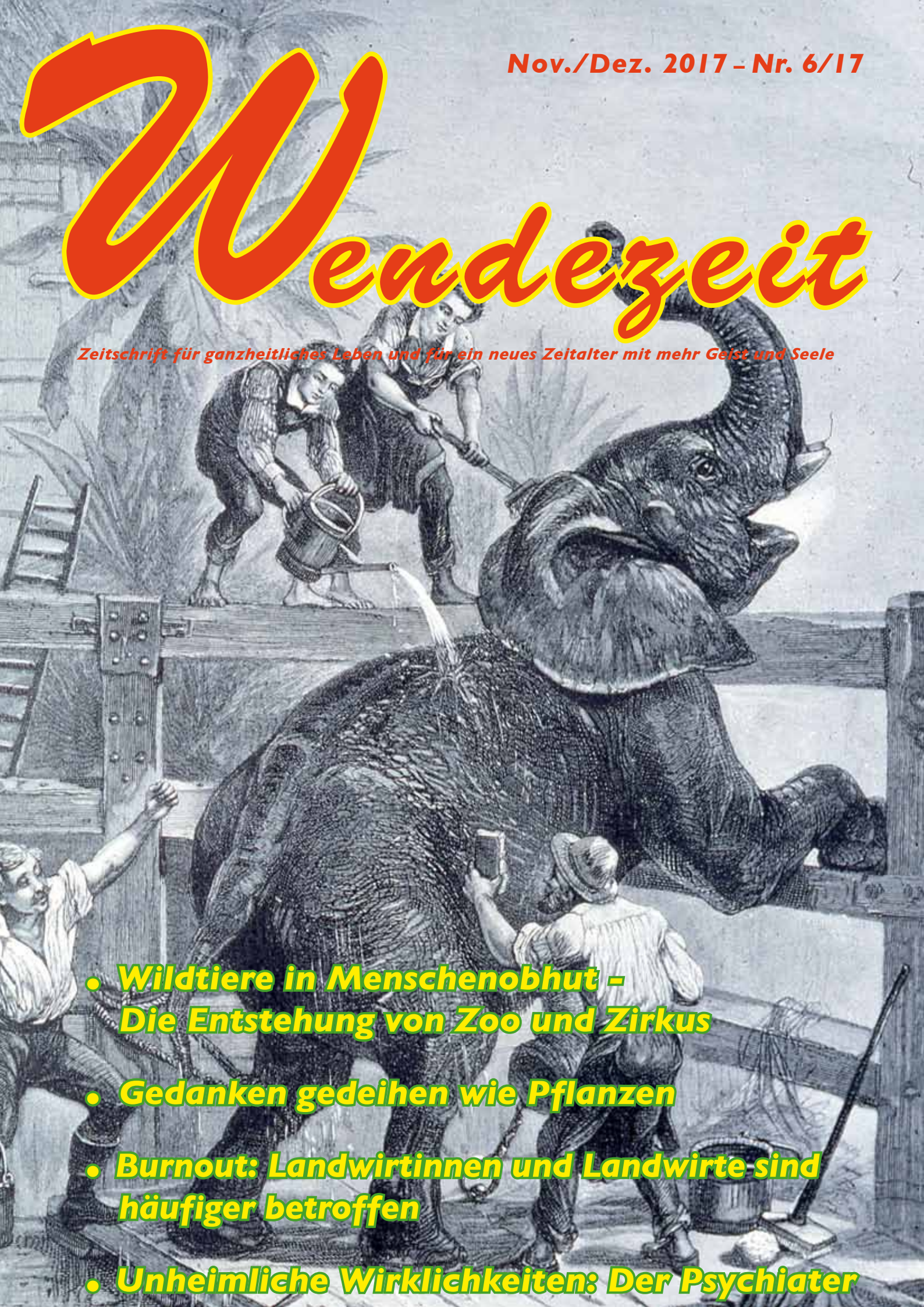


Nov./Dez. 2017 – Nr. 6/17

Wunderzeit

Zeitschrift für ganzheitliches Leben und für ein neues Zeitalter mit mehr Geist und Seele

- 
- **Wildtiere in Menschenobhut – Die Entstehung von Zoo und Zirkus**
 - **Gedanken gedeihen wie Pflanzen**
 - **Burnout: Landwirtinnen und Landwirte sind häufiger betroffen**
 - **Unheimliche Wirklichkeiten: Der Psychiater**

GEDANKENSPLITTER

1

GESEHEN • GELESEN • GEHÖRT

Spiritualität wichtiger Faktor für Erfolg von Firmen	2
Wenn Menschen Stimmen aus dem Jenseits hören	2/3
Aktueller GemeinwohlAtlas der Schweiz in Leipzig und St. Gallen veröffentlicht	3/4
In der Wissenschaft teilen vor allem Männer ihr Wissen untereinander	5
Viele Therapeuten flüchten aus ihrem Beruf	6/7
Wenn Mädchen Lernen und Leistungen nicht mehr so wichtig finden...	7/8
Schnitzel aus der Petrischale stösst auf Akzeptanz	8

GESUNDHEIT

Burnout: Landwirtinnen und Landwirte sind häufiger betroffen	9/10
Wissenschaftler fordern gezieltere Massnahmen zur aktiven Prävention von Suizidgedanken	10/11
Das Altern aufhalten – und gestalten	11/12
Couch Potatoes riskieren Arthrose	12
Weniger Stress, mehr soziale Kompetenz: Auch Erwachsene können soziale Fähigkeiten trainieren	13/14
Im Jahr 2022 erstmals weltweit mehr fettleibige als untergewichtige Kinder und Jugendliche	15/16
Viele Defibrillatoren für wenige Wiederbelebungen	17/18
Wiederbeleben bei Herzstillstand: Nur drücken, nicht beatmen	18/19
Influenza – vor allem ältere Menschen stark betroffen	20
Übergewicht und Herzgesundheit: Mythen vom «richtigen» Lebensstil	21/22

RELIGION

Der Inhalt des Neuen Testaments – Die frühen Briefe des Paulus	23-25
--	-------

ESOTERIK / SPIRITUALITÄT

Gedanken gedeihen wie Pflanzen	26/27
--------------------------------	-------

PARASYCHOLOGIE

Unheimliche Wirklichkeiten: Der Psychiater geht selbst «auf die Reise»	28-30
Von dubiösen Wahrheiten zur Wirklichkeit – Fehlende Gerechtigkeit	31-33
Mit Sex zur Erleuchtung? – Teil II	34-37

TIERWELT

Übersinnlich? Vom 6. Sinn der Tiere – Wenn die Umwelt bebt	38-43
Wildtiere in Menschenobhut: Die Entstehung von Zoo und Zirkus	44-56
Was der letzte gemeinsame Vorfahr von Menschen und Menschenaffen auf die Waage brachte	57
Artenschützer schlagen Alarm: Papageien noch bedrohter als befürchtet	58
Ameisenköniginnen begraben Tote, um Krankheiten vorzubeugen	59/60
Bis in den Tod – Tanten opfern sich für den Nachwuchs ihrer Schwestern	60/61
Fledermäuse nutzen Luftdruck als Reisekriterium	61/62
Ewig junge Ohren? Schleiereulen werden im Alter nicht schwerhörig	62
Pfeilgiftfrösche machen Brutpflege für fremde Kaulquappen	63
Weltweiter Klimawandel bedroht Hummeln massiv	64
Wo ist der Admiral? – Forscherteam braucht Hilfe	64/65

UMWELT / ÖKOLOGIE

Schutz der Biodiversität: Bundesinventare der Biotope revidiert	66
Nachhaltige Bewirtschaftung von knappen Wasserressourcen im Mittelmeerraum	67
3 Millionen Franken gehen als Gold und Silber bachab	68
Stadtgrün tut älteren Menschen gut – wenn die Gestaltung stimmt	69/70
258'000 Tote jährlich durch Smog und Klimawandel	70
Eine detaillierte Waldkarte des blauen Planeten	71
Drohnen sollen bald Dänemarks Flüsse überwachen	71

BÜCHER / CDs

72-76

AGENDA

61

THERAPEUTENLISTE

61/62

Zu lesen

in Nr. 1/18

Geschichte der Bibel:

**Die späteren Briefe
des Paulus**

•

**Unsere Zukunft liegt im
Denken**

•

Das Böse und der Teufel

•

**Die Geisterwelt ist nicht
verschlossen**

•

6. Sinn der Tiere:

**Unsere geräuschvolle
Welt**

•

**Themen aus Ökologie/
Umwelt**

•

Fauna / Flora

•

**Buch- und CD/DVD-
Vorstellungen**

•

**Gesehen – gelesen –
gehört**

... und viele weitere Themen

Anfang Januar online

Impressum

Wendezeit

Nr. 6/17 (Nov./Dez. 2017) – 30. Jg.
(Gesamt-Nr. 170) Erscheint 6 x jährlich:
Januar, März, Mai, Juli, September, November

Herausgeber: Fatema Verlag GmbH

Redaktion *Wendezeit*,
Parkstr.14, CH 3800 Matten/Interlaken
Tel. +41(0)33 826 56 51, Fax 826 56 53
E-Mail: verlag@fatema.com
Internet: <http://fatema.com>
<http://wendezeit.info>

Leitung: Orith Yvette Tempelman

Regelmässige Beiträge von: Uri Geller (Kolumne),
Heini Hofmann (Reportagen), Ernst Meckelburg
(Grenzwissenschaften), Rudolf Passian (Para-
psychologie/Esoterik).

In dieser Ausgabe sind ausserdem Texte folgender
Autoren erschienen: Margareta Bögelein, Stephan
Brodicky, Maurice Burton, Dr. Corinna Dahm-
Brey, Lisa Dittrich, Nils Ehrenberg, Prof. Dr. Eck-
art Fleck, W. J. J. Glashower, Susanne Glasmacher,
Dr. Elisabeth Guggenberger, Heike Hensel, Dr.
Beat Imhof, Gundula Kienemund, Thomas Jop-
pig, Monika Landgraf, George Langelaan, Ste-
phan Laudien, Helmut Paul Lindner, Mag. Georg
Mair, Viola van Melis, Jan Messerschmidt, Verena
Müller, Alexander Pradka, Stephanie Priester, Dr.
Karl Guido Rijkhoek, Philip Stirm, Marco Thoma,
Janina Wetzstein, Michael Wichert

Copyright: Fatema-Verlag GmbH. Alle Rechte
vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise,
nur mit Genehmigung der Redaktion. Nament-
lich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in je-
dem Fall die Meinung der Redaktion wieder. Für
unverlangt eingesandtes Material wird keine Ge-
währ übernommen. Gerichtsstand: Interlaken.

Anzeigenverwaltung: Fatema Verlag
Tel. +41(0)33 – 826 56 59,
Fax +41(0)33 – 826 56 53

Therapeuten-/Beraterliste:
Grundeintrag CHF 12,-/€ 10,-/Jahr
Erweit. Eintrag: CHF 24,-/€ 20,-/Jahr

Der Eintrag in die Therapeutenliste wird
jeweils automatisch um ein Jahr verlängert,
falls er nicht mindestens sechs Wochen vor
Ablauf schriftlich beim Verlag gekündigt wird.
Bestätigung der Kündigung nur per Mail.

**Freiwillige Spenden zur
Unkostendeckung willkommen**

Zahlstelle:
CH: Postkonto 20–584170–8,
Fatema-Verlag GmbH, 3800 Matten

Übrige Länder:
IBAN: CH11 0900 0000 2058 4170 8
BIC: POFICHBEXXX

GEDANKENSPLITTER

Liebe Leserin, lieber Leser,

*Kurze Tage, Nieselregen, grauer
Himmel – viele Menschen fühlen
sich in den dunklen Monaten nur
noch matt und wollen sich am liebs-
ten zuhause einmummeln. Winter-
blues, nennt man dies – fast jeder
Vierte klagt darüber. Solange es sich dabei aber
nicht um eine echte Depression, oder höchstens um
eine zeitlich begrenzte Winterdepression handelt,
gibt es einfache Tricks, die gegen müese Stimmung
helfen.*

*Man kann sich beispielsweise auf die gemütvollen
Feste und Adventstage freuen – die Schaufenster-
dekorationen lassen uns ohnehin schon seit Mitte
Oktober keine andere Wahl. Wenn Sie aber mit
dem Weihnachtsrummel nichts am Hut haben,
können Sie gedanklich immer noch die danach
folgenden närrischen Tage anpeilen.*

*In der Zwischenzeit sollten Sie sich tagsüber so oft
wie möglich im Freien bewegen – auch bei schlech-
tem Wetter. Ihr Serotonin-Spiegel steigt und be-
schert Ihnen eine Stimmungsaufhellung. Umge-
ben Sie sich mit lebhaften Farben, um optisch das
fehlende Sonnenlicht zu kompensieren. Fröhliche
Farben können Wunder wirken.*

*Im Frühjahr, wenn die Tage wieder länger und
heller werden, verschwindet eine Winterdepression
spontan. Wann immer Sie sich über die Stürme des
Herbstes oder die Kälte des Winters beschwerten wol-
len, sollten Sie also innehalten und daran denken,
dass es bald wieder Frühling wird. In diesem Sin-
ne wünsche ich Ihnen eine gute Übergangszeit.*

Orith Tempelman





Spiritualität wichtiger Faktor für Erfolg von Firmen

Höhere Mitarbeiter-Produktivität bei signifikant sinkenden Fehlzeiten

(pte) Mehr Spiritualität am Arbeitsplatz trägt zu deutlich mehr Produktivität der Mitarbeiter bei und lässt Abwesenheiten der Angestellten sinken. Unternehmen wie Google, die eine eigene Arbeitskultur entwickelt haben, profitieren von zumeist deutlich zufriedeneren Mitarbeitern, die ungern kündigen. Zu diesem Ergebnis kommt eine aktuelle Forschungsarbeit von Forschern der Warwick Business School.

Gemeinsamkeiten erkennen

Für die Erhebung haben die Forscher die Daten von 63 leitenden Angestellten, Verwaltungsräten, Arbeitskräften mit langer Zugehörigkeit und langjährigen Freiwilligen von Non-Profit-Organisationen untersucht. «Manch einer denkt wahrscheinlich, dass Spiritualität und Business nicht miteinander vermischt werden soll-

ten, aber beides spielt eine wichtige Rolle in der Gesellschaft und in den Leben einzelner Menschen. Beides sollte als ineinandergreifend angesehen werden», erklärt Studienautorin Haley Beer.

«Arbeitnehmer müssen erkennen, wie abhängig sie voneinander sind und wie sie zur Freude am Arbeitsplatz und dem sozialen Wert beitragen können. Das könnte ein weiterer Schlüsselfaktor zum Erfolg von Organisationen sein», so Beer. Achtsamkeit und Verbundenheit unter Angestellten eines gleichen Unternehmens sollte erzeugt werden. In der Befragung zeigte sich, dass Unternehmen, die sich ein Beispiel an Spiritualität nehmen, besser Entscheidungen treffen und kreativer sind. Zudem liessen sich in diesem Kontext Emotionen besser kontrollieren und durch das gemeinsame Wirken auch Fehlzeiten minimieren.

Beispiel spiritueller Glauben

Laut den Forschern können Unternehmen Spiritualität generieren, indem sie Angestellten einen Leitfaden vorgeben. Natürlich müsse keine Religion im Büro praktiziert werden. Stattdessen sei es vorteilhaft, ein Verhalten zu generieren, an das sich alle halten. Grossunternehmen wie Google praktizieren dies schon länger. Der Konzern hat mit seinen Angestellten eine eigene Mentalität generiert und bietet Mitarbeitern sogar Wellness-Optionen am Arbeitsplatz an. Trotzdem achtet es streng auf die Qualität seiner Produkte. ♦



Buddha: Spiritualität hilft am Arbeitsplatz (Foto: Jürgen Reitböck, pixelio.de)

Wenn Menschen Stimmen aus dem Jenseits hören

Viola van Melis, Zentrum für Wissenschaftskommunikation, Exzellenzcluster «Religion und Politik» an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Nicht nur Stoff für Fantasy-Filme: Mit «Stimmen aus dem Jenseits» haben sich nach wissenschaftlicher Erkenntnis Menschen seit der Antike bis heute in verschiedensten Kunstwerken befasst. «Ob Texte oder Bilder, Radio oder Filme: Viele Werke lassen erkennen, dass Menschen verschiedener Epochen und Religionen Stimmen hören, die sie als göttlich auffassen. Sie sprechen auch zu Geistwesen, etwa beim Austreiben von Dämonen. So verbinden sich Diesseits und Jenseits», sagt die Literaturwissenschaftlerin Prof. Dr. Martina Wagner-Egelhaaf vom Exzellenzcluster «Religion und Politik» der Uni Münster. In einem neuartigen Forschungsprojekt hat sie mit Wissenschaftlern verschiedener Fachrichtungen das Medium «Stimme» in Hinduismus, Christentum, Islam und weiteren Religionen untersucht. Die Ergebnisse der Gruppe sind jüngst unter dem Titel «Stimmen aus dem Jenseits / Voices from Beyond» in einem multimedialen Werk im Ergon-Verlag in der Reihe «Religion und Politik» erschienen, die der Exzellenzcluster herausgibt.

Der Band enthält neben den deutsch- und englischsprachigen Beiträgen der Projektbeteiligten auch die Quellen, die sie untersuchen: Texte und Bilder sowie Audios und Videos auf einer beigelegten DVD. «Denn ein Buch über die Stimme muss auch sprechen können», sagt Martina Wagner-Egelhaaf. «Das Buch ist vielschichtig: Die Beiträge sind aus der Sicht unterschiedlicher Fächer geschrieben und werden aus der Perspektive anderer Fächer kommentiert.» Die Quellen reichen vom Konversionsbericht des Augustinus über historische Trauerrituale australischer Aborigines bis zum Hörspiel «Die Zikaden» von Ingeborg Bachmann, das nun mit NDR-Genehmigung nach Jahren wieder zugänglich ist.

Menschliche und körperlose Stimmen

«Die Stimme ist ein besonders komplexes Medium: Wegen ihrer flüchtigen



Prof. Dr. Martina Wagner-Egelhaaf. Bild: Hilla Südfeld

Materialität und Ortlosigkeit lässt sie sich kaum dingfest machen», erläutert Prof. Wagner-Egelhaaf, «sie scheint sich dem diskursiven Zugriff zu entziehen.» Die Forscherin hat an dem interdisziplinären Projekt mit einer Gruppe aus Religions- und Literaturwissenschaftlern, Ethnologen, Theologen, Historikern und Soziologen zusammengearbeitet. Die Gruppe fand in den zahlreichen Quellen sowohl menschliche Stimmen, die sich während religiöser Vollzüge erheben, als auch körperlose, nur gehörte Stimmen, die von aussen auf den Hörer zukommen und oft Göttern oder Geistern zugesprochen werden. Dazu gehört die Stimme, die Augustinus in seinem Konversionsbericht zur Bibellektüre auffordert. Auch die Idee, dass heilige Texte göttlich offenbart werden, basiert auf der Vorstellung einer Stimme, die der Schreiber hört: Die christliche Kunstgeschichte stellt das etwa als Szene zwischen Engel und Evangelist dar. Martina Wagner-Egelhaaf: «Aber auch ‚innere Stimmen‘ werden als Verbindung des Menschen zu einer göttlichen Sphäre angesehen, wie in der Vorstellung einer ‚voice of the inner light‘, die die Gruppe der Quäker im 17. Jahrhundert in England entwickelte.»

Religiöse Klanglandschaft

Wie menschliche Stimmen in religiösen Ritualen wirken, zeigt der Band anhand von Videoaufnahmen aus dem muslimischen Sufi-Heiligtum Bava Gor in Indien: Pilger, die an Formen von Besessenheit leiden, bringen die quälenden dämonischen Geister in Dialog mit den Geistern von Heiligen – mit Hilfe ihrer eigenen menschlichen Stimme. Die Macht der Geister soll so die Dämonen besiegen, wie

die Ethnologin Prof. Dr. Helene Basu erläutert. Predigtveranstaltungen des hinduistischen Gurus Morari Bapu stellen die Forscher als «religiöse Klanglandschaft» («soundscape») vor, in der das religiöse Gemeinschaftsgefühl und das Erleben des Einzelnen nicht durch Augen-, sondern Ohren-Kontakt («ear-based social relation») entstehen.

In verschiedenen Religionen verschränken sich bisweilen menschliche Stimmen mit jenen aus dem Jenseits. «Lehrgespräche zwischen einem hinduistischen Guru und seinen Schülern stellen eine Verbindung von Mensch zu Mensch her, zugleich gilt das Gelehrte als ursprünglich göttlich», sagt die Religionswissenschaftlerin Prof. Dr. Annette Wilke. «Die religiöse Gruppe der ‚Chinmaya Mission‘ sieht diese stete Wissensweitergabe als Abbild der Flussgöttin Gangā, als einen fließenden Strom von Stimmen erleuchteter Meister.» Eine Verschränkung jenseitiger und diesseitiger Stimmen zeigt sich auch in einem Bekehrungsbericht des 19. Jahrhunderts: Worte, die ein sächsischer Schulmeister, der durch die USA reiste, zunächst innerlich vernahm, brachten ihn erst zur Konversion zum Mormonentum, als später ein Missionar eben diese Worte aussprach.

Metaphysischer Stellenwert von Radiostimmen

Einige Beiträge des Buches blicken über die Weltreligionen hinaus. Am Beispiel von Radiostimmen und dem Hörspiel

«Die Zikaden» von Ingeborg Bachmann wird dargestellt, wie Stimmen, deren Ursprung nicht erkennbar ist, auch ausserhalb der Weltreligionen mitunter ein metaphysischer Stellenwert und eine besondere Autorität zugeschrieben werden. Medienwissenschaftler sehen so eine «besondere Affinität des Radios zu metaphysischen Stoffen».

Das Buch-Projekt ist am Exzellenzcluster aus der Arbeitsgruppe «Säkularisierung und Sakralisierung der Medien» im Rahmen des Forschungsfeldes «Medialität» hervorgegangen. Autorinnen und Autoren sind die Literaturwissenschaftler Prof. Dr. Martina Wagner-Egelhaaf und PD Dr. Christian Sieg, die Religionswissenschaftlerin Prof. Dr. Annette Wilke, der katholische Theologe Prof. Dr. Reinhard Hoeps, die Ethnologinnen Prof. Dr. Helene Basu und Mrinal Pande, die Historiker PD Dr. Klaus Grosse Kracht, Dr. Felicity Jensz und Simon Rappale sowie die Soziologin Silke Müller. Sie reflektieren in dem Band auch die Chancen und Grenzen interdisziplinärer Zusammenarbeit. ♦

Aktueller Gemeinwohl Atlas der Schweiz in Leipzig und St. Gallen veröffentlicht

Gundula Kienemund, Media Relations, HHL Leipzig Graduate School of Management

Bei der neu im Internet unter <http://www.gemeinwohl.ch> veröffentlichten Bewertung des Schweizer Gemeinwohls 2017 sind deutliche Veränderungen und neue Trends zu erkennen. Ganz vorn liegen wie auch schon 2015 gemeinnützige Organisationen, auf den letzten Plätzen landete Fussball. Laut Studienleiter Prof. Dr. Timo Meynhardt von der HHL ist die Schweiz von 2017 nicht mehr die Schweiz von vor zwei Jahren. Er erwartet auch für Deutschland ein gesellschaftliches Paradox der Wertschätzung für das Vorhandene und der gleichzeitig gestiegenen Sorge um das Gemeinwohl.



Buchcover «Stimmen aus dem Jenseits / Voices from Beyond», Ergon-Verlag

Der dritte GemeinwohlAtlas (Public Value Atlas) Schweiz 2017 ist ein Kooperationsprojekt zwischen dem Dr. Arend Oetker Lehrstuhl für Wirtschaftspsychologie und Führung an der HHL Leipzig Graduate School of Management und dem Center for Leadership and Values in Society (CLVS) an der Universität St. Gallen. 106 Unternehmen und Organisationen aus verschiedenen Branchen und Bereichen wurden in einer repräsentativen Befragung von 14.502 Schweizer Bürgerinnen und Bürgern bewertet im Hinblick auf den Wert für die Gesellschaft.

Veränderungen und neue Trends In den neu im Internet unter www.gemeinwohl.ch veröffentlichten Ergebnissen sind deutliche Veränderungen und neue Trends zu erkennen. Laut Prof. Dr. Timo Meynhardt von der HHL, dem verantwortlichen Leiter der Studie und Managing Director des Center for Leadership and Values in Society, ist die Schweiz von 2017 nicht mehr die Schweiz von 2015: «Sie hat sich mental verändert – mehr Sorge und mehr Wertschätzung zugleich. Was auf den ersten Blick paradox erscheint, ist psychologisch plausibel: Die Schweizer schauen genauer hin und besinnen sich in Zeiten gewachsener Verunsicherung auf das Vorhandene. Sie halten fest an dem, was sie zusammenhält – ihre Unternehmen und Organisationen. Gleichzeitig setzen sie das Thema mit neuer Wucht auf deren Agenda. Hier sind alle zum Dialog aufgefordert, keiner kann sich zurücklehnen.»

Das für den GemeinwohlAtlas verantwortliche Team aus Leipzig und St. Gallen weist gerade in diesem Zusammenhang auf die Relevanz für die deutschen Nachbarn hin: Sorge um Gemeinwohl.

Noch im Jahr 2015 schienen die Schweizer das Thema Gemeinwohl mit 65% deutlich sorgenfreier wahrzunehmen als die Deutschen mit 85 %. Die Ergebnisse des GemeinwohlAtlas 2017 zeigen, dass die Sorge um das Gemeinwohl in der Schweiz deutlich gestiegen ist und nun bei 73% liegt. Ob der Sorgenwert auch in Deutschland steigen wird,

kann erst der nächste GemeinwohlAtlas Deutschland aufklären, der in Vorbereitung ist. Prof. Meynhardt erwartet auch für Deutschland ein gesellschaftliches Paradox der Wertschätzung für das Vorhandene und der gleichzeitig gestiegenen Sorge um das Gemeinwohl.

Zum Vergleich jetzt auf die aktuellen Schweizer Ergebnisse zu schauen, ist aufschlussreich für die deutschen Nachbarn, denn bei kontroversen Diskussionen über direkte Demokratie, Aussenpolitik oder bedingungsloses Grundeinkommen lohnt sich der Blick auf wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Unterschiede.

Bürger packen selbst an

In Deutschland lag im GemeinwohlAtlas 2015 die Feuerwehr an der Spitze. In der Schweiz 2015 ein Pflegedienst (Spitex), 2017 die Rega (Rettungsflugwacht). In beiden Ländern ist die Wirtschaft nicht erste Adresse, wenn es um das Gemeinwohl geht. Es dominieren Vereine, Verbände, NGOs und (halb)staatliche Institutionen. In der Schweiz stimmen 92 % der Befragten der Aussage zu, dass Unternehmen in der Verantwortung stehen, zum Gemeinwohl beizutragen. Sie sehen sich aber auch selbst in der Pflicht. 95% der Befragten geben an, durch ihr eigenes Verhalten einen Beitrag zum Gemeinwohl leisten zu können. Dies ist ein starkes Bekenntnis, selbst anzupacken und weder den Staat noch die Wirtschaft allein in die Pflicht zu nehmen. Dazu gibt es noch keine Vergleichszahlen zu Deutschland.

Fussballkultur auf dem letzten Platz

Im GemeinwohlAtlas Schweiz 2017 schneidet der Fussball schlecht ab. Die letzten Plätze belegen die FIFA (Platz 106) und UEFA (Platz 105). Doch auch der Gemeinwohlbeitrag von Schweizer Fussballvereinen wurde als sehr niedrig wahrgenommen. Nur der FC Basel schafft es, mit dem Durchschnitt des Gemeinwohlbeitrags der anderen Organisationen mitzuhalten. Alle anderen Vereine (BSC Young Boys Platz 85, FC Sion Platz 101, FC Zürich Platz 99)

landeten in der Schlussgruppe und damit deutlich unter dem Gemeinwohldurchschnitt. In Deutschland sah die Bewertung der Fussballvereine 2015 deutlich besser aus. Hier waren fast alle Vereine im starken Mittelfeld (Borussia Dortmund Platz 28, Bayer Leverkusen Platz 71, FC Bayern Platz 81, Schalke Platz 88, Werder Bremen Platz 84). Ob die negativen Schlagzeilen über die FIFA in den letzten Jahren auch dem wahrgenommenen Gemeinwohlbeitrag lokaler Clubs geschadet haben und ob die bisher sehr starke deutsche Fussballkultur dem standhalten kann, wird sich im nächsten GemeinwohlAtlas Deutschland zeigen, der derzeit in Planung ist.

Lebensmittelhandel mit gutem Image

Auch deutsche Unternehmen, die in der Schweiz aktiv sind, werden im GemeinwohlAtlas Schweiz 2017 beurteilt. Dabei zeigt sich, dass die Schweizer auch in den deutschen Unternehmen einen Beitrag zu ihrem Gemeinwohl erkennen. So schneiden die zwei ursprünglich deutschen Detailhändler Aldi und Lidl gut ab. Der Beitrag zum Gemeinwohl der beiden Händler wird in der Schweiz 2017 sogar besser beurteilt als von den Deutschen 2015:

Aldi: Schweiz 4.18 – Deutschland 3.96
Lidl: Schweiz 4.15 – Deutschland 3.58.

SBB Vorbild für Deutsche Bahn

Selbst wenn der Vergleich aufgrund der unterschiedlichen Grösse hinkt: Im GemeinwohlAtlas Schweiz 2017 sehen die Schweizerinnen und Schweizer in ihrer Bahn einen sehr hohen Gemeinwohlbeitrag und sind vor allem mit der Aufgabenerfüllung und dem Beitrag zum Zusammenhalt zufrieden. Ganz anders sieht es in Deutschland aus: die Bahn schnitt 2015 insgesamt deutlich schlechter ab und der Mangel wird hauptsächlich in der Aufgabenerfüllung gesehen. Bei anderen öffentlich-rechtlichen Dienstleistern wie z.B. der Arbeitsagentur ergeben sich ebenfalls deutlich höhere Gemeinwohlwerte der entsprechenden Organisationen in der Schweiz. ♦

In der Wissenschaft teilen vor allem Männer ihr Wissen untereinander

Stephan Brodicky, Öffentlichkeitsarbeit Universität Wien

Auch wenn sich internationale Forschung immer mehr zu einem stark kompetitiven Feld entwickelt, sind Wissenschaftler/innen meist sehr gewillt ihr Wissen und ihre Arbeit mit anderen zu teilen. Dies gilt vor allem für den Austausch unter männlichen Kollegen, weniger allerdings für Frauen untereinander, deren Kooperation mit ihren männlichen Kollegen sowie für Männer, die ihre Arbeit mit Frauen teilen sollten. Ein internationales Forschungsteam um den Kognitionsbiologen Jorg Massen hat diese Verhaltensmuster unter Forscher/innen aufgedeckt und in der Fachzeitschrift «Scientific Reports» veröffentlicht.

Der Austausch von Wissen gilt in der Scientific Community als essentiell zur Gewinnung neuer Forschungserkenntnisse. Dabei spielt die, oftmals auch uneigennützige, Kooperation unter Wissenschaftler/innen eine beträchtliche Rolle. Eine Reihe an Experimenten hat die weitläufige Annahme bestätigt, dass Menschen – im Vergleich zu Tieren – sehr prosozial handeln. Viele dieser Experimente wurden jedoch unter realitätsfernen Rahmenbedingungen, meist an Psychologiestudent(inn)en, durchgeführt. Um dies in einem realistischen Umfeld zu testen, hat ein Team um den Kognitionsbiologen Jorg Massen von der Universität Wien den Versuch gestartet, die Bereitschaft zu teilen im höchst kompetitiven Rahmen der Wissenschaft zu erforschen.

Dazu haben die Forscher/innen 300 internationale, fachverwandte Wissenschaftler/innen aufgefordert, ihre wissenschaftlichen Publikationen sowie gewonnenen Daten mit Massen und seinem Team ohne jegliche Gegenleistung zu teilen. Die Kognitionsbiolog(inn)en der Universität Wien und der niederlän-

dischen Universität Leiden waren dabei aber nicht an den Arbeiten der Expert(inn)en per se interessiert, sondern allein an der Tatsache, ob sie eine positive, negative oder gar keine Antwort auf die Anfrage erhalten würden.

Die Mehrheit der Wissenschaftler/innen reagierte positiv und signalisierte somit Bereitschaft entsprechende Daten zu teilen. Nichtsdestotrotz zeigten Männer, die von einem Mann kontaktiert wurden, eine 15 Prozent höhere Antwortrate als Männer, die von Frauen gebeten wurden ihre Arbeiten mit ihnen zu teilen. Ein ähnliches Verhalten zeigten auch Frauen, die wiederum von Frauen oder Männern kontaktiert wurden – hier war die Rücklaufquote um etwa 15 Prozent geringer als bei Männern, die untereinander ihre Arbeiten austauschten.

«Die Unterschiede zwischen den Geschlechtern repräsentieren möglicherweise den immer stärker ausgeprägten Konkurrenzkampf unter weiblichen Wissenschaftlerinnen, die traditionellen Männergesellschaften in wissenschaftlichen Kreisen und/oder resultieren aus evolutionären Gegebenheiten, in denen Mann-Mann-Bündnisse von Vorteil waren», so Jorg Massen, der Erstautor der Studie und ergänzt: «Es werden weitere Studien notwendig sein, um zu untersuchen, ob dieses Verhalten exklusiv unter Wissenschaftler/innen auftritt oder ein allgemeines, gesellschaftliches Muster zu erkennen ist.» ♦

Schau mir in die Augen, Kleines!

Dr. Margareta Bögelein, Pressestelle Hochschule Coburg

Humanoide Roboter können den Menschen im Alltag unterstützen. Doch akzeptieren wir die Maschine auch als Hilfe? Wissenschaftler der Hochschule Coburg haben herausgefunden, dass der Blickkontakt zwischen Mensch und Roboter dabei eine wesentliche Rolle spielt.



Humanoide Roboter wie der NAO wurden von den Probanden als menschenähnlicher wahrgenommen, wenn sie Blickkontakt halten.
Bild: Liliana Merlin Frevel

In einem Experiment mit unterschiedlichen Versuchsteilnehmern untersuchten Prof. Dr. Kolja Kühnlenz und Dr. Barbara Kühnlenz, wie sich der Blickkontakt zwischen Mensch und humanoidem Roboter darauf auswirkt, ob wir den Roboter als sozial präsent, belebtes und menschenähnliches Wesen wahrnehmen.

Sie kamen zu dem Ergebnis, dass sich dieser Eindruck signifikant erhöht, wenn der Blickkontakt dauerhaft aufrechterhalten wird. Bei Versuchsteilnehmern mit technisch-naturwissenschaftlichem Hintergrund war der Effekt stärker als bei Teilnehmern mit sozialwissenschaftlichem Hintergrund.

Diese Erkenntnisse können jetzt dazu beitragen, die Steuerung von Assistenzrobotern im täglichen Leben zu optimieren und so den natürlichen Umgang mit dem Roboter zu verbessern. Ihre Forschungsergebnisse haben Prof. Dr. Kolja Kühnlenz und Dr. Barbara Kühnlenz auf einem Robotersymposium in Lissabon präsentiert.

Mit bis zu 300 Teilnehmern gehört die Jahrestagung «IEEE Symposium on Robot and Human Interactive Communication (RO-MAN)» zu den grössten und meistbeachteten Fachkonferenzen im Bereich Mensch-Roboter-Interaktion weltweit. Das Forschungspapier ist aus einer Zusammenarbeit mit dem Bachelorstudenten Zhi-Qiao Wang (Automatisierungstechnik und Robotik) entstanden. ♦

Unfaire Bezahlung, kaum Aufstiegschancen: Viele Therapeuten flüchten aus ihrem Beruf

Alexander Pradka, Presse & Öffentlichkeitsarbeit Hochschule Fresenius

Deutschland droht in den kommenden Jahren ein gewaltiger Mangel an Fachkräften im Gesundheitswesen. Die Hochschule Fresenius in Idstein hat in der Studie «Ich bin dann mal weg» alarmierende Zahlen zum Fachkräftemarkt und zur Arbeitszufriedenheit von Physiotherapeuten, Logopäden und Ergotherapeuten ermittelt. Von rund tausend Therapeuten, die an der Erhebung der Hochschule Fresenius teilnahmen, ist jeder vierte schon jetzt aus seinem Beruf ausgestiegen, fast die Hälfte denkt darüber nach. Nur knapp jeder dritte befragte Therapeut will aktuell auf jeden Fall in seinem Beruf weiterarbeiten. Besonders kritisch ist die Situation bei den Physiotherapeuten und Logopäden.

Die Gründe für den Ausstieg sind überwiegend zu geringe Verdienstmöglichkeiten und mangelnde berufliche Perspektiven. Vorgestellt wurden die Ergebnisse von den Studierenden des Masterstudiengangs Therapiewissenschaften im Rahmen eines Symposiums, das am 30. September am Idsteiner Campus der Hochschule Fresenius stattfand.

«Angesichts der Tatsache, dass wir schon allein aufgrund der demographischen Entwicklung deutlich mehr Men-

schen in den Gesundheitsberufen brauchen, sind die Zahlen zur schon vollzogenen Berufsflucht, insbesondere aber die zu den drohenden Abgängen mehr als ernüchternd», sagt Dr. Sabine Hammer, Dekanin des Master-Studiengangs Therapiewissenschaften an der Hochschule Fresenius. «Gerade gesetzlich Versicherte könnten in Zukunft länger auf einen Termin warten müssen: Rund 13 Prozent unserer jetzigen Aussteiger wollen nicht mehr mit den gesetzlichen Krankenkassen abrechnen.» Weitere gut 20 Prozent sind so genannte «Vollaussteiger», die die Sparte komplett wechseln, zwei Drittel bezeichnet die Hochschule Fresenius als «Weiterentwickler», weil sie in Forschung und Lehre abwandern.

Welche Gründe sind für den Berufsausstieg ausschlaggebend – beziehungsweise ursächlich dafür, dass sich jemand mit dem Ausstieg beschäftigt? «Die Unterschiede zwischen denen, die schon weg sind und denen, die darüber nachdenken, sind nicht so gross», erläutert Hammer. «Die Hauptrolle spielen finanzielle Erwägungen.» Dabei geht es aber nicht allein um die pauschale Aussage «zu wenig Geld zu verdienen», sondern um das empfundene Ungleichverhältnis zwischen dem Arbeitslohn und der geleisteten Arbeit beziehungsweise den gestiegenen Lebenshaltungskosten. «Im ersten Fall sprechen wir auch über das Thema Wertschätzung, im zweiten über geänderte Verhältnisse: In den Gesundheitsberufen spielt oft bei den Berufseinstiegern der Verdienst noch keine so grosse Rolle. Das wandelt sich mit der Zeit, wenn etwa der Wunsch nach Familie und Eigenheim stärker wird und das Geld dafür nicht reicht», so Hammer. Viele denken aber auch schon an die zu erwartenden Rentenleistungen. Weitere Aspekte, sich mit einem Berufsausstieg zu beschäftigen, sind mangelnde berufliche Perspektiven und eine zu geringe Lobby. «Diese schlägt sich laut unseren Befragten in den geringen politischen Einflussmöglichkeiten der Berufsgruppe nieder», sagt Hammer.

