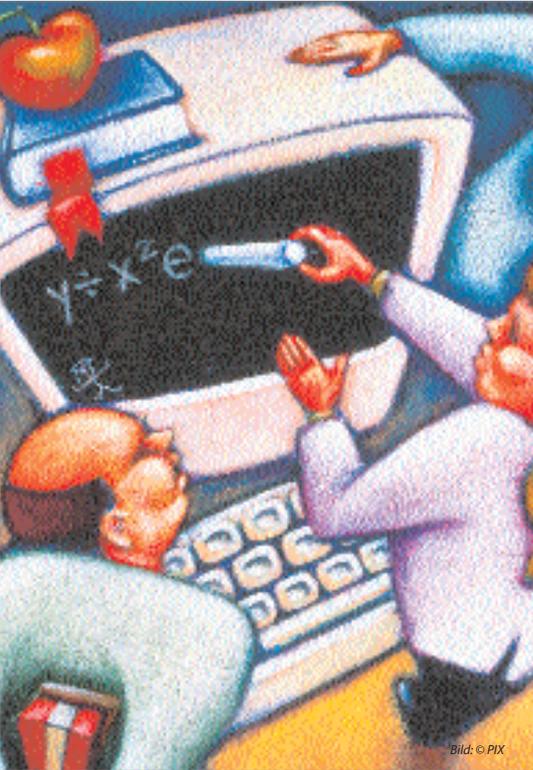
Hinzu kommen beträchtliche Mittel für den Ausbau des Fachhochschulbereichs, insbesondere für den Ausbau der Fachhochschule Kuchl, aber auch für Förderungen von wissenschaftlichen Einrichtungen, Preise etc. Die forschungsbezogenen Aufwendungen des Landes Salzburg sind aber wesentlich höher und betragen etwa 14,6 Mio. Euro. Damit wurde ein wichtiger Abschnitt in der Ausgestaltung der Salzburger Forschungs- und Technologiepolitik erreicht. Nun gilt es, die zur Verfügung stehenden Mittel sinnvoll und mit dem größtmöglichen Nutzen einzusetzen.

Neuorientierung und Profilbildung der Salzburger Universitäten

Einen Schwerpunkt stellen die beiden Salzburger Universitäten, die größten und bedeutendsten Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen im Bundesland dar, deren Neuorientierung und Profilierung in enger Zusammenarbeit mit dem Land in Angriff genommen wurden. Das Land unterstützt dabei die Evaluierung der Natur- und Geisteswissenschaftlichen Fakultät der Paris Lodron Universität sowie die Studie zur Errichtung des Zentrums für anwendungsorientierte Forschung am Standort Itzling und andere Projekte.

Förderung der regionalen Vernetzung von F&E-Einrichtungen

Die nationale und europäische Forschungspolitik erfordert auch ein Umdenken in der regionalen Forschungspolitik, die nicht mehr auf eine reine Forschungsförderung beschränkt sein kann. Strategisches Vorgehen bei der Planung von Forschungsvorhaben, Vernetzung von F&E-Einrichtungen sowie der F&E-Beratungseinrichtungen, das Nutzen von Synergien, ➤



die Kooperation zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft sowie die Berücksichtigung gesellschaftlicher Fragestellungen sind unter dem Aspekt des „Mehrwertes“ für die Region und im Sinne der Schaffung eines Europäischen Forschungsraumes zu sehen.

Entwicklung des Fachhochschulsektors

Zu einem weiteren Schwerpunkt zählt beispielsweise auch der Ausbau des Fachhochschulbereichs am Holztechnikum Kuchl, wofür das Land in den nächsten Jahren ca. 5 Mio. Euro beisteuern wird.

Ausbau der landeseigenen Forschungsgesellschaft Salzburg Research

Einen weiteren Schwerpunkt bildet die inhaltliche, organisatorische und finanzielle Neustrukturierung der landeseigenen Forschungsgesellschaft Salzburg Research, die künftig zur „Dachmarke“ der außeruniversitären Forschung in Salzburg ausgebaut werden soll.

Weiterentwicklung von wissenschaftlichen Einrichtungen

Das Land Salzburg finanziert derzeit eine Vielzahl von wissenschaftlichen Einrichtungen und Projekten. Diesbezügliche Änderungen sind nicht vorgesehen.

Mitfinanzierung von nationalen und europäischen Forschungsprojekten

Das Land wird auch weiterhin nationale und europäische Forschungsprojekte mitfinanzieren, sofern sie den Zielsetzungen und Schwerpunkten des Wissenschafts- und Forschungsleitbildes entsprechen, behält sich aber vor, in Ausnahmefällen auch jene Projekte finanziell zu unterstützen, die im besonderen Interesse des Landes sind. Projekte, die nicht vorrangig als „Forschungsprojekte“ zu bezeichnen sind, aber deren Umsetzung für die Weiterentwicklung des Wissenschafts-, Forschungs- und Wirtschaftsstandorts Salzburg von vorrangiger Bedeutung sind, können im Rahmen der Zukunftsprojekte gefördert werden.

Entwicklung langfristiger Programme

Die kontinuierliche Entwicklung von Programmen ist Voraussetzung, um langfristig Kompetenzen in Salzburg ausbauen und sichern zu können. Dies ist auch ein klares Ziel des Wissenschafts- und Forschungsleitbildes. Daher wird ein Großteil der für die Förderung der anwendungsorientierten Forschung für die Finanzierung von Programmen zur Verfügung gestellt, die zwar thematisch breit anzulegen sind, aber eine Schwerpunktsetzung in mehreren Fachbereichen unter einer größtmöglichen Beteiligung aller Forschungseinrichtungen in Salzburg ermöglichen. Auch wenn das Forschungsbudget für das Jahr 2003 beträchtlich angehoben worden ist, wird es für das Land Salzburg nicht möglich sein, sich an der Finanzierung von mehr als zwei größeren Programmen zu beteiligen, weil die restlichen Mittel sowohl für die Förderung von Einzelprojekten als auch für weitere Umsetzungsmaßnahmen zur Verfügung stehen müssen. Diesbezügliche Förderrichtlinien werden sich an den Ausschreibungskriterien nationaler und internationaler Programme orientieren und sollen Antragstellern bis etwa Februar 2003 zur Verfügung stehen.

Die Wege der Salzburger Wissenschafts- und Forschungspolitik sind für die nächsten Jahre somit klar vorgezeichnet. Die massive Erhöhung des Budgets für anwendungsorientierte Forschung wird dazu beitragen, die Weiterentwicklung des Standorts Salzburg voranzutreiben. Darüber hinaus wird aber vor allem

auch das Engagement der ForscherInnen gefordert sein, sich an regionalen, nationalen und europäischen Projekten zu beteiligen. Wenn nun der Wissenschafts- und Forschungsstandort Salzburg künftig weiter ausgebaut werden soll, dann wird dies nur auf der Basis einer verstärkten regionalen Kooperation und Beteiligung an europäischen Forschungsprogrammen, Engagement sowie auf der Basis eines effizienten Einsatzes von personellen und materiellen Ressourcen gelingen. ■

— INFOBOX



Daten zum Autor:

Hans-Peter Steigerwald

Geb.: 18.05.1961, Linz

Universität Salzburg: Lehramt Geographie, Anglistik, Studienaufenthalt am Oxford Polytechnic (UK)

Literaturstudien am Scott Polar Research Institute, Cambridge University (UK) zum Thema Ökologie und Geopolitik der Antarktis

Postgraduate-Studium "International Relations", Center of International Studies, Cambridge University (UK), Darwin College (M.Phil.) - Thesis: "A Geopolitical Analysis of the Convention on the Exploitation of Antarctic Mineral Resource Activities (CRAMRA)"

National Contact Point, BIT - Büro für Internationale Forschungs- und Technologiekoooperation, Wien

"Koordination der Projektakquisition mit Staaten Mittel- und Osteuropas, der Russischen Föderation und Zentralasiens, CLC - Center of Legal Competence, Wien

Seit Februar 2002: Fachreferent für Forschung, Technologie und Entwicklung; Zukunftsressort des Landeshauptmannes Dr. Franz Schausberger

Wider den Datenkater

Wie mittels virtueller Spuren
digitales Kopfweh vermieden werden kann

Bild: © PIX

Die Akzeptanz des Internet ist seit der Einführung des World Wide Web (WWW) in allen Bereichen stark gestiegen. Daten stehen in Hülle und Fülle zur Verfügung, täglich werden wir bombardiert, täglich konsumieren wir aus einer rapide ansteigenden Fülle von Datenbanken und Websites. Kein Wunder also, wenn der Kopf schwirrt und die Augen tränen. Klarer Fall von Datenkater: zu viel Information, zu schlechte Qualität. Abhilfe verspricht das Forschungsprojekt „Trailist“ der Salzburg Research Forschungsgesellschaft. „Trailist“ verwendet Spuren, die Benutzer beim Umgang mit Information hinterlassen, um Unterstützung bei Suche und Verarbeitung von Wissen zu bieten.

| Autor
Erich Gams, Siegfried Reich

Konsum von Information ist notwendig und auch trendy. Moderne Kommunikationsmittel und die steigende Menge an verfügbaren Inhalten vereinfachen den Zugang zu Information. Als Benutzer sind wir auf die klassischen Suchhilfen wie Kataloge (z.B. Yahoo) oder Suchmaschinen (z.B. Google) angewiesen, um die immer steigenden Informationsmengen bewältigen zu können. Jedoch finden „die allgemeinen Suchmaschinen regelmäßig viel zu viel, das meiste von zweifelhaftem Wert oder nur marginal zum Thema gehörend.“ (Dieter E. Zimmer in „Die Zeit“).

Intelligente Unterstützung

Aus der Notwendigkeit, die Informationsflut nach persönlichen Interessen einzuschränken, haben sich in der Informationstechnologie ei-

ne Reihe von Ansätzen entwickelt. Wenn wir Entscheidungen ohne ausreichendes Vorwissen oder Erfahrungen zu treffen haben, vertrauen viele Personen auf den Rat von Freunden oder Kollegen und entscheiden sich so, wie es ähnlich handelnde Personen zuvor erfolgreich taten. Im Alltag kennen wir diesen Prozess in Form von Gesprächen, Empfehlungsschreiben, Kino- und Buchrezensionen oder Restaurantführern. So genannte Empfehlungssysteme, in der Fachsprache „Recommender Systeme“ genannt, unterstützen diesen natürlichen, sozialen Prozess zum Auffinden von elektronischen Daten. In einem solchen System stellen Menschen Empfehlungen bereit, welche das System sammelt und an passende Empfänger weiterleitet. Im Wesentlichen werden zwei Methoden von Empfehlungssystemen unterschieden:

Beim inhaltsbasierten Ansatz („content-based“) beruhen Empfehlungen alleine auf der Analyse von Texten, die mit den Interessengebieten des Benutzer verglichen und bewertet werden. Ein Nachteil dieses Ansatzes liegt darin, dass die Technik meist nur auf Textdokumente und nur schwer auf Multimediadaten, wie Filme oder Bilder anwendbar ist. Beim reinen gemeinschaftsbasierten Empfehlungssystem („collaborative filtering“) werden Dokumente empfohlen, die anderen Benutzern mit ähnlichen Interessen und Geschmack gefallen haben. Es wird also nicht die Ähnlichkeit von Ressourcen berechnet, sondern die Ähnlichkeit von Benutzerprofilen. Da die Empfehlungen anderer Benutzer verwendet werden, können nur solche Daten behandelt werden, die ein Benutzer vorher bewertet hat. ➤

Virtuelle Spuren durch das Datendickicht

Das Projekt „Trailist“ von Salzburg Research verfolgt einen neuen Ansatz, indem Navigieren und Auffinden von Information durch Hinweise auf Spuren anderer Benutzer unterstützt werden. Auch im alltäglichen Leben folgen wir unbewusst Spuren, die andere Leute hinterlassen haben. Trampelpfade durch einen Wald, die von vielen Menschen begangen worden sind, treten deutlich hervor und zeugen von einem kürzeren oder bequemeren Weg, um schneller ans Ziel zu gelangen. Im Gegensatz zu den bereits erwähnten Empfehlungssystemen werden diese Spuren zufällig und nicht bewusst hinterlassen. In all diesen Spuren ist implizites Wissen von Menschen – also Wissen, das nicht bewusst wahrgenommen wird – vorhanden und kann genutzt werden. In der elektronischen Welt könnte das Lesen eines Dokuments beispielsweise als Indikator für das Interesse eines Benutzers dienen. Das Ausdrucken einer Datei könnte ein Indiz dessen besonderer Wichtigkeit sein.