Bei der Betrachtung der einzelnen Berufsgruppen fällt auf, dass die Zahlen

der Aussteiger noch nah beieinander liegen. Bei den Ergotherapeuten sind es 21 Prozent, bei den Logopäden 24 und bei den Physiotherapeuten 25 Prozent. Erhebliche Abweichungen gibt es aber bei denjenigen, die aktuell über einen Ausstieg nachdenken. Bei den Ergotherapeuten machen sich laut eigenen Angaben 38 Prozent darüber Gedanken, bei den Logopäden und Physiotherapeuten hingegen schon 50 beziehungsweise 51 Prozent.

Wie lässt sich die Berufsflucht stoppen oder zumindest eindämmen und damit auch das Risiko für die Gesundheitsversorgung der Zukunft minimieren? Antworten auf diese Fragen waren Bestandteil der Diskussionen und der Workshops im Rahmen des Symposiums, in denen Lösungsansätze konstruktiv besprochen wurden. Prof. Dr. Volker Maihack, ehemaliger Bundesgeschäftsführer der Deutschen Bundesgesellschaft für Sprachheilpädagogik und Ehrenvorsitzender des Deutschen Sprachtherapeuten, brachte das in seinem Gastvortrag auf den Punkt: «An der Situation lässt sich nur etwas verändern, wenn die Akademisierung in den Berufsgesetzen festgeschrieben wird. Die jüngste Entscheidung der Politik, die Modellklausel in den Gesundheitsstudiengängen zu verlängern, hat nichts mit weiterer Evaluation zu tun, sondern mit Angst vor Entscheidungen. Wir brauchen ausserdem eine nicht nur übergangsweise, sondern dauerhafte Abkopplung von der Grundlohnsummenanbindung und den Direktzugang der Patienten zu den Therapieberufen.» Einigkeit herrschte unter den Diskussionsteilnehmern auch hinsichtlich der Forderung eines Mitspracherechts für Physio- und Ergotherapeuten sowie Logopäden im Gemeinsamen Bundesausschuss, dem bisher Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen angehören. «Und die Diskussion über die Einrichtung von Therapeutenkammern – analog zu den Ärztekammern –, muss endlich Fahrt aufnehmen», so Prof. Dr. Maihack.



Prof. Dr. Volker Maihack nannte in seinem Gastvortrag mögliche Lösungsansätze. Bild: Hochschule Fresenius

An der Studie «Ich bin dann mal weg» nahmen insgesamt 984 Teilnehmer aus den Gesundheitsberufen Physiotherapie, Ergotherapie und Logopädie teil. Die Aufteilung im Einzelnen: Logopädie 433 Teilnehmer, Physiotherapie 306 Teilnehmer, Ergotherapie 245 Teilnehmer. Konzipiert und durchgeführt wurde die Erhebung von den Studierenden des Masterstudiengangs Therapiewissenschaften an der Hochschule Fresenius in Idstein. Ziel der Untersuchung war es, den (möglicherweise drohenden) Fachkräftemangel in den genannten Berufen zu untersuchen und festzustellen, wie hoch die Zahl der Aussteiger ist und wofür die Gründe für eine Berufsflucht liegen. Die Ergebnisse wurden anhand der Beantwortung eines Online-Fragebogens ermittelt, der insgesamt 50 Tage abrufbar war. Die Studie erhebt keinen Anspruch auf Repräsentativität, spiegelt aufgrund der hohen Teilnehmerzahl aber eine Entwicklung in der Branche wider.

Über die Hochschule Fresenius

Die Hochschule Fresenius mit ihren Standorten in Frankfurt am Main, Hamburg, Idstein, Köln, München und den Studienzentren in Berlin, Düsseldorf und New York ist mit mehr als 12.000 Studierenden die grösste private Präsenzhochschule in Deutschland. Sie blickt auf eine mehr als 168-jährige Tradition zurück. 1848 gründete Carl Remigius Fresenius in Wiesbaden das «Chemische Laboratorium Fresenius», das sich von Beginn an sowohl der Laborpraxis als auch der Ausbildung wid-

mete. Seit 1971 ist die Hochschule staatlich anerkannt. Sie verfügt über ein sehr breites, vielfältiges Fächerangebot und bietet in den Fachbereichen Chemie & Biologie, Design, Gesundheit & Soziales, onlineplus sowie Wirtschaft & Medien Bachelor- und Masterprogramme in Vollzeit sowie berufsbegleitende und ausbildungsbegleitende (duale) Studiengänge an. Die Hochschule Fresenius ist vom Wissenschaftsrat institutionell akkreditiert. Bei der Erstakkreditierung 2010 wurde insbesondere ihr «breites und innovatives Angebot an Bachelor- und Master-Studiengängen», «ihre Internationalität» sowie ihr «überzeugend gestalteter Praxisbezug» vom Wissenschaftsrat gewürdigt.

Wenn Mädchen Lernen und Leistungen nicht mehr so wichtig finden – und Jungen noch weniger

Philip Stirm, Referat Kommunikation, Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung

Bei allen Schülerinnen und Schülern nimmt von der 5. bis zur 9. Klasse das Interesse daran ab, die eigenen Fähigkeiten zu erweitern. Gleiches gilt für das Bestreben, gute Leistungen zu zeigen und schlechte zu verbergen. Die Rückgänge fallen aber bei Jungen stärker aus als bei Mädchen. Das geht aus einer in der Fachzeitschrift «Learning and Individual Differences» veröffentlichten Studie von Forscherinnen des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) und der Universität Kassel hervor.

«Wir wollen dazu beitragen, die Entwicklung der schulischen Lern- und Leistungsmotivation von Mädchen und Jungen besser zu verstehen», erläutert Désirée Theis vom DIPF die Zielsetzung der Studie, die sie gemeinsam mit Professorin Dr. Natalie Fischer von der Universität Kassel durchgeführt hat. Dabei gingen die Wissenschaftlerinnen der

Frage nach, wie stark Schülerinnen und Schüler von der 5. bis zur 9. Klasse beim Lernen bestimmte Ziele verfolgen. Diese sogenannten motivationalen Zielorientierungen lassen sich nach zwei Kategorien unterscheiden: In der Lernzielorientierung drückt sich aus, welches Interesse die Kinder und Jugendlichen daran haben, die eigenen Kompetenzen und das eigene Wissen auszubauen. Diese Haltung fördert besonders nachhaltiges Lernen. Bei der Leistungszielorientierung geht es darum, im Vergleich zu Mitschülerinnen und Mitschülern gute Leistungen zu zeigen beziehungsweise nicht durch schlechte Leistungen aufzufallen. Bislang war wenig über die Entwicklung der Zielorientierungen in der mittleren Schulphase und dabei auftretende Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen bekannt. In diese Lücke stösst die nun publizierte Studie.

Die Untersuchung erfolgte von 2005 bis 2009 im Zuge der langfristig angelegten und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie dem europäischen Sozialfonds geförderten Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen. Zum Einsatz kamen normierte Fragebögen zur Lern- und Leistungsmotivation, die insgesamt 6 853 Schülerinnen und Schüler zunächst in der 5., dann in der 7. und schliesslich in der 9. Klasse ausfüllten. Für die jetzt abgeschlossenen Auswertungen verwendeten die Forscherinnen latente Wachstumskurvenmodelle und latente Differenzwertmodelle – statistische Verfahren, mit denen sich Veränderungen von psychologischen Merkmalen in längeren Zeitverläufen analysieren lassen.



Schüler im Informatikunterricht. Bild: Ralf Roletschek



Die Hochschule Fresenius untersuchte im Rahmen einer Studie das Thema Flucht aus therapeutischen Berufen. Bild: Hochschule Fresenius

Die Ergebnisse zeigen zum einen, dass die Zielorientierungen in dieser Phase bei allen Schülerinnen und Schülern signifikant an Bedeutung verlieren. Zum anderen gibt es markante Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen. So weisen Mädchen bereits in der 5. Klasse eine höhere Lernzielorientierung auf, die bei den Jungen in den folgenden Jahren zudem deutlich stärker abnimmt. Die Leistungszielorientierung bewegt sich bei beiden zunächst auf einem ähnlichen Niveau und nimmt bis zur 7. Klasse auch vergleichbar ab. Dann stabilisieren sich die Werte aber bei den Mädchen, während die Neigung der Jungen, gute Leistungen zu zeigen und schlechte zu verbergen, bis zur 9. Klasse weiter zurückgeht. Désirée Theis fasst zusammen: «Nach unseren Befunden verlieren Lernen und Leistungen im Verlauf der mittleren Schulphase für Jungen stärker an Bedeutung.»

Als einen möglichen Grund führt sie an, dass die Lernumgebungen nicht gut genug auf die Bedürfnisse der Jungen zugeschnitten sein könnten. So zeigen weitere Ergebnisse der Studie, dass für Jungen Partizipation und Autonomieerleben in der Schule wichtiger zu sein scheinen als für Mädchen. «Mädchen scheinen sich nach der 7. Klasse soweit an die Bedingungen auf der weiterführenden Schule gewöhnt zu haben, dass der Wunsch, gegenüber Lehrkräften, Eltern und Gleichaltrigen durch gute Leistungen aufzufallen, wieder mehr in den Vordergrund rückt», so Theis. Sie weist darauf hin, dass die Ergebnisse helfen können, das bessere Abschneiden von Mädchen in dieser Schulphase zu erklären. So haben bereits mehrere Studien einen hohen Zusammenhang zwischen der Lernzielorientierung und guten Schulleistungen belegt. Für konkretere Schlussfolgerungen braucht es aber weitere Untersuchungen, zum Beispiel unterteilt nach den Zielorientierungen in unterschiedlichen fachlichen Bereichen wie Lesen und Mathematik. Wichtig wäre es dann, den Zusammenhang mit Merkmalen der Unterrichtsgestaltung in den Blick zu nehmen, um herauszufinden, wie Jungen und Mädchen langfristig motiviert werden können. ◆

Schnitzel aus der Petrischale stösst auf Akzeptanz

Monika Landgraf, Karlsruher Institut für Technologie

Die Vision klingt verheissungsvoll: Fleisch kommt auf den Teller, ohne dass dafür Tiere sterben müssen. Massentierhaltung und Fleischskandale lassen die Fleisch-Lust der Deutschen allmählich schwinden. Immer mehr Verbraucher greifen daher ersatzweise zu Veggie-Wurst und Soja-Steak. Im Labor gezüchtetes tierisches Muskelgewebe verspricht ziemlich echten Fleischkonsum ohne schlechtes Gewissen. Ob das sogenannte In-vitro-Fleisch tatsächlich als Alternative taugt, haben jetzt Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) untersucht.

Noch ist die Herstellung des Laborfleisches aufwendig und nur in winzigen Mengen möglich. «In Zukunft könnte In-vitro-Fleisch jedoch vielleicht helfen, Probleme zu lösen, die unser Fleischkonsum im Hinblick auf eine wachsende Weltbevölkerung, den Klimawandel und Tierschutz bedeutet», sagt Inge Böhm vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS). «Mit der Kultivierung von tierischen Muskelstammzellen in einer Zellkultur wäre es eventuell nicht länger nötig, unter enormem Ressourcenaufwand Tiere erst heranzüchten und dann zu töten», so die Geisteswissenschaftlerin weiter.

Derweil sind schon Fleischersatzprodukte wie detailgetreue Nachbildungen von Putenbrust, Schweineschnitzel oder Frikadellen aus Soja oder Seitan nicht unumstritten. Während immer mehr Teilzeit-vegetarier, die aus ethischen Gründen weniger Fleisch essen wollen, zu Pseudo-Fleisch aus zusammengepresstem Soja, Erbsen und Karotten greifen, sehen Kritiker in den Imitaten hochverarbeitete künstliche Lebensmittel, die zu einer noch stärkeren Entfremdung von Mensch und Tier führten. Auch bestehen bei der Fleischproduktion aus tierischen Muskel-



Forscher untersuchen, ob Steaks und Schnitzel aus der Petrischale bald unsere Fleischproduktion revolutionieren könnten. Bild: Irina Westermann, KIT.

stammzellen in einer Zellkultur trotz jüngst erzielter technischer Fortschritte noch einige Schwierigkeiten, wie das Fehlen einer tierfreien Nährlösung.

Wie es um die gesellschaftliche Akzeptanz von tierischen Muskelzellen aus der Petrischale als Fleischersatz steht, untersuchten die Wissenschaftlerinnen am ITAS anhand von Interviews und partizipativen Verfahren (Fokusgruppen, Bürgerjury). Sie befragten Experten aus Wissenschaft und Systemgastronomie genauso wie Vertreter von Umwelt- und Tierrechtsorganisationen sowie ökologischen und konventionellen Anbauverbänden. Auch Bürger hatten die Möglichkeit, sich einzubringen. Laut der Studie sieht die Mehrheit der Befragten im In-vitro-Fleisch eine von vielen möglichen Alternativen zur konventionellen Fleischproduktion. Gleichzeitig stösst In-vitro-Fleisch bei denjenigen auf Widerstand, die die Zukunft der Ernährung in einer Reduktion des Fleischkonsums und dem ökologischen Umbau der Landwirtschaft sehen. Gegen das Fleisch aus dem Labor sprechen auch die bereits genannte mögliche weitere Entfremdung des Menschen vom Tier und die Gefahr einer Monopolisierung der In-vitro-Fleisch-Produktion.

«Der überwiegende Teil der Gesellschaft wünscht sich, dass die Politik Strategien entwickelt, um den Fleischkonsum zu reduzieren, die nachhaltige Umgestaltung der Landwirtschaft voranzutreiben sowie Forschung und Entwicklung pflanzenbasierter Alternativen zu fördern», sagt Böhm. ◆

Burnout: Landwirtinnen und Landwirte sind häufiger betroffen



Burnout kann auch Landwirtinnen und Landwirte treffen. Doch bisher fehlten empirische Studien. Agroscope und die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW haben sich der Thematik angenommen. Gewisse Faktoren wie eine angespannte finanzielle Situation und Konflikte durch die enge Verflechtung von Arbeit und Familie erwiesen sich als relevant. Unter anderem können gute soziale Kompetenzen als Schutzfaktor dienen.

Die Stresserkrankung Burnout hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Die Betroffenen leiden häufig unter vielfältigen Symptomen, sicher aber unter sehr starker und langandauernder Er-

schöpfung. Die Entwicklung verläuft meist schleichend und lange unbemerkt, man spricht von einer Burnout-Spirale.

Prävention ist sehr wichtig, da in einem frühen Stadium viele Handlungsmöglichkeiten bestehen. Die Betroffenen sind dabei auf die Rückmeldung von Personen in ihrem Umfeld angewiesen.

Schweizweite Befragung

Um die Frage zu beantworten ob Burnout für die Schweizer Landwirte und Landwirtinnen, eine sehr unterbeforschte Berufsgruppe für diese Fragestellung, relevant ist, wurde ein schriftlicher Fragebogen erstellt, der im Mai und Juni 2016 an 4000 Schweizer Land-

wirte/innen verschickt und von 1358 Betriebsleitenden bzw. deren Partner/innen online oder auch schriftlich ausgefüllt wurde. Die Gruppe der Antwortenden repräsentieren die Struktur der Schweizer Landwirtschaft sehr gut. Die Landwirte/innen beantworteten einerseits einen standardisierten Burnout-Fragebogen (das Copenhagen Burnout Inventory – CBI), andererseits sehr vielfältige Fragen zu den möglichen Verursachungsfaktoren für Burnout.

Da es sich bei der Befragung um einen Selbstbeurteilungsfragebogen handelt und nicht um eine klinische Diagnose, sprechen wir von «Burnout-Gefährdung». Die retournierten Fragebögen weisen eine Burnout-Gefährdung von 12 % für die

Landwirtschaft aus. Dieses Ergebnis zeigt einerseits, dass die Landwirtschaft nicht von Burnout verschont ist.

Häufiger betroffen als die übrige Bevölkerung

Andererseits sind Landwirte/innen nach dieser Untersuchung tendenziell sogar häufiger von Burnout betroffen als der Durchschnitt der übrigen Bevölkerung. Die Burnout-Werte für die Schweizer Allgemeinbevölkerung liegen bei 6.1 %. Es handelt sich hierbei um die Erschöpfungsrate, ermittelt durch Gesundheitsförderung Schweiz 2014, mittels eines eigens entwickelten Fragebogens (Igc, 2015). Für die Allgemeinbevölkerung in Deutschland liegen Messwerte mit einem standardisierten psychologischen Burnout-Fragebogen vor. Stöbel-Richter, Daig, Brähler und Zenger (2013) messen mit der deutschen Version des CBI eine mit 6.0 % fast gleich hohe Burnout-Rate wie in der Schweiz.). Die Gründe für diese Unterschiede wurden nicht untersucht.

Finanzen grösster Risikofaktor

Bei Burnout spielen immer mehrere Faktoren eine Rolle. Neben persönlichen Eigenschaften und Lebenserfahrungen einer Person beeinflussen auch äussere Faktoren und Belastungen die Entstehung von Burnout. Die Untersuchungen von Agroscope und der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW haben gezeigt, dass die Burnout-Gefährdung auch in der Landwirtschaft auf mehrere Faktoren zurückzuführen ist. In der Tendenz zeigt sich, dass Grösse und Art der Betriebe und Haushalte eher wenig Einfluss haben. Die finanzielle Situation, der allgemeine Gesundheitszustand, Freizeitmangel und Zeitdruck sowie die enge Verflechtung von Arbeit und Familie und dadurch bedingte Konflikte scheinen die grössten Einflussfaktoren zu sein.

Schutzfaktoren sind wichtig

Gute Beziehungsqualität, soziale Kom-

petenzen wie gute Selbstkontrolle und Entscheidungsfreudigkeit erweisen sich als Schutzfaktoren.

Auch wenn sich gewisse Faktoren wie eine angespannte finanzielle Situation und Konflikte durch die enge Verflechtung von Arbeit und Familie als relevant erweisen, so ist die Entstehung von Burnout auch immer sehr individuell. Die Untersuchung legt nahe, dass es für die einzelnen Personen wichtig ist, ihre individuelle Situation zu betrachten und eventuell nötige Veränderungen einzuleiten.

Bei zu treffenden Entscheidungen ist dabei die Frage nach der eigenen Belastbarkeit nicht ausser Acht zu lassen. Entscheidungen in der Landwirtschaft ziehen zudem häufig Konsequenzen für mehrere Jahre nach sich.

Die Studie zeigt, dass Burnout ein Thema in der Schweizer Landwirtschaft ist. In weiteren Analysen wäre zu untersuchen, welche Schutzfaktoren die Burnout-Prävention in der Landwirtschaft optimieren helfen. ♦

Wissenschaftler fordern gezieltere Massnahmen zur aktiven Prävention von Suizidgedanken

(pte) Immer mehr ältere US-Amerikaner beschäftigen sich mit dem Thema Suizid. Schuld daran sind laut einer aktuellen Analyse der University of Texas Beschwerden wie chronische Schmerzen, eine diagnostizierte oder angenommene tödliche Erkrankung, soziale Isolation sowie der Tod von Freunden und Familienmitgliedern. 23 Prozent der Personen über 50, die durch einen Suizid starben, hatten diesen vorher bekannt gegeben.

Altersgebrechen als Grund

Durch die Analyse der Daten des National Violent Death Reporting System für einen Zeitraum von zehn Jahren konnten die Forscher wichtige Trends bei

älteren Menschen mit Freitod-Gedanken identifizieren. Je älter die Verstorbenen waren, desto eher hatten sie ihre Absichten angekündigt. Jene, die depressiv waren oder Gesundheitsprobleme hatten, redeten eher darüber. Das galt auch für Patienten, die zuletzt wegen psychiatrischer Probleme oder Drogenmissbrauch in Behandlung waren.

«Dass eine depressive Stimmung, Gesundheitsprobleme und andere Stressfaktoren mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einer Ankündigung in Verbindung standen, weist darauf hin, dass Suizide durch die entsprechende Unterstützung hätten verhindert werden können», betont Forschungsleiterin

Namkee Choi. «Gesundheitsdienstleister müssen besser darauf vorbereitet sein, Hilfsbedürftigkeit zu erkennen und in weiterer Folge zu helfen», so die Wissenschaftlerin.

Unterstützung durch Ärzte

In der Studie wurden auch andere Aspekte von Suiziden bei älteren Menschen analysiert. Die Daten zeigen, dass die Absicht meist einem Lebenspartner oder anderen Familienmitglied mitgeteilt wurde. Nur wenige Personen sprachen darüber mit einem medizinischen Betreuer. Bei den Methoden hing der Einsatz von Schusswaffen und Erhängen/Ersticken insgesamt mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit einer An-



«Hilfe»: Ältere reden eher über Suizidabsichten (Foto: pixelio.de, Rainer Sturm)

kündigung zusammen. Beim Einsatz von Schusswaffen hatten Männer eher

lichkeiten fragen. Gesundheitskampagnen, die auf Familien und andere soziale

über ihre Absichten geredet als Frauen.

Laut den Forscher können vier wichtige Interventionen helfen, Selbstmorde bei älteren Menschen zu verhindern. Vor allem jene Ärzte, die in engem Kontakt mit den Patienten stehen, sollten das Suizidrisiko routinemässig beurteilen und nach dem Zugang zu Waffen und anderen Mög-

Unterstützungssysteme für ältere Menschen abzielen, sollten über Warnzeichen informieren und Informationen liefern, was nach einer Ankündigung getan werden kann.

Zusätzlich ist älteren Menschen jene gesundheitliche Versorgung zur Verfügung zu stellen, die ihren gesundheitlichen Bedürfnissen entspricht. Ältere Menschen, die an Depressionen, psychischen Erkrankungen leiden oder Drogen konsumieren, brauchen eine massgeschneiderte Behandlung. Diese Angebote können in die Primärversorgung integriert werden und so das Stigma, bei psychischen Störungen Hilfe zu brauchen, verringern. Die Forschungsergebnisse wurden im «American Journal of Preventive Medicine» veröffentlicht. ♦

Das Altern aufhalten – und gestalten

Thomas Joppig, Jacobs University Bremen GmbH

Mit 30 Jahren geht es bergab, spätestens. Dann beginnt bei den allermeisten Menschen das Volumen des Gehirns zu schrumpfen. Das ist die schlechte Nachricht, die gute ist: Dieser Alterungsprozess lässt sich stoppen, mit gezieltem Training, mit Bewegung, mit körperlicher Aktivität. «Jeder hat es selbst in der Hand, seine Gehirnfunktionen zu erhalten, sofern er körperlich gesund ist», sagt Dr. Ben Godde, Professor für Neurowissenschaften an der Jacobs University Bremen.

Lebenslanges Lernen, gesundes und erfolgreiches Altern sowie die Plastizität des Gehirns, also dessen Veränderbarkeit, sind die Forschungsschwerpunkte des Wissenschaftlers. «Früher hat man gedacht, die Gehirnentwicklung sei auf die Kindheit begrenzt, das Gehirn habe mit Abschluss dieser Phase ausgelernt», sagt der 52-Jährige. Aber das stimmt nicht, die Plastizität bleibe bis ins hohe Alter enthalten. «Das Gehirn ist ein Netzwerk, das sich immer wieder erneuert und neu verknüpft», erklärt Godde. «Das

hängt mit den Anforderungen zusammen, denen es ausgesetzt ist. Verändern sich die Anforderungen, verändert sich das Gehirn. Wenn ich etwas lerne werden neue Verbindungen gebildet, neue Netzwerke. Was wichtig ist, wird gespeichert. Das Gehirn kann sich über die Lebensspanne extrem verändern.» So sei es für junge Menschen wichtig, schnell und viel Neues über die Welt zu lernen. Ältere bauten hingegen auf ihrem Erfahrungswissen auf, um Probleme zu lösen. Entsprechend verschieden arbeite das Gehirn, was manchmal als Leistungsabbau fehlgedeutet werde.

Gleich in mehreren Versuchen hat seine Forschungsgruppe diesen Prozess nachgewiesen, zum Beispiel in Tests zur Handgeschicklichkeit. Das Binden von Schürsenkeln, das Schliessen von Knöpfen oder das gefahrlose Greifen von einem Ei sind für ältere Menschen wichtige Voraussetzung für die Teilnahme am täglichen Leben. An Probanden verschiedener Altersstufen wurde etwa untersucht, wie gut sie unterschiedliche Ober-

flächen unterscheiden, Objekte fühlen oder stapeln können. Bei der Messung der Gehirnaktivitäten zeigt sich, dass im Gehirn neue Verbindungen entstehen, die auch gespeichert werden. «Sowohl spezifische Funktionen als auch die allgemeine Leistungsfähigkeit des Gehirns lässt sich trainieren», sagt Godde. Wichtig sei es, aktiv zu bleiben. So führt Ausdauertraining dazu, dass die Durchblutung des Gehirns verbessert wird.

Trotz dieser Erkenntnisse ist die Haltung immer noch weit verbreitet, dass Ältere nichts mehr lernen können. Eine Einstellung, die Godde bekämpft. «Unsere Studien belegen das genaue Gegenteil. Wer will, kann selbst in hohem Alter noch das Klavierspiel einüben, sofern die Muskeln und Hände gesund sind.»

Neurowissenschaftliche Grundlagen vermittelt der Wissenschaftler, der seine koordinativen Fähigkeiten auf dem Golfplatz trainiert, auch seinen Studierenden. Sie kommen, wie üblich an der



Ben Godde, Professor für Neurowissenschaften an der Jacobs University in Bremen

internationalen, englischsprachigen Universität, aus den unterschiedlichsten Ländern nach Bremen. «Diese Diversi-

tät der Kulturen ist sehr bereichernd», findet Godde. «Die Studierenden sind sehr motiviert und interessiert, sie kommen mit eigenen Projektideen, die oft sehr fortgeschritten sind, das ist schon toll.» Seit 2005 lehrt und forscht der studierte Biologe an der Jacobs University, an der er besonders die Interdisziplinarität schätzt, den engen Austausch mit Kollegen anderer Fachbereiche. «Wir brauchend das Wissen von Biologen, Mathematikern, Physikern oder Psychologen, nur interdisziplinär lässt sich das Gehirn verstehen.» Um das fächerübergreifende Lernen geht es auch in einem

weiteren Studiengang um den sich Godde als akademischer Koordinator kümmert: das «Medical Preparatory Year» (MedPrep), ein einjähriges Vorbereitungsprogramm für das Medizinstudium. In ihm werden die Studierenden gezielt auf das Studium vorbereitet, etwa indem naturwissenschaftliche Grundlagen gelegt oder sie erste praktische Erfahrungen sammeln. Godde ist sich sicher: «Mit dem Wissen, das sie bei uns bekommen, sind die Chancen deutlich besser einen Medizinstudienplatz zu bekommen und das Studium auch erfolgreich zu absolvieren.» ♦

Couch Potatoes riskieren Arthrose

Janina Wetzstein, Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e. V.

Ob Digital Natives, Schulkinder oder Büroarbeiter: Ein sitzender Lebensstil kann Knie- und Hüftgelenksarthrosen begünstigen. Gelenkknorpel wird spröde und baut sich ab, wenn im Rahmen von Bewegung nicht regelmässig Nährstoffe und Flüssigkeit in seine Oberfläche gepumpt werden. Schmerzhafte Arthrosen und Bewegungseinschränkungen können die Folge sein. Menschen jeden Alters sollten sich deshalb täglich ausreichend bewegen, sagt die Deutsche Gesellschaft für Endoprothetik (AE). Die Fachgesellschaft möchte ein Bewusstsein dafür schaffen, dass Bewegungsmangel nicht nur Herz-Kreislauf-Leiden, Diabetes und Krebs begünstigt, sondern auch den Gelenken schaden kann.

Seit der frühindustriellen Zeit hat sich die Zahl der Arthrosen mehr als verdoppelt. Das haben Forscher in einer soeben in den «Proceedings» der National Academy of Sciences («PNAS») veröffentlichten US-Studie herausgefunden. «Auch wir beobachten zunehmend mehr Arthrosen und Gelenkschäden bei unseren Patienten», sagt Professor Dr. med. Karl-Dieter Heller, Generalsekretär der AE. Inzwischen betrifft die weltweit häufigste Gelenkerkrankung in Deutschland ein Drittel der über 60-Jährigen. Bei Arthrose bildet sich das Knorpelgrundgerüst der Gelenke irreversibel zurück. Zugleich können Kno-

chenwucherungen um die Gelenke herum entstehen. Auch wenn noch nicht alle Risikofaktoren für diese Entwicklung erforscht sind, ist klar: «Die längere Lebensdauer, Übergewicht, aber auch Über- und Unterbeanspruchung der Gelenke gehören zu den Hauptursachen für die steigenden Zahlen», so der Chefarzt der Orthopädischen Klinik am Herzogin Elisabeth Hospital in Braunschweig.

Viele Menschen bewegten sich kaum noch, im Beruf wie in der Freizeit. «Viele ist nicht klar, dass der Gelenkknorpel regelmässige Bewegung braucht, um Nährstoffe zu erhalten», so Professor Heller. Der Grund: «Anders als der Knochen, wird der Knorpel nicht durch Blutgefässe versorgt, sondern passiv durch Gelenkflüssigkeit, die Synovia». Damit das gut funktioniert, ist regelmässige Be- und Entlastung notwendig: Die dadurch entstehenden Pumpbewegungen arbeiten das Nährsubstrat mechanisch in den Knorpel ein. «Wer sich bewegt, füttert und schmiert sein Gelenk», so Professor Heller. Auch wenn es bereits zu Arthrosen gekommen sei, könne massvolle Bewegung helfen, das Fortschreiten einer Arthrose zu verlangsamen. Tierexperimentelle Studien hätten gezeigt, dass dies den Knorpel zwar nicht regenerieren, wohl aber die gelartige Puffersubstanz im Knorpel aufbauen könne. Der Ortho-



päde rät hier etwa zu Gymnastik, Fahrradfahren oder gehen mit Nordic Walking-Stöcken.

Insgesamt gelte es, mehr Bewegung in den Alltag zu integrieren: «Man sollte möglichst alle 30 Minuten aufstehen, viel zu Fuss gehen und Fahrrad fahren sowie Aufzüge und Rolltreppen meiden», sagt Professor Dr. med. Henning Windhagen, Präsident der AE. Und statt abends stundenlang im Fernsehsessel zu versinken, besser noch einen Spaziergang um den Block machen. «Sinnvoll sind zudem mindestens weitere 150 Minuten in der Woche gezieltes Training.» Sport-Extreme wie Marathons sollte man seinem Körper jedoch nur unter Aufsicht eines Orthopäden oder Sportmediziners zumuten. Denn sie bergen besondere Risikofaktoren für Gelenke, etwa Verletzungen, Überlastung und Verschleiss. Zudem sei nicht jeder Körper für sportliche Höchstleistungen gemacht. «Auf die Dosis kommt es an», betont Windhagen, Direktor der Orthopädischen Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover. ♦

Weniger Stress, mehr soziale Kompetenz: Auch Erwachsene können soziale Fähigkeiten trainieren

Verena Müller, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften,

Das menschliche Gehirn ist in der Lage, sich ein Leben lang zu verändern und an neue Verhältnisse anzupassen. Wissenschaftler bezeichnen diese Fähigkeit als Plastizität. Bisher war unklar, inwieweit sie auch die Bereiche des Gehirns umfasst, die unser Sozialverhalten steuern. Um das zu erforschen, hat ein Forschungsteam um Tania Singer, Direktorin am Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, mentale Trainingsmethoden für soziale Fähigkeiten entwickelt und deren Effekte auf das Verhalten der Teilnehmer, deren Hirnstrukturen und Hormonhaushalt gemessen. Zwei wesentliche Ergebnisse des ReSource-Projektes sind nun in der Fachzeitschrift Science Advances erschienen.

Für das ReSource-Projekt entwickelte Tania Singer zusammen mit internationalen Experten drei jeweils dreimonatige Trainingseinheiten, in denen der Fokus stets auf einem bestimmten Fähigkeitsbereich lag. Das erste Modul konzentrierte sich besonders auf die Faktoren Aufmerksamkeit und Achtsamkeit. Die Teilnehmer übten während der hier angewendeten klassischen Meditationen, sich rein auf ihre Atmung, ihre Sinesseindrücke oder einzelne Bereiche

ihres Körpers zu konzentrieren, jeder für sich allein.

Ein zweites Modul stand ganz im Zeichen von sogenannten sozio-affektiven Fähigkeiten wie Mitgefühl, Dankbarkeit und den Umgang mit schwierigen Gefühlen. Das Besondere dabei: Im Gegensatz zum Aufmerksamkeitstraining kam hier eine neue Technik zum Einsatz, bei der zwei Personen gemeinsam trainierten. In Partner-Übungen, sogenannten kontemplativen Dyaden, tauschten sie sich hochkonzentriert über ihre Gefühle aus, um so Nähe, Dankbarkeit, den Umgang mit täglichen Stressoren sowie ihr Einfühlungsvermögen zu schulen.

«Im dritten Modul kultivierten die Teilnehmer ihre sozialen, genauer gesagt ihre sozio-kognitiven Fertigkeiten, insbesondere die Fähigkeit zur Perspektivübernahme, das heisst die Vogelperspektive auf eigene und fremde Denkmuster einzunehmen. Auch hier trainierten die Teilnehmer zusätzlich zu den klassischen Meditationen in Dyaden. Dazu schlüpfen sie gedanklich in die Rolle eines ihrer inneren Persönlichkeitsanteile – sei es die innere besorgte Mutter, das neugierige Kind oder der strenge Richter – und schilderten eine Situation aus deren Perspektive. Während also der Sprecher sich darin schulte, sich selbst besser zu verstehen, übte der Zuhörer sich darin, sich in die Perspektive und Gedankenwelt eines anderen hineinzuversetzen. Das Konzept der inneren Anteile bezieht sich hier auf die Arbeit von Richard Schwarz im Modell des «Inneren Familien-Systems», das von einer Vielzahl innerer Persönlichkeitsanteile bei jedem Menschen ausgeht. Die Teilnehmer der Studie erarbeiteten sich unter Anleitung der Trainer ihre jeweiligen Anteile als notwendige Übungsgrund-

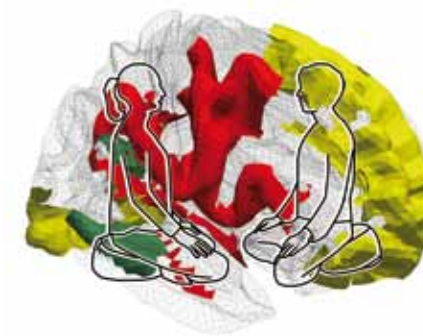
lage.

Geübt wurde an sechs Tagen pro Woche, 30 Minuten täglich. Nach jeder der drei Einheiten untersuchten die Forscher trainingsbedingte Veränderungen der Teilnehmer mithilfe von Verhaltenstests, sowie in der Hirnstruktur durch Magnetresonanztomographie (MRT) und des Stresssystems anhand zahlreicher Biomarker wie etwa der Menge des Stresshormons Cortisol im Speichel.

Jede Technik hat ihre eigenen Effekte auf die Gehirnplastizität

Und tatsächlich: «Je nachdem, welche mentale Trainingsmethode über drei Monate angewendet wurde, veränderten sich sowohl die Hirnstruktur in den assoziierten Bereichen als auch die dazugehörigen Verhaltensweisen. Das heisst, die Testpersonen zeigten nach dem ersten Trainingsmodul einen Zuwachs der Grosshirnrinde, dem Cortex, in den Bereichen, die für die Aufmerksamkeit zuständig sind. Gleichzeitig hatte sich auch ihre Aufmerksamkeit in Computertests erhöht, hingegen ihr Mitgefühl oder ihre Fähigkeit zum Perspektivwechsel nicht. Dafür bedurfte es der sozialen Trainingsmodule», erklärt Sofie Valk, Erstautorin der zugrundeliegenden Publikation, die gerade im renommierten Fachmagazin Science Advances erschienen ist.

«Bei den beiden anderen Modulen, die entweder sozio-emotionale oder sozio-kognitive Fähigkeiten trainierten, beobachteten wir, dass sich in der Tat selektiv das Mitgefühl oder die kognitive Perspektivübernahme steigern liessen und dass diese verbesserten Sozialkompetenzen mit erhöhter Dicke des Cortex in den Regionen einhergingen, die Mitge-



Sozialer Stress – in westlichen Gesellschaften die häufigste Form von Stress – lässt sich am besten mithilfe spezieller Meditationsübungen zu zweit abbauen.

fühl oder Perspektivwechsel verarbeiten», so die gebürtige Niederländerin.

«Obwohl die Erforschung von der Trainier- und Veränderbarkeit des Gehirns, der sogenannten Plastizität des Gehirns, in den Neurowissenschaften schon immer eine zentrale Rolle spielte, wusste man bisher kaum etwas über die Plastizität des sozialen Gehirns», erklärt Tania Singer, Leiterin des ReSource-Projekts. «Unsere Befunde zeigen nun eindrücklich, dass kurzes und gezieltes tägliches mentales Training bei erwachsenen Menschen noch strukturelle Veränderungen im Gehirn bewirken kann, und dies wiederum zur Steigerung der sozialen Intelligenz führt. Da Eigenschaften wie Empathie, Mitgefühl und Perspektivwechsel essenziell für gelungene soziale Interaktionen sowie Konfliktlösung und Kooperation sind, könnten diese Befunde eine hohe Relevanz für unser Bildungssystem haben.»

Auch der Stress verringert sich je nach Methode

Die verschiedenen Formen mentalen Trainings scheinen sich dabei nicht nur unterschiedlich auf unser Gehirn sondern auch auf unser Stresslevel auszuwirken. «Wir entdeckten, dass die Teilnehmer in einem Test, bei dem sie einer für sie stressigen Leistungssituation ausgesetzt sind, bis zu 51 Prozent weniger des Stresshormons Cortisols ausschütteten – jedoch in Abhängigkeit von der zuvor trainierten mentalen Technik», er-

klärt Veronika Engert, Erstautorin einer weiteren aktuellen Publikation in Science Advances, die sich mit dem Zusammenhang zwischen mentalem Training und der akuten Stressreaktion beschäftigte. «Die beiden, auf soziale Fähigkeiten fokussierten Trainingsmodule senkten die Cortisol-Konzentration deutlich. Das allein praktizierte Modul zur Steigerung der Aufmerksamkeit und Achtsamkeit verminderte sozialen Stress auf hormoneller Ebene hingegen nicht. Wir vermuten, dass das Stresslevel besonders durch die täglichen 10-minütigen sozialen Interaktionen in den Dyaden-Übungen gesenkt wurde. Sich regelmässig einer fremden Person gegenüber zu öffnen und zu lernen, vorurteilsfrei einem anderen zuzuhören, hat wahrscheinlich zu einer Art sozialen Stress-Immunsierung geführt, da sozialer Stress ja vor allem durch die Angst vor negativer Fremdbewertung zustande kommt. Das gezielte Trainieren gesteigerter Aufmerksamkeit scheint diese Art des sozialen Stresses hingegen nicht zu reduzieren.»

Das Interessante dabei: Subjektiv betrachtet empfanden die Probanden nach eigenen Angaben nach jedem der drei dreimonatigen Trainingseinheiten weniger Stress. Objektiv gesehen, das heisst gemessen an ihrem Cortisol-Spiegel, ist ihr Stresslevel jedoch lediglich signifikant gesunken, wenn die Teilnehmer im Rahmen der sozialen Trainingseinheiten in Interaktion mit anderen traten und intersubjektive Fähigkeiten schulten.

«Der Blick ins Gehirn, auf das Verhalten und auf die Stressantwort der Teilnehmer zeigt nicht nur, dass sich soziale Fähigkeiten üben und Stress reduzieren lassen. Er offenbart auch, dass sich unterschiedliche Formen des mentalen Trainings ganz unterschiedlich auf Gehirn, Gesundheit und Verhalten auswirken können», erklärt Tania Singer. «Wenn wir genau wissen, wel-

Das ReSource-Projekt untersucht, wie verschiedene Formen mentalen Trainings dazu beitragen können, soziale, emotionale und geistige Fähigkeiten zu fördern, und wie sich das wiederum auf Gesundheit, Körper und Gehirn auswirkt. Es ist das weltweit grösste Projekt seiner Art.

che Meditationen und mentalen Techniken welche Effekte haben, können wir sie viel präziser in Trainingsprogrammen einsetzen, um unsere geistige und körperliche Gesundheit zu fördern.»

So würden die Ergebnisse etwa zeigen, dass derzeit oft angewendete basale Achtsamkeitstechniken zwar die geeignete Methode sind, um die eigene Aufmerksamkeit und Leistungsfähigkeit in verschiedenen kognitiven Bereichen zu steigern. Wem es jedoch darum geht, im Alltag weniger anfällig auf sozialen Stress zu reagieren oder aber seine Sozialkompetenzen wie Empathie, Mitgefühl und Perspektivübernahme zu steigern, der sollte andere mentale Trainingstechniken anwenden, die einen stärkeren Fokus auf das «Wir» und die soziale Verbundenheit von uns Menschen setzen. ◆



Die Teilnehmer eines Stress-Tests schütteten bis zu 51 Prozent weniger des Stresshormons Cortisol aus, je nachdem mit welcher mentalen Technik sie zuvor trainierten.

Im Jahr 2022 erstmals weltweit mehr fettleibige als untergewichtige Kinder und Jugendliche

Nils Ehrenberg, Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS

Die Zahlen sind alarmierend. Innerhalb von 40 Jahren hat sich die Anzahl fettleibiger Kinder und Jugendlicher weltweit von 11 Millionen im Jahr 1975 auf 124 Millionen im Jahr 2016 erhöht. Und der Trend wird aller Wahrscheinlichkeit nach anhalten: Zwar stagniert der Anteil fettleibiger Kinder und Jugendlicher in den westlichen Industrienationen auf hohem Niveau, doch besonders in Asien erwarten die Autorinnen und Autoren einen massiven weiteren Anstieg in den kommenden Jahren. In die Studie flossen unter anderem auch Daten aus der vom BIPS koordinierten IDEFICS-Studie ein.

Es war eine wirkliche Mammutaufgabe. Mehr als tausend Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler trugen weltweit Daten zusammen. Messungen zu Gewicht und Körpergrösse von fast 130 Millionen Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen wurden analysiert. Noch nie waren so viele Probandinnen und Probanden Teil einer epidemiologischen Studie.

Koordiniert wurde die Studie vom Imperial College London und von der Weltgesundheitsorganisation WHO. In die Mammut-Analyse flossen unter anderem auch die Daten der vom BIPS koordinierten IDEFICS-Studie ein, bei der mehr als 16'000 Kinder zwischen 2 und 9 Jahren aus acht europäischen Ländern untersucht wurden.

Die nun im Fachmagazin The Lancet veröffentlichten Ergebnisse sind alarmierend. Eine Verzehnfachung innerhalb von vier Jahrzehnten. 124 Millionen fettleibige Kinder und Jugendliche im Jahr 2016. Dazu kommen noch einmal 213 Millionen Kinder und Jugendliche 2016, die zwar noch nicht fettleibig, aber bereits übergewichtig sind. «Diese Zahlen sind das Ergebnis einer Gesellschaft, in der gesunde Nahrungsmittel teurer und

schwerer zugänglich sind als ungesund. Gerade diese ungesunden, nährstoffarmen und kalorienreichen Nahrungsmittel werden von der Industrie massiv beworben», sagt Prof. Dr. Wolfgang Ahrens, Leiter der Abteilung Epidemiologische Methoden und Ursachenforschung am BIPS und Koordinator der IDEFICS-Studie sowie der Nachfolgestudie I.Family. «Und dieser Trend wird anhalten. Seit einigen Jahren beobachten wir zwar,

dass der Anteil fettleibiger Kinder und Jugendlicher in den westlichen Industrienationen auf hohem Niveau stagniert, besonders in Asien geht der rapide Anstieg ungebrochen weiter», sagt Wolfgang Ahrens. «Handlungsbedarf ist damit drängender denn je. Nur mit national wie international koordinierten Massnahmen, besonders von Seiten der Politik, können wir diesen alarmierenden Trend stoppen. Dazu gehören nicht nur Präventionsprogramme sondern auch Interventionen auf politischer Ebene – wie etwa das Verbot von an Kinder gerichteter Werbung für ungesunde Lebensmittel – und natürlich Aufklärung in Form von Bildung. Zudem ist die weltweite Fettleibigkeitsepidemie eine Gerechtigkeitsfrage: Gerade Familien mit niedrigem sozio-ökonomischen Status sind besonders stark betroffen und müssen vor den negativen Einflüssen der obigen – also dick machenden – Umwelt, in der wir heute leben, geschützt wer-



Bild: Thommy Weiss_pixelio.de

den. Gesellschaften in ärmeren Nationen müssen bei Anbau, Herstellung und Vertrieb gesunder Nahrungsmittel unterstützt werden.»

Ausgewählte Ergebnisse der Studie:

- Im Jahr 1975 waren weltweit 11 Millionen Kinder und Jugendliche zwischen 5 und 19 Jahren fettleibig (davon 5 Millionen Mädchen und 6 Millionen Jungen).
- Im Jahr 2016 waren weltweit 124 Millionen Kinder und Jugendliche zwischen 5 und 19 Jahren fettleibig (davon 50 Millionen Mädchen und 74 Millionen Jungen).
- Die Anzahl fettleibiger Erwachsener stieg von weltweit 100 Millionen im Jahr 1975 (69 Millionen Frauen, 31 Millionen Männer) auf 671 Millionen im Jahr 2016 (390 Millionen Frauen, 281 Millionen Männer).

Weitere 1.3 Milliarden Erwachsene galten 2016 als übergewichtig.

- Der Anteil fettleibiger Kinder und Jugendlicher im Jahr 2016 war insgesamt in Polynesien und Mikronesien am höchsten (25.4% bei Mädchen und 22.4% bei Jungen). Den höchsten Anteil für Mädchen hat Nauru (33.4%), den höchsten für Jungen die Cook Islands (33.3%).

- In Europa zeigen 2016 Mädchen aus Malta (11.3%) und Jungen aus Griechenland (16.7%) die höchsten Fettleibigkeitsanteile. Die geringsten Werte für Mädchen (3.2%) und Jungen (5%) zeigen sich in Moldawien.

- In Deutschland waren im Jahr 2016 6.9% der Mädchen und 11.2% der Jungen fettleibig. Im weltweiten Vergleich liegt der

deutsche Wert für Mädchen auf Platz 81 und der für Jungen auf Platz 101 (von jeweils insgesamt 200 Nationen).

- Bei anhaltendem Trend werden im Jahr 2022 erstmals mehr Kinder und Jugendliche fettleibig als untergewichtig sein.

Das BIPS – Gesundheitsforschung im Dienste des Menschen

Die Bevölkerung steht im Zentrum unserer Forschung. Als epidemiologisches Forschungsinstitut sehen wir unsere Aufgabe darin, Ursachen für Gesundheitsstörungen zu erkennen und neue Konzepte zur Vorbeugung von Krankheiten zu entwickeln. Unsere Forschung liefert Grundlagen für gesellschaftliche Entscheidungen. Sie klärt die Bevölkerung über Gesundheitsrisiken auf und

trägt zu einer gesunden Lebensumwelt bei.

Das BIPS ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft, zu der 91 selbständige Forschungseinrichtungen gehören. Die Ausrichtung der Leibniz-Institute reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Leibniz-Institute widmen sich gesellschaftlich, ökonomisch und ökologisch relevanten Fragen. Aufgrund ihrer gesamtstaatlichen Bedeutung fördern Bund und Länder die Institute der Leibniz-Gemeinschaft gemeinsam. Die Leibniz-Institute beschäftigen rund 18'700 Personen, darunter 9500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Der Gesamtetat der Institute liegt bei mehr als 1,8 Milliarden Euro. ♦

Hoher Blutdruck weltweit häufigstes Gesundheitsrisiko

Stephanie Priester, Geschäftsstelle Deutsche Hochdruckliga



Bild: Bernd Kasper_pixelio.de

Weltweit haben immer mehr Menschen einen zu hohen Blutdruck. Ein zu hoher oberer Blutdruckwert ist bei Frauen heute das wichtigste Gesundheitsrisiko. Bei Männern ist nur noch das Tabakrauchen für mehr verlorene Lebensjahre verantwortlich. Dies geht aus den jüngsten Ergebnissen der Global Burden of Disease-Studie hervor, die in der Fachzeitschrift The Lancet veröffentlicht wurden. Die

Deutsche Hochdruckliga e. V. DHL® führt die Zunahme von Hochdruckerkrankungen neben dem zunehmenden Lebensalter insbesondere auf Übergewicht und Bewegungsmangel zurück; beides gefährdet auch in Deutschland die Gesundheit der Bevölkerung. Hier ist auch politisches Handeln gefragt.

Die Global Burden of Disease (GBD)-Studie ist die grösste epidemiologische Studie zum Gesundheitszustand der Weltbevölkerung. Das Institute for Health Metrics and Evaluation in Seattle ermittelt für die GBD regelmässig Zahlen zur Häufigkeit von Krankheiten und ihre Auswirkungen auf die Lebensqualität, die als DALY (disease-adjusted life years) gemessen werden. Ein DALY setzt sich als Masszahl zusammen aus der Summe der durch vorzeitigen Tod verlorenen Lebensjahre und den mit Krankheit und/oder Behinderung gelebten Lebensjahren.

Die neueste Bestandsaufnahme hat den Einfluss von 84 Risikofaktoren auf die Gesundheit ermittelt. Die Forscher kommen zu dem Ergebnis, dass ein zu hoher Blutdruck im Jahr 2016 weltweit bei Männern für 124,1 Millionen DALY und bei Frauen für 89,9 Millionen DALY verantwortlich war. «Bei Frauen war ein zu hoher Blutdruck damit das wichtigste Gesundheitsrisiko, bei Männern wird er nur noch vom Tabakrauchen übertroffen», erläutert DHL®-Vorstandsvorsitzender Professor Dr. med. Bernhard Krämer, Direktor der V. Medizinischen Klinik der UMM Universitätsmedizin Mannheim.

Ein erhöhter Blutdruck verursacht bei den meisten Menschen keine Beschwerden. «Zum Verlust an Lebensqualität kommt es, weil der Bluthochdruck unbeachtet Organe wie beispielsweise das Herz oder die Niere schädigen kann», erläutert Professor Dr. med. Peter Trenkwalder, Stellvertretender DHL-Vorstands-

vorsitzender und Chefarzt der Medizinischen Klinik am Klinikum Starnberg. Nach den Ergebnissen der GBD waren vor allem ischämische Herzerkrankungen, also Herzinfarkte, und Schlaganfälle für die hohen DALY-Zahlen verantwortlich. Professor Krämer betont: «Mit rechtzeitigen Blutdruckeinstellungen lassen sich rund die Hälfte aller Schlaganfälle und Herzinfarkte vermeiden.»

Im Vergleich zu einer früheren GBD-Studie, die 1990 von der Weltgesundheitsorganisation initiiert wurde, ist der Einfluss des Bluthochdrucks gestiegen. Für den Anstieg der Hochdruckerkrankungen macht die Untersuchung vor allem Übergewicht verantwortlich. «Ein Anstieg des Körpergewichts ist in Kombination mit einem Bewegungsmangel die wichtigste zivilisatorische Ursache des Bluthochdrucks», erläutert Professor Trenkwalder.

Ein erhöhter Blutdruck lässt sich häufig nicht-medikamentös über Lebensstiländerungen – regelmässige Bewegung, die richtige Ernährung, ein normales Gewicht sowie der Verzicht auf Alkohol

und Nikotin – in den Griff bekommen. Sollte trotzdem eine begleitende medikamentöse Therapie nötig sein, gibt es heute eine breite Auswahl von weitgehend nebenwirkungsfreien Arzneimitteln. Diese führen bei den meisten Patienten zu befriedigenden Blutdruckwerten. Die Zahlen dokumentieren für Professor Krämer den unverändert hohen Handlungsbedarf auch für Deutschland. Die GBD-Studie sollte auch die deutsche Bevölkerung sensibilisieren, das Risiko nicht zu unterschätzen.

In Deutschland sind unverändert rund 25 Mio. Deutsche von einem zu hohen Blutdruck betroffen. «Bei der Hälfte der Betroffenen in Deutschland ist der Blutdruck inzwischen aber gut eingestellt», sagt Professor Krämer. «Die andere Hälfte hat jedoch noch einen zu hohen Blutdruck. Auch in Deutschland gibt es zudem noch viele Menschen, die nicht wissen, dass ihr Blutdruck zu hoch ist, die sich nicht behandeln lassen oder die nicht ausreichend behandelt sind. Aufgrund der demographischen Entwicklung wird in den nächsten Jahren trotz rückläufiger Bevölkerungszahl der

absolute Anteil an Hypertonikern stark ansteigen. Professor Krämer betont: «Es warten gewaltige Herausforderungen auf unser Gesundheitssystem.» Prävention müsste für Krankenkassen attraktiver werden. «Die Hochdruckliga fordert daher, den Risikostrukturausgleich dahingehend zu ändern, dass sich Prävention für die Krankenkassen wieder lohnt. Denn dann werden sie versuchen, die Früherkennung und Vermeidung von Bluthochdruck – als wichtigste Ursache für Herz- und Kreislauferkrankungen – intensiv zu fördern.»

Darüber hinaus fordert die Deutsche Hochdruckliga auch, die individuelle Behandlung von schwer einstellbaren Bluthochdruck-Patienten zu verbessern. Die Behandlungsprozesse müssten sich stärker am Patienten orientieren, nicht an veralteten Strukturen. «Der Patient muss wieder im Mittelpunkt stehen», sagt Professor Trenkwalder. Hier gelte es, Drehtüreffekte beziehungsweise Über- und Fehlbehandlungen zu verhindern. «Das geht nur durch eine konzertierte Zusammenarbeit über Sektoren-, Facharzt- und Krankenkassengrenzen hinweg.» ♦

Viele Defibrillatoren für wenige Wiederbelebungen

Prof. Dr. Eckart Fleck, Pressesprecher Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Ein Stromstoss mit dem Defibrillator kann Menschen mit Kammerflimmern vor dem plötzlichen Herztod retten. Angesichts positiver Studienergebnisse wurden ab der Jahrtausendwende zahlreiche automatisierte externe Defibrillatoren an öffentlichen Plätzen aufgestellt. Rund 15 Jahre später ziehen Experten im Rahmen der DGK-Herztage in Berlin eine kritische Bilanz.

Kammerflimmern bedeutet rasend schnelle, chaotische Kontraktionen des Herzmuskels, die innerhalb kürzester Zeit zum plötzlichen Herztod führen – sofern nicht rechtzeitig die elektrische Notbremse gezogen wird. Diese besteht in einem Stromstoss mit dem Defibrillator. «Je kürzer das Zeitfenster zwischen

dem Beginn des Kammerflimmerns und der Schockabgabe ist, desto besser sind die Chancen des Betroffenen, das Ereignis zu überleben und dies vor allem auch ohne Folgeschäden», sagt Prof. Dr. Hans-Joachim Trappe von der Medizinischen Klinik II der Ruhr-Universität Bochum bei den Herztagen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) in Berlin. Studiendaten zeigen, dass bei Patienten, die innerhalb einer Klinik Kammerflimmern entwickelten, die Überlebensrate 24 Stunden nach dem Ereignis 55 Prozent betrug, wenn der Schock maximal zwei Minuten nach dem Erkennen der Situation abgegeben wurde. Vergingen mehr als zwei Minuten, waren die Chancen signifikant schlechter.



Halbautomatischer externer Defibrillator mit Elektroden, Akku und Gebrauchsanweisung. Zur Schockabgabe muss der grosse, rote Knopf betätigt werden. Mit Sprachausgabe, um den Ersthelfer durch die Reanimation zu begleiten

Um solche Erfolge auch dann zu ermöglichen, wenn Personen ausserhalb des Krankenhauses Kammerflimmern erleiden, wurden automatisierte externe Defibrillatoren (AED) entwickelt, die auch von Laien sicher eingesetzt werden können. Diese Geräte messen selbständig das EKG und schlagen die adäquate Intervention vor: einen vom Gerät abgegebenen Schock bei Kammerflimmern bzw. eine manuelle Herzdruckmassage bei Asystolie, um das Fehlen jeglicher Herzaktion zu überbrücken. Liegt der Bewusstlosigkeit des Betroffenen gar kein Herzproblem zugrunde, so zeigt der AED dies ebenfalls an und verabreicht keinen Schock. Prof. Trappe: «Ist in einer Erste-Hilfe-Situation ein AED verfügbar, so sollte er auch eingesetzt werden. Bis zum Anbringen der Elektroden sollten konventionelle Reanimationsmassnahmen, also Herzdruckmassage und Beatmung, durchgeführt werden.»

Was öffentliche Defis bewirken

Weltweit – so auch in Deutschland – wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche AED-Projekte gestartet und viele öffentliche Plätze wie U-Bahnstationen, Freibäder und Sportstadien mit automatisierten externen Defibrillatoren ausgestattet. Prof. Trappe: «Angesichts der bisherigen Erfahrungen lässt sich die Frage, ob die Anschaffung einer möglichst grossen Anzahl von AED ein Erfolg war, nur schwer eindeutig beurteilen.» Einerseits zeigen Daten beispielsweise aus dem ländlichen Italien, dass die Reanimation durch Laienhelfer mit AED zu einer deutlichen Verkür-

zung der Zeit bis zum Beginn von Reanimationsmassnahmen sowie zu einer Verbesserung der Ergebnisse geführt hat. Andererseits zeigen Erfahrungen aus Deutschland, dass AED nur sehr selten eingesetzt werden. So wurde etwa der Landtag von Nordrhein-Westfalen bereits 2003 mit AED ausgestattet und mehr als 50 Angestellte im Umgang mit diesen Geräten geschult, doch kam es bis heute unter mehr als einer Million Besuchern nicht zu einem einzigen AED-Einsatz. Auf dem Rhein-Main-Flughafen Frankfurt sind mittlerweile mehr als 80 Geräte verfügbar. In den Jahren 2003 bis 2015 wurden mehr als 500 Millionen Passagiere abgefertigt. Es kam bei 25 Personen zu Reanimationen unter AED-Einsatz. Das allerdings mit sehr gutem Erfolg: 16 der Reanimierten überlebten.

«Es ist unbestritten, dass der AED ein sicheres therapeutisches Konzept ist, ein gefährliches Kammerflimmern zu beenden. Auch die Handhabung eines AED ist sicher, die Schockabgaben bei Kammerflimmern adäquat und Fehlentladungen nicht möglich. Insofern wurden die Erwartungen sicher erfüllt. Es gibt aber auch nicht erfüllte Erwartungen, die zu einer spürbaren Zurückhaltung gegenüber der AED-Euphorie geführt haben», gibt Prof. Trappe eine differenzierte Einschätzung: «Die Zahl der erwarteten AED-Einsätze war sicher höher als das im Alltag erfüllt wurde. Die Ausstattung von grossen Sportstadien, Einkaufsmärkten und ähnlichen öffentlichen Orten hat bei keinen oder wenigen AED-Einsätzen zu Fragen der Kosten-Nutzen-Relation unter finanziellen

Aspekten geführt. Und schliesslich wurde in einzelnen Fallberichten darauf hingewiesen, dass Reanimationen nicht erfolgreich waren, weil statt unverzüglich konventioneller Wiederbelebungs-massnahmen erst ein AED gesucht wurde.»

Bewusstsein für Herzdruckmassage schärfen

Dennoch habe der automatisierte externe Defibrillator seinen Stellenwert, zumal mehrfach in Studien gezeigt wurde, dass öffentlich zugängliche Defibrillatoren die ansonsten schlechten Überlebenschancen von Menschen mit Kammerflimmern deutlich verbessern können, so Prof. Trappe: «Die Bemühungen sollten deshalb darauf abzielen, den Defibrillator in das allgemeine Bewusstsein zurückzuholen. Zugleich muss auch das Bewusstsein für konventionelle Massnahmen wie die Herzdruckmassage wieder geschärft werden. Dann wird es gelingen, mehr Menschen vor einem plötzlichen Herztod zu bewahren.»

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 10'000 Mitgliedern. Sie ist die älteste und grösste kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter www.dgk.org ◆

Wiederbeleben bei Herzstillstand: Nur drücken, nicht beatmen

Michael Wichert, Deutsche Herzstiftung e.V./Deutsche Stiftung für Herzforschung

Herzstiftung propagiert für Laien-Ersthelfer alleinige Herzdruckmassage / 65'000 Tote durch plötzlichen Herztod

auch durch Verunsicherung wegen zusätzlicher Atemspende / Notfall-Tipps für Ersthelfer

Von den rund 70'000 Menschen, die jedes Jahr in Deutschland einen plötzlichen Herzstillstand erleiden, ster-



Prof. Dr. med. Dietrich Andresen, Vorstandsmitglied der Deutschen Herzstiftung und Kardiologe am Ev. Luther-Krankenhaus Berlin. Foto: Manuel Tennert

ben etwa 65'000, weil Ersthelfer, meist medizinische Laien, nur unzureichend reanimieren oder aus Angst vor Fehlern gar nichts machen. Hinzu kommt eine sehr niedrige Ersthelferquote von nur 30 Prozent. Aber ein Herzstillstand führt in nur wenigen Minuten zum Tod, wenn nicht sofort mit der Wiederbelebung durch Herzdruckmassage begonnen wird und die Zeit bis zum Eintreffen des Rettungsteams überbrückt wird. «Leider trauen sich zu viele Laien-Ersthelfer nicht mit Wiederbelebungs-massnahmen zu beginnen, weil ihnen die Regeln zu kompliziert sind. Oder sie haben Angst sich dabei mit einer Viruserkrankung zu infizieren, weil sie die Herzdruckmassage zwingend in Kombination mit der Mund-zu-Mund-Beatmung sehen, was aber keineswegs der Fall ist», beklagt der Notfallmediziner und Kardiologe Prof. Dr. med. Dietrich Andresen vom Vorstand der Deutschen Herzstiftung.

Laien-Reanimation muss unkompliziert sein: Nur drücken, nicht beatmen

Dabei ist die leicht erlernbare Herzdruckmassage überlebenswichtig, weil

bei einem Herzstillstand ohne Wiederbelebungs-massnahmen die Überlebenswahrscheinlichkeit pro Minute um 10 Prozent sinkt. Rettungsdienste benötigen zum Unfallort mindestens 8-10 Minuten. «Diese Zeit muss durch die Herzdruckmassage von Laien überbrückt werden. Nur so hat der Patient eine reelle Überlebenschance. Dafür muss aber die Wiederbelebung so unkompliziert und niederschwellig wie nur möglich sein: mit der alleinigen Herzdruckmassage – ohne zusätzliche Mund-zu-Mund-Beatmung», betont Prof. Andresen. Studien belegen nämlich, dass auf die zusätzliche Atemspende verzichtet werden kann zu Gunsten einer alleinigen kontinuierlichen Herzdruckmassage. Die Deutsche Herzstiftung fordert deshalb die Studiendaten konsequent umzusetzen und für die Laien-Reanimation eine alleinige Herzdruckmassage ohne zusätzliche Atemspende.

Es ist nicht der Sauerstoff, der dem Körper in den ersten 10 Minuten nach

Herzdruckmassage in 55 Sekunden lernen!

Es kann überall passieren: Jemand bricht plötzlich zusammen, liegt bewusstlos am Boden, reagiert nicht auf Rufen, Rütteln oder Schmerzreize wie z. B. Zwicken, atmet nicht oder röchelt nur – sehr wahrscheinlich liegt ein akuter Herzstillstand vor. Wird jetzt nicht sofort die Herzdruckmassage durchgeführt, bis der Notarzt eintrifft, droht der betreffenden Person ein plötzlicher Herztod. Selbst ohne Mund-zu-Mund-Beatmung trauen sich allerdings leider viele Menschen die Herzdruckmassage immer noch nicht zu. Dabei ist sie äusserst leicht durchzuführen, wie der 55-Sekunden-Kurzfilm der Herzstiftung zeigt:

www.herzstiftung.de/herzdruckmassage-in-55-sek-lernen

einem Herzstillstand fehlt. Es ist der fehlende Blutfluss, so dass der Sauerstoff nicht zum Gehirn transportiert werden kann. Durch die Herzdruckmassage wird ein solcher Blutfluss hergestellt, mit dem der Sauerstoff zum Gehirn gepumpt wird. Mehrere wissenschaftliche Studien haben diesen Punkt bereits belegt.

Problem: Herzdruckmassage unterbleibt bei Laien wegen Verunsicherung

Viele Menschen sind aufgrund der Mund-zu-Mund-Beatmung verunsichert durch Fragen wie: In welchem Verhältnis zur Herzdruckmassage muss die Mund-zu-Mund-Beatmung erfolgen? Wie war das nochmal – 30:2? Wie lange beatmen? Was ist, wenn ich etwas falsch mache? Stecke ich mich mit Viruserkrankungen (z. B. Hepatitis) an? Was, wenn er/sie erbricht, wenn ich gerade beatme? «Diese Verunsicherung bei Ersthelfern wirkt sich nicht nur kontraproduktiv auf die sofortige Reanimation der bewusstlosen Person aus, sondern führt generell zur extrem niedrigen Ersthelferquote bei plötzlichem Herzstillstand. Das wollen wir unbedingt in den Köpfen potenzieller Laien-Ersthelfer ändern.» ◆



Der kostenfreie Ratgeber «Was tun im Notfall?» informiert über die wichtigsten Schritte in der Ersten Hilfe bei Herzstillstand und Herzinfarkt. Collage: S. Kaulitzki/Fotolia.com; Jan Neuffer; liebelein design

Influenza - vor allem ältere Menschen stark betroffen

Susanne Glasmacher, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Robert Koch-Institut

Die Grippesaison 2016/2017 war eine schwere Grippewelle und hat vor allem ältere Menschen stark getroffen. Das zeigt der neue Influenza-Saisonbericht, den die Arbeitsgemeinschaft Influenza am Robert Koch-Institut (RKI) jetzt veröffentlicht hat. «Leider sind gerade bei den Senioren die Impfquoten mit rund 35 Prozent besonders niedrig», sagt Prof. Dr. Lothar H. Wieler, Präsident des RKI. Auch wenn die Wirksamkeit der Grippeimpfung nicht optimal ist, können aufgrund der Häufigkeit der Influenza viele Erkrankungsfälle und schwere Verläufe verhindert werden. «Trotz der schwankenden Impfeffektivität ist die Impfung die wichtigste Massnahme zum Schutz vor einer Erkrankung», unterstreicht Wieler. Um das Risiko einer Influenza-Infektion zu verringern werden zusätzlich zur Impfung regelmässiges und gründliches Händewaschen mit Seife sowie Abstandhalten zu erkrankten Personen empfohlen.

Prof. Dr. Klaus Cichutek, Präsident des Paul-Ehrlich-Instituts (PEI), erläutert das Angebot unterschiedlicher Impfstoffe. «Neben den Impfstoffen zur intramuskulären Injektion in den Oberarm gibt es in dieser Saison auch einen Impfstoff, der auch unter die Haut, also subkutan, injiziert werden kann. Zusätzlich gibt es einen Nasenspray-Impfstoff für Kinder und Jugendliche ab einem Lebensalter von zwei bis einschliesslich 17 Jahren und einen Impfstoff für Personen über 65 Jahren mit Wirkverstärker.» Drei tetravalente Influenza-Impfstoffe stehen in dieser Saison zur Verfügung, die gegen alle kursierenden Hauptstämme des Influenzavirus schützen können.

Die Ständige Impfkommission empfiehlt die Grippeimpfung insbesondere Menschen mit einem erhöhten Risiko für schwere Krankheitsverläufe. Dies sind vor allem Personen über 60 Jahre, chronisch Erkrankte und Schwangere. Die Impfung kann mit einem tri- oder tetravalenten Influenza-Impfstoff erfolgen (drei bzw. vier Komponenten). Auch medizinisches und pflegerisches Personal

sollte sich aufgrund seiner beruflichen Exposition impfen lassen. Neben dem Eigenschutz steht hier insbesondere auch der Schutz der behandelten Patienten oder betreuten Personen im Vordergrund. Die Impfquoten sind jedoch auch beim Medizinpersonal nach wie vor zu niedrig. Eine in zwei Universitätskliniken durchgeführte Pilotstudie des Robert Koch-Instituts ergab, dass nur knapp 40 Prozent der Klinikmitarbeiter geimpft waren, 56 Prozent bei den Ärzten, 34 Prozent des Pflegepersonals und 27 Prozent bei therapeutischen Berufen.

Dr. Heidrun Thaiss, Leiterin der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), betont: «Die wichtigsten Ansprechpersonen bei der Impfaufklärung sind nach unseren Studiendaten die behandelnden Ärztinnen und Ärzte sowie das medizinische Personal. Diese Berufsgruppen sollten mit gutem Beispiel vorangehen, sich selbst auch gegen Grippe impfen lassen und diese Information weitergeben.» Auch in diesem Jahr hat die BZgA Medienpakete mit Aufklärungsmaterialien zur Grippeimpfung an wichtige Multiplikatoren wie niedergelassene Ärztinnen und Ärzte, an Fachpersonal von Kliniken, Alten- und Pflegeheimen, Apotheken sowie den Öffentlichen Gesundheitsdienst verschickt. Die darin enthaltenen Broschüren sowie weitere Informationen zur Grippeimpfung stehen auf www.impfen-info.de/grippe zum Download oder zur kostenlosen Bestellung zur Verfügung. Seit 2006 führen die BZgA und das RKI die gemeinsame Aufklärungskampagne «Wir kommen der Grippe zuvor» zur Information über die Influenza-Impfung durch.

Das Paul-Ehrlich-Institut, das als Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel die Qualität aller Impfstoff-Chargen prüft, bevor diese auf den Markt gebracht werden, hat bereits rund 17 Millionen Impfstoffdosen freigegeben. Einen hühnereiweissfreien Impfstoff gibt es in dieser Saison nicht. «Dies braucht Menschen mit einer Hühnereiweissallergie jedoch nicht zu

beunruhigen», erläutert Cichutek. Eine Untersuchung des

PEI ergab, dass eine Vielzahl von publizierten klinischen Studienergebnissen inzwischen darauf hinweist, dass auch bei Personen mit einer Allergie gegen Hühnereiweiss schwerwiegende allergische Reaktionen auf eine Influenzaimpfung selten sind bzw. nicht häufiger auftreten als bei Personen ohne Hühnereiweissallergie. Bei bekannter Hühnereiweissallergie sollte jedoch in jedem Fall der impfende Arzt informiert werden.

Der optimale Impfzeitraum ist Oktober und November. Eine Übersicht der Influenza-Impfstoffe mit den Angaben zu der zugelassenen Altersgruppe findet sich unter <http://www.pei.de/influenza-impfstoffe>. Für die Fachöffentlichkeit bietet das RKI auf der Seite <http://www.rki.de/influenza-impfung> unter anderem ausführliche Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Influenza-Impfung an.

In einer Grippesaison, in der der Influenza A(H₃N₂)-Subtyp dominiert, sind besonders ältere und hochbetagte Menschen von schweren Krankheitsverläufen betroffen. Die Daten des Nationalen Referenzzentrums für Influenza im Saisonbericht zeigen, dass in der Saison 2016/2017 mehr als 90 Prozent der untersuchten Influenzaviren zu diesem H₃N₂-Subtyp gehörten. Unter den Krankenhaus-Patienten mit schwerer akuter respiratorischer Erkrankung war die Betroffenheit der Altersgruppe ab 60 Jahren in der Saison 2016/17 höher als in der schweren Grippewelle 2014/15 und deutlich höher als in der moderaten Saison 2015/16. Die Zahl der influenzaassoziierten Arztbesuche war mit geschätzten sechs Millionen niedriger als in 2014/2015. Die im Saisonbericht für Berlin gezeigten Daten für die geschätzte, der Influenza zugeschriebene Übersterblichkeit lag mit 920 deutlich über der Saison 2014/2015 (600). ♦



Übergewicht und Herzgesundheit: Mythen vom «richtigen» Lebensstil

Prof. Dr. Eckart Fleck, Pressesprecher Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Übergewicht ist Gift fürs Herz, doch man muss nicht unbedingt gertenschlank sein: Weniger Kohlehydrate und mehr Krafttraining tun dem Herzen gut. Bei den Herztagen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie in Berlin räumt Prof. Uwe Nixdorff mit verbreiteten Falschannahmen über einen herzgesunden Lebensstil auf.

Die Herzen in Industrieländern kämpfen mit einem schwerwiegenden Problem: Übergewicht. Fast 80 Prozent der Menschen bringen hier viel zu viele Kilos auf die Waage und damit ihre Herzgesundheit in Gefahr. «Bedrohlich für das Herz ist, wenn sich durch Übergewicht viszerales Fettgewebe ansetzt, also Bauchfett in den Organen und zwischen den inneren Organen», erklärt Prof. Uwe Nixdorff, Kardiologe und Sportmediziner am European Prevention Center in Düsseldorf, bei den DGK-Herztagen in Berlin. Inzwischen wurde auch die Fettleber als kardiovaskulärer Risikofaktor erkannt. «Dieses Fettgewebe produziert vermehrt Interleukine, also entzündliche Mediatoren. Sie gelangen in die Blutbahn und befeuern

dort den Prozess der Atherosklerose. Ausserdem können sie direkt auf die Gefässwand einwirken und die Gefässe sind dann nicht mehr so reagibel», so der Experte.

Übergewicht begünstigt somit Infarkte und Schlaganfälle, die zu den häufigsten Todesursachen in den Industrieländern zählen. Besonders gefährdet ist die Herzgesundheit von Menschen, die am «Metabolischen Syndrom» leiden, also einer Kombination aus bauchbetonter Adipositas, Bluthochdruck, Insulinresistenz und einem gestörten Fettstoffwechsel. Liegt nur eine dieser Störungen vor, fallen die Prognosen besser aus. Grosse Register und Studien zeigen, dass direkte und indirekte Risikofaktoren wie Bluthochdruck heute gut behandelbar sind. Übergewicht bleibt hingegen ein Problem und wird immer häufiger. «Das ist eine riesige Herausforderung für die Präventivkardiologie, denn den Menschen fällt es offenbar leichter, eine Pille zu schlucken, als ihren Lebensstil oder ihre ganzen Lebensumstände zu ändern», so Prof. Nixdorff.

Krafttraining gegen das Übergewicht

Um Übergewicht und Adipositas zu bekämpfen, ist die richtige Ernährung wichtig. Noch entscheidender sei jedoch Bewegung: «Ein übergewichtiger



Mensch, der sich sportlich betätigt, hat bessere Prognosen als ein schlanker 'Couch Potatoe', weil der Metabolismus durch Bewegung günstig beeinflusst wird», unterstreicht der Experte.

Stark gewandelt haben sich in den letzten Jahren die Einschätzungen der für die Herzgesundheit besten Form von Bewegung. «Früher wurde Ausdauertraining empfohlen, darum bis heute der Begriff 'Kardiotraining' im Fitnessstudio. Aber das greift zu kurz. Inzwischen wissen wir, dass Krafttraining genauso wichtig ist», sagt Prof. Nixdorff. Neben einer halben Stunde Ausdauertraining pro Tag, etwa Laufen, Gehen oder Schwimmen, empfiehlt der Kardiologe und Sportmediziner auch, zweimal pro Woche Krafttraining zu machen. «Am besten an geeigneten Geräten. Wer das nicht will, kann auch Workout-Übungen wie Liegestütze machen. Sie müssen aber richtig erlernt werden.» Krafttraining sei essenziell, um Muskeln aufzubauen, Glykose zu verbrennen und so das Übergewicht reduzieren», betont Prof. Nixdorff. «Wer Krafttraining betreibt, muss nicht





mehr so stark aufs Essen achten, da es verbrannt wird».