Eine solche Spur besteht aus einer Reihe von Dokumenten und den dazugehörigen Ak-

tivitäten. Durch ein derartiges, spurenbasiertes Empfehlungssystem könnte die Entscheidungsfindung beim Informationssuchenden wesentlich beschleunigt und erleichtert werden. Oft surfen wir zu einer Website und würden gerne wissen, welche anderen Seiten thematisch dazupassen und interessant sind. Auf welche Seiten sind die meisten anderen Leute gegangen, nachdem sie auf meiner Seite waren? Oder welche Seiten haben Kollegen dann auch noch besucht?

TrailTRECer – Spürhund im Netz

Im Projekt Trailist wurde ein Framework – eine Basis aus Middleware-Komponenten – zur Erstellung von Anwendungen für die spurenbasierte Informationsverarbeitung entwickelt. Verschiedene Phasen werden in diesem Framework unterstützt: Spuren erfassen, speichern und verarbeiten. In Anlehnung an die Bezeichnung „Tracker“ für Menschen, die Pfade in der Natur folgen, und die Forschungsabteilung bei Salzburg Research (SunTREC – Sun Technology Research and Excellence Center), in der die Software entstand, wurde das entwickelte System „TrailTRECer“ getauft.

FACT BOX

Zahlen zum Web [1]:

Die direkt ansurfbare Oberfläche des Webs besteht aus 2,5 Milliarden Dokumenten und wächst um 7,3 Millionen Seiten täglich.

Zählt man das oberflächliche Web und das „Deep Web“ zusammen – letzteres besteht aus den Inhalten in Datenbanken und dynamisch generierten Seiten, die mit einer Suchmaschine nicht erfasst werden – ergeben sich 550 Milliarden Seiten, von denen 95 Prozent öffentlich zugänglich sind.

Im Vergleich dazu beinhaltet Google, eine der umfassendsten Suchmaschinen, 1,4 Milliarden Dokumente.

Ergebnisse einer Studie [2] der School of Information Management and Systems (SIMS) der University of California, in der die weltweit in gedruckter Form vorliegenden, über Radio oder TV verbreiteten oder auf optischen und magnetischen Medien gespeicherten Datenmengen untersucht wurden:

Schon im Jahr 2000 wurden für die folgenden drei Jahre weltweit mehr Informationen erzeugt als in den letzten 300.000 Jahren zusammen.

Nach Berechnungen beträgt das Gesamtvolumen aller weltweit verfügbaren Informationen gegenwärtig 12 Exabyte oder, anders ausgedrückt, 12 Millionen Terabyte. Ein Exabyte ist soviel wie eine Million Terabyte, ein Terabyte wiederum ist gleich einer Million Megabyte und entspricht ungefähr dem Inhalt von einer Million Bücher.

Allein 1999 wurden der Studie zufolge 1,5 Exabyte neuer Daten erzeugt – soviel wie in 1.500.000.000.000 durchschnittlichen Büchern stehen würde. Umgerechnet auf die Weltbevölkerung produzierte damit jeder Mensch zirka 250 Megabyte an Information. Ein Ende der Datenexplosion ist nicht in Sicht, ganz im Gegenteil: In den nächsten Jahren soll sich das Volumen der jährlich generierten Informationen jeweils verdoppeln.



Spuren werden nicht nur beim Surfen im Internet hinterlassen, sondern auch bei der Benutzung von sämtlichen alltäglichen Programmen zur Bearbeitung von Dokumenten (z.B. Textverarbeitungsprogramme). Daher wird die Anpassung von gängigen Anwendungen wie Microsoft Word oder Mail-Programmen an ein spurenbasiertes Empfehlungssystem mit diesem Framework unterstützt. Ein weiterer Vorteil dieses Ansatzes ist, dass das Empfehlungssystem gänzlich unabhängig vom Inhalt sowohl mit Textdokumenten als auch mit Multimediadokumenten arbeiten kann.

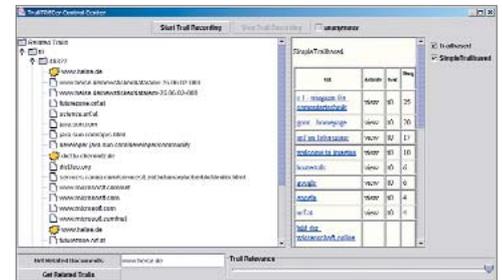
Neben den Adaptierungsmöglichkeiten an vorhandene Anwendungen und der Unab-



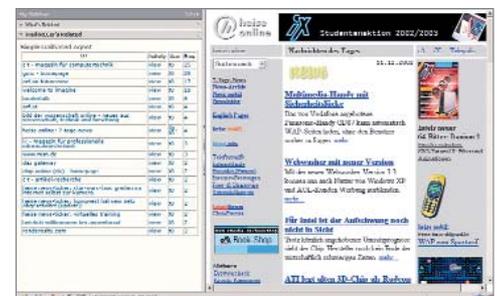
Bild: © PIX

als neues Teilgebiet der Künstlichen Intelligenz etabliert. In den Neunzigerjahren entwickelte sich die Agentenorientierung zu einem neuen Paradigma für die Gestaltung von Software-systemen. Softwareagenten sind Module oder Komponenten, die über eine festgelegte Schnittstelle mit anderen Agenten kommunizieren können. Dabei verwenden sie eine gemeinsame Sprache (eine sogenannte „Agent Communication Language“) und ein gemeinsames Datenmodell, eine so genannte Ontologie, als gemeinsames Verständnis über ein Wissensgebiet. Sinnvollerweise arbeiten mehrere Agenten in einem Verband oder einem so genannten Multiagentensystem zusammen. Multiagentensysteme (MAS) – in welchen die Agenten ihr Wissen und ihre Aktionen koordinieren – stellen moderne, komponentenbasierte Lösungen für offene, verteilte, heterogene Anwendungen.

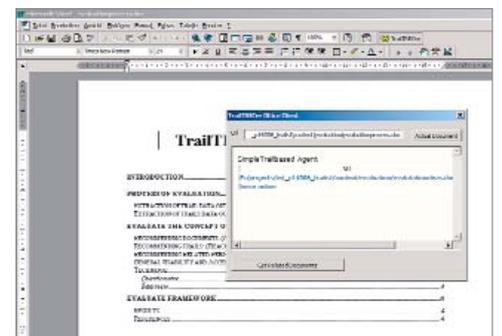
Um die Anforderungen an den TrailTRECer zu erfüllen, wurde das System auf einem solchen Multiagentensystem aufgebaut. Eine Agentenplattform bildet dabei die Basis eines MAS. Sie kann Agenten erzeugen, interpretieren, ausführen, übertragen und terminieren sowie Verbindungen zwischen Agenten herstellen. Jeder Agent stellt seine Fähigkeiten anderen Agenten zur Verfügung. Agenten können somit eine ihnen gestellte Aufgabe entweder eigenständig oder mit Hilfe eines anderen Agenten lösen. Ein so genannter Browser-Agent beobachtet zum Beispiel die Surfaktivitäten einer



TrailTRECer Kontrollcenter zur Steuerung der Funktionen



TrailTRECer empfiehlt verwandte Webseiten



TrailTRECer generiert Empfehlungen zum aktuell bearbeiteten Dokument

hängigkeit vom Inhalt war die Skalierbarkeit eine weitere Anforderung an das System. Skalierbarkeit ermöglicht einfache und schrittweise Erweiterung ohne grundsätzliche Architekturänderungen. Um möglichst flexibel zu bleiben, können die einzelnen Teile oder Komponenten der Anwendung auch auf mehrere physische Orte verteilt sein: direkt am PC des Benutzers oder auf einem Server, auf einem Computer, der einer ganzen Abteilung zur Verfügung steht usw.

Agenten im Einsatz

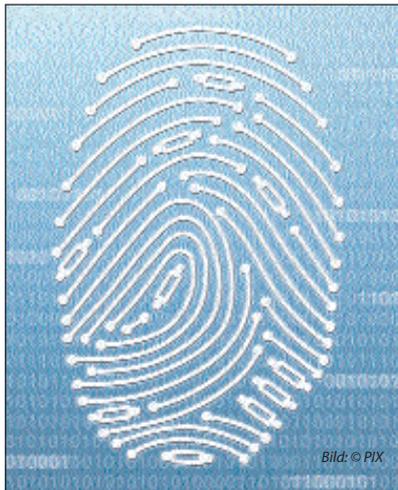
Seit Ende der Siebzigerjahre hat sich die Forschung rund um intelligente Softwareagenten

INFO BOX

„Trailist – An Open Framework for Supporting Trail-based Information Access“ (FWF P14006-INF) ist ein vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) für die Dauer von zwei Jahren gefördertes Forschungsprojekt im Bereich Hypermedia Informationssysteme.
 Laufzeit: 2001-2003
 Aufwand: 24 Personenmonate
www.salzburgresearch.at/suntrec/trailist

LITERATURLISTE

[1] Michael K. Bergman, *The Deep Web: Surfacing Hidden Value*, *The Journal of Electronic Publishing* August, 2001. Volume 7, Issue 1 ISSN 1080-2711 | www.press.umich.edu/jep/07-01/bergman.html
 [2] Lyman, Peter and Hal R. Varian, *How Much Information*, 2000. Retrieved from www.sims.berkeley.edu/how-much-info on 20.11.2002



Person und zeichnet die betrachteten Websites und Dokumente auf. Diese Spuren werden dann bei der Suche nach Dokumenten oder beim Navigieren etwa im World Wide Web zur Unterstützung herangezogen.

Im Rahmen des Projektes Trailist kommen einige Agenten zum Einsatz: Ein Print-Manager-Agent erfasst gedruckte Dokumente in der Spurendatenbank, ein Browser-Agent zeichnet die Surfaktivitäten des Benutzers auf, ein Mail-Agent dokumentiert verschickte Dokumente, ein Office-Agent zeichnet von Microsoft Word erzeugte Aktivitäten und Dokumente auf. Darüber hinaus stellt das System Agenten zur Verfügung, die diese Spuren dann verarbeiten und daraus für den Benutzer Empfehlungen generieren können. Das System bietet dem Entwickler darüber hinaus die Möglichkeit, eigene Algorithmen zu verwenden und einzubauen. Dem Benutzer stehen dann mehrere Methoden zum Generieren von Empfehlungen zur Verfügung. Er kann entscheiden, welcher Agent für eine Aufgabe am besten geeignet scheint. Ein einfaches Beispiel: Ein Agent sucht den nächsten Nachbarknoten in einer bereits aufgezeichneten Spur und reiht alle gefundenen Dokumente nach der Häufigkeit. Weiters versucht ein Agent ausgestattet mit einem künstlichen neuronalen Netz, das vorher mit aufgezeichneten Spuren initialisiert wurde, verwandte Dokumente zu finden. Das System zeigt auch die Namen der Kollegen, die andere Seiten besucht haben, und weist damit darauf hin, dass er oder sie sich auch für dieses Dokument und damit auch Thema interessierten.