Harmlose Fette, Problem Zucker und Kohlehydrate

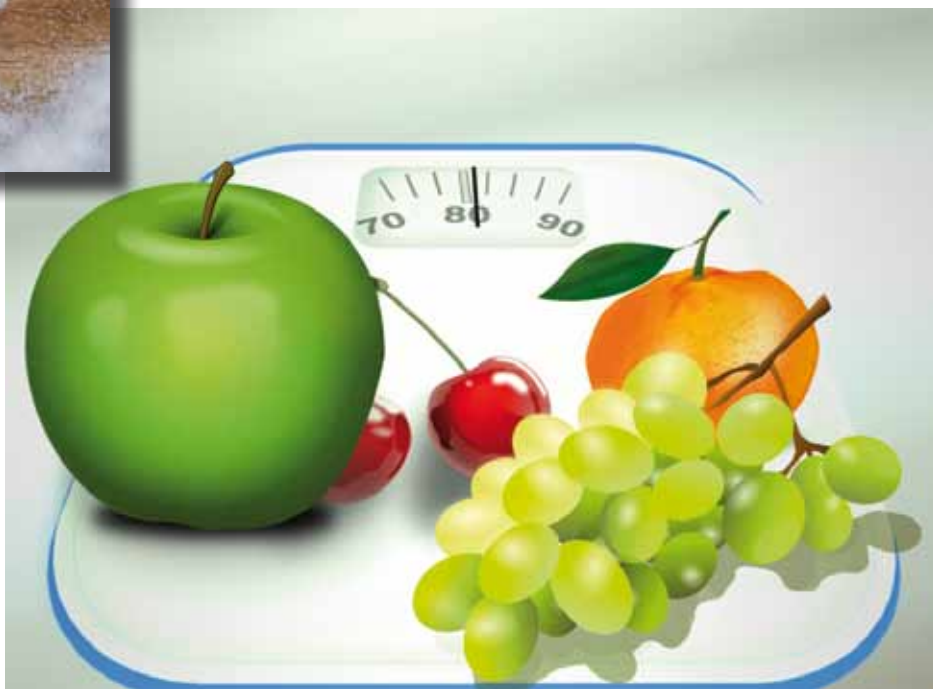


Auch bei den Ernährungsempfehlungen hat sich Vieles geändert: Noch vor wenigen Jahren wurde zur Förderung der Herzgesundheit vor allem fettarme Ernährung propagiert. Prof. Nixdorff: «Durch prospektive vergleichende Studien haben wir erkannt, dass ungesättigte Fette, also pflanzliche Fette und Öle, prognostisch günstig und sogar gegen Übergewicht gut sind. Die Revolution ist aber, dass auch tierische Fette rehabilitiert wurden. Ebenfalls schadet es kardiovaskulär gar nicht, wenn man mehrere Eier pro Tag isst.»

Das Hauptproblem für Übergewicht und Adipositas sind Kohlenhydrate, also vor allem Brot und Süßes. «Die Fastfood-industrie bietet viele stark zuckerhaltige Produkte an. Zucker führt jedoch in die sogenannte Insulinfalle. Wird viel Zucker zugeführt, regt das die Insulinausschüttung an. Insulin shiftet die Glykose in die Zellen und führt schnell zu einer Hypoglykämie, die wiederum Hunger

auslöst», sagt Prof. Nixdorff. «Im schlimmsten Fall werden erneut Kohlehydrate zugeführt und der Teufelskreis dreht sich weiter. Die Glykose kann zumeist auch nicht verbrannt werden, weil sich die Menschen zu wenig bewegen. Sie wird in Fettsäure umgewandelt und im Bauch eingebaut.»

Als wichtigste, wissenschaftlich fundierte Empfehlung gegen das Übergewicht gilt heute die sogenannte «Low Carb» Ernährung, also möglichst wenige Kohlehydrate zu essen. «Ich bin kein Freund von Diäten, weil viele sehr einseitig sind und nicht funktionieren und zum Jojo-Effekt führen. Die Formula-Diät macht wissenschaftlich noch am meisten Sinn», so Prof. Nixdorff. Gemeint ist damit, vorübergehend ganz auf proteinreiche Ernährung mit Proteinshakes zu setzen. Damit wird der ganze Stoffwechsel umgestellt. In Kombination mit Bewegung sei das ideal, weil die Proteine auch zum Muskelaufbau dienen. Was den Alkoholkonsum betrifft, muss völlige Abstinenz nicht sein, sagt Prof. Nixdorff: «Natürlich ist zu viel Alkohol schlecht. Aber vor allem Rotwein, etwa ein Glas zum Essen, reduziert das kardiale Risiko.» ♦



Die Geschichte der Bibel

Der Inhalt des Neuen Testaments

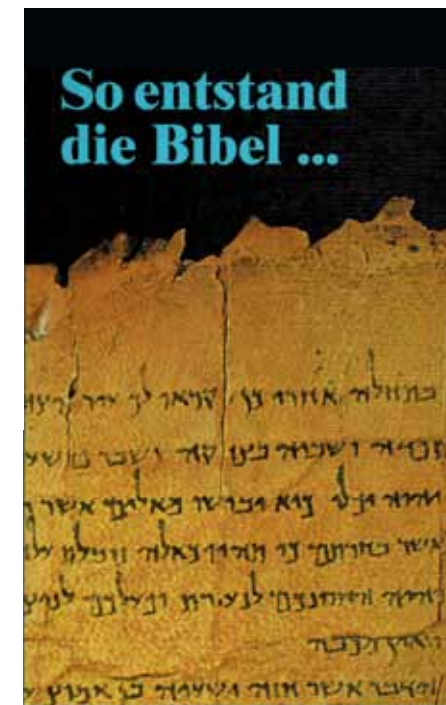
W. J. J. Glashower

Die frühen Briefe des Paulus

Der Brief an die Galater ist ein heftiger Protest des Paulus gegen den untergrabenden Einfluss der Judaisten, die die Gemeinden ihrer christlichen Freiheit berauben wollten, indem sie ihnen das mosaische Gesetz und die Pflicht der Beschneidung auferlegten. Ausserdem versuchten sie, das Apostelamt des Paulus in Misskredit zu bringen. Der Brief enthält drei Teile: einen historischen (Kap. 1 und 2), einen dogmatischen (Kap. 3 und 4) und einen praktischen Teil (Kap. 5 und 6). Paulus beginnt mit der Betonung seines göttlichen Apostelamts und einer Verurteilung derer, die das Evangelium zu entkräften versuchen. Er weist darauf hin, dass er selber früher auch für die Überlieferung der Väter (für das Gesetz) geeifert hat, aber dass Gott ihn nun berufen hat, unter den Heiden zu predigen, und dass die anderen Apostel damit einverstanden seien. Schlimmer noch, Paulus hatte sogar einen der Apostel ermahnen müssen, weil dieser nicht konsequent genug war, als es um die Entscheidung ging: entweder Christus oder das Gesetz.

Im dogmatischen Teil erklärt der Apostel dann ausführlicher, weshalb ein gesetzliches Christentum falsch ist. Die Galater waren doch nicht durch das Gesetz Christen geworden, sondern durch den Heiligen Geist und durch Glauben. Auch Abraham hatte ja seinen Segen nicht durch das Gesetz empfangen (es war ja noch gar nicht vorhanden), sondern aufgrund seines Glaubens. Das Gesetz konnte für den Sünder nur Fluch bringen, Christus aber hat es erfüllt, indem er unsere Sünden auf sich nahm. Das Gesetz hat auch die Verheissung (die eher da war) nicht aufgehoben, sondern

es wurde hinzugetan als «Zuchtmeister», um den Menschen seiner Sünde zu überführen, bis Christus kommen würde. Nachdem dieser dann gekommen war, musste die Unmündigkeit unter dem Gesetz der Freiheit einer verantwortungsvollen Sohnschaft Platz machen. Paulus illustriert das anhand einer allegorischen Anwendung der Geschichte von Sara und Hagar und ihrer Söhne. Im praktischen Schlussteil zeigt der Apostel, dass die christliche Freiheit Beschneidung und damit den Judentum ausschliesst, zeigt aber auch gleichzeitig, dass das nicht unverbindlichen Lebenswandel bedeuten darf. Die Freiheit des Geistes steht im Gegensatz zur «Freiheit» des Fleisches (der sündigen Natur) und führt zu Mitleid und Hilfeleistung dem Nächsten gegenüber. Im Nachwort betont Paulus die Wichtigkeit des Briefes, den er dieses Mal von eigener Hand geschrieben hat, und vergleicht die falschen Motive der Irrlehrer mit seinem eigenen Rühmen des Kreuzes Christi allein; er schliesst mit einem allgemeinen Gruss. Der erste Brief an die Thessalonicher ist die Antwort des Paulus auf die Neuigkeiten, die Timotheus (sein Mitreisender und Mitarbeiter) aus Thessalonich mitbrachte. Paulus lobt die Thessalonicher einerseits für ihr Durchhaltevermögen, und ermahnt sie andererseits wegen bestimmter Irrlehren und Missverständnisse, vor allem im Blick auf die Wiederkunft des Herrn. Er beginnt mit einer Danksagung für ihr Zeugnis und ihre Geduld in der Hoffnung auf den Herrn Jesus Christus. Er erinnert sie daran, wie er unter ihnen gearbeitet hat und wie sie trotz Verfolgung bereitwillig sein Wort als Gottes Wort angenommen haben. Er schreibt,



wie sehr er sich nach ihnen sehnt und wie froh er ist über die guten Berichte über sie, und betet für ihr weiteres Wachstum (Kap. 1-3). In der zweiten Hälfte des Briefes gibt Paulus praktische Ermahnungen bezüglich Reinheit der Ehe, Bruderliebe und ehrlicher Arbeit. Dann geht er auf die Frage ein, ob diejenigen, die vor dem Kommen Christi gestorben sind, sein zweites Kommen miterleben werden oder nicht und versichert ihnen, dass sowohl die verstorbenen wie auch die lebenden Gläubigen dabei sein werden, wenn der Herr kommen wird, um seine Gemeinde zu sich zu holen. Paulus macht deutlich, dass der Zeitpunkt der Wiederkunft Christi verborgen ist. Sein Erscheinen wird ein unerwartetes Urteil für die Ungläubigen bedeuten; die Gläubigen aber werden nicht in das Gericht kommen und sollen wachen und nüchtern sein. Der 1. Thessalonicherbrief endet mit verschiedenen praktischen Ermahnungen und Grüßen. Der zweite Brief an die Thessalonicher, den Paulus kurz nach dem ersten schreibt, ist seine Antwort auf das Missverständnis der Gemeinde in Thessalonich, die meinte, dass der «Tag des Herrn» (der Gerichtstag Christi) schon gekommen sei. Darum beginnt der Apostel seine Erklärung mit dem Hinweis, dass die Thessalonicher jetzt zwar unter Christenverfolgung leiden, das sei aber kein Zeichen dafür, dass der Gerichtstag schon gekommen sei, denn dann (am Tag der Wiederkunft Christi) würde es genau um-



Apostel Paulus, von Rembrandt van Rijn, um 1633, Öl auf Leinwand, Kunsthistorisches Museum Wien

gekehrt sein, dann würden die Gläubigen belohnt und die Unterdrücker würden leiden (Kap. 1). Der «Tag des Herrn» könne auch deshalb noch nicht gekommen sein, weil zuerst der «Abfall» kommen müsse und der Führer in der Zeit der grossen Trübsal: der «Mensch der Sünde» (oder: «Sohn des Verderbens», der «Gesetzlose», d.i. der Antichrist, der viele verführen werde, aber von Christus bei seinem Kommen vernichtet würde: Kap. 2). Der Brief schliesst mit weiteren Danksagungen und Ermahnungen in Bezug auf Fürbitte, unregelmässigen Lebenswandel und Gehorsam und endet mit einem eigenhändig geschriebenen Gruss (als eine Art «Siegel») von Paulus.

Der erste Brief des Paulus an die Korinther ist in Wirklichkeit der zweite, denn Paulus hatte früher schon einen (anscheinend verloren gegangenen) Brief geschrieben, in dem er die Korinther davon warnte, Umgang mit Unzüchtigen zu haben (siehe Kap. 5,9); das wurde aber offensichtlich falsch verstanden. Seitdem hatte Paulus auch Besuch bekommen von drei Brüdern aus Korinth (Kap. 16,17), die einen Brief von ihrer Gemeinde mitbrachten, in dem eine Reihe Probleme aufgeschrieben waren (Kap. 7,1). Der Apostel beantwortet in seinem Brief alle diese Fragen. Nach einer Einleitung mit Danksagung geht er zunächst auf die ihm berichteten Missstände in Korinth ein: den Geist der

Zwistigkeit und Parteisucht (dem stellt Paulus die Torheit des Kreuzes gegenüber und die wahre Art des christlichen Dienens, wobei Paulus sich selbst ein Vorbild nennt: Kap. 1-4), ferner die nicht verurteilte Unzucht in der Gemeinde (Kap. 5 und 6) und das Schlichten innergemeindlicher Zwistigkeiten durch heidnische Richter (Kap. 6).

Im zweiten Teil des Briefes behandelt Paulus die Probleme, die ihm die Korinther vorgelegt haben: die Frage der Ehe und Ehelosigkeit (Kap. 7), die Frage des Essens von Götzenopferfleisch, mit der der Apostel eine wichtige Auseinandersetzung über den «Tisch des Herrn» (die Abendmahlsfeier) verbindet (Kap. 8-10), ferner die Frage nach der Haltung und Kleidung der Frauen und dem Verhalten im Gottesdienst (Kap. 11). Weiter behandelt Paulus die Frage nach den «Gnadengaben» und deren ordentliche – vor allem durch die Liebe bestimmte! – Anwendung in den Zusammenkünften (Kap. 12-14) und schliesslich die wichtige dogmatische Frage nach der Auferstehung, von der der ganze christliche Glaube abhängt (Kap. 15). Der Apostel schliesst mit praktischen Ratschlägen, Mitteilungen und Grüßen (Kap. 16).

Der zweite Brief an die Korinther ist eigentlich der dritte (siehe oben), oder vielleicht sogar der vierte, wenn Kap. 2,4 (vgl. Kap. 7,8) bedeutet, dass Paulus inzwischen noch einen anderen (den «Tränenbrief») geschrieben hatte; der Vers kann aber auch den ersten Korintherbrief meinen. Paulus erwartete gespannt seinen Mitarbeiter Titus, der ihm Neuigkeiten aus Korinth bringen sollte; in Mazedonien traf er ihn und war so begeistert über die guten Berichte, dass er sofort den «... 2. Korintherbrief» schrieb (siehe Kap. 2,12f.; 7,5-16). Der Brief beginnt mit dem üblichen Und einer Danksagung für Trost in gegenwärtiger Trübsal. Dann folgt der Hauptteil des Briefes (Kap. 1,12-7,16), in dem Paulus sein Apostelamt ausführlich verteidigt;

ferner schreibt der vom Zweck seiner wechselnden Pläne und dem Charakter seines Dienstes (Kap. 3-7). Es ist der Dienst des Grossen neuen Bundes, der viel herrlicher ist als der alte Bund und der Mose (Kap. drei): ein Dienst, bei dem der Diener einen gewaltigen Schatz weitergeben darf, obwohl er selbst nur ein «irdenes Gefäss» ist, das zerbrechlich ist (Kap. 4); ein Dienst, der im Licht des Richterstuhls Christi ausgeübt während und Gottes Angebot zur Versöhnung in Christus enthält (Kap. 5); ein Dienst, den Paulus selber unter viel Trübsal getan hat. Und darum hoffte er, dass die Korinther aufrechten Wegen wandeln, abseits vom Bösen (Kap. 6). Dann folgt der schon genannte Bericht über die Begegnung mit Titus (Kap. 7). Im nächsten Teil (Kap. 8 und 9) spricht Paulus über eine notwendige Geldsammlung für die Armen in Judäa. Im dritten Hauptteil (Kap. 10-13) verteidigt Paulus wieder sein Apostelamt und wehrt sich gegen Leute, die seine Autorität antasten (Kap. 10). Er widerlegt ihre Argumente und zeigt, welches Gewicht Christus auf sein Apostelamt gelegt hat, dass er so viel für ihn hat leiden dürfen (Kap. 11), und dass er einzigartige Offenbarungen empfangen hat (Kap. 12). Paulus schliesst mit der Nachricht seines baldigen Kommens und dem bekannten Segen (Kap. 12 und 13).

Der dann folgende Brief an die Römer richtet sich an eine Gemeinde, die nicht



Auf diesem silbernen Tetradrachmon steht unter dem Pegasus ein Qoppa als Münnzeichen Korinths



Der Peirene-Brunnen im antiken Korinth

durch Paulus gegründet wurde (wahrscheinlich wurde diese Gemeinde überhaupt nicht von einem Apostel gegründet) und die Paulus auch nie besucht hat, obwohl er das gern wollte (siehe Kap. 1,13; 15,22 + 23). Er schreibt den Brief, weil es ihm ein Anliegen ist, auf den römischen Gläubigen mit dem Evangelium zu dienen (Kap. 1,15), und um seinen geplanten Besuch während einer Reise nach Spanien anzukündigen (Kap. 15,24-29). Wahrscheinlich hatte der Apostel auch über Probleme in Rom gehört, insbesondere zwischen Juden- und Heidenchristen. Das ist für ihn Grund genug zu einer sehr fundamentalen Auseinandersetzung über den Menschen in seiner persönlichen Verantwortung gegenüber Gott: «Wie kann ein Mensch Recht behalten gegen Gott?» (Hiob 9,2).

schenken kann, wie es uns Jesus Christus durch die Auferstehung bewiesen hat (Kap. 3,21-4,25). Mit dieser Rechtfertigung durch den Glauben sind grosse Segnungen verbunden, und sie werden noch reicher, wenn wir sehen, dass nicht allein die Sünden vergeben sind, sondern dass wir auch von der Macht der Sünde in uns erlöst sind. Daher gehören die, die an Christus glauben, zur «Familie» Christi, nicht mehr zu der Adams (Kap. 5). Das wird nun auf das praktische Glaubensleben angewandt: Weil wir, die wir Christus gehören, im übertragenen Sinne mit Christus am Kreuz gestorben sind, kann die Sünde nicht mehr über uns herrschen (ihre Macht wurde am Kreuz gebrochen), und wir sind Sklaven Gottes geworden (Kap. 6). Aus demselben Grund sind wir auch nicht mehr unter der Knechtschaft des

Dieser Einleitung folgt der grosse dogmatische Hauptteil (Kap. 1,16-8,39), in dem Paulus behauptet, dass der Mensch (sowohl Jude als Heide) von Natur aus Gott gegenüber versagt hat. Er besitzt keine «Gerechtigkeit» aus sich selbst (Kap. 1,16-3,20). Der recht (= gerechtfertigt vor Gott) kann man nur sein durch Glauben an das Erlösungswerk Christi, aufgrund dessen Gott dem Sünder Rechtfertigung zuteil werden lässt. Das erläutert Paulus am Beispiel Abrahams, der ohne Zutun des Gesetzes und der Beschneidung allein durch den Glauben gerecht wurde – Glaube, der auf Gott vertraut, der ewiges Leben

Gesetzes (Kap. 7), sondern leben nun für Christus durch die Kraft des Heiligen Geistes. Dadurch sind wir Söhne und Erben Gottes, haben eine herrliche Hoffnung vor uns und erfahren jetzt schon die Kraft und die Liebe des Heiligen Geistes, Gottes und Christi (Kap. 8).

Im zweiten Hauptteil (Kap. 9-11) behandelt Paulus die Frage, wie die besondere Position Israels nun in die Situation einzuordnen ist. Er behandelt die Tatsache, die Notwendigkeit und die eigentliche Ursache der Verwerfung Israels, durch die der Weg zu Gottes Segnungen frei wurde für die Heiden, aber auch die Tatsache, dass Israels Verwerfung nur ein «Beiseitestellen» ist, und dass Gott die vollkommene Wiederherstellung des Volkes plant. Der dritte Hauptteil (Kap. 12-16) enthält praktische Ermahnungen angesichts der Haltung der Gläubigen gegenüber Gott, gegenüber anderen Gläubigen und allen Menschen (Kap. 12), gegenüber der Obrigkeit und dem Nächsten (Kap. 13) und gegenüber den «Schwachen», die die christliche Freiheit noch nicht vollends begreifen (Kap. 14 und 15). Der Brief endet mit ausführlichen Plänen und umfangreichen Grüßen, einigen letzten Ermahnungen und einem herrlichen Lobpreis (Kap. 15 und 16).

Nächste Folge: Die späteren Briefe des Paulus



Gedanken gedeihen wie Pflanzen

Dr. Beat Imhof

Gedanken sind lebendige Wesen. Sie haben eine formgebende Kraft; sie sind keimfähig und entwicklungsfähig; sie entfalten sich den Pflanzen gleich. Wie jedes Samenkorn einmal Pflanze werden möchte, so drängt es jeden Gedanken sich zu verwirklichen.

Der Nährboden, in denen wir unser Gedankengut legen, ist das Unbewusste. So wie das Saatgut von der Ackerfurche aufgenommen wird, welche der Sämann mit seiner Pflugschar gräbt, so nimmt unser unbewusstes Seelenleben die Saatgedanken auf, die unsere Vorstellungskraft ihm anvertraut. Dort kann sich aus einem dynamischen Gedankensämling, ähnlich wie aus einem winzigen Obstkern, etwas Grossartiges entfalten und gestalten.

Sowohl Pflanzen als auch Gedanken unterliegenden geistigen Gesetz von Aussaat und Ernte, von Ursache und Wirkung. Was wir in Gedanken sähen, das werden wir später als Schicksal ernten. Diese klare Folgerung liess Marden feststellen: «Was du in deinen Gedanken wohnen lässt ist Same, der in deinem Leben aufgeht und seinesgleichen hervorbringt.» Die Früchte, die wir ernten, können nie anders sein, als die Saat, die wir ausstreuen. «Was der Mensch sät, das wird er ernten» (Gal 6,7) und «Wer kärglich sät, der wird auch kärglich ernten» (2 Ko 9,11) sind alte biblische Wahrheiten, die auch heute noch gelten. Recht ähnlich sagen Als die viel älteren indischen Upanischaden: «Denn was du denkst, das wirst du, und wohin du dich sehnst, dorthin gelangst du.» So etwas sät sich der Glückspilz seine Lebensgunst durch eigenes positives Denken, während der Pechvogel das Unkraut seines Unheils sich selber heranzieht durch seinen negativen Erwartungen. Es ist, wie K. O. Schmidt schreibt: «Alles, was dich trifft, ist selbst-bedingt, selbst-gewollt, selbst-gewirkt. Alle Fä-

den deines Schicksals führen zu dir. Knüpfe sie darum bewusst, indem du richtig denkst und handelst und nur zu gutem Geschick die Keime legst.»

Weder Saat noch Gedanken sollten wir unbedacht ausstreuen. Wie leicht fallen sie auf untauglichen Boden. Die Geschichte von jenem Mann, der heimlich Unkraut in das bestellte Feld seines Nachbars streute, fällt mir ein bei dem Gedanken an die verantwortungslose Suchtmittelreklame, welche mit Schlagwörtern bei leicht beeinflussbaren jungen Menschen gefährliche Bedürfnisse weckt, in denen sich diese eines Tages wie in Schlingpflanzen unheimlich verstricken. Auch mit politischen Parolen und Phrasen wird oft eine verfehlte Gesinnung gesät, und wenn diese Saat aufgeht, heisst ihre Frucht Umsturz, Revolte und Zerstörung. Man sieht es dem Samen nicht immer an, was aus ihm wachsen wird. Worte des chinesischen Weisen Lao-tse sollten uns vorsichtig machen: «Es geht dem guten Manne schlecht, solange seine gute Saat noch nicht aufgegangen ist.» Der Tag der Ernte wird zum Tag der Wahrheit, da Frucht und Ertrag offenbar werden.

Durch öfteres Wiederholen erreichen wir eine Vertiefung der Gedanken; wir graben mit dem Pflanzholz der Übung regelrechte Gedankengänge in die fruchtbaren Furchen unseres Tiefenbewusstseins. Auf diese Weise schaffen wir Denkgewohnheiten gemäss einer Empfehlung von Emerson: «Säe einen Gedanken – und du erntest eine Neigung. Wiederhole die Neigung – und du erntest einen Charakterzug. Wiederhole den Charakterzug – und du erntest das entsprechende Schicksal.» Deshalb liegt die Fruchtbarkeit von Coués Kerngedanke «Es geht mir mit jedem Tag in jeder Beziehung immer besser und besser» nicht nur in der suggestiven Vorstellung, sondern auch in regelmässigen und öfteren Wiederholen desselben.

Wie die Pflanzen, so bedürfen auch die Gedanken ihrer Zeit zum Keimen, zum Austreiben und zum Wachsen. Dies verlangt von uns geduldiges Abwarten und vertrauensvolles Gewährenlassen. Es müsste den Sämlingen schaden, wollte man diese immer wieder ausgraben um nachzusehen, ob sie schon Wurzeln geschlagen haben. Das Wunder des Werdens geschieht nur in der Stille und das gute Gelingen liegt in der Zeit. Mit Zuversicht denke ich oft an das kleine Gedicht von Christian Morgenstern:

Alles fügt sich und erfüllt sich, musst es nur erwarten können und dem Werden deines Glückes Jahr und Felder reichlich gönnen, bist du eines Tages jenen reifen Duft der vollen Körner spürest, und dich aufmachst und die Ernte in die tiefen Speicher führst.

Grosse Gedanken werden getragen im Schweigen. Die Keimzeit der schöpferischen Ideen sind die Stunden und Tage der Musse und Beschaulichkeit. Der Anfang jeder Neuwerdung geschieht im Verborgenen und der Beginn jeder Kultur ist das Wartenkönnen. Im Abwarten vollbringen wir oft mehr als Tun. Die alten Chinesen schon sprachen von der Kunst des Wui-Wei, vom Tun durch Nicht-Tun und Rainer Maria Rilke stellte in einem seiner Briefe die Frage «... ob nicht gerade die Tage, die wir gezwungen sind, müssig zu sein, diejenigen sind, die wir in tiefster Tätigkeit verbringen? Ob nicht unser Handeln selbst, wenn es spät kommt, nur der letzte Nachklang einer grossen Bewegung ist, die in untätigen Tagen uns geschieht?» Und so hielt er es für wichtig, «mit Vertrauen müssig zu sein, mit Hingabe, womöglich mit Freude.»

Was für die Pflanzen Luft, Licht, Wärme und sonder sind, das sind für die Gedanken als belebende Kräfte die Gefühle der Freude, Hoffnung, Güte und Liebe. Edle

Saatgedanken sind auf äussere Einflüsse recht empfindlich. Sie leiden unter Gefühlskälte und frostiger Stimmung, sie frieren im eisigen Wind lieblose Kritik und vertrocknen an der Gluthitze von Wut und Hass, von Neid und Eifersucht.

Pflanzenzucht wie Gedanken-zucht verlangen kontrollieren- des Kultivieren

Manch unnützer Zweig, der zu sehr ins Holz schiesst, muss zurückgeschnitten werden; nicht jeden Schoss und Spross darf man aufkommen lassen. Auch Gedanken treiben oft ins Kraut. Ihr Wildwuchs muss beschnitten und die niederen Triebe sollen ausgemerzt werden, damit aus dem Naturbaum mit der Zeit ein Kulturbaum entstehe. Hier wie dort ist also der Triebverzicht der Preis für die Kultur. Sorgsame Gedankenpflege ist Aufgabe der Erziehung. Bezeichnenderweise sprechen wir ja von Kindergarten und von Seminar. Ihrer Wortbedeutung nach sind dies also Pflanzstätten, in denen junge Menschen den Blumen gleich herangezogen werden. Manch eigenwilliges Menschenpflänzchen muss da einem stützenden Pfahl entlang gebunden und gewunden werden, damit es zu lichtvoller Höhe sich entwickle, so «wie man eine Rebe bindet, dass sie, statt dem Staub zu kriechen, frei sich in die Lüfte windet» (W. Weber, Dreizehnlinden).

Nicht nur zum Keimen, auch zum Grünen und Reifen bedarf es der Zeit. Wie mit halbreifen Früchten ist es mit halbdurchdachten Gedanken. Sie schmecken bitter und werden verworfen. Späte Früchte sind schmackhafter und dauerhafter als frühes Obst. Deshalb sind die gekelterten Gedanken alter Menschen so viel köstlicher als die unvergorenen Ideen der noch grünen Jugend. Auch hier wirken lange Wachstums- und Reifeperioden nach einer inneren Gesetzmässigkeit und diese können nicht beschleunigt werden. Wie sagt doch der Bauerndichter Heinrich Waggenerl so treffend: «Man kann den Birnbaum nicht mit der Peitsche antreiben, damit er vorzeitig Früchte trägt, und den Weizen nicht an der Wurzel kitzeln, damit der frühere reicht. Sollte der Mensch da in so vielem anders

beschaffen sein? Ich glaube es nicht. Auch in ihm herrscht ein ordnendes Gesetz, ihm allein Eigen und gemäss. Der Mensch vermag viele Dinge auf der Welt durcheinander zu bringen, aber an dieses Gesetz darf er nicht rühren oder es ist sein Verderben.»

Dynamische Kern-, Keim- und Saatsgedanken, die wir uns im Sinne von Emil Coué «zu eigen machen», sind sicher die «Ich kann»-Formel und die Universal-Formel «Es geht mir...», sowie zahlreiche Sinnsprüche, Wahlsprüche, Kalendersprüche und Wandsprüche, deren Spruchweisheiten wir als Gedankensaat verwenden können. Am besten eignen sich kurze, einprägsame, bejahende Formulierungen. Als wirksamen «Aufsteller» habe ich mir die Formel ausgedacht: «Es geht mir gut – es geht mir besser – es geht mir bestens!» Durch rhythmisches Wiederholen wird die suggestive Wirkung noch vertieft: «Ich bin gesund, gesund, gesund...» Oder «Ich bin stark, stark, stark...» Die Versform vermag einen Merksatz zu verstärken: «Ich habe Glück, ich habe Mut – ich bin gesund, es geht mir gut!» Sicher ist die bewusste autosuggestive Anwendung dieser Sinnsprüche zielsicher als zufälliges Oberflächen-Denken, das wie flüchtig hingestreuter Samen allzu schnell von den Vögeln der Zerstreuung weggepickt wird und kaum je Wurzeln schlägt.

Um sich mit positiven Lebensenergien aufzuladen empfiehlt der bekannte Atemtherapeut Helmel bestimmte Kraftgedanken wie zum Beispiel «Gesund und stark, elastisch und froh» derart mehrmals nacheinander auszusprechen, dass bei der Betonung der Vokale jedes Mal beide Hände fest zur Faust geschlossen werden, um sie sogleich wieder zu lösen. Dies stellt nicht nur eine vortreffliche Entspannungsübung, sondern auch ein wohltuendes Vibrations- und Resonanztraining dar zur Entkrampfung und Belebung von Körper und Seele, wie wir sie auch bei der östlichen Mantra- und Meditationstechnik erleben können. K. O. Schmidt rät in seinem Buch «So heilt der Geist» zu folgender Heilmeditation, die wir sehr gut als Saatgedanken verwenden können: «Ich bin eins mit dem Geist des Lebens in mir. Seine Kraft durchflutet mich. Sein Odem erneuert und heilt mich. Ich bin geheilt durch die Kraft Gottes

in mir.» Oder: «Ich danke dir, Gott in mir, für deine Kraft, die in mir jetzt und hier Gesundheit schafft!» Im gleichen Sinne ist der Gedanke anzuwenden, den V. Peal in seinem bekannten Werk «Die Kraft des positiven Denkens» immer wieder empfiehlt: «Ich vermag alles durch den, der mich stark macht.» Einige schöne Kraftgedanken bringt P. Wenzel in seiner UNITY-Schrift «Das Geheimnis des inneren Lichtes», von denen nur wenige erwähnt seien: «Ich bin in Wahrheit eins mit allem Leben, eins mit aller Kraft, eins mit deiner Liebe» – «Ich werde mit jedem Atemzug, mit jeder Bewegung meines Herzens freier und wahrer.»

Verantwortungsbewusste Aussaat guter, positiver und liebender Gedanken ist die Vorbedingung für das fruchtbringende Gedeihen der Taten, an denen der Mensch und die Menschheit gesunden soll. Was wir heute säen, werden vielleicht nicht gewährt, aber ganz bestimmt unsere nachfolgenden Generationen ernten, denn «Das Menschengeschlecht ist ein Ganzes, wir säen und ernten, wir dulden und leiden miteinander» (G. Herder). Beherzigen wir die wissenden Worte Hermann Kisseners, des Verlegers vieler gedankentiefen Bücher aus Engelberg:

Es ist Zeit, dass jeder lebte
Was im Leben er erkannt,
Dass ein jeder danach strebte
Saat zu streuen in gutes Land.
Weiss er, wie die Ernten sind,
Sät er nicht mehr in den Wind. ◆



Unheimliche Wirklichkeiten

George Langelaan

Der Psychiater geht selbst «auf die Reise»

(Fortsetzung) Ich erkannte plötzlich, dass es nur noch eine Behandlungsmethode für ihn gab: Um Kirk seinem Wahn zu entreissen, musste ich das Spiel seiner Phantasie mitmachen.

Ich stürzte mich also zunächst auf seine «Memoiren». Tagelang studierte ich Kirks Material. Schliesslich kannte ich dessen Inhalt Punkt für Punkt, alle noch so unbedeutenden Einzelheiten hatte ich im Kopf. Natürlich konnte ich bei einem so gründlichen Studium viele Widersprüche aufdecken, die ich wunderbar für meine neue Attacke auf seine Psychose verwenden konnte. Diese Attacke bestand darin, ihm einen logischen Fehler oder eine falsche Berechnung, für erkrankte Unterschiede in der Beschreibung eines mehrfachen seinen «Memoiren» erwähnten Ortes vor Augen zu halten und ihn zu einer präzisen Stellungnahme zu veranlassen. Häufig musste Kirk eine «zusätzliche Expedition» in die Zukunft unternehmen: Er kam mit den gewünschten Angaben zurück, und wir korrigierten gemeinsam die Ungenauigkeiten.

Anfangs war es nur ein Spiel, wann jedoch nicht mehr: Die Elemente, mit denen ich umging, entglitten den Händen des Spielers und wurden Spielball von Kräften, während er sich nicht einmal bewusst war.

Das erste Symptom war, dass ich dem Zauber der utopischen Visionen verfiel. Es zeigte sich darin, dass ich mich in zunehmendem Masse für die Einzelheiten aus der Welt meines Patienten interes-

sierte und diese eine ständige leichte Angst in mir auslösten. Doch im Gegensatz zu den vorherigen Behandlungsphasen richtete sich dieses Interesse, diese Angst weniger auf den Verlauf der Behandlung, sondern vielmehr auf die Welt, in die ich hineingeraten war: Weiterhin betrieblich eifrig meine Jagd nach Irrtümern und Widersprüchen in Kirks «Memoiren», jetzt jedoch besessen vom Wunsch, die «Dinge richtigzustellen» und «die objektive Realität» einzufangen.

Während ich früher jeden entdeckten Fehler therapeutisch verwertete, ging es mir jetzt vor allem um die Korrektur. Ausserdem stiess ich in den «Memoiren» auf Probleme, die ich nicht sofort durch ein Gespräch mit Kirk lösen konnte. Ich hatte das Gefühl, eine wachsende Angst zwingt mich, selbst eine Lösung zu finden. In meinen Mussestunden ging ich Berechnungen und Spekulationen nach. Gelang es mir, ein Problem zu lösen, war ich unendlich erleichtert. Nicht geringer war meine Freude über Kirks Glückwünsche, wenn ich ihm meine Erklärung als genialen Triumph vortrug.

Der Arzt wird zum Patienten

Oft, wenn weder ein Gespräch mit Kirk noch meine eigenen Anstrengungen Licht in eine Sache bringen konnten, war eine Expedition Kirks unvermeidlich, um an Ort und Stelle die gewünschten Resultate zu erhalten. Hierbei war Kirk dann mein «Kosmischer Beauftragter», ich gab ihm meine Anweisungen



George Langelaan

ist jahrelang unerklärlichen Ereignissen nachgegangen, hat Unterlagen und Dokumente, schriftliche und mündliche Zeugenaussagen gesammelt. Er hat uns immer wieder vor Augen geführt, dass es nachweisbar unerklärliche Dinge gibt, die keine Ausgeburt überhitzter Phantasie sind, sondern Tatsachen. Diese werden zwar in geheimen Archiven der Regierungen und Kirchen verzeichnet, doch weil man die Öffentlichkeit nicht beunruhigen will, wird darüber nicht berichtet. Der Autor hat uns mit diesen unheimlichen Wirklichkeiten konfrontiert, die in unserer rationalen Zeit der Wissenschaft und Technik nicht erwünscht sind und gewissermassen auf einer schwarzen Liste der Zivilisation stehen.

Mit dem heutigen Beitrag endet die spannende Serie.

für die Expedition und erwartete voller Ungeduld seine Rückkehr.

Mein Zustand war eine Mischung aus Verzückung und Besessenheit. Ich verlor nie die Tatsache aus dem Auge, das Kirks Eskapaden in eine ferne Zukunft, eine Fantasiegalaxis, nicht im Bereich des Möglichen lagen. Doch da ich von der Welt meines Patienten geradezu besessen war, machte ich mir nicht allzu viele Gedanken darüber, wie ich in den Besitz dieser wunderbaren präzisen Angaben gelangte. Das heisst, ich kümmer mich weniger um die Methode, wie Kirk die Erkundigungen einzog, als um die Informationen selbst, ihren tatsächlichen Inhalt.

Hatte diese Fantasiewelt nicht früher nur in Gegenwart Kirks fasziniert oder manchmal vielleicht in meinen Mussestunden, so spürte ich ihren Einfluss jetzt zu jeder Zeit.

Ich überraschte mich dabei, wie ich gewisse Worte, Ausdrücke, Eigennamen ins Olmaische übersetzte. Ganze Sätze in dieser «aussergalaktischen Sprache» mischten sich ungewollt und unvorhergesehen mit meinen Gedanken, und ihre Melodien ging mir nicht mehr aus dem Sinn und peinigte meinen Geist so sehr, dass ich mich nur durch die schriftliche Formulierung in englischer Sprache davon befreien konnte.

Ich gelangte in dieser kurzen und wirren Phase bis an den Rand des Abgrunds. Schliesslich löste die Verzweiflung über die nahe Gefahr in mehr die Selbstsuggestion aus.

Zum Glück schlug meine Faszination noch rechtzeitig in Angst und Panik um, und ich konnte Massnahmen ergreifen, um mich zu retten. Bevor ich meine «Rettung» jedoch zum guten Ende führen konnte, geschah in einer einzigen Stunde etwas Ungewöhnliches.

Ist Kirk Allen wirklich geheilt?

An jenem Morgen war ich in meinem Sprechzimmer hoch über dem Strassenlärm von Baltimore. Draussen tobte ein Schneesturm. Durch die Schneewehen zeichneten sich vage das Denkmal auf dem Platz Mount-Vernon und dahinter der Hafen ab. Das Licht brannte, und der sanfte Schatten war für geometrische Figuren mit verschwommenen Umrissen an die Wände. Im Nebenraum hörte ich meine Sekretärin auf der Schreibmaschine klappern. Plötzlich öffnete sich die Tür der Eingangshalle mit dem vertrauten Glockenzeichen. Das konnte nur der pünktliche Kirk sein. Ich harrete schon voll Spannung, wenn am Tag zuvor hatte ich ihn auf den Planeten Seraneb geschickt und wartete nun auf seinen ausführlichen Bericht. Er trat ein, und wir begrüsst uns mit einem freundschaftlichen Brummen. Ohne weitere Umschweife, getrieben von die-

ser Spannung, die mich in letzter Zeit erfasst hatte, fragte ich ihn nach dem Ergebnis seiner Reise. Ob er die gewünschten Auskünfte erhalten habe.

Er bejahte durch ein Kopfnicken, zog aus seiner Tasche ein kleines ledergebundenes Notizbuch und legte es auf meinen Schreibtisch. Hastig blätterte ich es durch, sah zu meiner grossen Erleichterung, dass jede Seite eine Skizze enthielt, zum Teil mit Kirks handschriftlichen Angaben. Ich schlug die erste Seite wieder auf, riss sie aus dem Heft und legte sie zu einer anderen Zeichnung, die ich schon aus einem Stapel Papier neben meinem Ellenbogen hervorgezogen hatte. Ich hatte Kirk völlig vergessen, so sehr absorbierten mich die beiden Blätter. Ich bemerkte nicht einmal, wie Kirk sich aus dem Sessel erhob und ans Fenster ging.

Schliesslich drehte ich mich um, um irgendetwas über die Arbeit zu sagen. Er hatte seinen Blick starr auf mich geheftet, und in seinem Gesicht las ich einen Ausdruck von Unruhe.

«Ist irgend etwas?» fragte ich.

«Nein, gar nichts, wirklich nichts.»

«Warum stehen Sie denn da? Meinen Sie nicht, wir sollten in aller Ruhe das hier gemeinsam durcharbeiten?»

«Nicht unbedingt.»

«Wieso?»

Er zuckte die Achseln.

«Ich weiss nicht. Ein bisschen zu müde, denke ich.»

«Komisch. Diese Unterlagen über die olmaischen Völkertypen sind hochinteressant. Finden Sie nicht?»

Weder zuckte er die Achseln.

In der nächsten Viertelstunde arbeiteten wir beide mit besonderer Konzentration, Kirk jedoch zerstreut und zerfahren.

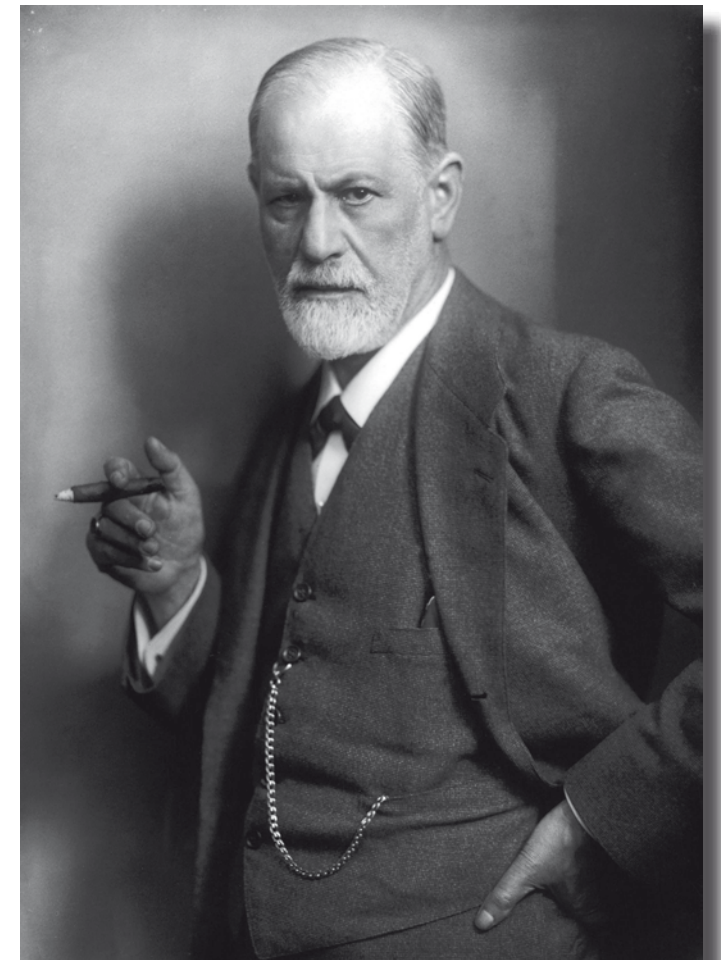
«Was ist los, Kirk? Welche Mücke hat Sie heute Morgen gestochen?»

«Oh, es ist nur, weil...» seine Stimme versagte.

«Weil was?» drang ich in ihn.

«Also gut. Ich muss Ihnen etwas sagen, kriege es aber nicht hin.»

«Etwas, worüber Sie noch nie geredet haben?»



Sigmund Freud 1921 (Fotografie von Max Halberstadt)

Er nickte.

Er blieb vor mir, auf der anderen Seite des Schreibtisches, stehen und sah mich mit einem unsicheren Blick an.

«Ich habe Sie belogen.»

«Belogen? In welcher Hinsicht?»

Er beugte sich über den Schreibtisch und nahm sein Notizbuch an sich.

«Hierüber und darüber», sagte er. «Und hier», er wies auf die Blätter auf meinem Tisch, «und überall die Dummheiten, mit denen ich Sie seit Wochen traktiere. All dies ist nur erlogen, erfundenes Zeug. Weiter nichts. Erfunden. Aus den Fingern gesogen. Alles! Der reinste Unsinn!»

Ich suchte meine Empfindungen zu verborgen, eine Mischung aus Enttäuschung und Triumph, Unruhe und Erleichterung. Mit einem Finger drückte ich bedächtig die Zigarette aus.

«Sie haben sich das alles nur ausgedacht?» fragte ich.

«Alles.»

«Sogar die Expedition?»

«Meine Expeditionen!» grinste er. «Welche Expeditionen? Ich kann Ihnen nur sagen: Es ist schon lange her, dass ich aus meinem Wahn aufgewacht bin und meine Manie aufgegeben habe.»

«Aber Sie sagten doch...»

Er sass auf der Kante seines Sessels, den Körper straff aufgerichtet, die Zügel gespannt.

«Ich weiss, was ich Ihnen erzählt habe», sagte er ernst und ehrlich. «Aber glauben Sie mir, ich habe seit langem nur noch so getan als ob. Es hat niemals Expeditionen gegeben.»

«Ja, aber warum haben Sie denn so getan, als ob? Warum haben Sie denn weiterhin erzählt?»

«Ich fühlte, dass ich es tun musste. Ich dachte, dass es für Sie etwas Notwendiges sei. Dass Sie es brauchten.»

Diese letzten Worte, glaube ich, klangen noch minutenlang in mir nach.

Die Auflösung seiner Psychose hatte sich in Kirk nicht von einem Tag zum anderen vollzogen. Sie war das Ergebnis einer Klarheit, die sich erst allmählich in ihm gebildet hatte, seit dem Tag, als ihm auffiel, dass ich selbst in die Netze seiner Fantasiewelt geraten war. Von diesem Tag an hatte die fantastische Schöpfung seines Gehirns immer mehr von ihrer Macht eingebüsst. Die seltsame Gabe, die Kirche in sein Fantasie Reich schweifen liess und ihm eine anomale Sensibilität für diese andere Welt verliehen hatte, war erschöpft. Sein ungewöhnliches Verteidigungssystem brach zusammen (so nannte Kirk seit dem seine frühere fixe Idee) und machte Punkt für Punkt der Realität Platz.

In den letzten Wochen jedoch, so ungewöhnlich dies auch klingen mag, spürte er das Bedürfnis, um meinetwillen den Schein zu wahren.

Es fand nun eine totale Umkehrung unserer Situation statt, und Kirk hatte gemerkt, wie sehr mich seine fantastische Welt fasziniert hatte, wie ich dieser magnetischen Kraft erlegen war.

Bis zu dem Augenblick, da Kirk Allen in mein Leben trat, hatte ich niemals an meinem inneren Gleichgewicht gezweifelt. Ich war immer der Ansicht, Verirrungen des Geistes trafen nur für



Carl Gustav Jung (1875–1961), Psychiater

die Anderen zu. Da ich mich selbst für geistig gesund hielt, neigte ich dazu, die Schwächen und Ängste meiner Mitmenschen mit Arroganz zu betrachten; heute weiss ich, dass es reine Verachtung war.

Ich schäme mich nachträglich meiner Selbstgefälligkeit. Aber wenn ich nun in meinem Sessel sitzen und den Worten eines Patienten auf der Couch zuhören, habe ich ein besseres Verständnis. Ich weiss, dass dieser Sessel und die Couch nur durch eine winzige Schwelle voneinander getrennt sind, ich weiss, dass nur das Zusammentreffen einiger Zufälle letztlich darüber entscheidet, wer auf der Couch liegt und wer im Sessel sitzt.

Ich habe Kirk Allen seit Jahren nicht mehr gesehen. Aber ich denke oft an ihn und an die Tage unserer gemeinsamen Streifzüge durch die Galaxien. Sein Bild verfolgt mich wieder und wieder in manchen Sommernächten auf Long Island, wenn der Himmel über der Peconic Bucht von Sternen flimmert. Und manchmal schaue ich hinauf und flüsterte lächelnd: «Wie geht es wohl den Crystopeden?» ♦



Auguste Forel (1848–1931), Psychiater

Von dubiösen Wahrheiten zur Wirklichkeit

Erleuchtungen durch Träume

Helmut Paul Lindner - Teil 4

Fehlende Gerechtigkeit

Es war für mich überraschend, mein Schreiben zum Oster-Kommentar nach zweieinhalb Monaten noch gedruckt zu sehen. Ich glaubte schon, der Text sei zu lang geraten oder zu heiss, um sich unnötig die Finger daran zu verbrennen.

Im gleichen Heft schreibt ein Leser, dass es in dieser heutigen Welt keine Gerechtigkeit mehr geben soll, und dass er es vorzieht, mit seiner Familie lieber allein und isoliert zu leben. Man meidet die Mitmenschen, man kapselt sich ab. Er glaubt tatsächlich, damit das Richtige zu tun.

Zu dieser Meinung Folgendes: Ich hatte in Deutschland einen Freund, der konnte sich wochenlang zurückgezogen allein mit seinen philosophischen Büchern beschäftigen. Auch er machte einmal etwas unüberlegt die Äusserung: «Ich brauche die Menschen nicht.» Ich habe ihm geantwortet: «Schon wenn du dein Brot, deine Butter und den Käse kaufst, brauchst du deine Mitmenschen. Wenn du den Lichtschalter betätigst, muss einer für den Strom gesorgt haben. Wir sind eine Gemeinschaft, die aufeinander angewiesen und füreinander verantwortlich ist, ob uns das passt oder nicht.»

Eine ideale Gerechtigkeit nach unseren Vorstellungen hat es in dieser Welt noch nie gegeben. Warum sollte es sonst die vielen Aufstände und Revolutionen gegeben haben, etwa, weil damals die Welt gerechter war?

Man könnte sogar selbst an der Gerechtigkeit Gottes zweifeln. So fragt sich mancher: «Warum bekomme ich als frommer Mensch alle möglichen schmerzhaften Krankheiten, und mein böser Nachbar als ein Ungläubiger ist kerngesund?» Oder: «Ich danke dir, Gott, dass mir deine Gnade zuteilwurde, im allein wahren christlichen Glauben dieser Welt aufgewachsen zu sein.» All die anderen Milliarden von Menschen im Islam, in Indien, China und anderswo sind demnach vom angeblich gerechten Gott benachteiligt worden. Tatsache ist nur, dass all die anderen umgekehrt aus ihrer Sicht glauben, die Bevorzugten zu sein.

Die Religion sagt: «Gott ist die Liebe.» Es steht aber auch im Widerspruch dazu geschrieben: «Ich will die Sünden der Väter heimsuchen an den Kindern.» Das hat mit Liebe wahrhaftig nichts zu tun, denn mit diesen Worten unterstellt man Gott die Anwendung einer ungerechten Sippenhaft. – Viele Gläubige sind wahre Meister darin, sich religiöse Sprüche zurechtzulegen, wie sie gerade gebraucht werden.

Und doch – es gibt sie, die ausgleichen die Gerechtigkeit Gottes, und zwar durch die Tatsache von Mehrfachexistenzen. Es ist durch Erfahrungsberichte von Personen längst millionenfach bewiesen, dass der Mensch nicht nur einmal lebt, sondern in vielen Leben existiert hat. Jedes unserer Leben ist eine in sich abgeschlossene Existenz, obwohl Erinnerungen im Hinterköpfchen oft vor-

handen sind. So lernt der eine spielend leicht Englisch, während ein anderer sich schwertut. Als Beweis sollte auch gelten, dass beim Menschen unter Hypnose frühere Fähigkeiten frei werden, die im jetzigen Leben nicht vorhanden sind. Wie zum Beispiel Musikalität, zeichnerische Talente, Kenntnisse fremder Sprachen, oft in alter, nicht mehr gebräuchlicher Mundart.

Wenn ein zweijähriges Mädchen in England einen Intelligenzquotienten von 156 hat und über ein Wissen verfügt, von dem niemand weiss, wo es das her hat, dann liegt die Vermutung nahe, dass es sich um Kenntnisse aus einer anderen Existenz handelt, die entgegen der üblichen Norm bei der Geburt nicht gelöscht wurden. Unwahrscheinlicher dürfte es sein, dass dem Mädchen dieses Wissen von irgendeiner unbekannten Intelligenz eingegeben wird.

Auch in Deutschland ist, in Düsseldorf, ein Fall bekannt geworden, der Ähnlichkeiten aufweist. Das superhochbegabte Wunderkind ist hier ebenfalls ein Mädchen, das sich in einer Hochbegabtenklasse unter älteren Schülern sogar noch unterfordert fühlt. Noch keine vier Jahre alt gab sie schon Klavierkonzerte, komponiert inzwischen selbst Klavierstücke, spielt Geige, lernt unter anderem nebenbei mühelos Sprachen, sogar noch Chinesisch mit den Schriftzeichen.

Da die Eltern des Mädchens ebenfalls hochintelligent sind, ist es für Normal-

denker natürlich logisch, dass ihr diese vielseitigen Begabungen von ihren Eltern vererbt wurden. Mit der Tatsache von Inkarnationen ist jedoch eine andere Deutung wahrscheinlicher.

Auch hier wurde, so wie es üblich ist, bei der Geburt eine notwendige Gedächtnislöschung von ihren anderen Existenzen vorgenommen; doch ein unterschwelliges Erinnern an alte Kenntnisse blieb in diesem Fall so stark erhalten, dass schon ein kleiner Anstoss genügt, um dieses Wissen und Können wieder zu aktivieren, und so kann es schon im Kindesalter zu einer frühzeitigen Entfaltung von diesen latent vorhandenen Fähigkeiten kommen. – Ein zufälliges Geschehen? – Kaum! – Solche Fälle beweisen uns, dass Mehrfachexistenzen eine Tatsache sind.

Erinnerungen, die Kleinkinder öfter aus anderen Existenzen schon mal haben, die glaubhaft schildern zu können ihnen natürlich schwerfällt, werden den noch etwas hilflosen Kleinen von Erwachsenen für gewöhnlich als ein phantasierter Unsinn ausgedeutet. Das Erinnern

schwindet jedoch mit dem Älterwerden sowieso, es verblasst, wird vom neuen Leben allmählich überdeckt.

Nicht immer haben Überflieger hochintelligente Eltern; doch wenn ein Bewusstsein beschliesst, in eine Wiedergeburt zu gehen, versucht es immer Eltern zu finden, die entsprechend seiner Lebensaufgabe die besten Voraussetzungen dazu mitbringen.

Auch die frühen Christen glaubten an Mehrfachexistenzen. Erst die Kirche hat diese Ansicht aus eigennütziger Berechnung ausgemerzt, um die Gläubigen für ihre Zwecke, durch Strafandrohungen mit Fegefeuer und Hölle, besser manipulieren zu können.

Durch die Tatsache von Wiedergeburten steht jedenfalls mein Verhalten in diesem Leben – mit unseren Zeitbegriffen gesehen – in Beziehung zu meinen vorherigen und meinen zukünftigen Existenzen. Wer heute betrügt, kann in einem anderen Leben der Betrogene sein. Die Täter von heute können die Opfer im nächsten Leben sein. Mal ist man ein Mann, ein andermal eine Frau. Eine Tatsache, die eine orientalische unterschiedliche Bewertung von Mann und Frau zu einem Witz macht. Dünkelhafte Schönheiten werden beim nächsten Mal das Gegenteil ertragen müssen. In diesem Leben Professor, doch wenn es für die Erfahrungen einer Fortentwicklung notwendig ist, auch mal Strassenkehrer. Mal in Europa ein hochnäsiger Mann, ein andermal Bettler an einer Strasse in Indien, denn man wird nicht immer im Umfeld der gleichen Religion gelebt haben. So mancher, der sich von einem fremden Glauben angezogen fühlt, folgt lediglich alten Spuren. Es würde auch eine Ironie des Schicksals von Hitler sein, sollte er einmal als Jude gelebt haben. Allein schon die Möglichkeit würde Hass gar nicht erst aufkommen lassen. Auch die fanatischen Protestanten, die jetzt noch in Nordirland stolz als Sieger marschieren, könnten eines Tages vielleicht einmal feststellen, dass sie damals auf der Verliererseite gekämpft haben. Jede Form von Überheblichkeit würde sich als Torheit erweisen.

Ungerechte, leichtfertig beschlossene weltliche Gerichtsurteile wie ebenso engstirnig gefällte religiöse Urteile werden immer auf diejenigen zurückfallen, die dafür verantwortlich sind; ihnen wird Ähnliches widerfahren.

Abwegig dürfte es ebenfalls nicht sein, wenn zum Ausgleich heutige gekrönte Häupter zukünftig einmal als einfache Hausfrauen oder Arbeiter wiedergeboren würden, profitgierige Bankiers als betrogene Anleger reingelegt werden, der Papst in einer Wiedergeburt als Putzfrau in einer Kirche tätig ist und die Mullahs zur Abwechslung mal die sinnlose Rolle der Selbstmordattentäter übernehmen müssten.

Eine Vergeltung könnte es auch sein, würden Diktatoren im tiefsten Elend wiedergeboren; auf nackten Füßen im Dreck stehend sich zwischen Menschen befinden, die für ein paar Cent abgewrackte Schiffsteile auseinandernehmen; oder selber unter Diktaturen schweres Leid ertragen müssen.

Selbst ein israelischer Rabbi hat zum Entsetzen vieler Juden einmal die Äusserung getan, dass diejenigen, die im Holocaust umgekommen sind, wahrscheinlich für begangene böse Taten in einem früheren Leben haben büssen müssen. Auch christliche Theologen vertreten vielfach die Ansicht, dass Wiedergeburten eine Realität sind. Damit stellt man sich jedoch in seiner privaten Meinung ausserhalb des offiziell gepredigten Glaubens.

An all diesen Beispielen, die sich durch die Tatsache von Mehrfachexistenzen ermöglichen, können die Menschen einen schon vorhandenen vergeltenden Ausgleich erkennen, zu einer Gerechtigkeit, nach der sie immer suchen und für die sie kämpfen.

So mancher Streit würde sich, wenn man diese Gewissheit von einem Mehrfachleben endlich akzeptiert, als unsinnig herausstellen, und eine sich ausgleichende Gerechtigkeit ist damit bewiesen, die ansonsten, trotz allerlei dubioser religiöser Erklärungen, vergeblich

gesucht wird. Doch man drückt sich wohlweislich an einer Anerkennung von Reinkarnationen vorbei. Da besonders unsere religiös beeinflussten Gesellschaftsordnungen mit einer Bestätigung von Mehrfachexistenzen tatsächlich ziemlich durcheinandergeraten würden, wird man versuchen, das vorläufig noch hinauszuzögern.

Den Religionen würde selbstverständlich bei einer Anerkennung von Reinkarnationen der Boden ihrer Machtansprüche entzogen, der besonders bei den Katholiken durch laufende Skandale sowieso schon sehr brüchig geworden ist, denn ein Mehrfachleben bringt Himmel und Hölle zum Einsturz. Man kann nicht mehr sagen: «Du lebst nur einmal, und wenn du nicht tust, was wir dir sagen, schmorst du auf ewige Zeiten in der Hölle.» Nur die Liebesbotschaft wird dann, wenn diese Tatsache nicht mehr verdrängt werden kann, triumphieren, alle würden zum eigenen Vorteil vorsichtiger, rücksichtsvoller, liebevoller werden.

Allzulange werden wir auf das Akzep-

tieren dieser Erkenntnis wohl nicht mehr warten müssen. Wobei freilich niemand weiss, wann er in seiner Entwicklung die Reife für höhere Aufgaben erreicht und den Zyklus von Wiedergeburten überwunden hat.

*

Da niemand gezwungen ist, bei dem vielen Hin und Her in den Existenzen sein gläubiges Denken zu ändern, besteht die Möglichkeit, dass man über viele Geburten hinweg immer wieder die gleichen Einstellungen mitbringen und vertreten kann. Man erlangt mit dem laufenden Wechsel nicht automatisch höhere Erkenntnisse, ohne dazu eine innere Bereitschaft mitzubringen. Nur grundlegende wahrüttelnde Veränderungen in der Person zwingen immer ein Umdenken herbei.

Germanische, griechische, römische Götter konnten seinerzeit nur ausgebootet werden, indem sie durch andere Gottesvorstellungen verdrängt wurden. Ebenso werden Götter heutiger Zeit für die Masse der Gläubigen

*

erst ihr endgültiges Ende finden, wenn sich durch wissenschaftliche Aufklärungsarbeit neues und damit hoffentlich wirklichkeitsnahes Denken über die Schöpfung durchsetzen wird.

Die Forschung sucht zurzeit nach Wegen, die Lebenszeit der Menschen immer weiter zu verlängern. Der Wunsch, sein Leben unsterblich zu machen, ist uralte, verhindert jedoch zum weitaus grössten Teil, weil wir in unserer Entwicklung auf dem jeweiligen Stand verharren würden, die Möglichkeiten zu einer geistigen Weiterbildung. Die Schöpfung hat, mit dem laufenden Wechsel in die unterschiedlichsten Existenzen, die bessere Lösung geschaffen. Nur über eine Summierung dieser Erfahrungen daraus, die zu wichtigen, unumgänglichen, notwendigen Erkenntnissen führen, dürfte ein Aufstieg zu einer geistigen Höherentwicklung möglich sein.

Nächste Folge: Das Böse und der Teufel ♦



Taschenbuch, 320 S., CHF 16,90 / € 12,90, ISBN-13: 978-3-7386-3383-2, Kindle Edition CHF 10,90 / € 11,99, ASIN: B019HKBZKW, Books on Demand

Die Edition für Literatur zur Bewusstseinsthematik



Ernst Meckelburg Ewiges Bewusstsein

Geistiges steuert Lebens- und Überlebensprozesse

Neuestes aus der Forschung belegt: das Bewusstsein ist zeitlebens dem biologischen Körper als immaterielle Komponente holographisch angelagert und Teil einer anderen, höherdimensionalen Realität. Diese erstreckt sich über die vier bekannten Dimensionen unseres Universums hinaus. Das vorgestellte holographische Modell des Bewusstseinsfeldes begreift Gedankenprozesse als mit allen geistigen Aktivitäten anderer verbunden. Interaktionen materieller und Bewusstseinsfelder erklären, wie das Bewusstsein eines Menschen Bewegungen atomarer und subatomarer Teilchen beeinflusst. Materie und Bewusstsein bilden demzufolge ein einheitliches Ganzes. Geist und Universum stellen einen gewaltigen multidimensionalen Projektionsraum des Bewusstseins dar. Vertreter der „neuen Physik“ schreiben sämtliche materielle Existenzformen allein dem Wirken des Bewusstseins zu. Die Raumzeit-Realität stellt sich als „Super-Hologramm“ dar, das Bewusstsein ausschließlich für sich selbst erschaffen hat.

208 Seiten, Softcover, ISBN 13: 978-3-934672-19-2

EUR 19,80

EDITION
CO'MED

CO'MED Verlags GmbH

Rüdesheimer Str. 40 • 65239 Hochheim • Tel.: 06146 / 9074-0 • Fax: 06146 / 9074-44
www.comedverlag.de

Rudolf Passian - Teil II

Einen «Weg zum freien Selbst» mit Gedanken Umerziehung und angeblicher Aktivierung brachliegenden geistigen Potenzials wie auch – für viel Geld natürlich – die umstrittene Scientology-Kirche des 1986 gestorbenen Amerikaners Lafayette Ron(ald) Hubbard. Da es über diese Richtung genügend aufklärende Literatur gibt, beschränke ich mich auf den vielsagenden Hinweis, dass Hubbard ein Schüler von Crowley war. Nach Miers soll er ehemals auch Mitarbeiter des AMORC¹ gewesen sein.

Gewiss mag der eine oder andere Wahrheitssucher in den Lehren eines Bhagwan, Hubbard oder Omkarananda geistige Befriedigung, eine Art geistige Heimat, gefunden haben, die seinem jetzigen Entwicklungsstadium entspricht. Da jedoch alle Lebenserfahrungen letztlich unserer geistigen-seelischen Reifung zu dienen haben, sollte man sich vor allzu grosser Vertrauensseligkeit hüten, einen gewissen Abstand wahren und die Rolle des kritisch prüfenden Beobachters beibehalten. Wozu denn unnötigerweise negatives Karma aufladen? Das geschieht nämlich, wenn man als Mitläufer eines Guru wie auch eines Partei- oder Religionsgründers blind dessen Ideologie vertritt. Man prüfe deshalb gründlich und immer wieder, ob das geschenkte Vertrauen nach wie vor gerechtfertigt ist. «Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser», soll Lenin (eigentlich Uljanow) gesagt haben, und in diesem Zusammenhang ist ihm zuzustimmen. Es geht ja schliesslich um Dich, lieber Freund und Mitwanderer, um Dich persönlich ganz allein und um Deine Zukunft. Jeder Entschluss, eine geistige Richtung für wahr zu halten und ihr nachzufolgen, bedeutet eine Weichenstellung über den Tod hinaus. Deshalb schaue man sich das Zugbegleitpersonal und vor allem den Lokführer sehr genau an, ob sie dem hehren Ziel entsprechen, das auf der Fahrkarte steht ...

An welchen Merkmalen lässt sich nun der echte vom falschen Meister oder

Lehrer unterscheiden? Oder, anders formuliert, was würde ein wahrer Eingeweihter niemals tun?

Erstens würde er nie dazu auffordern, dass Beten zu unterlassen. Auch nicht unter dem Vorwand, das Gebet für andere Stelle einen unzulässigen Eingriff in deren Karma dar.²

Zweitens lehnen wahre Meister es strikt ab, die Arbeitskraft anderer auszunutzen oder Geld zu fordern bzw. anzunehmen. Sie geben weder Kurse, noch sammeln sie einen Kreis von Bewunderern um sich.

Drittens wird kein echter Meister jemals einen Menschen von sich abhängig machen oder irgendwelchen Zwang ausüben. Er betrachtet sich als Werkzeug Gottes und als einen Wegweiser zu Gott, wobei er niemanden im Unklaren lässt darüber, welcher Gott gemeint ist.

Weitere Kennzeichnungen bedarf es nicht. Wer diese drei Leitpunkte beachtet, dem bleiben Irrwege und bittere Erfahrungen erspart.³

«Nur über mich führt der Weg ans Licht, in die Seligkeit», pflegte der «perfekte Meister» Guru Maharaj Ji zu verkünden, Oberhaupt der Divine Light Mission mit acht Millionen Anhängern. In den USA lebte er in Saus und Braus, sodass seine von den Gläubigen ebenfalls als heilig verehrte Mutter 1975 den damals 17-jährigen Playboy seines Hirtenamtes enthob.

Ungemein schwierig war es seinerzeit, etwas über die Gruppe «Methernita» in der Schweiz zu erfahren, bevor ihr Liter Paul Baumann, genannt «Vatti», 1976 wegen sexueller Vergehen an Kindern zu sieben Jahren Zuchthaus verurteilt wurde. Er, dem hochintelligente Menschen ihre Kinder «zur Erziehung» anvertrauten, soll Analphabet sein! Bei ihm deutet allerdings einiges darauf hin, dass er ein von niederen Kräften missbrauchtes Medium ist; was jedoch die fahrlässige



Rudolf Passian 2017

Leichtgläubigkeit seiner Anhänger keineswegs entschuldigt. Nach der Haftentlassung nahm er seinen Okkultbetrieb wieder auf. «So tanzen Tausende am Narrenseil dieser Meister, Eingeweihten und deckten und können froh sein, wenn sie nur Zeit und Geld opfern», schrieb Surya schon 1921, und das gilt heute mehr denn je.⁴

Zu fragen wäre nun: Gibt es überhaupt wahre Meister und Eingeweihte, d.h. Menschen von sehr hoher Entwicklungsstufe und mit entsprechenden Fähigkeiten?

Durchaus! Aber «keiner kann diese Grossen richtig einschätzen, ausser denjenigen, die zugelassen worden sind zu der Stille ihrer heiligen Stätten und zu ihrem Denken», schreibt Baird T. Spalding.⁵ So ziemlich der einzige Meister, von dessen Existenz und Untadeligkeit ich überzeugt bin, war bzw. ist ein deutscher Offizier und Kriegsteilnehmer von 1870/71, der im Himalaya eine siebenjährige Geheimschulung mitmachte und sich bescheidener Weise «der Eremit» (1846-1943) nannte. Mit seinem Kontaktmann, dem Deutsch-Amerikaner Felix Schmidt, war ich noch in Verbindung und schätzte diesen als Mann von ein-

wandfreiem Charakter. Als Schmidt den Eremiten, nach vorangegangener längerer Korrespondenz und Zusammenarbeit, im September 1942 während einer Bahnfahrt von Bozeman nach Livingston/Montana persönlich kennenlernte, war dieser bereits über neunzig Jahre alt, wirkte aber wie ein vitaler Sechziger.

Schmidt erzählt: «Der Eremit war schlicht gekleidet, sah aus wie ein Durchschnittsfarmer, war von einer gewinnenden Herzlichkeit und Liebenswürdigkeit und hatte nicht das allergeringste Geheimnisvolle oder Wichtigtuersche an sich, wie man es bei den hier in Amerika öfters durchs Land reisenden indischen Swamis vorzufinden pflegt. Die persönliche Note des Eremiten trug das Gepräge von Schlichtheit, Einfachheit und Aufrichtigkeit.»⁶

Auf Schmidts Frage, was er von jenen indischen «Heiligen» halte, antwortete der Eremit, er habe kein Recht, «über irgend jemanden den Staat zu brechen, wenn selbst Gott es zulässt». Imitationsheiligkeit könne man leicht an ihrem Auftreten erkennen: Sie sind fast immer arrogant (Sie wissen angeblich alles), zwingend (Kurse kosten eine bestimmte Summe), anmassend (sie stellen Zertifikate und Diplome aus), herausfordernd (sie geben fast nie etwas umsonst) und eitel (sie bekleiden sich beispielsweise mit Turbanen, um mehr Eindruck zu machen). «An denen, die zu solchen Indern laufen, liegt es selber, dass Echte vom Talmi zu unterscheiden. Wir Menschen sind hier auf Erden, um selbst entscheiden zu lernen.»

Und an anderer Stelle: «Was glaubst du wohl, was ... wir von jemandem halten, der sich Grossmacht angeeignet hat, um Tausende, ja Millionen von Menschen ... zu lenken und zu leiten? So etwas gibt es in den Kreisen von uns Eingeweihten niemals. Würden wir es tun, im Augenblick werde Gott uns verlassen, d. h., wir würden ausser ihm sein und damit unsere Grossmacht (Kraft) verlieren ... Die höchste Beglückung eines Meisters ist es daher, lediglich ein Instrument Gottes sein zu dürfen. Gott ist und bleibt eben auch für uns das Allerhöchste, das Allervollkommenste, weil Gott eben das

Ein und Alles der ganzen Welt Schöpfung ist.»⁷

Auf die weitere Frage von Felix Schmidt, ob denn jene Menschen benachteiligt seien, die keine Gelegenheit zum Besuch einer Schule der Eingeweihten hatten, lautete des Eremiten Antwort: «Jeder Christ und sonstige Gläubige, der ehrlich und aufrichtig den Geburten seiner Religion folgt – und der Christ den beiden Hauptgeboten des Heillandes: Liebe Gott über alles um den Nächsten wie dich selbst –, kommt genauso weit wie jemand, der hier durch eine Schule der Eingeweihten gegangen ist.» Und ergänzend: «Warum ich diese dann durchgemacht habe? Weil es mich interessierte, fesselte und ich mich dazu hingezogen fühlte ... Mich lockten, meinem Naturell nach, die Gefahren und das abenteuerliche bei der Erringung der Meisterschaft; und dann war ich ja auch durch meine ganze Entwicklung in diese Richtung gedrängt worden.»

«Wenn nicht die Gelegenheit zuteil wird, solche Schule der Eingeweihten besuchen zu können, der schreite nur ruhig weiter auf dem Wege seiner Religion – ein Christ auf dem Wege der Liebe zu Gott und dem Nächsten –, und er wird genau dahin gelangen, wo wir «Meister» stehen. Das einzige, worin wir nach Erlangung der Meisterschaft den Vorzug haben, ist, dass uns ganz gewaltige Aufgaben gegeben werden. Man stelle sich deren Lösung trotz erlangter Meisterschaft aber nicht so leicht vor! Sie sind genauso schwer wie eure eigenen Alltagsaufgaben!»

Wirkliche Meister werden also in erster Linie bemüht sein, ihre Mitmenschen auf wahrhaft Wesentliches hinzuweisen. Und das Allerwesentlichste ist unser Hinstreben zu Gott. Hierbei können uns Wissende (Eingeweihte) in beträchtlicher Masse helfen, Grundwahrheiten zu erkennen, unser Gottesvertrauen zu stärken, und uns zu einem erkenntnisgemässen Leben ermuntern. Alles andere ist Nebensache!

Vor allem wird, das sei noch einmal betont, ein wahrer Meister und geistiger Führer nie auch nur im geringsten die Freiheit eines Bruders oder einer Schwester beeinträchtigen. Wobei Freiheit eben nicht in der zügellosen Befriedigung von Begierden besteht und auch nicht erreicht wird durch gegenseitiges Anbrüllen und Abreagieren von angeblich verdrängten Wünschen oder Komplexen in sogenannten Therapiegruppen, sondern Freiwerden von allem, was uns an Charakterfeh-

Rudolf Passian LICHT UND SCHATTEN DER ESOTERIK

Einer der namhaftesten deutschen Parapsychologen beleuchtet auf der Basis einer zeitlos gültigen Ethik die Grau- und Dunkelzone esoterischer Lehren und Praktiken. Nach langjährigen intensiven Studien entstand somit ein zuverlässiger Wegweiser im Labyrinth von Esoterik und New Age. Der Autor eröffnet uns den Blick für den gigantischen Kampf zwischen Licht und Finsternis auf allen Lebensgebieten und um jede Menschenseele. Bewusst oder unbewusst stellen wir jetzt die Weichen sowohl für unsere persönliche als auch für allgemeine Zukunft. Wohl jenen, die sich geborgen wissen in einer höheren Liebe! Das ist nach R. Passian die beste „Esoterik“.

412 Seiten, kart. 17,00 Euro, 30,20 Sfr ISBN 978-3-87667-250-2

REICHL VERLAG · DER LEUCHTER
D-56329 St. Goar · Auf dem Hähnchen 34
Tel. (49) 067 41-17 20 · Fax -17 49
www.reichl-verlag.de · E-mail: post@reichl-verlag.de



lern und erniedrigenden Neigungen anhaftet.

Mit Freiheit kann stets nur innere Freiheit gemeint sein. «Freiheit ist die Kraft, dich von dir selbst zu befreien, ist die vernünftige Ausübung deines Willens, ist die richtige Benutzung deiner Kräfte», heisst es in einer Kundgabe «von drüben» – und: «Die Qualität des Geistes bestimmt das Mass seiner Freiheit.» Das nie verwirklichte Ziel «Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit» nannte Lama Tschang-Gatse «abendländischen Unsinn», weil der Begriff Freiheit in den Augen der Menge nur als Freibrief zur Zuchtlosigkeit verstanden werde, «zur Willkür und staatlich erlaubten Dummheit».⁸

Die «Freiheit der Kinder Gottes» besteht nach Kahir darin, aus den Zwangsgesetzen der Schöpfungsordnung in die Freiheit geistigen Seins zu gelangen. Unser Abfallen von Gott hatte das Anheimfallen an die Naturgesetze zur Folge, die ihrerseits aber – als Ausdruck von Gnade und Liebe – unsere Hilfsmittel sind, um zu unserem Ausgangspunkt zurückkehren zu können.⁹ Dabei haben wir die Freiheit, unsere Anlagen (die «Pfund») zu entwickeln oder verkümmern zu lassen; sie einzusetzen im positiven oder negativen Sinne. Wertneutralität gibt es da keine. Und wenn Dr. Rudolf Steiner in seinem Buch «Wie erlangt man Erkenntnisse höherer Welten» rät, allem Geistlehrertum mit Devotion zu begegnen, mit respektvoller Verjährung, so rät Dr. Herbert Fritsche in seiner Einführung in die Esoterik das Gegenteil, indem er aus eigener Erfahrung heraus empfiehlt: «Wo immer Seher, Adepten, Medien, Rasputins und Mahatmas von sich reden machen, der sei man skeptisch bis zum Äussersten! Fast alle – den wirklichen Meister machen nicht oder nur ungern von sich reden – wollen eine Nachfolgerschaft, die sie in Fesseln schlagen. Die Freiheit aber ist dasjenige Gut, das der Mensch so teuer wie möglich verkaufen soll: nur um einen einzigen Preis, den noch grösserer Freiheit. Denn da Gott den Menschen, im Gegensatz zu allen übrigen Kreaturen, auf Freiheit anlegte, dient sie nur das der wahren

Menschwerdung und damit den Gotteszielen, was die Freiheit steigert.

Zunahme des Freiseins ist das Kriterium jeder Esoterik.»¹⁰

1 AMORC ist ein theosophisch orientierter Rosenkreuzerorden (Antiquus Mysticus Ordo Rosae Crucis), gegründet etwa 1916 von dem Adyar-Theosophen Spencer Lewis und mit den gleichen Zielen wie der O.T. O. (einschliesslich Sexualmagie).

2 Damit wird indirekt zugegeben, dass dem Gebet eine reale Kraft innewohnt, die den betreffenden Guru unerwünscht ist. – In der von Paul Twitchell (1908-1971) 1964 gegründeten Eckankar-Bewegung, deren 971. ECK-Meister Herr zu sein behauptete (Jesus wäre auch einer und der Apostel Paulus ebenfalls; es gibt absolut nichts, was im Esoterik-Dschungel nicht geglaubt würde!), wird vom Beten für andere abgeraten, weil dies nicht ohne negative Folgen auch für das eigene Karma bliebe. Twitchell trat mit seiner Frau 1950 der «Selbsterlösungskirche des absoluten Monismus» des Swami Premananda bei. Dort soll er später ausgeschlossen worden sein. (Nevill Drury, «Lexikon esoterischen Wissens», München 1988, Knaur-TB 4160, S. 607). Von dem Inder Kirpal Singh in die «göttliche Wissenschaft von der Seele» eingeführt, gründete Twitchell ECKANKAR und entwickelte angeblich



ECKANKAR-Logo

verschiedene Techniken der Astralprojektion, der Wahrnehmung im Astralbereich, hier «Seelenreisen» genannt. Seine Anhänger sind überzeugt, dass ein ECK-Meister auf mehreren Ebenen gleichzeitig wirken könne. Doch sollte die Frage erlaubt sein: wozu eigentlich? Haben wir nicht genug mit der «Meisterung» unseres Lebens auf der irdischen Ebene zu tun? – Der ECK-Meister- und Seelenreisen-Rummel scheint zwar mehr harmloser Natur zu sein, aber die auch hier gepflogene Geheimnistuerei gemahnt zur Vorsicht: auch ECK macht vom «Meister» abhängig, es werden Fernkurse verkauft, und das Einweihungsritual wird verschwiegen. – Das zeitlos Gute bedarf jedoch auch in der Esoterik keiner Tarnung mehr.