Natürlich werden durch die Anwendung des spurenbasierten Systems auch Fragen zu **Datenschutz** und **Privatsphäre** laut. Um den Benutzern größtmögliche Kontrolle über die Aufzeichnung seiner Spuren zu geben, können sie selbst entscheiden, ob und wann Spuren aufgezeichnet werden.

Spuren als Werkzeug zum Wissensmanagement

Empfehlungen unterscheiden sich grundsätzlich durch zwei verschiedenen Arten. Am interessantesten sind vom System empfohlene Dokumente, die der Benutzer noch nicht kannte oder vorher noch nie gesehen hat. Weniger interessant sind Empfehlungen von Dokumenten, die dem Benutzer nicht neu sind, die aber einen inhaltlichen Zusammenhang zum aktuellen Dokument aufweisen und deshalb vom System als relevant erkannt wurden. Der Benutzer kann nun beurteilen, ob ein inhaltlicher Zusammenhang zwischen den Ergebnissen und dem aktuellen Dokument besteht und ob das System korrekte Ergebnisse wiedergibt. Diese Empfehlungen sind dahingehend wichtig, weil sie das Vertrauen des Benutzers in das System verstärken.

Natürlich werden durch die Anwendung des spurenbasierten Systems auch Fragen zu Datenschutz und Privatsphäre laut. Um dem Benutzer größtmögliche Kontrolle über die Aufzeichnung seiner Spuren zu geben, können sie selbst entscheiden, ob und wann Spuren aufgezeichnet werden. Auch anonymes Aufzeichnen ist möglich. Die Daten, die mit dem System gesammelt wurden, haben ihren Ursprung hauptsächlich im Internet. Da sich Dokumente und Informationen aber nicht nur im Internet sondern auch im Intranet, in privaten Bereichen, auf lokalen PCs oder in gemeinsam genutzten Unternehmensbereichen befinden, sind Spuren eine einfache Möglichkeit, dem Benutzer inhaltliche Verbindungen zwischen Dokumenten verschiedener Bereiche bewusst zu machen. Virtuelle Spuren und deren Verwen-

dung in einem Empfehlungssystem sind daher insbesondere zur Unterstützung des Wissensmanagements innerhalb eines Unternehmens („Corporate Knowledge Management“) geeignet. ■

INFOBOX



Daten zum Autor:

Erich Gams

Studium der Informatik an der Johannes Kepler Universität Linz:

Seit 2000 bei Salzburg Research beschäftigt:

- Mitarbeit beim IST-Projekt REGNET im Bereich Electronic Publishing. Das Ziel von REGNET ist der Aufbau von Service-Zentren, die Organisationen (Museen, Bibliotheken, Archive, Galerien), Künstlern, Fachleuten etc. bei der Entwicklung von Informationsprodukten und -dienstleistungen sowie beim Einstieg ins E-Business unterstützen sollen.

*- FWF-Projekt TRAILIST
Forschungsschwerpunkte: Offene Hypermedia Systeme, Spurenbasierte Empfehlungssysteme, Software Agenten, Topic Maps*

>erich.gams@salzburgresearch.at<

Siegfried Reich

Wissenschaftlicher Leiter & Projektleiter von Trailist

>siegfried.reich@salzburgresearch.at<



Zwischen Anspruch und Internetwirklichkeit

Foto: © Jan Steindl

| Autorin
Ingeborg Mottl

Eltern fürchten sich, wenn ihre Kinder im Internet surfen. Sie haben Angst, weil das Internet ihre Kleinen noch immer nicht vor bedenklichen oder gar illegalen Inhalten schützt. Auf der anderen Seite ist den meisten Eltern schon bewusst, dass dieses neue Medium der Informationsgesellschaft mit seinen ungeahnten Möglichkeiten in den Bereichen Bildung, Informationsnutzung, Kommunikation und Geschäftstätigkeit aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken ist. Von einem Kommunikationswerkzeug der akademischen Elite ist das Internet auf dem besten Weg, ein Massenmedium zu werden. Schon jeder zweite Salzburger hat die Möglichkeit, das Computernetzwerk zu nutzen. In der Gruppe der 14- bis 19-Jährigen sind es bereits 87 von 100. Kein Wunder, ist doch mit der Erfindung der heute gängigen Browserprogramme MS Explorer, Netscape oder Opera die Bedienung des Netzes im wahrsten Sinn des Wortes kinderleicht geworden. Die Angst der Eltern ist beim überwiegenden Teil der Milliarden Internetseiten, die wahrscheinlich – denn keiner hat sie gezählt – im Moment auf jedem

mit dem Internet verbundenen Computer gleichermaßen zur Verfügung stehen, unbegründet. Sie liefern Information in einem Maße, wie sie noch keine Schüलगeneration zuvor jemals zur Verfügung gestellt bekommen hat. Aber auch die Zahl der bedenklichen und illegalen Seiten nimmt zu, kritisieren zum einen die Staatsschützer, beunruhigt durch Bombenbaupläne und terroristische Verlautbarungen, sowie Jugendschützer im Kampf gegen die Anleitungen zur Herstellung illegaler Drogen, gegen Gewalt und Pornografie. Ebenso kritisch sind Wirtschaftspolizisten auf der Jagd nach Kreditkartenfälschern, Virenprogrammieren und Hackern und Urheberrechtsexperten, empört über das illegale, weil kostenlose Kopieren von Software oder Musik.

Diese Bereiche sind von zentraler öffentlicher, politischer, kommerzieller und rechtlicher Bedeutung. Bereits 1996 wurde in diesem Zusammenhang eine Entschließung der EU geschaffen, welche die Weitergabe von illegalen Inhalten, insbesondere von Kinderpornografie im Internet verhindern sollte.

Das Internet ist eine nützliche Sache, birgt aber auch Gefahren speziell für Kinder und Jugendliche. Kontrollmechanismen sind eine Gratwanderung zwischen legitimem Schutz und verordneter Zensur. Die EU hat jedenfalls ihren Aktionsplan zur Selbstkontrolle um zwei weitere Jahre verlängert.

Vom nationalen zum internationalen Recht

Als Grundregel gilt, dass alles, was offline gesetzlich nicht erlaubt ist, auch online unzulässig ist. Relevant sind dafür jeweils die nationalen Strafbestimmungen. In diesem Sinne müssen sich alle Beteiligten, also Autoren, Anbieter von Online-Inhalten, Host-Anbieter oder Netzbetreiber sowie Zugangsanbieter und Endnutzer an bestehende Rechtsvorschriften halten. Dies betrifft im konkreten Fall etwa Verletzungen der Privatsphäre, Angriffe gegen die öffentliche Sicherheit oder Verletzungen des Urheber- und Wettbewerbsrechts.

Die Kompetenz von nationalen Gesetzen endet jedoch an der jeweiligen Staatsgrenze. Was diesseits verboten ist, kann jenseits erlaubt sein. Demgegenüber endet das Internet an keiner Grenze, ist weltumspannend, nimmt keine Rücksicht auf nationale Normen für Kinderpornografie, Menschenhandel, Verbreitung von rassistischem Material oder Kreditkartenbetrug. Ein international gültiges Recht in diesen Bereichen gibt es nicht, einigermaßen wirkungs-

volle Rechtsverfolgung erfordert die internationale Zusammenarbeit der Behörden in den Bereichen Justiz und innere Sicherheit. So müssen Informationen über Anbieter gesetzwidriger Inhalte ausgetauscht und einheitliche Standards zur Verfolgung von Rechtsverletzungen geschaffen werden.

Ein Beispiel: In der europaweit seit Mitte 2000 gültigen E-Commerce-Richtlinie ist eine Haftung der Internet-Service-Provider auf Basis eines „Notice and take down“-Verfahrens geregelt. Wenn die Provider also nachweislich über illegale Inhalte informiert werden, müssen sie diese aus dem Internet entfernen oder zumindest verhindern, dass auf diese Informationen weiter zugegriffen werden kann. Zusätzlich wurde auf Initiative der Wirtschaft ein nationales sowie internationales Netz geschaffen, in dem sich Internet-Dienstleister auf Basis freiwilliger Verhaltensregeln selbst kontrollieren (siehe dazu www.saferinternet.org).

Anstößig ist nicht gleich anstößig

Viel schwieriger zu lösen ist die Frage, was jugendgefährdende oder unerwünschte Inhalte im Internet sind. Auffassungen darüber und Wertvorstellungen variieren je nach politischen, religiösen oder weltanschaulichen Überzeugungen, sind demnach kulturell sehr unterschiedlich ausgeprägt. Was aber ist der gemeinsame Nenner? Werden Inhalte entfernt, die von einer Gruppe als anstößig empfunden werden, kann dies eine andere Gruppe als Zensur empfinden. Auf europäischer Ebene regeln das Grünbuch über den Jugendschutz und den Schutz der Menschenwürde in den audiovisuellen Medien sowie das Grünbuch zur Bekämpfung von illegalen und schädigenden Inhalten in globalen Netzen die Fragen des Jugendschutzes bei der Verwendung von Informationsdiensten wie Internet, Fernsehen oder Video.

Selbstregulierung und Filtersysteme

Die politischen und gesellschaftlichen Maßnahmen gegen illegale und anstößige Inhalte im Internet, von Verboten über Selbstregulierung bis hin zu bewusstseinsbildenden Maßnahmen, sind die eine Sache. Technische Kontrollsysteme eine andere. Diese Kontrollsysteme ermöglichen den Eltern, den Medienkonsum

ihrer Kinder über spezielle Filtersysteme zu kontrollieren. Anfang 1999 hat die EU einen Aktionsplan zur Förderung einer sicheren Nutzung des Internets geschaffen. Der Aktionsplan wurde nunmehr um zwei weitere Jahre bis 2004 verlängert.

Ziel ist ein Netz von Meldestellen wie Child-Focus-Net-Alert oder INHOPE, dessen Mitglieder Anbieter von Hotlines im Kampf gegen illegale Internetinhalte sind. Ziel ist es auch, dass Dienstleister im Internet durch Selbstkontrolle ein sicheres Umfeld schaffen und gleichzeitig Filter- sowie Bewertungssysteme entwickelt werden wie: ICRASAFE, the Internet Content Rating Association for Europe, ICRA, eine von der Internet-Industrie getragene weltweite Organisation zur Selbsteinschätzung der Content-Provider, KIDDANET, ein spezielles Kindernetz oder NET-PROTECT als ein europäisches Werkzeug für gefilterten Internet-Zugang. Ziel des Aktionsplans ist ferner, die Sensibilisierung für „gewünschte“ Inhalte („Awareness“) voranzutreiben.

Konkret werden bei Filtersystemen entweder Negativlisten erstellt, die den Zugriff zum Beispiel auf Websites mit Gewaltdarstellungen, sexuellen Handlungen, Drogen oder extremistischen Inhalten verhindern. Dazu gehört das bekannte Filterprogramm CyberPatrol. Oder die Internetwächter legen Positivlisten an, die empfehlenswerte Seiten für Kinder und Jugendliche beinhalten und vorwiegend im Schulbereich eingesetzt werden. Oder aber Inhalte sind mit neutralen Siegeln gekennzeichnet, wie PICS, der „Plattform for Internet Content Selection“ im Bereich der Online-Kommunikation oder der V-Chip für Fernsehsendungen mit einer Empfehlung für geeignete oder ungeeignete Inhalte. Diese neutralen Kennzeichnungen sollen die Eigenverantwortung der Eltern und Erziehungsberechtigten fördern.