3 Den falschen Guru charakterisiert Bhagwan in selbstentlarvender Weise (in seinem Buch «Mein Weg, der Weg der weissen Wolke», Poona, S. 263) wie folgt: «Nächstenliebe ist nur versteckte Grausamkeit. Er ist ein Sadist und quält seine Anhänger; aber natürlich auf eine solche Weise, dass sie denken, diese Torturen gehören zur Disziplin. Er zwingt sie, schmerzhaft und unnötige Dinge zu tun, und vergnügt sich an ihren Schmerzen ... Ein solcher Meister ermordet euch, aber langsam, Stück für Stück, in kleinen Portionen.» – «Die Gewissenlosigkeit und Abgefemtheit dieser selbst ernannten Gurus, die nicht davor zurückschrecken, aus dem tief empfundenen Bedürfnis des Menschen nach Geborgenheit und Verständnis Kapital zu schlagen, ist eines der traurigsten Kap. unserer Zeit», schreibt Dr. med. Eugen G. Jussek in seinem Buch «Begegnung mit dem Weisen in uns» (München 1988, S. 99). Die von Dr. Jussek zu diesem Problem befragte Transpersonalität des Mediums Charles Roberts, namens Yan Su Lu, erwiderte hierauf: «Wenn jemand das Bedürfnis nach einem von Angesicht zu Angesicht erfahrbaren Lehrer und Führer empfindet, dann ist nichts dagegen einzuwenden; allerdings nur, nach-

dem er die Lehren und Anschauungen des besagten Gurus zuvor kritisch geprüft hat.» Und weiter: «Es gibt unendlich viele Wege zu unserem Vater, und nicht alle Lehren und Philosophien sind für den Einzelnen auf seiner jeweiligen Stufe der geistigen Entwicklung hilfreich.» Jussek bemerkt hierzu, diese Antwort Yan Su Lus stimme überein mit der Äusserung von Sathya Sai Baba, wenn er sagt: «Derjenige, der euch von der Existenz des allgegenwärtigen Gottes erzählt, ist der wirkliche Guru, und nicht der, der euch Erlösung verspricht. Erlösung nur dann, wenn ihr ihm eure Briefftasche zu Füssen legt. Lasst euch nicht von diesen profanen, von Gier und Egoismus erfüllten Männern irreführen. Betet zu Gott, er möge euren Geist erleuchten, euren Verstand erwecken und euer Guru sein. Er wird euch sicher auf den rechten Weg führen.» Auf das Konto falscher Gurus geht zum Beispiel die Selbstverbrennung der 24-jährigen Millionenerbin Lynette Phillips vor dem Genfer UN-Palast ebenso wie jener der etwa gleichaltrigen Frankfurterin Erika Ruppert vor der Berliner Gedächtniskirche. Beide waren Mitglieder der Ananda-Marga-Sekte des Inders Sarkar (Ananda Marga = freudiger Pfad!). Desgleichen sei hier des Freitodes der Schauspielerin Christiane Schröder gedacht, die sich in den USA mit einem glatzköpfigen Guru eingelassen hatte. Wer aber kennt und nennt all die anderen, hier ungenannten Opfer?

4 Der österreichische Ingenieur Demeter Georgiewitz-Weitzer (1873-1949) verfasste unter dem Namen Surya achtzehn Bücher und zahlreiche Aufsätze. Er gehörte zu den wenigen vertrauenswürdigen Okkultisten grösseren Bekanntheitsgrades. Er vermied es zum Beispiel, magische Praktiken zu beschreiben. Lange Zeit war er Schriftleiter des «Zentralblatts für Okkultismus», gehörte aber, obwohl (oder gerade weil) er ein Wissender war, keinem Geheimbund an. Eng mit Surya befreundet war mein Kollege Wilhelm Otto Roesermueller (1902-1979). Er schrieb, wer den Okkultis-

mus studieren will, der greife zu den Büchern Suryas. «Er, der keinen Meistertitel trug, der keinem Geheimbund angehörte, er, der demütige und höchst bescheidene Mann, ist ein wahrer Führer auf diesem leider auch vielfach missbrauchten, vielseitigen Forschungsgebiet» (in «Begegnungen mit Jenseitsforschern und Gespräche mit Geistern», Nürnberg 1961, S. 47).

5 Baird T. Spalding, «Leben und Lehren der Meister im Fernen Osten», München 1961, S. 264. Die Übersetzerin, Frau Dr. Marta Usteri, kannte Spalding leider nur von einem kurzen Briefwechsel her und vermochte mir nicht zu sagen, ob die in seinen Büchern geschilderten Begebenheiten auf der physischen oder möglicherweise auf einer der Astralebenen stattfanden oder ob es bloss ein Roman ist. Die Bücher enthalten jedenfalls viele gute Gedanken. Nach dem Tode Spaldings verschwand auf eigenartige Weise sein letztes Manuskript, das er als besonders wichtig bezeichnet hatte. Sein Verleger wurde ermordet.



Baird Thomas Spalding 1872-1953

6 Felix Schmidt, «Der Eremit. Erlebnisse in der Schule der Weissen Bruderschaft im Himalaya», St. Goar 1988, S. 197. Das Buch ist überaus lesenswert, Man bedauert, dass es von so geringem Umfang ist. Eine Erläuternde Erklärungen des Eremiten» erschien im

Verlag Hans Jakob, CH-8623 Wetzikon. Der Verleger, ein inzwischen heimgegangener Freund von mir, gibt allerdings im Vorwort ein unrichtiges Sterbejahr des Eremiten an.

7 «Mitteilungen des Eremiten», Cleveland/Ohio, 2. Aufl. 1949, S. 35.

8 ZfO 1910/11, 666. «Zwei Dinge sind unendlich», sagte Albert Einstein, «das Universum und die menschliche Dummheit. Aber beim Universum bin ich mir noch nicht ganz sicher.» Das deutsche Sprichwort «Der Klügere gibt nach» ist nach Marie von Ebner-Eschenbach «eine traurige Wahrheit. Sie begründet die Weltherrschaft der Dummheit!» In der Tat: Man gibt solange nach, bis man der Dumme ist.

9 «Reformierende Blätter», Bd. II, Budapest 1881, 282. In einer Erläuterung zum Markus-Evangelium heisst es «von drüben», die Menschen seien ganz unfähig, sich einen richtigen Begriff von der in allem waltenden göttlichen Gerechtigkeit zu machen. Die Gnade bestünde darin, uns die Mittel an die Hand zu geben, durch deren Gebrauch wir – wenn wir die erforderlichen Anstrengungen nicht scheuen – fortzuschreiten können. Ohne Aufgabe bzw. Bestimmung hätte alle Menschwerdung weder Zweck noch Sinn.

10 Herbert Fritsche, «Der grosse Holunderbaum», Göttingen 1982, S. 9. – «Alle öffentlichen Geheimlehrer, die durch Verabfolgung unerklärter Übungen in das Innenleben der Schüler eingreifen, sind mehr oder weniger schwarze Magier. Es gehört nicht viel Vernunft dazu, um zu begreifen, dass ein wahrer Geheimlehrer – wegen der grossen Verantwortung – sich niemals öffentlich als solche ausgeben oder in Büchern okkulte Übungen verabfolgen wird», schrieb Erich Bamler, München, der durch Geheimschulung schwere gesundheitliche Schäden davontrug (in seinem Beitrag «Magische Kräfte», Ps-Stud 1917, 455).

Nächste Folge: Die Geisterwelt ist nicht verschlossen

Übersinnlich?

Vom 6. Sinn der Tiere

Maurice Burton

Wenn die Umwelt bebt

Das neue Jahr begann schlecht für Rosie. Am 1. Januar 1971 brachte Rosie, eine junge indische Elefantenkuh, die Zirkusvorstellung in Fairfield Hall, Croydon, London, vorzeitig zum Stillstand. Man hatte sie mit dem Aufzug zur Manege im zweiten Stock hinaufgefahren, wo sie ihre Nummer absolvieren sollte, aber ehe man es sich versah, stürmte sie heraus und sträubte sich, die Arena zu verlassen. 45 Minuten lang herrschte ein heilloses Durcheinander, während die Wärter versuchten, sie davon abzuhalten, sich ins Publikum zu stürzen. Den einzigen Schlüssel zu diesem Anfall schlechten Benehmens fand man in der Meldung, dass der Fahrstuhl mit Rosie darin beim Hinauffahren gewackelt habe.

Das kann an einer Idiosynkrasie von Rosie gelegen haben, es kann auch sein, dass Elefanten als Rasse durch Beben scheu werden; jedenfalls erinnert es daran, wie Tiere auf Erdbeben reagieren. An einem Tag des Jahres 1935 rannten in Concepcion in Chile um 11.30 alle Hunde aus den Häusern. Etwa eine Stunde vorher war der Himmel voll von kreischenden Seevögeln gewesen. Um 11.40 erschütterte ein Erdbeben die Stadt.

Ähnliche Berichte aus verschiedenen Teilen der Welt hat es immer wieder gegeben: Dass man vor einem Erdbeben die Hunde habe winseln hören und Pferde habe zittern sehen, dass Möwen aufgeregt umhergeflogen und Hühner in Panik geraten seien. Bis jetzt gibt es keine Berichte, wie sich Elefanten unter solchen Umständen verhalten.

Wir können den Tieren ihren Schrecken nachfühlen. Schon ein leichtes Erdbeben kann Angst erzeugen. Zum mindesten müssen manche Tiere besonders sensibel gegen unterirdische Beben

sein, da sie anscheinend schon minutenlang, bevor irgendein Mensch etwas davon bemerkt, in Erregung geraten.

Im modernen Krieg haben manche Seevögel eine bemerkenswerte Empfindlichkeit gegen das Dröhnen von Kampfflugzeugen gezeigt. An Orten, die regelmässig aus der Luft bombardiert wurden, haben anscheinend die Möwen die Geräusche der noch fernen Maschinen mit dem Krachen bevorstehender Explosionen in Verbindung gebracht und sie dadurch angekündigt, dass sie sich kreischend in die Luft erhoben, lange ehe ein menschliches Ohr das Brummen der Flugzeugmotoren wahrnehmen konnte.

Es kann sein, dass Elefanten gegen Erdbeben keineswegs besonders empfindlich sind und dass es eine andere Erklärung für Rosies Koller gibt. Auf alle Fälle ist der Elefant mit seiner gewaltigen Körpermasse besonders verletzlich, wenn der Boden unter seinen Füssen nachgibt. Dafür gibt es ein Beispiel im Verhalten einiger Elefanten, die von den Londoner Docks durch die Strassen zum Zoo geführt wurden. Als sie an den ersten Zebraastreifen mit seinem schwarz-weißen Muster kamen, benutzten zwei von ihnen schwarze und einer einen weissen Streifen zum Hinübergehen. Alle drei prüften ihre Streifen mit einem Vorderfuss, ehe sie weitergingen. Danach blieben zwei Elefanten dabei, bei jedem Überweg schwarze Streifen zu benutzen, während der eine, der einen weissen geprüft und für gut befunden hatte, sich nicht davon abbringen liess, nur auf einem weissen Streifen hinüberzugehen.

Es ist so gut wie sicher, dass alle Tiere empfindlich gegen Vibrationen irgendwelcher Art sind, und viele werden im voraus ängstlich. Freilich gibt es einen hohen Pro-



Dr. Maurice Burton (1898-1992)

zentsatz von Tierarten, für die Vibrationen entweder ein entscheidendes Lebenselement darstellen oder in ihrem Verhaltenskodex eine erhebliche Rolle spielen.

Unter den letzteren denkt man sofort an die Schlangen: Sie sind gehörlos und bieten doch alle Anzeichen des Hörenkönnens. Man hat das noch nicht gründlich untersucht, aber es wird von den damit Befassten allgemein angenommen, dass die Schlangen die Vibration des Bodens wahrscheinlich mit ihrem daraufliegenden Unterkiefer wahrnehmen.

In einer anderen Klasse haben wir die Regenwürmer. Jeder, der sich einen Maulwurf hält, den er mit Regenwürmern füttern muss, weiss ja, wie schwierig es ist, während einer Trockenwetterperiode eine genügende Menge davon zusammenzubekommen. Die Würmer buddeln sich ein und rollen sich in grosser Tiefe zusammen; doch nachts, wenn der Tau fällt, kommen sie an die Oberfläche, und man kann sie halb aus ihren Gängen herausragen sehen. Doch auch dann sind sie nicht so leicht zu fangen. Als erstes muss man eine rote Lampe benutzen, denn beim ersten Aufblitzen eines weissen Lichtes schnellen sie in ihren Gang zurück, als würden sie von einer unsichtbaren Hand hinabgezogen. Auch dann muss man sich ihnen mit grösster Vorsicht nähern, leise wie eine Maus, und dann rasch zupacken.

Weit dramatischer noch ist die Reaktion der Regenwürmer auf eine grössere Bewegung des Erdbodens. Jeder Gärtner weiss das: Steckt er einen Stock in die Erde und wackelt damit, so kommen rings um das Zentrum dieser Störung Regenwürmer zum Vorschein. Man neigt zu der vermutlich zutreffenden Annahme, dass die Regenwürmer hier ebenso reagieren wie bei einem sich heranwühlenden Maulwurf.

Der Maulwurf selber ist hochempfindlich gegen Bodenvibrationen. Wenn ein Maulwurf unter seinem Hügel am Werk ist, und man sieht das leichte Auf und Nieder des Bodens, so kann man nahe herangehen, um ihn zu beobachten, aber nur, wenn man sich mit grösster Vorsicht bewegt. Beim ersten schweren Fusstritt, oder wenn man stolpert oder an einen Kieselstein stösst, hört die Erdbewegung auf. Vermeidet man solche Störungen, so kann man des ungewöhnlichen Schauspiels teilhaftig werden, rings um den Maulwurfshügel die Regenwürmer hervorkommen zu sehen.

Naturwissenschaftler behaupten, vermutlich zu Recht, dass wir den Tieren keine Angstgefühle zuschreiben sollten, am wenigsten den niederen Tieren. Darauf können wir nur erwidern, dass die Regenwürmer bei ihrer Flucht vor dem Maulwurf alle Zeichen einer wilden Panik von sich geben. Sie leisten geradezu Akrobatisches bei ihrem Bemühen, heraus und an die Oberfläche zu kommen. Und wenn sie dort angelangt sind, kriechen sie mit einer Geschwindigkeit davon, die alle ihre sonstigen Leistungen hinter sich lässt.

Der Maulwurf ernährt sich vorwiegend von Regenwürmern und kann es bis zu dreihundert am Tag bringen; so ist es für sein Beutetier ein klarer Vorteil, dass ihm Reaktionen auf Erdbewegungen und -vibrationen angeboren sind. Hat man die Heftigkeit ihrer Reaktion einmal gesehen, so fragt man sich, was wohl bei einem wirklichen Erdbeben mit dem Regenwurm geschieht!

Möglicherweise reagiert der Regenwurm nur auf bestimmte Arten von Vibrationen, zu denen Erdbeben nicht gehören, denn anscheinend verhalten sich keineswegs alle Tiere so wie die Hunde und Pferde in Concepcion im Jahre 1935. Es scheint da ein Auswahlprinzip zu ge-



Waldohreule mit Beute, einer Waldmaus

ben. Wenn zum Beispiel ein Eichhörnchen zehn oder mehr Meter hoch auf einem alleinstehenden Baum sitzt, so kann man um diesen herumgehen, und das in seiner Astgabel hockende Tier wird keinen Muskel rühren. Es kann einen ohne jede Bewegung beobachten, denn seine Augen können nach allen Seiten blicken. Entscheidend ist, dass es bei unserm Anblick so tief unter sich nicht unnütz in Angst gerät. Schlägt man aber mit der flachen Hand gegen den Baum, so wird das Eichhorn pfeilgeschwind kopfüber zu Boden springen. Man kann nur annehmen, dass die von unserer Hand in dem Baumstamm erzeugten Vibrationen irgendwie den von einem Marder hervorgerufenen ähneln, wenn er am Baum emporklettert, denn er ernährt sich vornehmlich von Eichhörnchen.

Die Tatsache, dass Marder heute so selten sind und das Eichhörnchen vielleicht

niemals einen zu sehen bekommen hat, besagt nichts. Diese angeborenen Reaktionen sind ererbt und bleiben bestehen, auch wenn gar keine Notwendigkeit mehr dafür besteht.

Es ist nichts Überraschendes an der Reaktion des Eichhörnchens, wenn wir gegen den Stamm klopfen. Es ist dasselbe mit Vögeln, die sich zum Schlaf niedergelassen haben. Der Wind mag den jungen Baum, in dem der Vogel sitzt, zum Zittern bringen, ihn sogar heftig schütteln – es macht dem Vogel, soweit wir sehen können, nichts aus. Tippt man aber nur mit den Fingern gegen den Stamm, so mag das ausreichen, den Vogel aus dem Schlaf zu scheuchen.

Vor einigen Jahren berichtete eine in hundert Meter Entfernung von einem See lebende Frau, dass jedesmal, wenn jemand in ihrem Hause eine Tür zu-

schlug, immer an derselben Stelle Fische aus dem Wasser sprangen. Man befragte Fischexperten über den Grund, aber alle sagten, sie wüssten ihn nicht. Sie hätten nie dergleichen gesehen.

In Südengland gibt es einen See, an dem eine den ganzen Tag von Motorfahrzeugen befahrene Hauptstrasse entlangführt. Kommt ein Auto, so geschieht gar nichts. Kommt aber ein schwerbeladener Lastwagen, so springen die Fische aus dem Wasser – immer an derselben Stelle. Es muss wohl neurotische Fische in dem See geben!

Diese Erscheinung ist in unserer Zeit des schweren Verkehrs gar nicht so selten, doch zumeist achten wir nicht darauf. Ihre Bedeutung liegt darin, dass sie uns darauf verweist, wie gut die Fische für das Gewahrwerden von Vibrationen ausgerüstet sind und wie sehr ihr Leben von diesen beherrscht wird.

Auf beiden Seiten eines Fisches läuft eine deutliche Linie von dicht hinter dem Kopf bis zur Wurzel der Schwanzflosse; wir können sie leicht erkennen, wenn wir den Fisch auf der Marmorplatte des Fischhändlers oder auf dem Küchentisch liegen sehen. Man nennt sie die Seitenlinie. Genauere Untersuchungen mit der Lupe, besser noch mit einem einfachen Mikroskop würden uns zeigen, dass sie sich in drei Zweigen nach vorn über den Kopf hin fortsetzt.

Lange Zeit war man sich über die Funktion der Seitenlinie im unklaren, doch heute weiss man über sie recht gut Bescheid. Sie ist ein Sinnesorgan zur Aufnahme von Vibrationen. Ihre Struktur wechselt von einer Fischart zur anderen, doch beruht ihre Wirkung auf den gleichen Prinzipien. Das Grundlelement des Seitenliniensystems ist ein unter dem Namen Neuromast bekanntes Sinnesorgan. Dieses besteht aus einer Gruppe von Sinneszellen und feinen haarartigen, über die Oberhaut herausragenden und von einer Kuppel aus Gallert umschlossenen Spitzen. In ihrer Wirkung ist die Spitze eine Art auf Druck reagierendes Haar. Befindet sich der Fisch in Ruhelage und ist das ihn umgebende Wasser

vollkommen still, so läuft ein ständiger Strom elektrischer Impulse durch die dieses «Haar» mit dem Zentralnervensystem verbindenden Nervenfasern. Jeglicher auf das Haar ausgeübte Druck bewirkt eine Änderung des Musters dieser Impulse: Ihre Schwingungszahl vermehrt oder vermindert sich. Das bedeutet eine Nachricht an das Gehirn, dass in der Umgebung des Fisches eine Veränderung vor sich geht.

Bei manchen Fischen kann das Seitenliniensystem eine offene Furche sein, auf deren Grund die Neuromasten angeordnet sind. Bei der Mehrzahl der Fische befinden sich die Neuromasten in geschlossenen, sich durch Poren nach aussen öffnenden Kanälen. Man hat das mit einer Untergrundbahn verglichen, wobei die Poren den durch senkrechte Schächte mit dem tiefer liegenden Tunnel verbundenen Stationen entsprechen. Dieses «U-Bahnsystem» der Seitenlinie kann mit Mucus (Schleim) gefüllt sein. Je primitiver der Fisch, um so grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Neuromasten in einer einfachen Furche liegen. Bei Tiefseefischen, die in so grossen Tiefen leben, dass das Wasser so gut wie immer still ist, befinden sich die Neuromasten auf kleinen, aus der Haut hervorragenden Wärtchen oder Papillen, die vermutlich die leiseste Vibration auffangen.

Bewegt sich ein Fisch vorwärts, so ist der Wasserdruck am stärksten vorn am Kopf. Zu seiten des Kopfes und an den Schultern, wo das Wasser geschwinder strömt, ist er niedriger. Das ist das normale Muster, und solange es sich nicht ändert, zeigen die Impulse in den Neuromasten dieses normale Muster. Nähert sich der Fisch einem Hindernis, so steigert sich vorn der



Ein Löwenpaar



Eine Hauskatze in der gleichen Haltung

Druck, das Muster der Impulse ändert sich, und der Fisch reagiert mit einer Änderung seines Kurses. Beim Beobachten eines Aquariums kann man sehen, wie das vor sich geht. Ein Fisch nähert sich der Glasscheibe, und im letzten Moment wendet er sich und schwimmt parallel dazu oder kehrt ganz um.

Jeder durch das Wasser gleitende Fisch oder feste Körper setzt es in Bewegung. Diese Bewegungen werden von einem anderen Fisch durch sein Seitenliniensystem bemerkt und können als Nahrung oder als Feind, oder als Angehöriger der eigenen Art gedeutet werden; dementsprechend wird der Fisch sich verhalten. Ein schwerer Lastwagen ruft ein kleines Erdbeben hervor, das sich unnormal verstärkt im Wasser fortsetzt: Das wirkt auf die Fische in einem See ebenso wie das Erdbeben in Concepcion auf Hunde und Pferde. Sie reagieren, indem sie aus dem Wasser springen.

Das Seitenliniensystem hilft wahrscheinlich auch dem Fisch im Fluss zwischen leichter und starker Strömung zu unterscheiden; das veranlasst ihn, abseits der Hauptströmung den Boden aufzusuchen, wenn er der Ruhe bedarf. Zwar haben die Fische Augen, doch in dunkler Nacht bedürfen sie der Führung durch einen anderen Sinn. Dieser Sinn liegt in ihrem Seitenliniensystem. Fische in Grotten gebrauchen ihn. Manche Fische leben zeitlebens in unterirdischen Grotten; sie haben keine Augen, dafür aber ein hochentwickeltes Seitenliniensystem. Ein des Augenlichtes beraubter Fisch kann sich immer noch zurechtfinden, wie ein geblinder Kaulbarsch (*Acerina cernua*), der nach einem 1 mm starken Glasfaden schnappte, wenn er seinem Kopf auf 15 mm nahegebracht wurde.

Hieraus lässt sich ermessen, wie hochempfindlich die Seitenlinie ist. Wenn ein Fisch, der früher sehen konnte, plötzlich des Augenlichtes beraubt wird und sich statt dessen mit solcher Genauigkeit auf diese anderen Sinne umstellen kann, und wenn die von einer in 100 m Entfernung zugeschlagenen Tür ausgehenden Vibrationen anderen Fischen Furcht einjagen, so wäre es überraschend, wenn dieser besondere Sinn nicht auch allen möglichen anderen Zwecken diene. Ja, aus den wenigen anderen Dingen, von denen wir wissen, dürfen wir mit Wahrscheinlichkeit darauf schliessen, dass die Fische – so wie wir vom Sehen her leben und der Hund in einer Welt der Gerüche – in einer Welt der Vibrationen leben. Und so ist es auch in der Tat.

Das erste, was wir wohl erwarten sollten, wenn wir an die Wirkung der zugeschlagenen Tür und des schweren Lastwagens denken, ist, dass man einen Fisch am ehesten dadurch in Bedrängnis bringen kann, dass man das Wasser um ihn herum aufrührt. Beim Vorspiel zum Kampf zweier Fische, wenn etwa zwei Männchen sich um ein Gebiet streiten, beginnen sie mit dem sogenannten Schwanzschlagen. Sie halten sich auf kurzem Abstand längsseits voneinander und schlagen heftig mit den Schwänzen. Die Wirkung lässt sich ausmalen: Sie gleichen zwei sich anschrei-

enden zornigen Männern.

Als freundlichere Geste spielt das Schwanzschlagen auch eine Rolle bei der Werbung – wie wenn ein Liebhaber süsse Worte flüstert. Beim Menschen dienen leise Worte bei der Werbung zur Herstellung grösserer Nähe. Bei der Werbung der Fische dienen die Vibrationen dazu, den Abstand zwischen den einander niemals berührenden Partnern zu überbrücken. Hierbei zittert der Körper des Männchens, was das Weibchen veranlasst, seine Eier abzulegen, über die dann das Männchen seine Milch ergiesst und sie so befruchtet. Bei vielen Fischen ist dies der normale Hergang: Sie lieben sich ohne Kontakt und vereinigen sich ohne Berührung. So geht es unter anderen beim Lachs zu, und man kann das Lachsweibchen künstlich zum Eierlegen bringen, bloss dadurch, dass man das Wasser um es herum rhythmisch schlägt.

Fische haben auch Ohren, und das Seitenliniensystem bildet eine Art zweiten Gehörs. So sind unsere Vergleiche mit Liebesgeflüster und Zorneschrei gar nicht so abwegig.

William Beebe, amerikanischer Zoologe und berühmt als erster Tiefseetaucher – 800 m in der eisernen Bathysphäre –, interessierte sich besonders für Tiefseefische. Er berichtet von seinen Versuchen mit einem Stomatopoden, der seine Neuromasten an einer bartartigen, vom Kinn herabhängenden Quaste trägt. Beebe fand, dass schon die leiseste Bewegung im Wasser in der Nähe dieser Quaste den Fisch in die höchste Erregung versetzte; er stiess auf den unsichtbaren Gegner zu und schnappte nach ihm. Wahrscheinlich hielt der Fisch die künstliche Bewegung für etwas Essbares, womit nur bewiesen wäre, dass er bei der Nahrungssuche sich weit mehr auf seine Neuromasten als auf seine Augen verlässt.

Gigantactis macronema ist ein Anglerfisch der Tiefsee; eine lan-

ge Angelschnur – sie ist so lang wie sein Körper – entspringt seiner Nase. Dieser Fisch hat nahezu die gleichen Umrisslinien wie der Hecht, worin sich zeigt, dass er zu rascher Vorwärtsbewegung fähig ist, um seine Beute zu packen. An seiner Angelschnur hat er Sinnesorgane, die denen in der normalen Seitenlinie ähneln und womit Wasserbewegungen verspürt werden. Wenn er in einiger Entfernung ein Beutetier entdeckt, so kann der *Gigantactis* geschwind zum Ende seiner eigenen Angelschnur vorschliessen und es packen.

In Zügen schwimmende Fische halten sich an eine bestimmte Ordnung; eines teils brauchen sie ihre Augen, um die Stellung ihrer Nachbarn zu kontrollieren, andernteils aber nutzen sie das Bewegungsmuster mit Hilfe ihres Seitenliniensystems. Das Letztere tritt vor allem in Augenblicken der Krise in Aktion. Wenn irgend etwas einen Fisch am Ende des Zuges stört, so dreht und wendet er sich heftig und begibt sich auf die Flucht, und die von ihm ausgehenden Vibrationen werden schnell den Zug entlanggeleitet, so dass sämtliche Fische darin durcheinanderschwimmen. Die geordneten Reihen lösen sich auf, die Fische flitzen nach allen Seiten und setzen den Feind in Verwirrung.



William Beebe in British Guiana in 1917



Höhlenschreck (aus den Batu-Höhlen, Malaya)

Jede der bei der ersten Zerstreuung nach aussen strebenden kleinen Spinnen lässt einen Seidenfaden hinter sich. Wenn sie das nächstmal fortläuft, kann sie an diesem Faden entlangrennen und ihn durch Ablegen von weiterer Seide verstärken. Je öfter daher die Spinnchen

Vibrationen anderer Art werden von den Spinnen mit Hilfe ihrer seidenfeinen Fäden ausgenutzt. Das Weibchen der europäischen Gartenspinne legt seine Eier als festes Knäuel in einen seidenen Kokon. Wenn die Spinnchen ausschlüpfen, verharren sie noch mehrere Tage in einem Knäuel; danach zerstreuen sie sich, und jedes baut sein eigenes Netz und beginnt sein eigenes Leben. Der Kokon ist zuweilen im Laub eines Gesträuches oder in den Banken von Schlingpflanzen aufgehängt. Dort bilden die frisch geschlüpften Spinnen ein auffälliges gelbes Knäuel; ist es schon dem Menschaugen auf einen Meter deutlich erkennbar, wieviel mehr dann dem weit schärferen Auge eines Vogels, der sich auf dem Strauch oder der Kletterpflanze niederlässt. Für insektenfressende Vögel, von denen manche sich auf Spinnen spezialisieren, ist solch ein Spinnenknäuel ein Leckerbissen.

Um diese Anfälligkeit für das Gefressenwerden wettzumachen, haben die kleinen Spinnen eine angeborene Reaktionsweise. Lässt der Wind das Laubwerk hin- und herschwanken, so bleiben die Spinnchen zusammen hocken und verhalten sich ruhig. Sie kümmern sich nicht darum. Klopft man aber auf den Busch oder lässt sich ein Vogel auf einem seiner Zweige nieder, so beginnt das Spinnenknäuel zu schwellen und sich auszudehnen. Jede junge Spinne läuft ihren eigenen Weg, bis sie keine einheitliche Masse mehr bilden, sondern sich in alle Richtungen zerstreut haben. So mögen wohl ein paar von dem Vogel gefressen werden, der sie aufgescheucht hat, aber die anderen können entkommen.

aufgescheucht werden, um so leichter und rascher können sie sich zerstreuen, um so sicherer sind sie vor dem Angriff.

Die bekannteste Nutzung von Vibrationen durch Spinnen tritt ein, wenn sie ihre Beute fassen. Eine Fliege gerät in das Netz, zappelt und erschüttert es. Die Spinne, die sich sonst in einem Versteck am Rande des Netzes verborgen hält, bemerkt die Vibrationen, stürzt hervor und wickelt das Opfer in Seidenfäden ein. Fast ebensogut kennt man die Nutzung bei der Werbung, doch tritt sie nur bei den netzspinnenden Arten auf. Es gibt Jagdspinnen, die kein Netz bauen, wenn sie auch vielleicht einen Zugfaden hinter sich herziehen, und Netzspinnen. Die Männchen der meisten, wenn nicht aller Spinnenarten besitzen einen Sinn, der ihnen anzeigt, ob ein Weibchen in der Nähe ist, ohne dass sie es wirklich sehen. Bei den Jagdspinnen wirkt dieser Sinn so, dass sie mit den Vorderbeinen entweder einen von dem Weibchen gelegten Faden oder den von ihr begangenen Boden berühren. Das geschieht durch chemischen Empfang, der weder Tast- noch Geruchs-, noch Geschmackssinn ist, sondern eine Kombination aus allen dreien.

Wie die Männchen der Netzspinnen das Netz des Weibchens finden, ist ein ziemliches Rätsel. Es mag sein, dass der Spinnenmann aufs Geratewohl umherschaut oder dass er auf den Zugfaden des Weibchens oder auf seine Witterung stösst, die es auf dem Boden unter ihrem Netz hinterlassen hat, als es auf der Suche nach der rechten Stelle umherwanderte. Findet er so etwas, so telegraphiert er ihm. Er zupft an einem Faden ihres Netzes, oder vielleicht heftet er einen eigenen Faden daran und lässt ihn vibrieren.

Es kann das gesittete Zupfen eines Männchens von der unregelmässigen Erschütterung des Netzes durch eine hineingeratene Fliege unterscheiden. Ist es zur Paarung bereit, so wird es seine telegraphische Antwort zurückzupfen. Vielleicht können wir dies als orchestriertes Liebesduett bezeichnen. Ist es nicht im Brutzustand, so bringt er ihm. Serenaden dar, indem er das Netz zum Vibrieren bringt, bis es sich erweichen lässt.

Man hat den feineren Details dieses Aspektes der Werbung bei den Spinnen weniger Aufmerksamkeit geschenkt als manch anderem Bereich des tierischen Verhaltens. Das wird zweifellos im Lauf der Zeit nachgeholt werden. Dabei kann sich durchaus herausstellen, dass die Männchen bei jeder Art der Netzspinnen eine besondere Melodie zu spielen haben und dass jedes Weibchen einer besonderen Melodie antwortet und dass, könnte man sie alle zusammen spielen, ein grossartiges Saitenorchester dabei herauskommen würde. Freilich würde es immer ausserhalb des menschlichen Hörbereiches bleiben, wie so viele von Tieren erzeugte Töne.

Doch bestimmt dürfen wir mit einiger Sicherheit annehmen, dass die bei der Werbung der Spinnen hervorgebrachten Vibrationsmuster nicht willkürlich oder zufällig sind, wenn wir eine durchuntersuchte Vibrationsreihe zur Beurteilung heranziehen dürfen. Es handelt sich um die von Collotes terrestris angewendete – eine der wenigen Spinnen, bei der es eine elterliche Fürsorge gibt.

Vor einigen Jahren beobachtete ein amerikanischer Naturforscher, W. M. Barrows, das Verhalten in seinem Vorflur lebender Kreisnetzspinnen. Er baute einen verschieden einstellbaren Vibrator, indem er eine feine Borste an dem Klöppel einer elektrischen Klingel befestigte, um das Verhalten der Spinnen gegenüber Vibrationen verschiedener Frequenzen zu prüfen. Grosse Spinnen reagierten auf Vibrationen von einer Frequenz zwischen 24 und 300 Herz, was der Flügelschlagfrequenz von Insekten wie etwa der Stubenfliege entspricht. Bei kleineren Spinnen ergab sich, dass sie für höhere Frequenzen, zwischen 24 und 500 Hertz, empfindlich waren, das heisst für die schnellen Flügelschläge kleinerer Insekten. Ein

anderer Amerikaner hat festgestellt, dass er Spinnen aus ihrem Versteck hervorlocken konnte, wenn er Frequenzen zwischen 400 und 700 Hertz anwendete. Noch höhere Frequenzen jedoch erschreckten die Spinnen, sie rannten zurück in ihr Schlupfloch oder liessen sich gar zu Boden fallen. Vermutlich stellen derartige Frequenzen Gefahrensignale dar, obgleich man sich nur schwer einen Feind vorstellen kann, der solche Vibrationen von sich gibt. Es mag sich einfach um einen Schock gehandelt haben, denn auf kräftiges Händeklatschen reagierten die Spinnen genauso.

Die meisten Spinnenweibchen, nehmen wir zum Beispiel die Gartenspinne *Aranea diadema*, legen ihre Eier ab, machen sich davon und überlassen sie ihrem Schicksal. Bei *Coelotes terrestris* schlüpfen die kleinen Spinnen in einer eigenen Kinderstube aus, einer Röhre aus Seidengespinnt. Hat die Mutter ein Insekt gefangen und macht sich ans Fressen, so lässt sie die Seidenröhre nach einem bestimmten Muster leise vibrieren, und die Spinnenkinder stürzen hervor, um den Schmaus mit ihr zu teilen. Sollte es irgend ungünstig für sie sein, sich ausserhalb ihrer Kinderstube aufzuhalten, wenn zum Beispiel Gefahr im Verzuge ist, so zupft die Mutter heftig an dem Seidengewebe; damit signalisiert sie den Befehl, heimzukehren – und sie gehorchen.

Man hat der Meinung gehuldigt, die Honigbiene könne die gleichen Töne hören wie wir, ja, sie habe ihre eigene Tonsprache. Einem alten Glauben zufolge sollen die Arbeitsbienen anfangen zu stöhnen und zu jammern, wenn man ihnen ihre Königin fortnimmt, um es die anderen

Bienen im Stock und auch den Imker selbst wissen zu lassen. Umgekehrt ging der Imker, wenn er Sorgen hatte, hin und «erzählte es den Bienen».

Naturwissenschaftler haben vieles angestellt, um Bienen an die Aufnahme von Zuckersyrup zu gewöhnen; sie benutzten dazu zum Beispiel Töne von Pfeifen und Geigen. Nichts ist dabei herausgekommen. Tatsächlich scheint sich die Honigbiene an derlei Geräusche überhaupt nicht zu kehren. Und doch war man bis vor wenigen Jahren der festen Überzeugung, dass Bienen Luftschwingungen hören könnten; dabei hatte man längst, schon 1925, festgestellt, dass sich in der Anatomie der Biene absolut nichts finden lässt, was auch nur von fern einem Ohr oder sonst einer Form von Gehörapparat entspricht. Die Königin der Honigbiene gibt einen Pfeifton von sich, und daraufhin ducken sich die Arbeitsbienen im Stock und rühren sich nicht von der Stelle. Man darf heute sicher sein, dass das mit Hören nichts zu tun hat und dass die Arbeiterinnen auf eine durch das Pfeifen in den Waben hervorgerufene und von ihnen mit den Füßen empfangene Vibration reagieren. C. G. Butler und J. B. Free entdeckten, dass man Bienen zu einer Kakaobüchse locken kann, die einen mit 50 Hertz schwingenden Vibrator enthält. So mag die alte Idee der Imker, man könne durch Schläge auf ein Blechtablett einen Bienenschwarm dazu bringen, sich niederzulassen, doch einiges für sich haben.

Weiterhin bedienen sich die Bienen der Vibration, wenn sie einen Eindringling vertreiben wollen. Gerät ein Bienenvolk in Alarmzustand, so beziehen Wachbienen Stellung am Eingang des Bienenstocks. Beim Anblick eines Angreifers, etwa einer Räuberbiene, geben die Wachen alle zwei oder drei Minuten ein kurzes Geräuschsignal von sich, das alle Arbeitsbienen

in kampfbereiten Zustand versetzt. Ist die Gefahr vorüber, so geben die Wachen durch ein Quietschen Entwarnung, und die Arbeiterinnen nehmen den Ton auf. Wiederum geht es dabei um Vibrationen, und ein am Bienenstock angebrachter elektrischer Summer kann dazu dienen, einen Zeichen des Gestörteins von sich gebenden Schwarm zu beruhigen.