Einheitliche Codes sollen Verhaltensregeln für die Provider im Umgang mit Online-Inhalten schaffen. Diesbezüglich ist auf das Bewertungssystem von INCORE (Internet Content Rating for Europe) hinzuweisen. Filter- und Bewertungssysteme sollen – unter maximaler Wahrung der Meinungsfreiheit – die Verwendung von Browsern nur für vorgegebenen Einstellungen, bestimmte im Vorhinein bewertete Webinhalte ermöglichen und so die nicht gewünschten Inhalte „heraus filtern“. Weltweit einheitliche Schutzsysteme zu installieren erweist

sich wegen der national unterschiedlichen Problemstellungen als äußerst schwierig.

Herausforderung für die Zukunft

Was für Kinder schädlich sein kann, muss für Erwachsene nicht verboten sein. Aus diesem Grund müssen bei Filtersystemen individuelle Lösungsansätze gefunden werden, welche die spezifischen Eigenheiten der unterschiedlichen Online-Inhalte berücksichtigen. Gleichzeitig müssen diese Schutzmaßnahmen den Informations- und Kommunikationstechnologien angepasst werden, die sich ständig weiterentwickeln. Etwa im Bereich des digitalen Fernsehens entstehen neue Verhaltensweisen des Medienkonsums. Als Beispiele seien Pay-per-View oder interaktive Fernsehsendungen genannt, die eine Kombination aus herkömmlichen TV-Inhalten, Spielen, Kommunikationsmöglichkeiten mit den Darstellern und kommerziellen Anwendungen (Tele-Shopping und Werbung) sind. Die neu zu schaffenden, flexiblen Lösungsmodelle müssen jedenfalls sicherstellen, dass die damit verbundenen Gefahren der Mediennutzung für Kinder und Jugendliche minimiert und der Schutz der Menschenwürde gewährleistet wird. ■

INFOBOX



Daten zur Autorin:

Ingeborg Mottl ist seit Jahren Expertin für Internetrecht und beschäftigt sich mit den rechtlichen Rahmenbedingungen für Vertragsbeziehungen im Electronic Commerce sowie mit Rechtsfragen der Informationsgesellschaft. Sie ist derzeit karenzierte Assistenzprofessorin an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg, Lehrende am Studiengang Informationswirtschaft und –management an der Fachhochschule Salzburg und Lektorin an der Donau-Universität Krems im Universitätslehrgang Telepurchasing und Supply-Chain-Management; zahlreiche Publikationen zum Internet- und Onlinerecht sowie Vortragstätigkeit bei zahlreichen Managerakademien zum Online- und Internetrecht.



Von Modulen und Systemen

Flottenmanagementsysteme sind stark im Aufwind. Doch bei Funktionsumfang, Kosten, Wartung und Erweiterbarkeit trennt sich auf dem Markt die Spreu vom Weizen.

| Autoren

Thomas J. Heistracher

Martin Wiesauer

Lorenz Grübele

Auf dem noch recht jungen Markt für Flottenmanagementsysteme hat sich ein nahezu undurchsichtiges Angebot an Produkten und Komplettlösungen positioniert. Für Unternehmen, die ihre Abläufe mit der Einführung eines Telematiksystems optimieren und gleichzeitig ihre Kosten senken wollen, ergibt sich sprichwörtlich die Qual der Wahl.

Der Studiengang Telekommunikationstechnik- und -systeme der Fachhochschule Salzburg GmbH hat in einem Industrieprojekt unter der Leitung von Prof. Thomas Heistracher das Wettbewerbsumfeld am Marktsektor e-tracking und Flottenmanagement näher beleuchtet. Untersucht wurden für den Kauf entscheidende Faktoren, die im Wesentlichen auf die Funktionalität und Einsatzbereiche der Systeme abzielen.

Bei der Bewertung der Hardwarekomponenten waren die möglichen Einsatzbereiche der Systeme bzw. die Verkehrsträger (Bahn, Lkw, Schiff), die Art und Weise der Datenübertragung, Lokalisierungsmöglichkeiten (GPS, location based services), Schnittstellen für externe Geräte (wie z.B. Drucker, Scanner, Barcodeleser) und die Funktionalität des Bordcomputers (Fahr-

zeugtelemetrie) ausschlaggebend. Auf dem Software-Sektor wurde das Augenmerk auf Betriebssystem, die Steuerungssoftware sowie die Funktionalität der jeweiligen Softwareplattform gelegt.

Nicht nur der Funktionsumfang, sondern vor allem auch Faktoren wie Einbaukosten, Wartung, Instandhaltung und Erweiterbarkeit tragen letztendlich zur Kaufentscheidung bei. Komplettpreise für Installation, Schulung, Montage und Support werden von nahezu allen Anbietern geboten.

Lückenlos verfügbar

Zur Funktionsweise eines Flottenmanagementsystems: Im Zentrum des Interesses stehen die ermittelten Datenmengen, die dem System lückenlos und in der Regel sofort zur Verfügung stehen sollen. Das Kommunikationszentrum bildet das Fahrzeug selbst. Der Funktionsumfang von Flottenmanagementsystemen ist in der Praxis jedoch keineswegs nur auf die Kommunikation mit dem jeweiligen Auftraggeber und Auftragnehmer beschränkt. Bei den meisten Fuhrparkverwaltungssystemen steht eine

INFOBOX

Was können Studenten der Fachhochschule schon während ihres Studiums Praxisrelevantes beitragen? Diese Frage stellte sich eine Gruppe von Studierenden des Studiengangs Telekommunikationstechnik und -systeme (TKS) der FH Salzburg, als sie an einem Projekt zum Thema „Verkehrstelematik“ arbeiteten. Während des Projekts sammelten sie mehr und mehr an Informationen über technische Aspekte und Möglichkeiten verschiedener Systeme, um ein dediziertes Telematik-System zu realisieren. Die angefallene Mehrwertinformation ist auch für Firmen sehr interessant, sie ist nun in der Fachzeitschrift EuroCargo, 10/2002, pp.18-21 veröffentlicht worden und wird an dieser Stelle als Beispiel für die Industrierelevanz abgedruckt. Eine tabellarische Aufstellung wird aus Platzgründen nicht wiedergegeben, sie ist unter www.eurocargo.de verfügbar.

Flottenmanagement - die Bestandteile

Ein Flottenmanagementsystem besteht im Wesentlichen aus folgenden vier Kernbereichen:

- **Transportmanagement** zur logistischen Steuerung der Fahrzeuge (Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Fahrer und Disponent, Auftragsübermittlung sowie automatisierte Statusmeldungen)
- **Verkehrsmanagement** durch Navigationssysteme
- **Fahrzeugmanagement** zur technischen Überwachung sowie für Statusmeldungen und Ferndiagnosen
- **Personenorientierte Dienste** für die Fahrer (Internetzugang, E-Mail, SMS, Telefon)



In den Bordcomputer kann bereits die komplette Elektronik für die Fahrzeugortung enthalten sein. Zur Energieversorgung wird die Spannungsversorgung der Fahrzeuge genutzt.

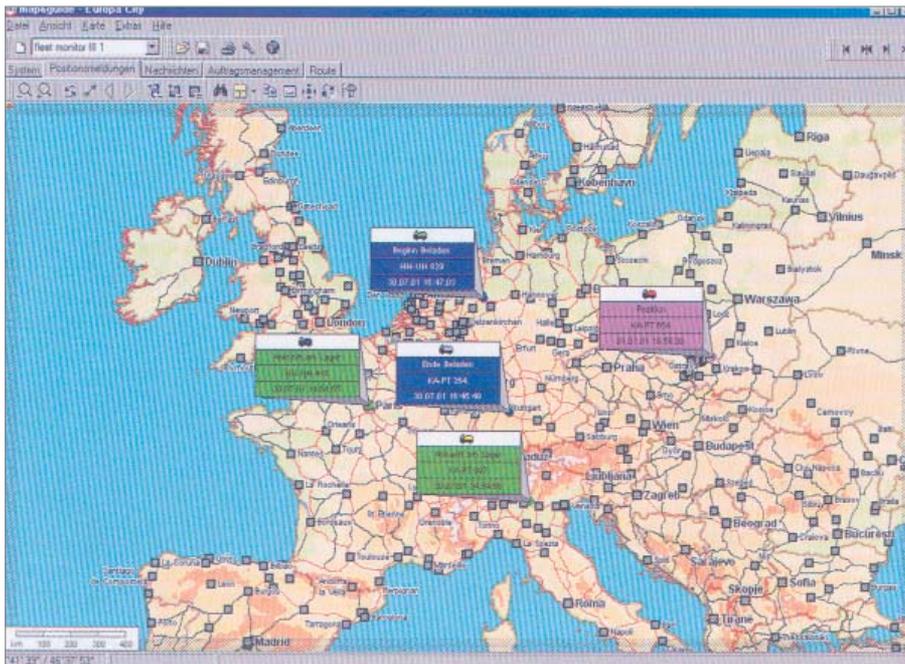
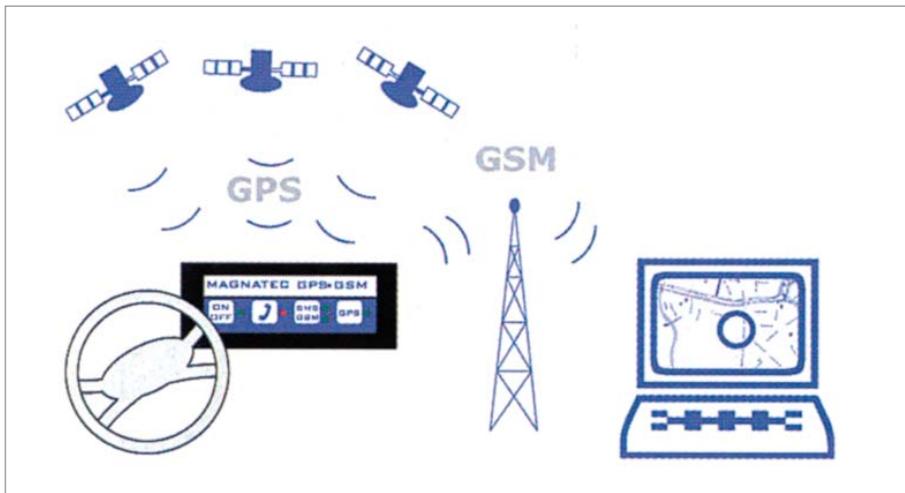


Abb. oben: Mit einem Blick kann der Disponent sämtliche Statusmeldungen der Fahrzeuge abrufen.

Abb. unten: Genereller Funktionsablauf eines Flottenmanagementsystems, Quelle: Magnatec Technologie GmbH

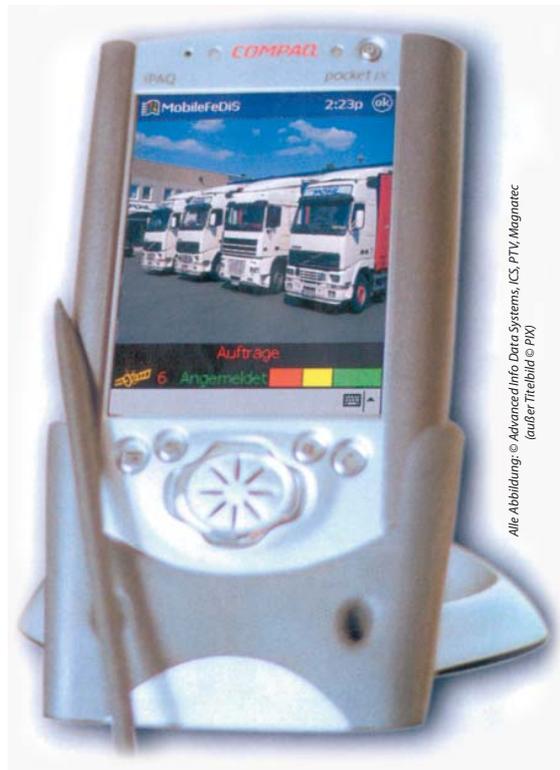


Vielzahl weiterer Funktionen zur Verfügung, beispielsweise das optionale Verwenden des Internet, der Versand von Textnachrichten sowie Dienste zur Fahrzeugüberwachung und logistischen Abwicklung.

Die Bestimmung der aktuellen Fahrzeugposition erfolgt üblicherweise über ein, in den Bordcomputer integriertes GPS-System (General Positioning System). Alle Informationen werden im Zentralmodul des mobilen Objekts verarbeitet und üblicherweise über GSM, dem weltweit standardisierten System für mobile Kommunikation und SMS (Short Message Service) an die Zentrale versandt. Abhängig von den technischen Änderungen am Telekommunikationsmarkt, kommen jedoch auch andere Systeme wie Satellitenfunk oder der gebührenfreie Betriebsfunk zum Einsatz. Die Auswertungen der Informationen mittels Softwareprogrammen ermöglichen fast jede erdenkliche Art der Analyse. Von der einfachen Frachtverfolgung bis hin zur kompletten Anbindung an das firmeninterne Fakturierungssystem.

Mobile Lösung

Möglich ist auch der Versand von Zusatzinformationen. Sie lassen sich nach Belieben direkt durch die Bedieneinheit des Bordcomputers,



Alle Abbildung: © Advanced Info Data Systems, ICS, PTV, Magmatrac (außer Titelbild © PIX)

Mobiles Endgerät AIS-2820, Advanced Info Data Systems

oder aber über ein, mit dem Bordcomputer verbundenes, mobiles Gerät übermitteln. Um die Verbindung zum Chauffeur zu halten, lassen sich Bordcomputer mit Tastatur, Display oder Touchscreen koppeln. Diese Peripheriegeräte sind natürlich jedem individuellen Anwendungsfall anzupassen.

In der Zentrale werden die ankommenden Daten gesammelt. Das Puzzle aus vielen einzelnen Statusmeldungen ergibt eine komplette und kompakte Übersicht über die Fahrzeugflotte. Denkbar ist die einfache Positionsdarstellung bis hin zur kompletten Anbindung an die betriebsinterne Buchführung.

Unter einem Komplettsystem sind die jeweiligen Hardwarekomponenten (GPS/GSM-Modul zur Ortung, Bordcomputer und Bedieneinheit) sowie die dazugehörige Software (Applikation/en zur Verwaltung und Steuerung der Flotte) zu verstehen.

Einige Hersteller sind auf die Entwicklung und Herstellung einer Komponente spezialisiert, während andere Komplettlösungen bzw. auf jeweilige Anforderungen abgestimmte Pakete anbieten.

Die Palette der verschiedenen Systeme reicht von einfachen Fahrzeugortungs-Systemen über GPS/GSM bis hin zu zentralen Software- und Kommunikationsplattformen. Die Produkte

sind im Allgemeinen modular aufgebaut, so dass sie sich an jeden Fuhrpark anpassen lassen. Verschiedenste Schnittstellen ermöglichen die Integration fremder Hardware. Noch nicht alle Hersteller verfügen über den Telematik-Standard GATS (Global Automotive Telematics Standard). Viele Firmen bieten jedoch maßgeschneiderte Komplettpakete an, oder übernehmen auch spezielle Kundenprojekte und Entwicklungen, wie lokale Telematik-Systeme für Werksgelände oder Winterdienstfahrzeuge.

Wie bei der Hardware stehen auch seitens der Softwarelösungen verschiedene Ausführungen zur Verfügung. Das Angebot reicht von web-basierten Lösungen, bei denen auf einen eigenen Server verzichtet werden kann, bis hin zum Applikations-Server im eigenen Haus.

Will der Unternehmer auf den Kauf der Komponenten verzichten, dennoch aber die Vorteile eines Flottenmanagement-Systems nutzen, so bieten einige Hersteller das Systemleasing als interessante Alternative an. Eine allgemeine Regel für die zu erwartenden Kosten kann aufgrund der breiten Angebotspalette nicht gegeben werden. Für ein mobiles Objekt sollte man je nach Funktionsumfang ca. 1.000 bis 4.000 Euro veranschlagen. Mögliche zusätzliche Kommunikationskosten sind dabei noch nicht eingerechnet. ■

INFOBOX



Daten zum Autor:

Thomas J. Heistracher

Bereichsleiter Informatik und Softwaretechnik, FH Salzburg, forschte nach dem Studium der Elektrotechnik und Biomedizinischen Technik an der TU-Graz an der Universität Salzburg im Bereich der biophysikalischen Grundlagen, wechselte nach der Promotion an die Montanuniversität Leoben und arbeitet dort in etlichen Forschungsprojekten mit Großunternehmen sowie anschließend in der Privatindustrie, wo system- und softwaretechnische Themen vorherrschten. Seit 1999 Professor an der FH in Salzburg (www.fh-sbg.ac.at/~theistra).

Fachhochschulstudiengang für Sozialarbeit



| *Autorin:*
Julia Becher

„**Social Work**“ (Sozialarbeit/Sozialpädagogik) ist eine weltweit verbreitete Disziplin, die sich mit der Theorie und Methodik der professionellen Aktivierung von Menschen in schwierigen Lebenssituationen beschäftigt. ExpertInnen für „Social Work“ brauchen daher umfangreiches Wissen über die Problemlagen ihrer KlientInnen sowie theoretisch fundiertes methodisches Können. Besonders wichtig ist auch juristisches und ökonomisches Know-how. Professionelles Handeln im Spannungsfeld zwischen Empathie und Abgrenzung erfordert nicht nur Wissen und Können, sondern auch gediegene Persönlichkeitsbildung. Seit Oktober 2001 ist Sozialarbeit ein Fachhochschul-Studium und hat nun den bildungspolitischen Stellenwert, der ihr zusteht. Das allgemeine Studienziel besteht in der Ausbildung von SozialexpertInnen auf hohem und international vergleichbarem Qualifikationsniveau. Der spezifische Ausbildungsschwerpunkt des FH-Studiengangs für Sozialarbeit in Salzburg ist die aktivierende soziale Arbeit, also Aktivierung zur Selbsthilfe.

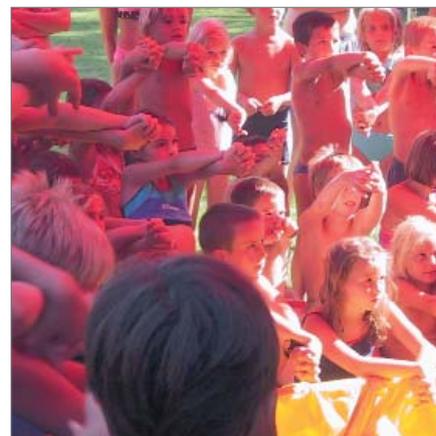
Sozialwissenschaftliche Praxis- und Innovationsforschung mit vorausschauendem Blick auf die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts sowie die interdisziplinäre Vernetzung mit Universitäten und Hochschulen im In- und Ausland sind zentrale Elemente des FH-Studiengangs für Sozialarbeit in Salzburg. Das Profil des Fachhochschulstudiengangs zeichnet sich durch eine starke Orientierung an der wissenschaftlichen Sozialpädagogik, die in den vergangenen Jahrzehnten den überwiegenden Teil der innovativen wissenschaftlichen Publikationen im deutschsprachigen Raum zur Entwicklung des gesamten Fachgebietes „Soziale Arbeit“ in Theorie und Praxis beigetragen hat, aus.

Schon zu Zeiten der Sozialakademie wurde in Salzburg der Forschung ein hoher Stellenwert eingeräumt, wobei sehr intensiv mit dem Institut für Erziehungswissenschaften der Universität Innsbruck, Professoren des Salzburger Instituts für Erziehungswissenschaft und internationalen Forschungsinstituten zusammengearbeitet wird. Seit 1.1.2002 erfüllt der Fach-



Im Oktober 2002 startete der FH-Studiengang für Sozialarbeit ins zweite Studienjahr. Neben einer europareifen Ausbildung für Sozialarbeit wird nun auch die Forschung verstärkt: Als erster FH-Studiengang Österreichs kooperiert der Salzburger FH-Studiengang für Sozialarbeit mit der renommierten Ludwig Boltzmann Gesellschaft im Bereich der sozialwissenschaftlichen Forschung.

hochschulstudiengang „Sozialarbeit“ – Salzburg die entsprechenden Forschungsaufgaben in enger Kooperation mit dem „Ludwig Boltzmann-Institut für sozialwissenschaftliche Berufs- und Freizeitforschung“. Die Aktivitäten dieses Instituts orientieren sich am Wissenschafts- und Forschungsleitbild des Landes Salzburg und werden in enger Vernetzung mit diversen internationalen Kooperationspartnern realisiert. ■





Die 4 Forschungsschwerpunkte des Instituts

Sozialwissenschaftliche Berufsforschung

Mit besonderer Berücksichtigung der historischen und zukunftsorientierten Entwicklung der sozialen Dienstleistungsberufe und deren aktivierender Methodik (Handlungstheorien, Handlungslogiken, Handlungsebenen, Handlungsansätze, Handlungsfelder usw.), der bedürfnis- und bedarfsgerechten Planung & Gestaltung der sozialen Infrastruktur sowie der Modernisierung von Konzepten des Managements sozialer Dienstleistungssysteme im Rahmen einer aktivierenden Sozialpolitik.

Sozialwissenschaftliche Freizeitforschung

Mit besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen der – für die Lebensbedingungen im 21. Jahrhundert besonders maßgeblichen – Freizeitentwicklung („Jahrhundert der Senioren“, Tourismus) auf die Lebensqualität der Salzburger Bevölkerung im sozialen Nahraum sowie mit Blick auf den diesbezüglichen Innovationsbedarf im Bereich der Dienstleistungsberufe im Allgemeinen und der (Aktivierenden) Sozialen Arbeit im Besonderen.

Sozialwissenschaftliche Qualifizierungsforschung

Mit besonderer Berücksichtigung der Modernisierung und zukunftsorientierten Entwicklung der Sozial-, Gesundheits- und Freizeitberufe durch Aus-, Weiter- und Fortbildung (im Spannungsfeld zwischen Handlungsanforderungen und Handlungskompetenzen). Schwerpunkte: Kooperation von Fachhochschulen & Universitäten, modulatorientierte Curriculum-Entwicklung, Distance Learning, Aktivierende Didaktik & Projektstudium, sozialberuflich orientiertes Wissensmanagement, Selbstreflexion – Intervention, Supervision.

Methodologie und Methodik

Methodologie und Methodik der sozialwissenschaftlichen Praxis- und Innovationsforschung mit besonderer Berücksichtigung der Weiterentwicklung von Forschungskonzepten und -methoden für die wissenschaftliche Begleitung und praxisorientierte Evaluation sozial-, gesundheits- und freizeitberuflicher Innovationsprozesse.