Zwar ist die Nutzung von Vibrationen bei den niederen Tieren am deutlichsten zu erkennen, doch gibt es auch ein Beispiel ihrer Anwendung bei höheren Tieren. Die Jungen in Bäumen nistender Vögel schlüpfen blind aus dem Ei; erst ein paar Tage später öffnen sich die Augen. Die Eltern müssen sie füttern, und die Jungen müssen mithelfen, indem sie die Köpfe heben und die Schnäbel aufreissen, damit die Alten ihnen das Futter tief in den Hals stopfen können. Solange die Augen eines Jungen geschlossen sind, hebt es den Kopf und öffnet den Schnabel, wenn das alte Tier sich auf dem Rande des Nestes oder einem Zweig in der Nähe niederlässt. Jeder, der ein Nest findet, kann die Jungen hierzu bringen: Er braucht nur an das Nest oder seine Umgebung zu klopfen.

Sind einmal die Augen des Jungen geöffnet, so wird es seinen Schnabel nur öffnen, wenn es etwas sieht, was sich bewegt. Das ist normalerweise eines der Alten; oder wir können ein Junges dazu bringen, in Erwartung von Futter den Schnabel aufzureissen, wenn wir über dem Nest mit dem Finger wackeln.

Wir haben hier nur einige auffallende Beispiele von Tieren herausgegriffen, die von dem Vibrationssinn Gebrauch machen. Doch schon diese machen deutlich, dass die Grenze zwischen Vibrationssinn und wirklichem Hören schwer zu bestimmen ist. Ja, einer, der sich viel mit diesen Fragen befasst hat, behauptet geradezu, dass es hier eine klare Grenze gar nicht gibt. Doch aus Zweckmassigkeitsgründen behandeln wir beide so, als könne man sie unterscheiden.

Nächste Folge: Unsere geräuschvolle Welt



Nil-Waran

Wildtiere in Menschenobhut

Die Entstehung von Zoo und Zirkus

Heini Hofmann

Die Tiergärtnerei, wie die Zootierhaltung gediegen bezeichnet wird, stellt neben der Domestikation, die aus wilden Wesen Haus- und Nutztiere machte, eine andere intensive Mensch-Tier-Beziehung mit Wurzeln bis weit zurück in die Vergangenheit dar.

Haustiere sind nicht geworden, sie wurden gemacht. Seit jeher hat der Mensch Tiere um sich geschart – mit Zuckerbrot und Peitsche. Durch dieses ständige Bemühen um die Gunst der wild lebenden Tierwelt entstanden die Haustiere. Vom Menschen erhielten sie Schutz, Futter und Pflege, er von ihnen Produkte und Arbeitsleistung. Die ganze Palette aller Haus- und Nutztiere stellt – als lebendes Kulturgut – eine der grössten schöpferischen Leistungen der Menschheit dar. Und zwar sowohl die Domestikation

in seiner Nähe und unter seinen Einfluss. Aber er wollte sie nicht ummodellieren zu willfährigen Haustieren, sondern sie allenfalls zähmen oder aber in ihrer wilden Schönheit belassen, vielleicht deshalb, weil er sich in deren Kraft, Stärke und Eleganz selbst zu bestätigen suchte.

Die ersten Anfänge

Prähistorische Höhlenmalereien zeigen uns das Wildtier als Jagdobjekt der vorge-



Wildtiere faszinierten den Menschen seit jeher, wie beispielsweise steinzeitliche Höhlenmalereien belegen, hier am Beispiel des (heute ausgestorbenen) Auerochsen. (alle Bilder: AZZT)

on, die Haustierschaffung, als auch die nachfolgende Züchtung in lokale, auf die Landschaft geprägte, form- und farbschöne Rassen und Schläge.

Ganz anders verlief die Entwicklung in der Tiergärtnerei: Zwar fühlte sich auch hier der Mensch vom Wesen wilder Tiere angezogen und wünschte sich diese

schichtlichen Menschen. Sie lassen aber auch bereits darauf schliessen, dass es jene Zweibeiner schon damals verstanden haben, wilde Tiere als lebende Fleischkonserve in Gräben und Gattern zu halten, was man als erste vage Vorstufe moderner Nutztierproduktion bezeichnen könnte.

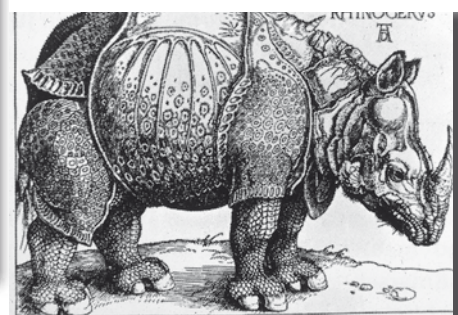
Die eigentliche Trennung in nutzenori-



Erste Anfänge der Wildtierhaltung reichen weit vor die Zeitenwende zurück und hatten zuerst kultisch-religiösen Hintergrund oder waren Statussymbole weltlicher Dynastien.

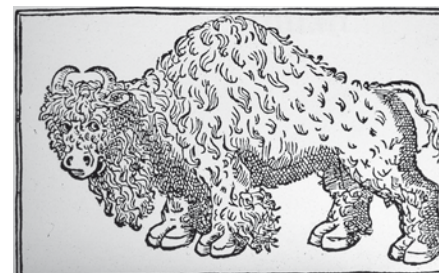


Von der Römerzeit bis ins Mittelalter hielt man in ummauerten Gärten, so genannten Leporarien, zuerst Hasen und später Wildkaninchen fürs Jagdvergnügen der Edeldamen.

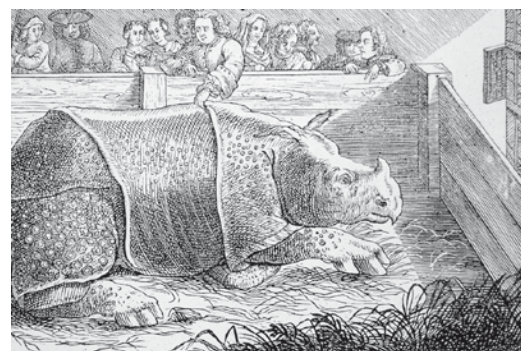


Exotische Grosswildtiere erregten schon lange vor ihrer Schaustellung ein enormes Interesse; berühmt ist der Nashorn-Holzschnitt Albrecht Dürers aus dem Jahre 1515.

enterte Domestikation und idealistisch-prestigemässige Wildtierhaltung ergab sich durch die Gefangenhaltung von Wildtieren für kultische Zwecke. Solch früheste Menagerien in heiligen Hainen und Tempeln sind bekannt von



Ältestes Bild des Amerikanischen Bisons (Historie de los Indios, Saragossa, 1552): Im 19. Jahrhundert wurde er durch Menschenhand von 60 Millionen auf 1000 Exemplare dezimiert.



Das erste zwischen 1741 und 1750 in vielen Städten Europas lebend gezeigte Exemplar eines Panzernashorns, das Kapitän Douwemout nach Holland eingeführt hatte.



Grube und Graben als befestigte, ausbruchssichere Bodenvertiefung an Stadtmauern oder bei Burgen und Klöstern sind die älteste Form der Haltung von Wildtieren.

den Sumerern, Indern und Ägyptern, und zwar bereits aus dem dritten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung. Hier wurden Wildtiere zu Göttern und Geistern – oder aber zu Opfern.

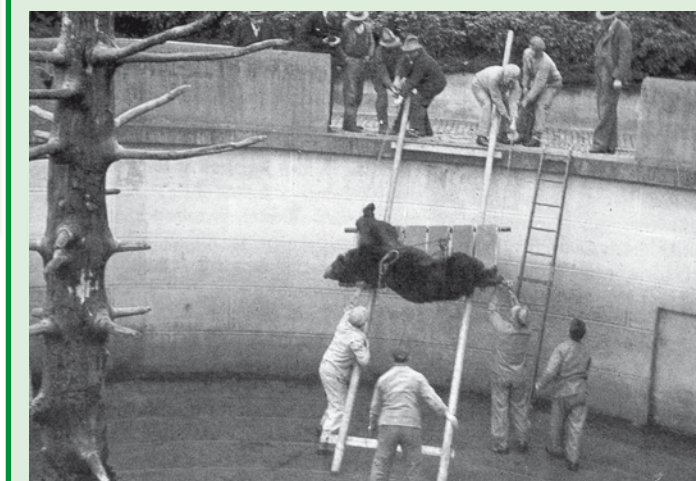
Wehrgräben, Gruben und Zwinger

Noch jetzt erinnern Orts- und Strassenbezeichnungen an frühere Wildtierhaltungen, und einige von ihnen konnten sich sogar bis in die heutigen Tage erhalten.

Bekannt sind vor allem die hirschbesetzten Wehrgräben mittelalterlicher Städte, die Gruben und Zwinger bei Burgen und Klöstern, in denen Bären und andere einheimische Raubtiere zu bestaunen waren. Das Kloster St. Gallen zum Beispiel hielt gemäss Chronistenbericht schon ums Jahr 1000 neben Vögeln unter anderem Murren-

tiere, Dachse, Bären und Steinböcke, und in seinen Wildbretlisten figurier- te der Fasan.

Überbleibsel solch mittelalterlicher Wildparkvorhuten sind heute noch anzutreffen, etwa der (heute nicht mehr mit Tieren belegte) Berner Bärengraben aus dem Jahre 1480, der Hirschgraben am Munoth in Schaffhausen, oder auch bloss verbale Erinnerungen in Strassennamen, so beispielsweise der Hirschengraben in Zürich, Bern und Luzern. HH



Früher galten wilde Tiere als «gefährliche Bestien», weshalb man sie in Gruben und Gräben verbannte. Der Weg vom Zwinger zum Territorium sollte noch ein weiter sein.



Eine romantische Idealdarstellung des friedlichen Zusammenlebens verschiedenster Tierarten, wie dies ohne Gehege und Käfige natürlich nicht möglich war.

Herrscher als Tierhalter

Durch viele Jahrhunderte hindurch bis übers Mittelalter hinaus waren es dann

vor allem Königs- und Fürstenhäuser, die sich den ästhetischen Luxus der Wildtierhaltung leisten konnten und zugleich mit der Gefangenhaltung wehr-

hafter, fremdländischer Tiere Macht und Reichtum zur Geltung brachten. Diese feudalen Tiergärten waren dem Volk nur beschränkt zugänglich.

So begannen Herrscherhäuser in Afrika und Asien im 2. Jahrtausend v. Chr. sich Tiergärten als Statussymbole anzulegen. Die ägyptische Pharaonin Hatschepsut beispielsweise errichtete in Theben den «Garten des Ammon», für den sie sogar Elefanten aus Indien herholen liess. Bekannt sind auch grossangelegte assyrische Tierparks, die aus den Jagdpflogenheiten der Machthaber hervorgingen.

Einer der markantesten frühgeschichtlichen Vorläufer heutiger zoologischer Gärten, eine vierhundert Hektaren grosse Mixtur von Jagdrevier, Wandelpark, Tiergarten und magischem Symbol mit dem verheissungsvollen Namen «Park der Intelligenz», war um 1150 v. Chr. vom chinesischen Fürsten Wen-wang, einem Ahnherrn der Zhou-Dynastie, zwischen Beijing und Nanjing begründet worden.

Panem et circenses

Ganz anders war der Umgang mit Wildtieren im alten Rom. Während Griechen und Römer schon vor der Zeitenwende für kulinarische Zwecke Vögel in Aviarien (Volieren), Kaninchen in Leporarien (Freigehegen) und Bilche, das heisst Siebenschläfer in Glirarien (Freilandzuchtanlagen) gehalten haben, spielten im klassischen Griechenland die eigentlichen Tiergärten keine grosse Rolle, wogegen im alten Rom die Wildtierhaltung – man müsste eigentlich von Wildtierverschleiss reden – traurige Berühmtheit erlangte, die später im byzantinischen Reich ihre Fortsetzung fand.

Unter dem Motto «panem et circenses», Brot und Zirkusspiele, boten die damaligen Herrscher

Gesamtansicht (in einem Kupferstich) der konzentrisch angeordneten Menagerie von Versailles zur Zeit König Ludwigs XIV (ca. 1700). Zutritt hatten nur Leute vom Hof.



Die alten Menagerien (hier ein Gemälde von 1864) waren, im Gegensatz zu den grossen Tiergehegen des Altertums, spartanisch klein und mit engen Gitterkäfigen.



Die berühmt gewordene Tierhandelsfirma Hagenbeck in Hamburg belieferte Zoos der ganzen Welt mit exotischen Tieren; hier die Ankunft eines Transports aus dem Sudan.



Als Präsent des Vizekönigs von Ägypten kam 1828 zusammen mit seinem arabischen Wärter eine Giraffe in die Menagerie des k.k. Lustschlosses Schönbrunn in Wien.

in ihren Arenen dem Volk blutige Szenen mit der Abschachtung erbeuteter Kriegselefanten sowie grausame Schaukämpfe zwischen gereizten Wildtieren oder gar solche zwischen Raubtieren und versklavten Gladiatoren. Dieser Massenverbrauch bedingte entsprechende Massentierhaltung, wogegen sich Tierzahlen heutiger Grosszoos geradezu bescheiden ausnehmen.

Solch altrömische Hekatomben (Massentieropfer) überboten bei weitem die Verluste mittelalterlicher Hetztheater oder mo-

Mongolen und Azteken

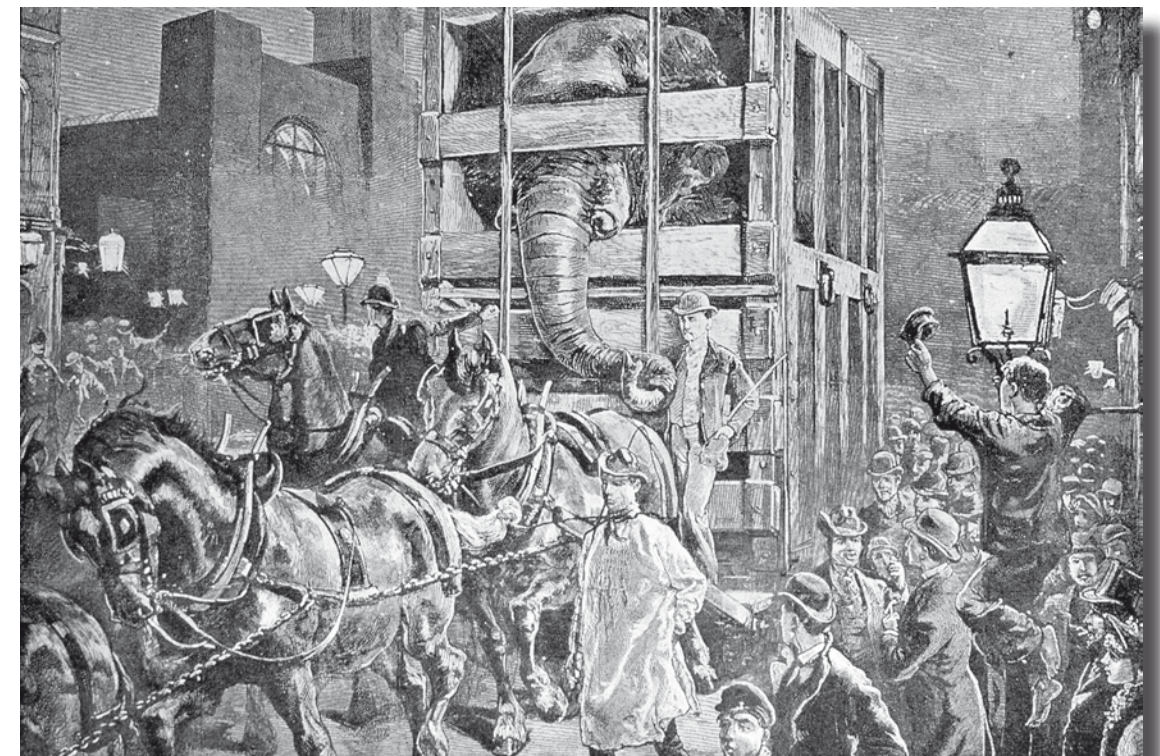
derner Stierkämpfe. Kaiser Nero beispielsweise «verheizte» innert einiger Jahre Dutzende von Elefanten, 300 Löwen und 400 Bären. Die Menagerie von Gordianus I. zählte unter anderem rund 1000 Bären, 300 Strausse, 150 Wildschweine, 100 Tiger und ebenso viele Giraffen. Kaiser Trajan hielt sich gar 11'000 Tiere. Kurz: Die Wildtierhaltung im alten Rom war derart in Mode gekommen, dass

– analog zu unserer heutigen Hundesteuer – eine solche für Löwen und Leoparden einge-
zogen werden musste.

Im ausgehenden 13. Jahrhundert brachte der venezianische Kaufmann und Asienreisende Marco Polo Kunde von Jagd- und Tiergärten im Besitze des mongolischen Grosskhans Khubilai, dem Enkel Tschingis-Khans. Während die chinesischen Intelligenzpärke vor der Mongoleninvasion vornehmlich der Liebhaberei und Förderung der Gelehrsamkeit gedient haben sollen, ging es den Mongolenherrschern wohl primär um Jagdvergnügen.

Aber auch auf der entgegengesetzten Seite der Erde hat der heutige Zoo alte Wurzeln. Berühmt ist aus der Zeit der Eroberung der Neuen Welt der Tiergarten von Montezuma II., des letzten Herrschers der Azteken. Dieser war so grosszügig angelegt, dass nicht weniger als 300 Personen mit der Tierpflege und mit dem Einsammeln von Vogelfedern beschäftigt waren.

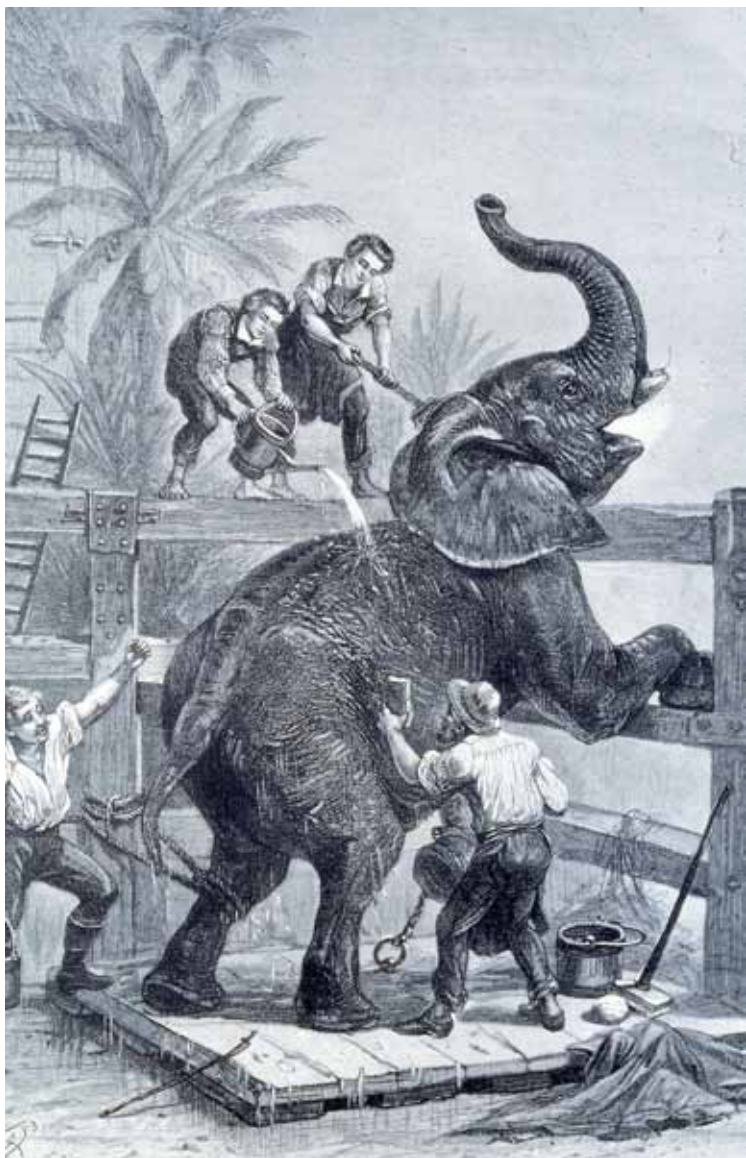
Ein besonderes Phänomen war und ist notabene die Wildtierhaltung bei Naturvölkern; denn sie ist heute noch – etwa bei den Indianern im Mato Grosso, bei Eingeborenen im tropischen Afrika oder bei den Ureinwohnern auf Neuguinea – so wie vor Urzeiten: kultisch-religiös oder kulinarisch-merkantil, das heisst



Der berühmte Elefant Jumbo des Londoner Zoos wurde, weil gefährlich geworden, 1882 unter grosser Anteilnahme der Bevölkerung nach Amerika an der Zirkus Barnum verkauft.



Zur Pionierzeit der Zoos, als es noch kaum Nachzuchten gab, erfolgte die Remontierung durch Wildfänge, die oft monatelange, beschwerliche Reisen zu überstehen hatten.



Alte Darstellung einer «Elefantentoilette» – in Ermangelung eines Bades mit Duschen und Schrubben. In vielen Tiergärten wurden früher die grauen Riesen einzeln gehalten.

Tiere entweder zum Verehren und Opfern oder zum Verzehren und Tauschen.

Menagerien an Fürstenhöfen

Doch zurück nach Europa! Hier wurden, nach dem Niedergang des römischen Reiches im 5. Jahrhundert, Tierhaltungen grösseren Umfangs erst im ausgehenden Mittelalter wieder Mode. Zwar gab es allenthalben – in befestigten Städten, bei Klöstern und Burgen – Bärenzwinger und Hirschgräben. Deshalb sind Grube und Graben, im Sinne vertiefter, ausbruchsicherer Zwinger, die älteste Form der Haltung grosser Wildtiere.

Erste Menagerien mit fremdländischen neben einheimischen Tieren entstanden Ende 12. Jahrhundert an italienischen Fürstenhöfen, wo die Mittelmeerhäfen und das einladende Klima den Import exotischer Tiere begünstigten. Im 13. Jahrhundert war es dann Kaiser Friedrich II. von Hohenstaufen, der den ersten grossen Tiergarten des mittelalterlichen Abendlandes erbaute und zugleich verschiedenste Tiere, darunter Elefanten und Raubtiere, in einer «ambulanten (reisenden) Menagerie» herumführte; damit hatte die Geburtsstunde der fahrenden Zirkustierschau geschlagen.

Diese alten Menagerien sowohl europäischer Fürsten und Päpste als auch mohammedanischer Herrscher waren, im Gegensatz zu den weiträumigen, natürlich gestalteten Tiergärten des Altertums, sehr klein. Die Tiere waren in enge Gitterkäfige und spartanische Gehege gesperrt, welche dicht aneinandergereiht oder – später – in Form kuchenstückartiger Kreissegmente angeordnet waren, einem halb oder ganz geöffneten Fächer gleich. So konnte man vom Drehpunkt aus alle Tiere gleichzeitig sehen, was nur deshalb funktionierte, weil die feudalen Menagerien ja bloss dem Herrscher und seinem Gefolge und nicht den grossen Volksmassen offenstanden.

Von der Renaissance ...

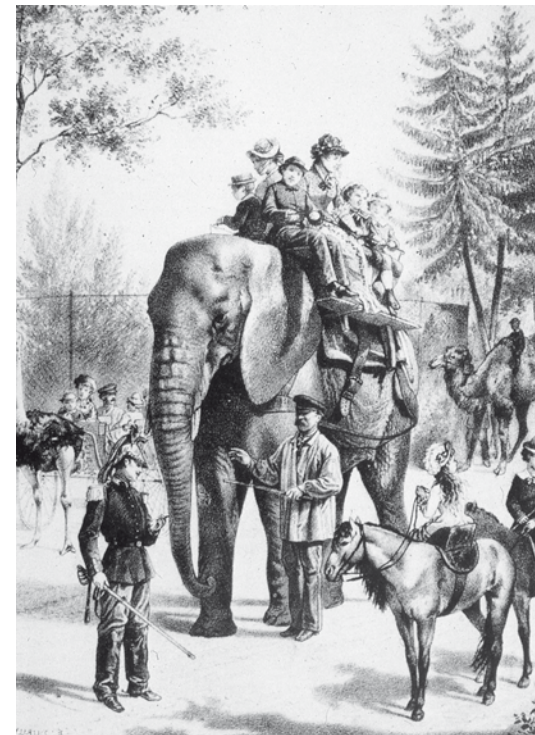
Es gehörte zu den fürstlichen Gepflogenheiten und zum standesgemässen Luxus der Renaissance,



Oft war auch Sensationslust die Triebfeder der Wildtierhaltung, so in römischen Arenen oder Hetztheatern, deren letztes (hier im Bild) in Wien bis 1796 in Betrieb war.



Elefant mit Publikum im Londoner Zoo (eine Lithographie von 1835). Staunen vor Fremdländischem stand noch vor zoologisch-wissenschaftlichem Interesse.



Immer beliebter wurde der direkte Kontakt mit exotischen Wildtieren: Elefantenreiten (auf einer Lithographie von ca. 1860) im Pariser Jardin d'Acclimatation.

Kunst und Kuriositäten sowie auch Exotisches zu sammeln. Dies betraf fremdländische Tiere so gut wie Hofnarren, Sänger, Zauberer, Bucklige und Zwerge. Das 15. Jahrhundert war vor allem die Zeit der Menagerien des italienischen Adels; man beschenkte sich gegenseitig mit Wildtieren.

1451 wurde dann für eine Wildtierhaltung in Stuttgart erstmals die Bezeich-

nung «Tiergart» verwendet. Dieser Begriff setzte sich jedoch erst später durch; denn de facto obsiegte noch lange das Menageriezeitalter. Davon zeugen unter anderem die im Dresdener Schlosshof veranstalteten Kampfjagden im 16. Jahrhundert.

Auch im habsburgischen Herrscherhaus bekundete man zoophiles Interesse. Der spätere Kaiser Maximilian II. liess sich 1552 für seine Exoten im Wildpark in den Donauauen beim kaiserlichen Jagdschloss Ebersdorf, südöstlich von Wien, ein Gehege einrichten, welches «Menagerie» genannt wurde, wodurch dieses Wort zum Begriff avancierte.

... bis zum Barock

Nachdem das Jahrhundert der Entdeckungen in ganz Europa die Neugier nach exotischen Lebewesen angeregt hatte, sprossen als Ausdruck dieses zoologischen Interesses in den nächsten beiden Jahrhunderten die Menagerien nach Fürstenmanier wie Pilze aus dem Boden; so

trat denn auch der Barock mit tiergärtnerischen Spezialitäten hervor.

Eine Tiergartengründung von besonderer Bedeutung realisierte Prinz Eugen von Savoyen 1716 im Park des Schlosses Belvedere in Wien; denn sie galt – nach jener des Sonnenkönigs in Versailles – als die schönste ihrer Zeit und war schon um einiges zweckmässiger punkto Tierhaltung.

Der älteste heute noch bestehende Tiergarten in Wien-Schönbrunn wurde 1751 von Kaiser Franz I. und Kaiserin Maria Theresia begründet. Aber erst während der Französischen Revolution entstand dann im Jardin des Plantes in Paris der erste Zoo, der auch dem Volk zugänglich war.

Der grosse Zooboom

Jedoch: Nicht alle herrschaftlichen Tierhaltungen entsprangen bloss dem Prestigedenken; sehr oft war echtes Engagement dabei. Dass aber daneben die reine Schau- und Sensationslust mit ein Faktor der Wildtierpräsentationen war, bezeugt die Tatsache, dass es auch im 18. Jahrhundert verschiedenorts Hetztheater gab, welche die grausige Tradition der römischen Zirkusspiele fortführten, so unter anderem das Hetztheater in Wien, das unter Kaiser Franz bis 1796 in Betrieb war.

Doch allmählich obsiegte das Bedürfnis der Bevölkerung nach naturwissenschaftlicher Information über die reine Sensationslust. Im 19. Jahrhundert formierten sich Gesellschaften und Vereine zum Zwecke der Gründung von zoologischen Gärten auf wissenschaftlicher



Felsenanlage im Zoo von Hannover auf einem Holzstich vom 1870. Man zeigte die Tiere in einer (vor allem für das menschliche Auge) attraktiven Kunstlandschaft.

Basis, so in London, Amsterdam, Antwerpen, San Diego und New York (Bronx Zoo).

Der erste Zoo in Deutschland öffnete 1844 in Berlin seine Tore. Entscheidende Akzente in moderner Gehegestaltung setzte zu Beginn des 20. Jahrhunderts Hagenbecks Tierpark in Hamburg-Stellingen. Zoogründungen erfolgten nun am laufenden Band. Eine neue Zeit war angebrochen; doch blieb auch jetzt – nach heutiger Sicht – mancherorts vieles noch menageriehaft.

Sterbekammern der Museen

Bis über die Jahrhundertwende hinaus überwog in den zoologischen Gärten denn auch das Showgeschäft, die Prunkentfaltung

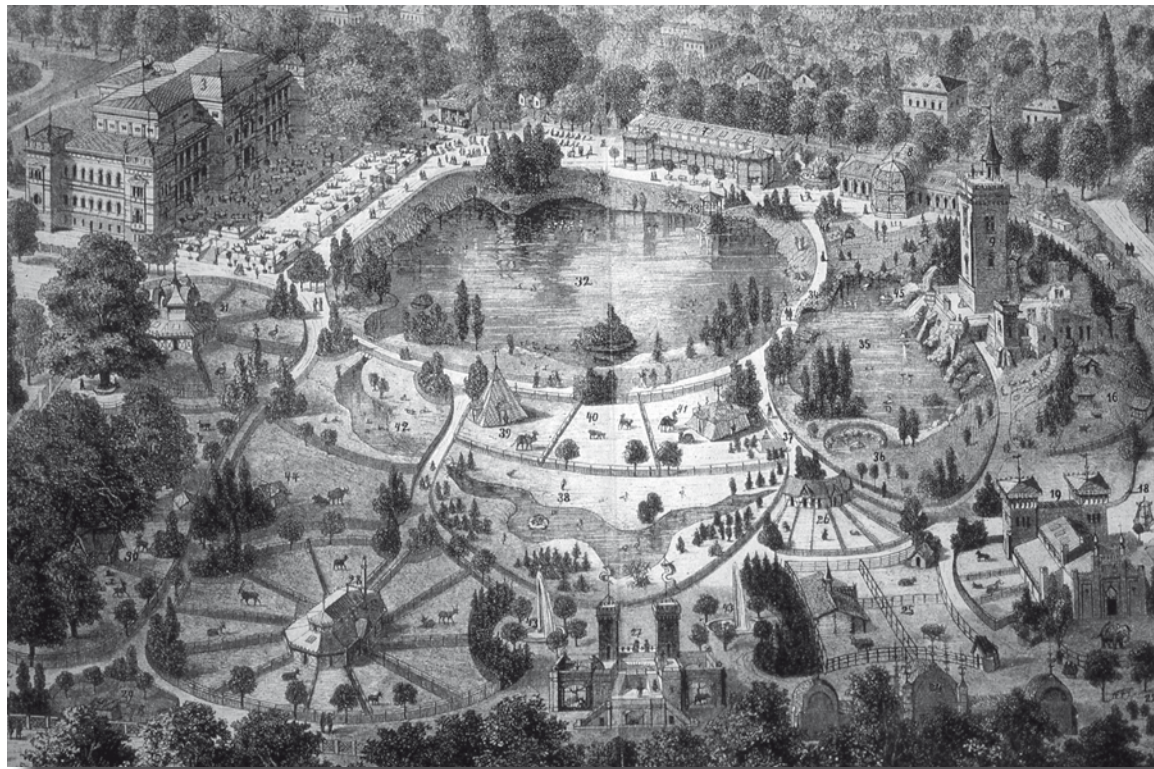
(orientalische Tierstallungen) und die Sammelwut. Wie bei Briefmarkenkollektionen trachtete man nach möglichst grosser Artenzahl, oft vertreten nur durch Einzelexemplare. Das Hauptinteresse galt den Formen und der Klassifikation, nicht dem Verhalten und seinem artgerechten Ausleben. Ersetzen konnte man Tiere ja alleweil; denn die natürlichen Ressourcen erschienen noch unerschöpflich.

Die Lebenserwartung dieser lebenden Schaustellungsobjekte war denn auch meist sehr beschränkt. Immer wieder taucht in alten Berichten bezüglich Tierabgänge der Begriff «vertruert» auf, weil kranke und sterbende, sich in eine Käfige verkriechende Tiere den Eindruck von «Trauer» und «Sehnsucht nach

der freien Wildbahn» hinterliessen. Der wahre Grund ihres Serbelns und Sterbens lag jedoch in den damals noch mangelhaften Kenntnissen bezüglich Fütterung, Haltung und Verhalten der fremdländischen Pfleglinge. Die alten Menagerien waren Sterbekammern der Museen.

Wandermenagerie und Zirkus

Parallel zur Menagerie entstand das reisende Geschäft. Was schon mit der «ambulanten (reisenden) Menagerie» Friedrichs II. im 13. Jahrhundert begonnen hatte, griff immer mehr um sich. Neben der stehenden Menagerie als Vorläufer des



Frankfurter Zoo 1874; typisch waren damals Musikpavillon, Bärenburg, Elefantenhaus in maurischem Stil und Antilopenanlage in Kuchenform mit zentraler Stallung.



Eine Tierhaltung ist dann erfolgreich, wenn sich Nachzucht einstellt: Am 14. Juli 1906 erblickte im Tiergarten Schönbrunn in Wien der erste Zooelefant das Licht der Welt.



Das Elefantenhaus im Berliner Zoo (1900) – ein orientalischer Prunkbau; im Gegensatz dazu stehen heute die Tiere im Vordergrund und die Stallarchitektur bleibt diskret.



«Flucht in den Käfig»: Während des Krieges wurden viele Zoos zerbombt. Überlebende Tiere kehrten oft freiwillig in das ihnen vertraute Gehegegelände zurück.



In der Anfangszeit der zoologischen Gärten wurden nicht nur Wildtiere, sondern auch exotische Völkerschauen als Kuriositäten gezeigt, wie etwa hier im Zoo von Basel

Zoos etablierte sich die fahrende Menagerie als Vorstufe der Zirkustierschau. Statt die Leute in den Tiergarten zu holen, ging man mit den Tieren zu ihnen.

Aus dieser Schaustellerei auf Jahrmärkten und Messen erwuchs schliesslich der

Das Verhältnis zum Tier war in diesen verhaltensbiologisch noch unaufgeklärten Zeiten ein anderes. Vor allem Schimpansen wurden zum Teil auf groteske Art vermenschlicht.



Wildparks sind jagdlichen Ursprungs

Parallel zur Zoo- und Zirkusgeschichte verläuft das Entstehen der Wildparks. Deren Vorläufer sind frühgeschichtliche, wenn nicht gar prähistorische Wildtierhaltungen zu kultischen und jagdlichen Zwecken, später etwa griechische Fasanerien und römische Leporarien (Kaninchengehege).

Verkürzt lässt sich sagen, dass den Wildparks vor allem jagdliche Kreise zu Gevatter standen, während es beim Zoo anfänglich Herrscher und Schausteller, später wissenschaftlich motivierte Promotoren waren. Und weil die Jagd im Mittelalter dem Adel vorbehalten blieb, waren es auch hier zuerst die Fürstenthöfe, die – analog zur Haltung fremdländischer Tiere in den Menagerien – in ihren Parks einheimisches Wild hegten.

Deshalb ist die Geschichte der Wildparks und der Zoovorläufer vielfach verstrickt. Selbst neuzeitliche Exotenzoo sind zum

Teil sukzessive aus der Haltung einheimischer Wildtiere hervorgegangen, wie beispielsweise der Basler Zoo. Dessen erste Zoozeitung zierte auf der Titelseite Hirsch, Gams und Bär. Auch der ursprünglich einheimischen Arten verpflichtete Berner Tierpark Dählhölzli hat sich gar erst in neuester Zeit zum Zwitterzoo gemauert.

Früher hatten die Wildparks eine zentrale Bedeutung: Als Ausgangs 19. Jahrhundert durch grossflächiges Abholzen der Wälder das Wild spürbar verschwunden war, wurden die Wildparks zu einer Art lebender Museen, wo man jener Tiere ansichtig werden konnte, die theoretisch einheimisch, aber nicht mehr vorkommend waren.

Das war die hohe Zeit der Wildparks. Und in diese fällt auch der grosse Beitrag von «Peter und Paul» in St. Gallen und «Harder» in Interlaken zur mehr als erfolgreichen Rettung eines fast gänzlich ausgestorbenen Alpentieres, des Steinbocks, ein Ereignis, das heute als weltweit bedeutendstes Wildbiologie-Experiment eingestuft wird. HH



Verschiedene Zoos, so auch der von Basel, sind aus der Haltung einheimischer Wildtiere heraus entstanden, wie dieses Titelblatt der allerersten Zoo-Zeitung zeigt.



Wildparkgründungen – wie hier Peter und Paul in St. Gallen – gehen auf die Initiative aus Jagdkreisen zurück; man wollte den einheimischen Wildtieren ein Podium geben.

ten aufweisen als die – im Vergleich zu natürlichen Verhältnissen – unterforderten Zootiere; denn die freie Wildbahn bedeutet nicht, wie das oft missverstanden wird, ein geruhssames Leben, sondern ständigen Überlebenskampf.

Moderne Tiergartenbiologie

In neuerer Zeit und nachdem die Durststrecke der Kriegszeit überstanden war, änderte sich die Situation für die zoologischen Gärten gewaltig.

Unter dem Druck zunehmender Naturbedrängnis und steigendem Umweltverständnis der Bevölkerung haben sie sich von der blossen Schaustellerei zur wissenschaftlich-kulturellen Institution gewandelt.

Die moderne Tiergartenbiologie, die massgebend von Heini Hediger, dem

Schweizer Tiergärtner mit Weltruf, geprägt worden ist, führte zu eminenten Verbesserungen in der Haltung (vom Zwinger zum Territorium) und in der Fütterung (Exoten brauchen mehr als Bananen), womit sich automatisch Zuchterfolge einstellen, so dass bedeutend weniger Tiere der Natur entzogen werden mussten.

Dennoch kann man es nicht verleugnen; die Geschichte der zoologischen Gärten hat viele traurige und beschämende Kapitel.