INFOBOX



Fachhochschulstudiengang
für Sozialarbeit-Salzburg
in Kooperation mit dem
Ludwig Boltzmann-Institut für
sozialwissenschaftliche Berufs- &
Freizeitforschung
Studiengangsleiter: Reinhold Popp
Auerspergstraße 17
5020 Salzburg
Tel: 0662-88 30 84
Fax: 0662-88 30 84-20
E-Mail: office@fh-sozialarbeit-salzburg.at
Internet: www.fh-sozialarbeit-salzburg.at
Das LBI im Internet:
www.lbi-bff-salzburg.at

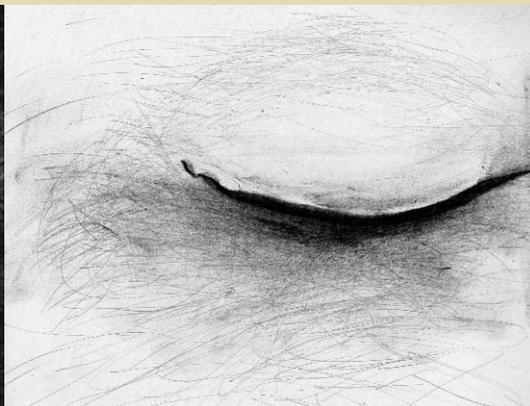
Daten zur Autorin:

Julia Becher
Studium der Geschichte und
Kommunikationswissenschaft an der
Universität Wien, derzeit berufsbegleitendes
Studium an der Akademie für
Sozialarbeit in Salzburg, seit März 2002
wissenschaftliche Mitarbeiterin am LBI für
sozialwissenschaftliche Berufs- und
Freizeitforschung und am FH-Studiengang
für Sozialarbeit-Salzburg.



biographie

1975 geboren in hall i. t.
1994 matura an der htbla in innsbruck
1994-01 studium „textiles gestalten und werken“ an der universität mozarteum und „geographie und wirtschaftskunde“ an der universität salzburg
seit 1999 erweiterungsstudium „bildnerische erziehung“ bei prof. h. stejskal an der universität mozarteum salzburg



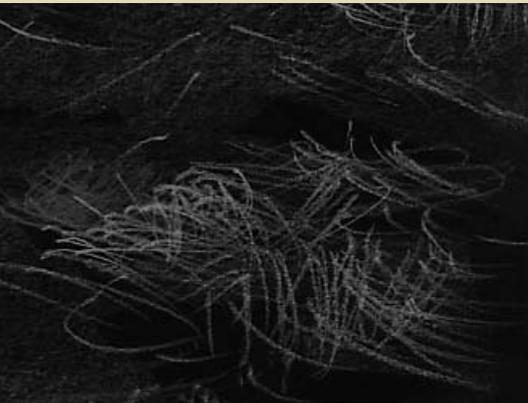
ausstellungsbeteiligungen in salzburg, radstadt und haslach mit der gruppe kwartex (www.kwartex.tk)

kontakt: puntoala@yahoo.com

abbildungen

zeichnungen (bleistift und kohle auf papier, 29,7 x 21 cm) aus dem visuellen tagebuch 2002



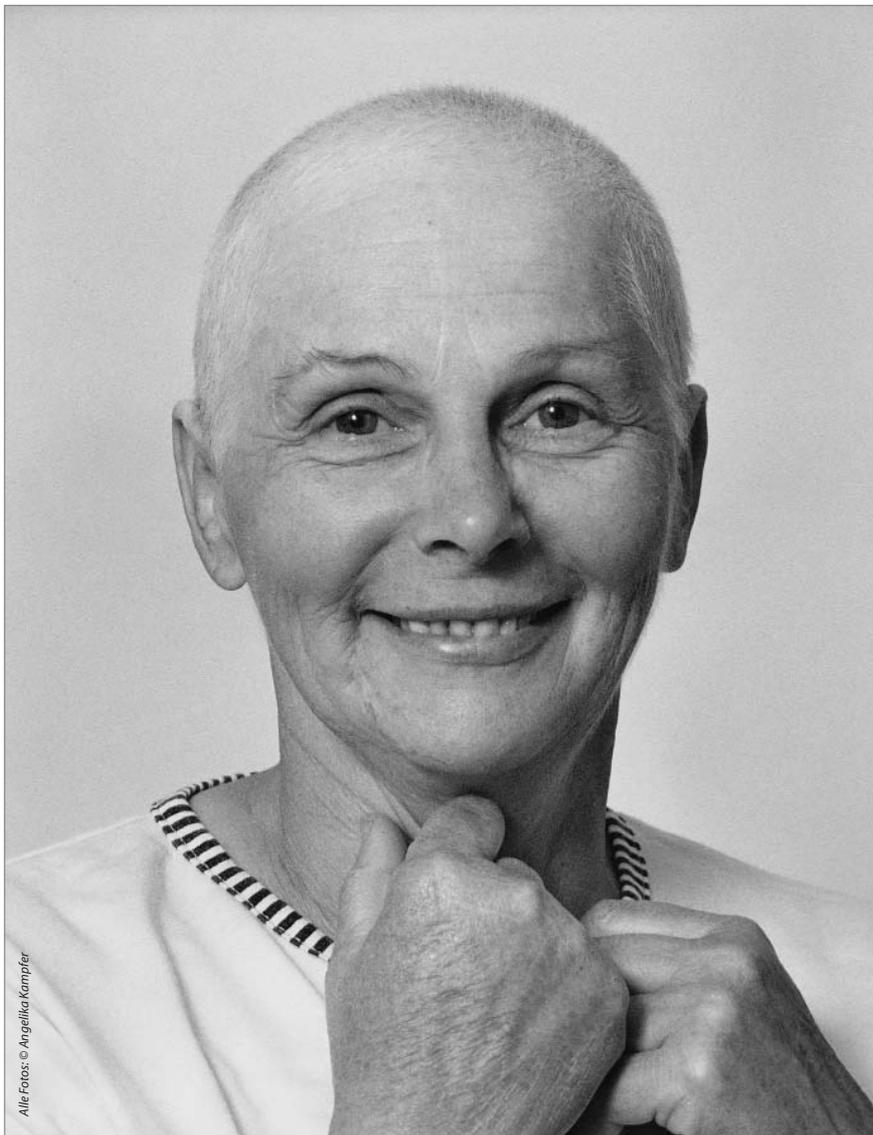


Klasse für Grafik und neue Medien

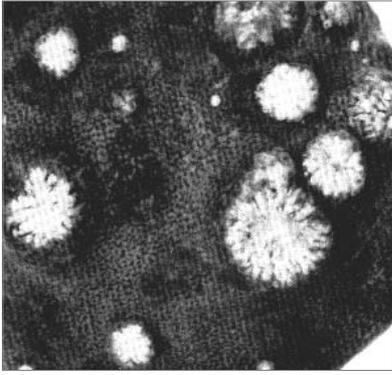
UNI
MOZ
ART
EUM

„Plötzlich ist das Leben anders“

Frauengerechte Gesundheitsversorgung
am Beispiel Brustkrebs



Solution Sozialforschung & Entwicklung in Salzburg arbeitet seit Jahren im Bereich der angewandten Sozialforschung. Die Forschungsschwerpunkte sind vielfältig: Neben Themen wie Arbeitsmarkt und Beschäftigungspolitik werden Bereiche wie Gesundheit und soziale Infrastruktur unter geschlechtsspezifischer Perspektive bearbeitet. Anhand der Studie zu Brustkrebs, die auf Initiative des Frauengesundheitszentrums Kärnten durchgeführt wurde, kann nachgezeichnet werden, wie Ergebnisse der angewandten sozialwissenschaftlichen Forschung in der Praxis umgesetzt werden können.



Brustkrebs Metastasen

| **Autorinnen**
Birgit Buchinger
Ulrike Gschwandtner

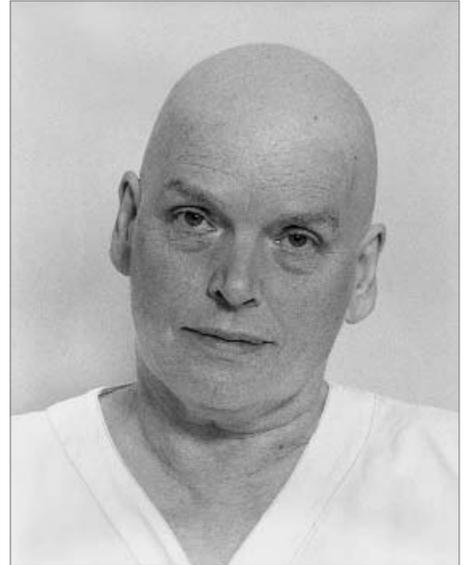
Neben den Sichtweisen und Erfahrungen von Brustkrebserkrankten sowie nicht erkrankten Frauen wurden die Perspektiven verschiedener FachexpertInnen aus dem Gesundheits- und Sozialbereich sowie aus der Gesundheitsverwaltung und -politik erhoben.

Krankheitsverlauf, Therapien und Nachsorge wie auch individuelle Betroffenheit beinhalten bei jeder Interviewpartnerin sehr spezifische Aspekte. Es gibt demnach keine „normale Geschichte einer Brustkrebserkrankung“. Viele Einflussfaktoren, wie etwa Art und Weise der medizinischen und psychologischen Betreuung, aber auch die Unterstützung durch Familie oder FreundInnen sind hier ebenso relevant wie die jeweilige Lebenssituation.

Diagnose und Therapie

Die Reaktion auf die Diagnose Brustkrebs ist unterschiedlich. Während für einige Frauen Schock, Lähmung oder das Gefühl des nahen Endes des Lebens im Vordergrund standen, war für andere Frauen nach kürzerer Zeit der Verzweiflung das Bestreben, wieder gesund zu werden, zentral. Nach der Operation mit (Teil-)Amputation der Brust stellt es für die Frauen eine große emotionale Belastung dar, sich zum ersten Mal anzugreifen, sich anzuschauen. Einige Interviewpartnerinnen üben Kritik daran, dass in dieser höchst sensiblen Phase zu wenig Beistand etwa seitens der behandelnden ÄrztInnen geleistet wird.

Die betroffenen Frauen kritisieren, dass sie während der Therapiephase von den ÄrztInnen zu wenig Information über begleitende Maßnahmen zur besseren Verträglichkeit von



Chemo- und Strahlentherapie erhalten haben. Überwiegend haben sie diese Tipps von anderen Patientinnen oder vom Pflegepersonal erhalten. In Hinblick auf die Erfahrungen einiger Interviewpartnerinnen ist anzumerken, dass AllgemeinmedizinerInnen wichtige AnsprechpartnerInnen in Zusammenhang mit Brustkrebs darstellen. Insgesamt wünschen sich die betroffenen Frauen nicht nur mehr Informationen, sondern vor allen Dingen mehr Möglichkeiten, direkt mit ÄrztInnen über alle möglichen anstehenden Fragen und Probleme sprechen zu können. Dies erfordert seitens der ÄrztInnen nicht nur einen höchst professionellen, sondern auch einen sehr sensiblen Umgang, so die befragten Frauen.

Das veränderte Leben

Bezüglich der Lebensgestaltung erzählen die meisten Frauen, dass sich durch die Brustkrebserkrankung ihr Leben massiv verändert hat. Jeder Tag, so einige Interviewpartnerinnen, wird als Geschenk erlebt. Sehr oft berichten die befragten Frauen, dass sie sich heute über Konventionen hinwegsetzen. Einfach das zu tun, worauf sie Lust haben, steht im Vordergrund.

Umsetzung der Ergebnisse

Das Frauengesundheitszentrum Kärnten etwa plant und gestaltet das Programm auf Basis der Ergebnisse der Brustkrebsstudie und kann so konkret auf jene Bedürfnisse eingehen, die von den Interviewpartnerinnen im Rahmen der Studie geäußert wurden. Auf politischer Ebene engagiert sich das Zentrum für die Planung und Umsetzung eines Frauengesundheitsprogramms im Bundesland Kärnten. So-

lution wiederum verbreitet die Ergebnisse auf wissenschaftlicher Ebene: So wurden etwa bei der Jahrestagung 2002 der Österreichischen Gesellschaft für Psychoonkologie jene Ergebnisse präsentiert und zur Diskussion gestellt, die sich mit dem Verhältnis Krebspatientinnen und MedizinerInnen bzw. mit dem medizinischen System auseinandersetzen. ■

INFOBOX



Autorinnen der Studie:

Birgit Buchinger, Ulrike Gschwandtner
 Solution Salzburg

www.solution.co.at

Projektleitung:

Regina Steinhauser

Frauengesundheitszentrum Kärnten GmbH

Die Studie kann beim

Frauengesundheitszentrum Kärnten angefordert werden:

Tel: 04242/53055

E-Mail: fgz.sekretariat@fgz-kaernten.at

Anmerkung d. Redaktion (js)

Bilder aus dem Katalog zur Serie

<maligne>, entstanden in

Zusammenarbeit mit der Gyn.-und

Geburtshilf. Abteilung des LKH Villach,

Jörg Keckstein.

Die *vielen* Humanwissenschaften und der *eine* Mensch



Die moderne Wissenschaft war und ist zunehmend mehr von Atomisierung und Spezialisierung des Wissens geprägt. Davon sind – nicht zuletzt aufgrund der Abhängigkeit ihrer Erkenntnisse vom technischen Fortschritt – in ganz besonderer Weise die Naturwissenschaften betroffen.

Bild: © PIX

| Autor
Emmanuel J. Bauer

Doch nicht nur sie, sondern mutatis mutandis auch die Geistes- und Humanwissenschaften, die ihrerseits vielfach auf naturwissenschaftliches Spezialwissen oder technologisches Instrumentarium angewiesen sind. Zudem erleben wir eine radikale Pluralisierung des menschlichen Lebens und der gesellschaftlichen Verhältnisse, wie wir sie bisher nicht kannten. Die Vielfalt der „Sprachen“, Lebensformen, Verhaltensmuster, Kulturen und Religionen ist in unseren Breiten in der Erfahrung und im Bewusstsein der Menschen zur Selbstverständlichkeit geworden. Damit einher geht der Trend zum narzisstisch unterlegten individuellen Lebensstil. Diese Entwicklung bedeutet aber auch eine gewaltige Veränderung der Grundkoordinaten der Lebenswelt und des Selbstverständnisses des Menschen, die ganz neue bzw. alte Fragen neu aufwerfen. Die philosophische Grundfrage, die sich hier auftut, lautet: Ist so etwas wie die Einheit der Vernunft heute noch möglich? Und wenn ja, in welcher Form? Ist sie im Sinne einer konsenstheoretischen Vernunft (Habermas) vielleicht sogar unverzichtbar oder reicht das postmoderne „Nebeneinander-stehen-Lassen“ der unterschiedlichen Sichtweisen im Bewusstsein ihrer nicht auflösbaren Differenz (Lyotard) aus für ein menschliches Miteinander?

Die Aktualität und Dringlichkeit der Frage liegt in vielen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens auf der Hand. Die Transparenz der Medien, Migration und unbegrenzte Mobilität lassen die Welt klein werden, führen zum Aufeinandertreffen unterschiedlicher Kulturen, Religionen, Weltanschauungen sowie wirtschaftlicher, sozialer und politischer Interessen. Angesichts der unterschiedlichen Wertesysteme wird die Aufgabe des ehrlichen Dialogs zum Gebot der Stunde. Dieser ist aber nur dann zielführend, wenn er auf dem Fundament von Gegenseitigkeit und Minimalkonsens der Vernunft aufbaut. Die neuen Bedingungen der tiefgreifenden Verschiedenartigkeit der Lebensbereiche stellen darüber hinaus auch den einzelnen Menschen vor große Herausforderungen. Es wird für ihn immer schwerer, die Identität

und Kontinuität seiner selbst als Person zu wahren. Vieles deutet darauf hin, dass der postmodern-moderne Mensch gezwungen ist, eine Art „multipler Persönlichkeit“ zu entwickeln, um den gesellschaftlichen Anforderungen noch gerecht werden zu können. Der deutsche Sozialwissenschaftler N. Luhmann (1993) etwa meint, der Mensch des beginnenden 21. Jahrhunderts müsse lernen „sich in mehrere Selbsts, mehrere Identitäten, mehrere Persönlichkeiten zu zerlegen“ (223). Die französischen Poststrukturalisten (v.a. M. Foucault, J. Derrida und J. Baudrillard) wiederum ziehen aus der Tatsache der postmodernen Verflochtenheit des Einzelnen ins Ganze weitgehend anonymer Prozesse gesellschaftlich-kultureller oder ökonomischer Systeme den Schluss, dass eine begründete Rede vom Menschen als Subjekt freien Handelns unter diesen Voraussetzungen nicht mehr gerechtfertigt sei. Der einzelne Mensch ist aber nicht nur als „Subjekt“ der Wissenschaft mit den Folgen und Herausforderungen der radikalen Pluralisierung

und Zersplitterung des Lebens konfrontiert, sondern auch als deren „Objekt“ und „Adressat“. Besondere Brisanz gewinnt die Frage im Zusammenhang mit den Humanwissenschaften, also mit jenen wissenschaftlichen Disziplinen, die sich mit dem Menschen im engeren Sinn beschäftigen, in denen der Mensch direkter „Gegenstand“ der Untersuchung ist. Dazu gehören u. a. die Psychologie, Soziologie, Pädagogik, Politologie und Sozialpsychologie, aber auch die Theologie, Anthropologie, Psycho-

therapie, Humanbiologie und Humanmedizin. Bedenkt man nun die Heterogenität der einzelnen Wissenschaften und deren Aufspaltung in viele verschiedene Spezialfächer (man denke etwa an die Medizin), dann regen sich Bedenken, ob da noch der Mensch als ganzer irgendwie in den Blick kommt oder nur noch jener winzige Ausschnitt, den die spezifische wissenschaftliche Perspektive eröffnet. Noch grundlegender gilt es zu fragen, ob es in den



Portrait von Klaus Grawe (siehe Literaturliste)

LITERATURLISTE

- Baumgartner, Isidor (Hg.): *Handbuch der Pastoralpsychologie*. Regensburg: Pustet 1990
 Baumgarten, Isidor: *Psychotherapeutische Seelsorge*. In: *Lebendige Seelsorge* 3/4 (1994) 165-170
 Churchland, Paul M.: *Die Seelenmaschine. Eine philosophische Reise ins Gehirn* (dt.: *The Engine of Reason, the Seat of the Soul*). Aus dem Englischen übers. von Markus Numberger. Mit einem Vorwort von Gerhard Roth, Heidelberg: Spektrum Akad. Verlag 1997
 Fuchs, Thomas: *Der Begriff der Person in der Psychiatrie*. In: *Nervenarzt* 73 (2002) 239-246
 Grawe, Klaus: *Psychologische Therapie*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe 22000
 Grawe, Klaus / Donati, Ruth / Bernauer, Friederike: *Psychotherapie im Wandel. Von der Konfession zur Profession*. Göttingen [u.a.]: Hogrefe 52001
 Luhmann, Niklas: *Gesellschaftsstruktur und Semantik. Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft*. Bd. 3. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1993. (stw 1093)
 Roth, Gerhard: *Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp 62001. (stw 1275)
 Sluneccko, Thomas: *Vom Minimalkonsens zum Maximaldissens*. In: *Psychotherapie Forum* (1997/H.5) 219-232

verschiedenen Disziplinen überhaupt noch um denselben „Gegenstand“, den Menschen als Menschen, geht? Letztlich können sie nur unter dieser Bedingung ihrem Namen als Humanwissenschaft gerecht werden. Das hieße aber auch, dass zwischen den Fachdisziplinen „materiale“, inhaltliche Übergänge hinsichtlich des „eigentlich“ intendierten Gegenstands des Forschens herzustellen sein müssten.

Ein Forschungsprojekt mit dem Ziel eines derartigen interdisziplinären wissenschaftlichen Diskurses läuft derzeit am Institut für Philosophie der Theologischen Fakultät der Universität Salzburg. Unter dem Titel „SYMPEA“ (Symposium für personal-existentielle Anthropologie) treffen sich Vertreter aus Philosophie, Theologie, Medizin, Psychiatrie, Psychotherapie, Erziehungswissenschaft und Psychologie zu einem regelmäßigen wissenschaftlichen Austausch. Dabei ist es gelungen, auch führende Repräsentanten außeruniversitärer Forschungseinrichtungen (z.B. Kriseninterventionszentrum der Christian-Doppler-Klinik, Fachhochschule Sozialarbeit) zur Mitarbeit zu gewinnen. Ein Blick in die Vergangenheit zeigt, dass fächerübergreifende Forschung speziell unter den genannten Disziplinen keine Selbstverständlichkeit ist. Waren doch teilweise die Beziehungen untereinander sehr getrübt. Erinnerung sei zum einen an das lange Zeit recht schwierige Verhältnis zwischen Theologie und Psychologie bzw. Pastoral und Psychotherapie. Nicht zuletzt durch Freuds bekanntes cartesianisch-naturwissenschaftliches Seelenverständnis, das von der Idee eines „psychischen Apparats“ geleitet war, und seiner Einschätzung der Religion als infantiles Wunschdenken bzw. Produkt eines urmenschlichen Schuldgefühls, das er demzufolge als Ursache psychischer Krankheit betrachtete, herrschte bis vor wenigen Jahrzehnten wechselseitige Verunglimpfung vor. Die experimentell-naturwissenschaftliche Psychologie galt der Kirche als ein Ausdruck einer von der Aufklärung inspirierten rationalistischen, liberalistischen und subjektivistischen Weltanschauung. War noch zu Zeiten von Papst Johannes XXIII. Seelsorgerinnen und Seelsorgern untersagt,

psychotherapeutisch tätig zu sein, anerkannte das Zweite Vatikanische Konzil die „Eigengesetzlichkeit“ der Psychologie (Gaudium et spes, 59) und forderte sogar eigens eine psychologische Kompetenz der in der Pastoral engagierten Theologinnen und Theologen (Optatum totius, 11). Heute werden – zumindest von Seiten der Theologie – im Sinne einer Pastoralpsychologie oder einer psychotherapeutisch sensibilisierten Seelsorge Wege gesucht, methodisch voneinander zu lernen (vgl. Baumgarten 1990; 1994). Nicht konfliktfrei ist auch das Verhältnis von Psychotherapie und Psycho-

logie und erst recht das der einzelnen Psychotherapieschulen untereinander. Von außen betrachtet erwecken die lange Zeit vorherrschenden Versuche der gegenseitigen Abgrenzung und der tendenziösen (Miss-)Interpretationen den Eindruck von Konfessionskriegen. In der Praxis sind die Grenzen inzwischen insofern fließend geworden, als einzelne Methoden im Sinne eines (zum Teil fragwürdigen) „methodischen Eklektizismus“ durchaus therapieschulenübergreifend angewendet werden. Auf theoretischer Ebene scheitert der Gedanke einer allgemeinen Psychotherapie am Problem der

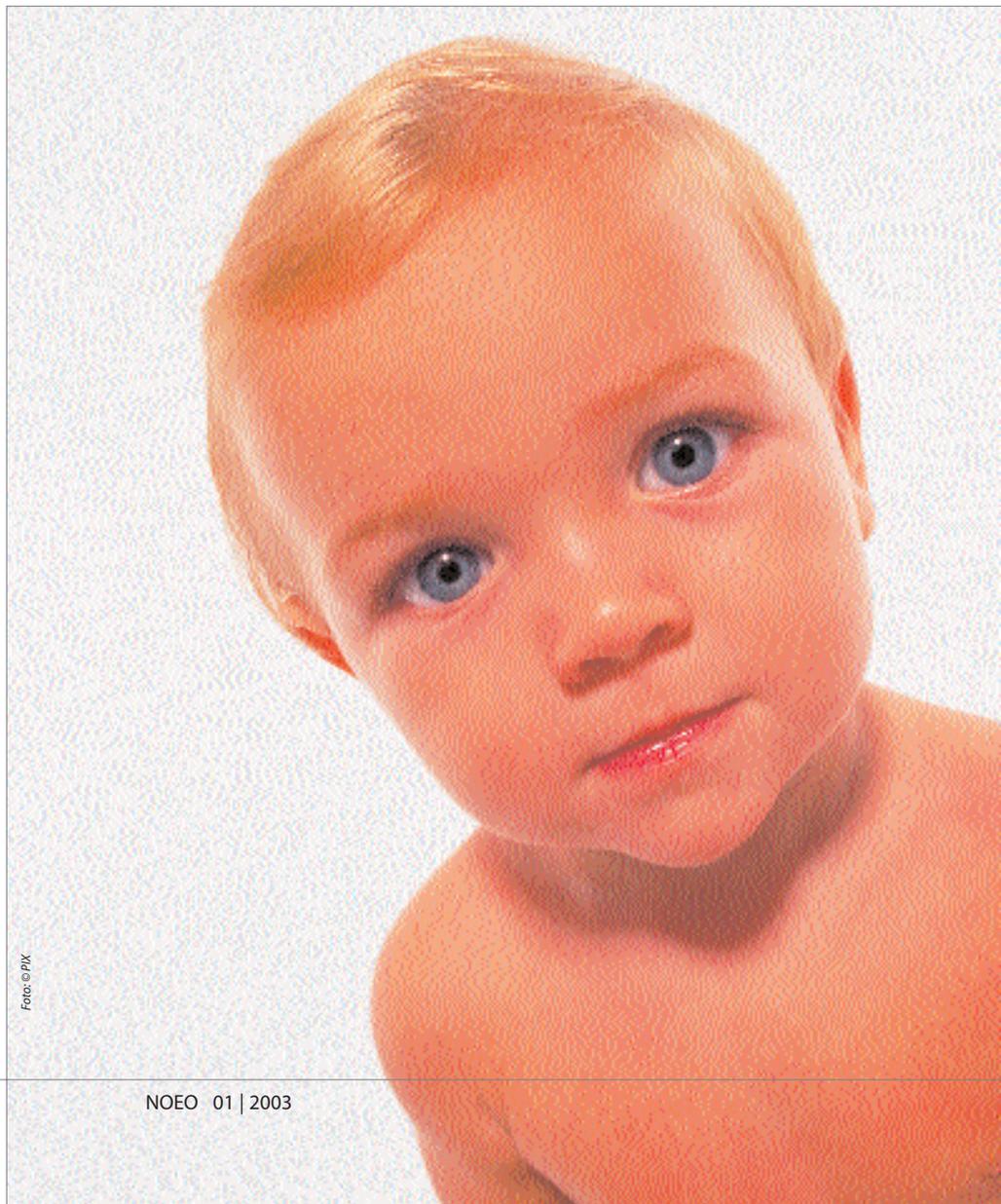


Foto: © PIX

implizierten Notwendigkeit einer Art Metatheorie, etwa durch Fusion oder Integration. Denn nach welchen Kriterien soll hier vorgegangen werden? Man wäre letztlich gezwungen, eine höhere psychotherapeutische Vernunft als Maß vorzusetzen. Dass sie aber „neutral“ sein könnte, wird bezweifelt. Den in unseren Breiten bekanntesten Versuch einer integrativen Psychotherapie startete Grawe (2000; 2001). Seine Idee besteht darin, die allgemeinen elementaren Wirkfaktoren psychotherapeutischer Behandlung freizulegen, die unabhängig von der Einbettung in die schu-

lenspezifische Anthropologie und den dementsprechend unterschiedlichen Bezeichnungen in allen Therapieformen wirksam sind. Darin sieht er die empirisch aufweisbare, wissenschaftliche Basis für eine weltanschaulich entideologisierte Psychotherapie, die von der Konfession zur Profession vorangeschritten ist (vgl. Grawe 2001). Kritiker merken an, dass auch Grawe im Letzten die Schulenvielfalt durch Reduktion auf eine „Führungswissenschaft“, im konkreten Fall auf die empirisch orientierte Psychologie, auflöse und die Brille der Verhaltenstherapie nicht abzulegen vermag. Eine Alternative dazu wäre ein wissenschaftlicher Dialog, geführt von konkreten Vertreterinnen und Vertretern der diversen Richtungen, in dem die Heterogenität der Ansätze ins je eigene und andere Bewusstsein treten und dadurch eine reflektierte Pluralität der Positionen zur Grundlage gegenseitiger Verständigung werden kann (vgl. Slunkecko 1997).

Die Begegnung zwischen Philosophie und Psychotherapie, zumindest den humanistischen Schulen, findet insofern gute Voraussetzungen vor, als es immer schon zum Selbstverständnis der Philosophie

gehörte, im Sinne der Liebe zur Weisheit unter anderem auch „ars vitae“, Lebenskunst, zu sein, d.h. tiefere Einsicht in die inneren Zusammenhänge der Wirklichkeit zu vermitteln und das Selbstverständnis und die konkrete Existenz des Menschen zu erhellen. Zweifelsohne verbindet sie auch das Interesse an den Möglichkeiten und Bedingungen eines authentischen und verantwortungsvollen Umgangs des Menschen mit sich und der Welt (bzw. dem anderen). Weitaus kontroversieller dagegen gestaltet sich zum Teil das Gespräch der Philosophie (und der Psychotherapie) mit der Neurobiologie. So etwa über die Frage, ob die Gehirnforschung das, was die klassische Philosophie Geist und Seele nannte, ausreichend erklären kann. Werden psychische Vorgänge, Bewusstsein und Denken auf rein physisch-neurobiologische Abläufe reduziert, dann ist es um das, was der traditionellen Philosophie nach den Menschen wesentlich zum Menschen macht, nämlich Freiheit, Verantwortung, Selbstbewusstsein und Personalität, geschehen. Bemerkenswert und diskussionswürdig ist in diesem Zusammenhang die These von Fuchs, dass es höchst an der Zeit sei, den Begriff der Person in die Psychiatrie einzuführen, da seiner Meinung nach der Mensch nur deshalb psychisch krank werden kann, weil er Person ist, also zu sich in einem Verhältnis steht, aus dem sich die Spannung zwischen persona (Maske) und Person (authentisches Selbst) ergibt (vgl. Fuchs 2002). Doch da taucht schon die nächste Frage auf: Wird das dabei zugrunde gelegte Personenverständnis, das sich einerseits vom griechischen Prosopon-Begriff und andererseits vom neuzeitlichen Autonomiegedanken herleitet, dem Wesen des Menschen gerecht?

Die angedeuteten offenen Fragen und Differenzen lassen das breite Feld der Probleme erkennen, dem sich eine interdisziplinäre Forschung am „Gegenstand“ Mensch zu stellen hat. Das primäre Ziel von SYMPEA liegt darin, die unterschiedlichen Methoden, Zugänge und Perspektiven, die die einzelnen Wissenschaften lege artis einnehmen, besser kennen zu lernen, sich gegenseitig durch Kritik und Ergän-

zung zu bereichern und die eigenen meist unbewussten hermeneutischen Voraussetzungen zu heben, offen auf den Tisch zu legen und zu hinterfragen. Ein solches Vorgehen bietet die Chance, ein differenzierteres, irgendwie plastischeres Bild des Menschen und ein tieferes Gespür für die ihm angemessenen Formen der Heilung und Bewahrung eines erfüllenden Menschseins zu gewinnen. Erst in einem zweiten Schritt ist die wissenschaftliche Produktivität intendiert. In diesem Sinn kam es in den letzten Jahren zu einigen fruchtbaren Kooperationen unter den Mitgliedern des Forschungskreises, sei es im Rahmen von wissenschaftlichen Kongressen (Internationaler Kongress der Gesellschaft für Logotherapie und Existenzanalyse mit 520 Teilnehmern) und Tagungen (Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Suizidprävention) oder sei es auch im Zusammenhang mit kirchlichen Fortbildungsveranstaltungen (Gestaltung des Pastoraltages der Erzdiözese Salzburg) oder Aktionen der Suizidprävention Salzburg. ■

INFOBOX



Daten zum Autor:

Emmanuel J. Bauer

Geb. 1959 in Mistelbach (NÖ), 1977-1984 Studien der Theologie und Philosophie an den Universitäten Wien, Salzburg und Innsbruck, neben pastoralen Aufgaben (Schwestern-, Pfarr- und Krankenhausseelsorge, Exerzitienleiter, geistliche Begleitung) Promotion (1986) und Habilitation (1995), 1994-2001 Rektor des Kollegs St. Benedikt, 1996-2002 Ausbildung zum Psychotherapeuten (Logotherapie und Existenzanalyse), seit 2001 Ao. Univ.-Prof. für Philosophie an der Theologischen Fakultät der Universität Salzburg.

Netd@ys Europe – das furiose Finale

Europas beste Netd@ys Projekte wurden in Brüssel vorgestellt

| Autor
Eduard Denk (ed)

Donnerstag, der 18. November. Anruf aus Brüssel in der NOEO-Redaktion. Die europäische Kommission sucht jemanden aus dem deutschsprachigen Raum, der über das Finale der Netd@ys Initiative 2003 berichtet. Gesagt, getan. Die zum Multimedia-Zentrum umgewandelte Markthalle Les Halles Saint-Géry im Stadtzentrum von Brüssel setzte das heurige Thema „Images“ perfekt um. Die Zuschauer, umgeben von Videoleinwänden, wurden beschallt und bebildert, bis selbst dem größten Multimedia-Fan schwarz vor Augen wurde. Projekte wie das österreichische „Minials“ oder das irische Projekt „School Photos“ animierten die Besucher zur Interaktion: „Elektro-Kino“, ein belgisches Projekt, vereinte den Begriff Multimedia

am eindrucksvollsten. Zu Musik und Bildern wurden die Zuschauer mit elfengleichen Tänzen unterhalten. Erstmals in der Geschichte der Netd@ys, die übrigens in Österreich seit 1998 immer wieder durch die Salzburg Research Forschungsgesellschaft betreut wurden, fand ein europaweiter Abschlussevent statt – eine zwar nicht neue, aber deswegen noch keine schlechte Idee. Die kulturelle europäisch-technologische Vielfalt vereint zu bestaunen, hat nicht nur informativen Charakter, sondern gibt den Netd@ys TeilnehmerInnen auch die Möglichkeit, erste Kontakte mit der Wirtschaft zu knüpfen. Das Kennenlernen anderer europäischer (Jugend-)Kulturen ist eine angenehme Begleiterscheinung, die hoffentlich in zahlreiche EU-Projekte münden wird. ■

FACTBOX

*Netd@ys Austria 2002
Jugend-Online-Wettbewerb
Koordination: Salzburg Research
Alle Nominierten und alle Sieger unter:
www.netdays.at*

*Das Projekt „Minials“ der Grazer Gruppe „Sofa23“ gewann den Spezialpreis der Jury und wurde zur Präsentation beim Closing Event in Brüssel eingeladen.
Gruppe Sofa23: Jona Hoier, Ulrich Reiterer, Milo Tesselaar und Markus Muschitz
sofa23.mur.at/minials.minials.html*