Objektiv betrachtet ist denn auch die Gehegegrösse nur einer von mehreren Faktoren für das Wohlbefinden eines



Neben dem St. Galler Wildpark Peter und Paul beteiligte sich auch der Alpenwildpark Interlaken-Harder am Zuchtprogramm für das Steinbock-Wiederansiedlungsprojekt.

Doch es wäre falsch, sie den heutigen Institutionen anzulasten. Diese erfüllen eine zunehmend wichtige Funktion; denn unsere der Natur entrückte Zivilisations- und Agglomerationsgesellschaft braucht dringend mehr direkte Bezüge, man könnte auch sagen Notausgänge oder Fluchtwege zur Natur.

Hinkender Vergleich

Wenn heute oft Zoo und Zirkus gegeneinander ausgespielt werden, vergisst man gerne, dass beide zwar unterschiedliche Wildtierhaltungen betreiben, jedoch die gleichen Wurzeln haben. Die mehr statische Tierpräsentation im Zoos und die dynamischere im Zirkus haben beide ihre Vor- und Nachteile. Fachleute, die sowohl Zoo und Zirkus aus eigener Anschauung kennen und in ihrer Beurteilung alle Gesichtspunkte der Tierhaltung mitberücksichtigen, bestätigen, dass – Vergleich gut geführter Institutionen vorausgesetzt – Zirkustiere ebenso tiergerecht leben wie Zootiere. Und die Zirkustiere bekräftigen dies, wie übrigens auch wissenschaftliche Untersuchungen belegen, durch mehr körperliche und geistige Fitness bis ins hohe Alter.

Objektiv betrachtet ist denn auch die Gehegegrösse nur einer von mehreren Faktoren für das Wohlbefinden eines

Tieres, der, weil er der einzig messbare ist, gerne überbewertet wird. Dank der auf jedem Zirkusplatz veränderten Gehegesituation erfahren Zirkustiere stets neuartige optische, akustische und geruchliche Reize, was in stationären Wildtierhaltungen nicht der Fall ist, da hier das einmal entdeckte Gehege immer gleich bleibt.

Ebenso wichtig wie die Gehegegrösse sind Bewegungsanimation und Reizangebot, das heisst die Verhaltensbereicherung, aber auch – und dies besonders bei Tieren, die zahm und

Im Juni 1906 kamen – auf etwas krummen Wegen via Wilddieb Joseph Berard – drei Steinkitze nach St. Gallen; damit begann eines der grössten Wildbiologie-Experimente.



Die Nachzucht des gehegten Steinwildes funktionierte derart gut, dass die Aufzucht der Jungtiere mit eigentlichen «Schoppenautomaten» rationalisiert werden musste.



Die ersten Aussetzungsaktionen – die nur dank der Pionierarbeit der Wildparks Realität wurden – waren beschwerliche Expeditionen, aber begleitet von nationalem Interesse.



Nicht nur im Tierpark Peter und Paul, sondern in vielen Zoos Europas hat das Zürcher Original, der Bildhauer und Tierfreund Urs Egenschwyler die Kletterfelsen gebaut.



Die beiden St. Galler Pioniere der Wiedereinbürgerung des Steinbocks, Robert Mader und Albert Girtanner, mussten zuerst mit einer Fotomontage Vorlieb nehmen.



Tiergarten Wien-Schönbrunn, ältester noch existierender Zoo der Welt, wo man heute aus der historischen Bausubstanz heraus auf die Tiere in modernen Gehegen blickt.



Professor Heini Hediger, der bekannteste Schweizer Tiergärtner, hat sowohl den Berner Tierpark Dählhölzli als auch den Basler und den Zürcher Zoo zu neuen Ufern geführt.



Der Zoo ist mehr statische, der Zirkus mehr dynamische Tierpräsentation – mit Proben und Auftritten; auch die freie Wildbahn bedeutet dauernde Reizeinwirkung.



Das Handling von Wildtieren ist einfacher geworden seit der Einführung der Distanzinjektion von Medikamenten oder Narkotika – zum Beispiel per Blasrohr.



Weil heute weniger Tiere in grösseren Anlagen leben, ist ihre Beobachtung schwieriger, zugleich aber auch anspruchsvoller geworden (im Bild die Bärenanlage im Zoo Zürich).

auf den Menschen geprägt sind – die Beziehungs- und Pflegeintensität. Hier hat das Zirkustier entscheidende Vorteile. Und weil der Zirkus (noch) keine gewerkschaftlich fixierten Arbeitszeiten kennt, sind auch seine Tiere viel intensiver umsorgt als in jeder anderen Tierhaltung, nämlich praktisch rund um die Uhr.

Aktuelle Mission Zoo

Heute muss ein Zoo – und das ist gut so – seine Existenzberechtigung selbst unter Beweis stellen, indem er vier Hauptanforderungen genügt: Erholungsraum bieten, Populärinformation vermitteln, Forschung betreiben und dem Artenschutz dienen. Oder, wie dies ein Vertreter der aktuellen Zoodirektorengeneration (Alex Rübel vom Zürcher Zoo), prägnant formuliert: «Wir kümmern uns heute um das Leben der Tiere in der Welt von morgen».

Dies wiederum bedeutet, dass es möglichst vieler «Fenster zur Natur», wie sie Zoo und Zirkuszoo darstellen, bedarf. Nicht verstaubte, sondern zum staunenden Verweilen und lehrreichen Erleben einladende Tierpräsentationen sollen es sein; denn Erleben schafft Kenntnis, und dadurch wird



Der moderne Zoo ist zur kulturell-wissenschaftlichen Institution mutiert, die weniger Tierarten in naturnaheren Habitaten zeigt (im Bild die Afrikaanlage im Basler Zoo).

Verantwortung geweckt, Verantwortung für eine in Bedrängnis geratene Natur.

Oder hören wir uns ganz einfach an, was uns Baba Dioum rät, ein afrikanischer Stammeshäuptling, der mit der Natur noch in Einklang lebt. In schlichter Form und weiser Formulierung bringt er indirekt auch den Informationsauftrag moderner, tiergerechter Wildtierhaltungen auf den Punkt:

«Zuallerletzt werden wir
nur schützen, was wir lieben,

wir werden nur lieben,
was wir kennen,

und wir werden nur kennen,
was man uns beigebracht hat.»



Weil Zirkustiere durch das partnerschaftlichen Verhältnis bei der Dressur vertrauter sind als Zootiere, kommt das Publikum zu hautnaheem Kontakt mit ihnen.

Wehrgräben, Gruben und Zwinger

Noch jetzt erinnern Orts- und Strassenbezeichnungen an frühere Wildtierhaltungen, und einige von ihnen konnten sich sogar bis in die heutigen Tage erhalten.

Bekannt sind vor allem die hirschbesetzten Wehrgräben mittelalterlicher Städte, die Gruben und Zwinger bei Burgen und Klöstern, in denen Bären und andere einheimische Raubtiere zu bestaunen waren. Das Kloster St. Gallen zum Beispiel hielt gemäss Chronis-

tenbericht schon ums Jahr 1000 neben Vögeln unter anderem Murmeltiere, Dachse, Bären und Steinböcke, und in seinen Wildbretlisten figurierte der Fasan.

Überbleibsel solch mittelalterlicher Wildparkvorhuten sind heute noch anzutreffen, etwa der (heute nicht mehr mit Tieren belegte) Berner Bärengraben aus dem Jahre 1480, der Hirschgraben am Munoth in Schaffhausen, oder auch bloss verbale Erinnerungen in Strassennamen, so beispielsweise der Hirschengraben in Zürich, Bern und Luzern. HH



Im Zirkus ist noch inniger Kontakt mit den Exoten möglich, selbst zwischen ganz kleinen Menschen und ganz grossen Tieren; das heisst Tiere be-greifen lernen.



Die kleineren Gehege im Zirkus werden kompensiert durch mehr Bewegungsanimation, nicht zuletzt, im Sommer auf Tournee, beim Elefantenbad in Flüssen und Seen.



Arbeiten Tierlehrer nach modernen Methoden, die auf natürlichem Verhalten basieren, ist Dressur sinnvolle Bewegungstherapie, vergleichbar unserer Ausgleichsgymnastik.



Die Gehegegrösse ist die eine, die Abwechslung im Tagesablauf – wie hier beim Spaziergang der Zirkuselefanten – die andere Messlatte optimaler Tierhaltung. ♦



Was der letzte gemeinsame Vorfahr von Menschen und Menschenaffen auf die Waage brachte

FAUNA

Dr. Karl Guido Rijkhoek, Hochschulkommunikation Eberhard Karls Universität Tübingen

Forscher gehen davon aus, dass die unbekannte Art deutlich kleiner gewesen sein könnte als bisher gedacht

Komplexer Stammbaum mit Lücken

Der letzte gemeinsame Vorfahr von Menschenaffen und Menschen ist ein rätselhaftes Wesen. Dr. Mark Grabowski vom Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment an der Universität Tübingen beschreitet gemeinsam mit seinem Kollegen William L. Jungers von der University of Stony Brook, New York, einen neuen Weg, um die Grösse dieser unbekannten Art und ihrer Verwandten zu bestimmen und Rückschlüsse auf ihre Lebensweise zu ziehen: Sie haben die Evolution der Körpermasse in der und vor der Abstammungslinie der Menschen rekonstruiert. Grundlage sind durchschnittliche und geschätzte Körpermassen einer grossen Zahl von lebenden und ausgestorbenen Arten von Menschen, Menschenaffen und anderen Primaten, welche die Forscher mithilfe neuer vergleichender Methoden untersucht haben.

Bisher wird häufig angenommen, dass der letzte gemeinsame Vorfahr von Menschenaffen und Menschen bereits die Grösse eines Schimpansen hatte und eine Reihe von schimpansen-grossen Vorfahren bis zum frühesten Menschenaffen zurückreichte. Im Widerspruch dazu deuten die neuen Studienergebnisse darauf hin, dass die Lebensumgebung des letzten gemeinsamen Vorfahren der Menschenaffen eher zu einem Tier in der Grösse eines Gibbons mit einem Gewicht von rund fünf Kilogramm passte. Dieser verschobene Blickwinkel führt zu einer Reihe von neuen biologischen Aspekten. Die neue Studie wird in der Fachzeitschrift *Nature Communications* veröffentlicht.

Die Menschenartigen, auch Menschenaffen im weiteren Sinne genannt, trennten sich vor rund 25 Millionen Jahren von der Abstammungslinie, die zu den Altweltaffen führte. Aus der Gruppe der Menschenartigen zweigte vor rund 17 Millionen Jahren die Linie der Gibbons ab, die auch kleine Menschenaffen genannt werden. Darauf folgten die Orang-Utans, dann die Gorillas. Zuletzt trennten sich die Linien von Schimpansen und Menschen. Forscher kennen über Knochenfunde eine verwirrende Vielfalt an ausgestorbenen Affen- und Menschenarten, ihr Stammbaum ist so komplex wie lückenhaft. Wie bestimmte Vorfahren ausgesehen und gelebt haben, können sie nur indirekt erschliessen.

Mark Grabowski und William Jungers haben sich in ihrer Studie auf das Körpergewicht der Arten konzentriert. Es spiele bei fast allen Aspekten der Gestalt und Lebensweise eines Tiers eine Rolle wie dem Energiebedarf, der Ernährung, der Fortbewegung und dem Verhalten. «Um die Paläobiologie längst ausgestorbener Arten zu rekonstruieren, muss man auch eine Vorstellung von ihrer Körpermasse haben», sagt Mark Grabowski. Für seine vergleichenden Untersuchungen hat das Forscherduo Daten von fossilen und heute lebenden Affen- und Menschenarten aus Südamerika, Afrika, Europa und Asien zusammengetragen.

Hangelnde Fortbewegungsart entwickelte sich bei geringem Körpergewicht

«Nach unserer Analyse lebte der letzte gemeinsame Vorfahr von Menschenaffen und Menschen unter Bedingungen,

die am besten zur Körpergrösse eines Gibbons passten», berichtet Grabowski. Wenn das stimme, seien die heutigen Gibbons nicht durch Verzweigung entstanden, wie bisher oft angenommen wurde. Eine solch kleine Grösse als Ausgangsform würde auch die bestehenden Evolutionsmodelle der Menschenaffen in Zweifel ziehen. So wurde zum Beispiel angenommen, dass die frühen Menschenartigen das Schwinghangeln als Fortbewegungsart in den Bäumen entwickelten, weil sie zu schwer waren, um auf den Ästen zu laufen, wie es viele Primaten bis heute tun. Nun sehe es so aus, als ob zunächst das Schwinghangeln aufkam und unabhängig davon erst viel später die Körpergrösse zunahm. «Möglicherweise gab es eine Konkurrenz mit anderen Affenarten um Früchte, und später war die Zunahme der Körpermasse ein weiterer Schritt in diesem Wettrüsten», sagt Grabowski.

Anstieg der Körpergrösse verlief nicht geradlinig

Der gemeinsame Vorfahr von Menschen und Schimpansen lebte vor rund sieben Millionen Jahren. Tatsächlich kommen auch Grabowski und Jungers zu dem Schluss, dass er die Grösse eines Schimpansen hatte. «Diese Annahme konnten wir erstmals auch mit quantitativen Berechnungen belegen», sagt Grabowski. «Danach sieht es auch so aus, als ob Vorfahren etwa der Gattung *Australopithecus* tatsächlich kleiner waren als ihre Vorfahren und dass die Körpergrösse erst mit der Entwicklung des *Homo erectus* anstieg.» Es habe also in unserer Abstammungslinie wahrscheinlich zwischenzeitlich eine Verringerung der Körpermasse gegeben. Die Körpermasse sei nicht einfach gleich geblieben oder ständig gewachsen. ♦

STIFTUNG

TIERBOTSCHAFTER.CH



Diese Aktion wurde ermöglicht durch www.post-direct.ch & www.gestalterei.ch

Danke für Ihre Spende

Artenschützer schlagen Alarm: Papageien noch bedrohter als befürchtet

Lisa Dittrich, Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Justus-Liebig-Universität Giessen

Über hundert Expertinnen und Experten aus der ganzen Welt fordern mehr Massnahmen gegen Wilderei

Papageien gehören zu den bedrohten Tierarten: Seit den 90er Jahren war bekannt, dass ca. ein Drittel der mittel- und südamerikanischen Papageienarten vom Aussterben bedroht ist. Ein internationales Forscherteam mit über 100 Expertinnen und Experten aus Papageienforschung und Artenschutz unter der Leitung des Biologen Dr. Juan F. Masello von der Justus-Liebig-Universität Giessen (JLU) kommt jetzt zu noch alarmierenderen Ergebnissen. «Was wir entdeckt haben, ist wirklich schlimm», kommentiert Dr. Masello die Studie. «Die derzeitigen Artenschutzmassnahmen beruhen leider auf völlig veralteten Daten und sind daher keineswegs ausreichend.» Die Studie, die jetzt in der Fachzeitschrift «Biological Conservation» veröffentlicht wurde, hat den Zustand von 192 Papageien-Populationen in Lateinamerika untersucht.

Viele der untersuchten Populationen sind durchschnittlich zehn unterschiedlichen Bedrohungen ausgesetzt. Die meisten gehen vom Menschen aus. So beeinträchtigt die Landwirtschaft 72 Prozent der Populationen, dicht gefolgt vom Wildvogelfang für den Handel (68 Prozent). Rodungen und andere menschliche Eingriffe und Störungen bedrohen demnach mehr als 55 Prozent der untersuchten Populationen. Diese Ergebnisse lassen auf ein deutlich höheres Risiko schliessen als ursprünglich angenommen. Insgesamt wurden Populationen von 63 Prozent der lateinamerikanischen Papageienarten untersucht.

Die Forschungsergebnisse zeigen, dass der Fang wilder Papageien für den lokalen Handel derzeit besonders stark mit dem Rückgang der Populationen im Zusammenhang steht – ähnlich sieht es beim internationalen Handel aus. Der internationale Handel ist seit Jahrzehnten eine der Hauptbedrohungen für wilde Papageien, wurden in den 80er und 90er Jahren doch Millionen von Vögeln in Lateinamerika gefangen und in die USA, Europa und Japan importiert. Intensive Wilderei führte zur lokalen Ausrottung vieler Papageien und ist vermutlich der Hauptgrund dafür, dass es keine wildlebenden Spix-Aras mehr gibt.

Massnahmen wie der U.S. Wild Bird Conservation Act (1992) oder das EU-Importverbot für Wildvögel (2007) haben den Handel in diese riesigen Märkten stark eingeschränkt, doch Südamerika, Südostasien und der Mittlere Osten spielen nach wie vor eine grosse Rolle beim legalen und illegalen Handel mit wilden Papageien. So gibt es der Studie zufolge in Bolivien, Brasilien, Mexiko und Peru einen blühenden Papageienhandel, auch wird von fortgesetzter Wilderei in mehreren anderen Ländern berichtet.

Die Befunde legen nach Einschätzung der Autorinnen und Autoren nahe, dass dringend wirksame Massnahmen zum Artenschutz ergriffen werden müssen. Diese sollten vor allem darauf abzielen, die Wilderei bzw. den Fang wilder Papageien für den Handel zu unterbinden. Auch Papageienpopulationen in direkter Nachbarschaft zu landwirtschaftlich genutzten Flächen müssten stärker geschützt werden. ♦



Felsensittiche in Patagonien: Auch diese Vögel zählen zu den bedrohten Papageienarten.
Bild: Bill Conway

Ungewöhnliche Massnahmen:

Ameisenköniginnen begraben Tote, um Krankheiten vorzubeugen

Dr. Elisabeth Guggenberger, Communications and Events, Institute of Science and Technology Austria

Üblicherweise begraben Arbeiterameisen tote Kolonienmitglieder. Doch während der gemeinsamen Gründung einer neuen Kolonie können auch Ameisenköniginnen andere Königinnen begraben, um Infektionen zu vermeiden. Das zeigt eine neue Studie von Christopher Pull und Sylvia Cremer, Professorin am Institute of Science and Technology Austria (IST Austria), die in der Open-Access-Zeitschrift BMC Evolutionary Biology erscheint.



Ameisenkönigin mit ihrer Kolonie-Mitbegründerin
Bild: Christopher Pull

Manchmal gründen zwei Ameisenköniginnen gemeinsam eine neue Kolonie. Wenn eine der Königinnen stirbt, bevor die ersten Arbeiterameisen eintreffen, legt die überlebende Ameisenkönigin ein «Bestattungsverhalten» an den Tag, indem sie etwa die Leiche beisst oder vergräbt. Das zeigen die Forscher in der aktuellen Studie. Möglicherweise verhindert die Königin so die Übertragung von Krankheitserregern. Die Autoren fanden heraus, dass Beissen und Begraben die Wahrscheinlichkeit, dass die überlebende Königin stirbt, um das Siebenfache reduzieren.

Christopher Pull, Erstautor des Artikels, erklärt: «Ameisenköniginnen konzentrieren sich in der Regel auf die Fortpflanzung. Sie üben keine riskanten oder gefährlichen Aufgaben aus. Darum waren wir überrascht, dass Ameisenköniginnen es nicht vermeiden, mit anderen, kranken Königinnen neue Kolonien zu gründen – sie tun es vor allem wegen der Konkurrenz um geeignete Nistplätze – und sie aber Bestattungsverhalten zeigen, das sich auf ihr Überleben auswirken könnte. Wir fanden, dass Königinnen, die dieses Verhalten zeigten, sich mit geringerer Wahrscheinlichkeit bei den toten Mitbegründerinnen ansteckten und starben, als Königinnen, die dieses Verhalten nicht zeigten.»

Er fährt fort: «Die bisherige Forschung darüber, wie Ameisenköniginnen während der Koloniegründung Krankheiten bekämpfen, konzentrierte sich auf die Immunantwort nach dem Auftritt einer Infektion. Wir dagegen wollten erforschen, wie Königinnen durch ihr Verhalten Infektionen von vorne herein vermeiden. Diese Infektionsvorbeugung ist für Ameisenköniginnen wichtig, denn bis zum Eintreffen der ersten Arbeiter zehren sie nur vom Fett- und Muskelabbau. Müssen sie Ressourcen für das Bekämpfen einer Infektion verwenden, könnte das ihren Fortpflanzungserfolg, und damit den Erfolg der gesamten Kolonie beeinflussen.

In ihrer Studie erforschten die Autoren das Verhalten von Königinnen der Schwarzen Gartenameise. In freier Natur gründen 18% der Königinnen dieser Art gemeinsam eine Kolonie, üblicherweise zu zweit. Teilten sich in den Experimenten zwei Königinnen ein geschlossenes Nest mit nur einer Kammer, und eine Königin starb, bisßen 74% der überlebenden Königinnen die Toten, um die Leichen zu zerlegen. 67% begruben danach die Teile. Teilten sich zwei Königinnen ein offenes Nest mit mehr als einer Kammer, entfernten 78% der überlebenden Königinnen den Körper aus der Nestkammer. Die meisten der übrigen 22% bisßen und begruben die Leichen.

Beissen und Begraben des Körpers waren mit einer grösseren Überlebenschance der verbliebenen Königin verbunden. Die Studie zeigte aber auch, dass das bloße Entfernen einer toten Königin aus dem Nest keine statistisch signifikante Auswirkung auf die Mortalität der verbliebenen Königin hatte. Der Grund dafür könnte einerseits ein Mangel statistischer Aussagekraft sein, denn die Anzahl der Königinnen, die den Körper bloss entfernten, war gering. Andererseits wäre eine mögliche Erklärung, dass die



Eingesammelte Königinnen, die mit Farbe markiert wurden um sie im Experiment zu identifizieren. Bild: Christopher Pull

Ameisen nach der Entfernung des Körpers immer noch mit ihm interagierten und sich so ansteckten.

Um zu untersuchen, wie eine Belastung mit Krankheitserregern die Entscheidung einer Ameisenkönigin beeinflusst, mit einer anderen Königin gemeinsam eine Kolonie zu gründen, und wie Ameisenköniginnen das Übertragungsrisiko durch infizierte Mitbegründerinnen begrenzen können, führten die Forscher zwei Experimente durch. Im ersten Experiment konnte die Königin entscheiden, entweder alleine zu nisten, oder gemeinsam mit einer anderen Königin, die einem Pilzerreger ausgesetzt war, oder mit einer Königin, die nur scheinbar einem Erreger ausgesetzt war, eine Kolonie zu gründen (20 Ameisen pro Studiengruppe). Die Wissenschaftler setzten die Königinnen den krankheits-erregenden Pilzen aus, indem sie eine Flüssigkeit mit Pilzsporen auf den Tho-

rax aufbrachten. Die nur scheinbar dem Erreger ausgesetzten Königinnen wurden mit einer Flüssigkeit ohne Sporen behandelt. Die Autoren stellten fest, dass sich in diesem Experiment 65% der Königinnen dafür entschieden, eine Kolonie gemeinsam mit einer anderen Königin zu gründen, und dass die Belastung durch Krankheitserreger die Entscheidung nicht beeinflusste: Königinnen vermieden es nicht, mit einer infizierten Königin eine Kolonie zu gründen.

Im zweiten Experiment tauschten die Wissenschaftler den Körper einer toten Königin, die einem Krankheitserreger ausgesetzt worden war, gegen den toten Körper einer nur scheinbar ausgesetzten Königin. Sie testeten so, ob die überlebende Königin anders reagiert, wenn ihre Mitgründerin durch einen Krankheitserreger starb, oder aufgrund anderer Ursachen. Die Autor beobachteten

keinen Unterschied: überlebende Königinnen zeigten das Bestattungsverhalten in der Gegenwart sowohl von infizierten und nicht-infizierten Körpern.

Christopher Pull erklärt die Implikationen der Studie: «Diese Studie erweitert unser Wissen über die Herausforderungen, der sich eine koloniegründende Ameise gegenüberstellt, und darüber, wie diese Herausforderungen die Evolution des Verhaltens von Ameisenköniginnen prägen. Dieses Verhalten scheint viel komplexer zu sein, als bisher gedacht. Das vereinfachte Bild einer Gründungskönigin, die geduldig auf ihre Arbeiterameisen wartet damit sie ihre Rolle als «Eierproduzentin» übernehmen kann, spiegelt einfach nicht den kompletten Sachverhalt wieder. Wie Königinnen diese Flexibilität in ihrem Verhalten erlangen, ist eine vielversprechende Frage für spannende zukünftige Forschung.» ♦

Bis in den Tod – Tanten opfern sich für den Nachwuchs ihrer Schwestern

Jan Messerschmidt, Presse- und Informationsstelle Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Bei einer sozialen Spinne opfern sich unverpaarte Weibchen für den Nachwuchs anderer Weibchen in der Gruppe. Sie helfen bei der aufwändigen Pflege der Jun-

gen, und werden am Ende zu deren Mahlzeit. Zu diesem Schluss kommt eine Untersuchung der Universität Greifswald, die in enger Kooperation mit der Universität

Aarhus in Dänemark durchgeführt wurde. Die Ergebnisse der Studie wurden jetzt in der internationalen Fachzeitschrift *Animal Behaviour* veröffentlicht.

Soziale Spinnen le-

ben in Nestern sammen mit mehreren Hundert Artgenossen. In solch einem Nest kooperieren die Tiere beim Beutefang und Netzbau. Mütter mit Nachwuchs helfen sich sogar gegenseitig bei der intensiven Brutpflege. Sie bewachen die Eikokons mehrere Wochen lang und versorgen die geschlüpften Jungtiere mit hochgewürgter Nahrung (Regurgitation). Am Ende jedoch werden sie von heranwachsenden Nachwuchs gefressen.

Was ist der Hintergrund? Über die Hälfte der Weibchen einer Kolonie bleibt unverpaart, weil Männchen selten sind und ein kurzes Leben haben. Diese unverpaarten Weibchen pflanzen sich folglich nicht fort. Bislang wurde angenommen, dass diese Weibchen nur Beutefang und Netzbau betreiben, da zur Regurgitation nur Weibchen in der

Lage sind, die selbst in der Phase der Brutpflege sind. Dies ist bei Spinnenarten der Fall, die nicht in Gruppen leben.

Zwei Doktorandinnen der Partneruniversitäten Greifswald und Aarhus überprüften diese Annahme an der afrikanischen sozialen Spinne *Stegodyphus dumicola*. Die Forscherinnen stellten Gruppen aus verpaarten und unverpaarten Weibchen zusammen und untersuchten, welche Weibchen Brutpflege und Beutefang betreiben. Es stellte sich heraus, dass nicht nur die Mütter Brutpflege zeigten, sondern auch die unverpaarten Tiere. Diese «Tanten» versorgen die Jungtiere anderer Weibchen nicht nur mit hochgewürgter Nahrung, sondern lassen sich von den Jungtieren auch fressen.

Warum aber versorgen die unverpaarten Weibchen den Nachwuchs anderer Weibchen und geben dabei auch noch ihr Leben? Diese Frage lässt sich mit Blick auf die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den Weibchen beantworten. Soziale Gruppen werden meist von einer einzelnen Mutter und ihrem Nachwuchs gegründet, welcher sich fortan untereinander verpaart. Über Generationen hinweg entsteht somit eine Gemeinschaft mit einem aussergewöhnlich hohen Verwandtschaftsgrad zwischen den Tieren. Die unverpaarten Weibchen helfen also tatsächlich ihren Schwestern bei der Jungenaufzucht. Durch die erfolgreiche Aufzucht ihrer Nichten und Neffen gibt die Tante ihre Gene an die nächste Generation weiter. Die sogenannte Verwandtenselektion

steigert die evolutionäre Gesamtfitness der unverpaarten Weibchen und erklärt, wie das scheinbar selbstlose Verhalten evolutionär entstehen konnte und erhalten bleibt.

Die Forscherinnen fanden weiterhin heraus, dass sich die Aufgabenverteilung der Mütter und Tanten leicht unterscheiden: Mütter investieren mehr Zeit in die Brutpflege und Tanten sind häufiger mit Beutefang beschäftigt. Dieses Ergebnis deutet an, dass, obwohl unverpaarte Weibchen alle Aufgaben im Nest inklusive suizidale Brutpflege durchführen können, sie stärker den risikoreichen Beutefang übernehmen und Mütter eher im geschützten Gespinnst des Nests mit der Brutpflege beschäftigt sind. ♦

Fledermäuse nutzen Luftdruck als Reisekriterium

Auch Zusammenspiel von Windstärke und -geschwindigkeit relevant

(pte) Forscher des Max-Planck-Instituts für Ornithologie haben untersucht, unter welchen Bedingungen der in Süddeutschland heimische Grosse Abendsegler, eine Fledermausart, im Frühjahr in seine Sommergebiete aufbricht. Sie haben herausgefunden, dass die Entscheidung zum Start vom Zusammenspiel zwischen Windstärke, Windgeschwindigkeit und Luftdruck abhängt. Die Forscher haben ein Modell entwickelt, mit dem sie den Migrationsstart der Fledermäuse vorhersagen können.

«Eingebaute» Wettersensoren

Von den über 1.300 Fledermausarten gehört der Grosse Abendsegler zu den wenigen, die über lange Strecken reisen. Dabei sind es in erster Linie die Weibchen, die hunderte von Kilometern zurücklegen müssen. Jedes Frühjahr fliegen sie nach ihrem Winterschlaf in insektenreichere Regionen Richtung Nordosten. Sie suchen dort stets dieselbe Kolonie auf, um ihre Jungen zur Welt zu

bringen und aufzuziehen. Im Herbst kehren die Weibchen dann wieder in den Südwesten zu ihren Überwinterungsplätzen zurück, wo sie sich paaren und auf den Winterschlaf vorbereiten.

Um die Fledermäuse im Freiland zu beobachten, wurden sie nahe ihrer Überwinterungsplätze eingefangen, vermessen und gewogen, mit Sendern versehen und anschliessend wieder freigelassen. An den darauffolgenden Tagen suchten die Forscher jeden Morgen das Gebiet von einem Flugzeug aus ab, um zu überprüfen, welche Tiere sich in der Nacht in welche Richtung aufgemacht hatten. Auch Wetterdaten wie Windgeschwindigkeit und -richtung, Luftfeuchtigkeit und -druck, Temperatur sowie Wolkenbedeckung wurden festgehalten.

Rückenwind als wichtiger Faktor

Im Gegensatz zu Vögeln können Fledermäuse das nötige Gewicht in wenigen

Nächten zulegen und das Startdatum dann unabhängig davon wählen. Stattdessen wählt der Grosse Abendsegler die optimale Nacht für den Start anhand der Wetterbedingungen aus. Laut den Experten brechen die Fledermäuse vermehrt in Nächten mit klarem Wetter und günstigen Winden auf – messbar an hohem Luftdruck und Rückenwind. Aber auch Nächte mit niedrigem Luftdruck wurden von vielen Tieren zum Abflug genutzt,



Eine Mutter (oranger Rücken) und ein unverpaartes Weibchen (grüner Rücken) zusammen bei der Brutpflege. Bild: Anja Junghanns



Grosser Abendsegler: Tiere nutzen den Luftdruck. Bild: orn.mpg.de, K. Safi

wenn gleichzeitig schwacher Gegenwind in Migrationsrichtung wehte. Luftdruckanstieg bedeutet besseres Wetter.

«Zu Beginn der Zugperiode ist Rückenwind ein wichtiger Faktor. Später bre-

chen sie vor allem in klaren Nächten mit hohem Luftdruck auf, selbst wenn sie Gegenwind haben. Bei niedrigem Luftdruck fliegen sie nur, wenn Rückenwind oder schwacher Gegenwind herrscht», erklärt Teague O'Mara vom Radolfzeller

Max-Planck-Institut. Aus den gewonnenen Daten haben die Forscher ein Modell entwickelt, mit dessen Hilfe sie vorhersagen können, in welchen Nächten der Grosse Abendsegler mit hoher Wahrscheinlichkeit aufbricht. ♦

Ewig junge Ohren? Schleiereulen werden im Alter nicht schwerhörig

Dr. Corinna Dahm-Brey, Presse und Kommunikation Carl von Ossietzky-Universität Oldenburg

Mit zunehmendem Alter werden alle Menschen irgendwann schwerhörig. Denn die Haarsinneszellen und Nervenverbindungen im Innenohr gehen unwiederbringlich verloren. Von Vögeln hingegen ist bekannt, dass sie die entsprechenden Zellen neu bilden können. Ob dies auch bei alten Tieren der Fall ist, ist bisher jedoch kaum untersucht. Ein Team um die Zoologin Dr. Ulrike Langemann von der Universität Oldenburg zeigt nun, dass Schleiereulen mit zunehmendem Alter nicht schwerhörig werden. Ihre Ergebnisse haben die Forscher im Fachmagazin «Proceedings of the Royal Society B» veröffentlicht.

Im Alter von etwa 65 Jahren haben bereits fünf von zehn Menschen so viel an Hörempfindlichkeit eingebüsst, dass Sprachverständlichkeit und Musikgenuss beeinträchtigt sein können. Solche altersbedingte Schwerhörigkeit ist auch von anderen Säugetieren bekannt. Vögel hingegen haben im Laufe der Evolution die Fähigkeit bewahrt, neue Haarsinnes-

zellen im Innenohr zu bilden oder nach einer Schädigung verloren gegangene Haarsinneszellen zu ersetzen.

Um Schwerhörigkeit beim Menschen in unserer alternierenden Gesellschaft künftig besser behandeln zu können, wollen Wissenschaftler verstehen, welche Regenerationsmechanismen Vögel besitzen. Doch bisher ist kaum untersucht worden, ob diese Art der Regeneration bei Tieren mit fortschreitendem Alter erhalten bleibt und Vögel deswegen weiterhin gut hören können, also quasi «ewig junge Ohren» haben.

Für einen Singvogel, den einheimischen Star, konnte das Team um Prof. Dr. Georg Klump und Dr. Ulrike Langemann vom Department für Neurowissenschaften schon vor einiger Zeit zeigen, dass dieser nicht altersschwerhörig wird. Nun konnten sie diesen Befund mit einer von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Studie erhärten: Die Wissenschaftler trainierten dafür Schleiereulen unterschiedlichen Alters mit Hilfe von Futterbelohnungen und verglichen ihre Hörempfindlichkeit von sehr alten und von



Schleiereule (*Tito alba*) im Flug Bild: Luc Viatour

jungen Vögeln unterscheidet sich nicht. «Die Fähigkeit zur lebenslangen Regeneration von funktionellen Haarsinneszellen ist wohl eine generelle, robuste Eigenschaft von Vögeln», schlussfolgert Klump.

Schleiereulen haben aufgrund ihres namensgebenden Gesichtsschleiers eine extrem gute Hörempfindlichkeit. Zudem können sie Schallquellen genauer als jedes andere Tier orten. Beides hilft Schleiereulen, ihre Beute – überwiegend Mäuse – zu lokalisieren und zu fangen. Die Haarsinneszellen im Innenohr sind bei diesen Vögeln besonders spezialisiert. Der Star der Oldenburger Studie ist die alte Eule «Weiss», die die Wissenschaftler seit 24 Jahren begleitet. «Inzwischen ist sie sehr behäbig» sagt die Forscherin Bianca Krumm, die täglich mit dem Tier umgeht, «aber sie hört noch ausgezeichnet». ♦



Schleiereulen werden mit zunehmendem Alter nicht schwerhörig. Bei der Oldenburger Studie war auch die Schleiereule «Grün» dabei.

Bild: AG Zoophysiology und Verhalten, Universität Oldenburg

Pfeilgiftfrösche machen auf «Kommando» Brutpflege für fremde Kaulquappen

Mag.rer.nat. Georg Mair, Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation Veterinärmedizinische Universität Wien

Vor allem männliche Pfeilgiftfrösche sind sehr fürsorgliche Eltern. Schlüpfen ihre Kaulquappen, tragen sie diese Huckepack zu im Regenwald verstreuten Wasserstellen, damit sie nicht austrocknen. Forschende der Vetmeduni Vienna, der Universität Wien und der Harvard Universität zeigten nun, dass sich dieses Verhalten experimentell auslösen lässt. Wenn man fremde Kaulquappen auf Rücken von Fröschen platziert, machen sich männliche und sogar weibliche Frosch-«Pflegeeltern» genauso zu Wasserstellen auf wie wenn diese sie selbständig aufgenommen hätten. Damit wurde erstmals bei Amphibien gezeigt, dass ein einfacher Reiz komplexes Fürsorgeverhalten auslösen kann. Journal of Experimental Biology.

Elterliche Fürsorge ist im Tierreich weit verbreitet. De Pfeilgiftfrösche *Allobates femoralis* gelten ebenso als sehr fürsorgliche Eltern. Nach dem Schlüpfen transportieren diese Amphibien ihre Kaulquappen auf dem Rücken zu Wasserstellen, die meist weit verstreut liegen. Die Prozesse die diese komplexen Verhaltensmuster auslösen, wurden aber bislang zumeist nur bei Vögeln und Säugetieren untersucht. Auf welchen Reiz hin die Frösche ihren Nach-

wuchs Huckepack zum rettenden Nass bringen, ist dagegen unerforscht.

Forschende der Vetmeduni Vienna, der Universität Wien und der Harvard Universität untersuchten nun, ob der Kaulquappentransport etwa das eigene Aufnehmen eines Geleges durch das Eltern-tier voraussetzt oder auch experimentell ausgelöst werden kann. Dazu platzierte das Forschungsteam fremde Kaulquappen auf den Rücken verschiedener Frösche. Es zeigte sich, dass die Amphibien auch vorbildliche Pflegeeltern sind und sogar Weibchen, die in der Natur nur selten den «Transporter» spielen, mit aufgesetzten Kaulquappen der Elternpflicht in gleichem Mass nachkommen.

Alle Mann Huckepack, egal ob eigene oder fremde «Kinder»

Nach dem direkten Anbringen des falschen Nachwuchses auf den Rücken wurden männliche und weibliche Frösche mit einer kleinen Antenne ausgestattet und verfolgt. «Es interessierte uns, ob auch fremde Kaulquappen zu Wasserstellen transportiert werden. Die Ergebnisse zeigen, dass keine eigenständige Aufnahme der Kaulquappen vorangehen muss, sondern alleine der Rückenkontakt bei den erwachsenen Fröschen ausreicht», erklärt Andrius Pašukonis von der Universität Wien, der gemeinsam mit Kristina Beck und Eva Ringler die Studie leitete.

«Wir konnten beobachten, dass alle getesteten Frösche, Männchen sowie Weibchen, ihre aufgesetzten Pflegekinder zu Pools trugen», so Eva Ringler vom Messerli Forschungsinstitut der Vetmeduni Vienna. Sie verhielten sich genauso, als ob sie sich selbst entschieden hätten die Kaulquappen aufzunehmen und

zu transportieren. Das zeigte, dass das elterliche Verhalten dieser Frösche instinktiv durch das Platzieren von Kaulquappen auf den Rücken ausgelöst werden kann, egal ob verwandt oder nicht. Der Mechanismus, der dieses Instinkthverhalten auslöst, konnte mit diesem Experiment jedoch noch nicht eindeutig bestätigt werden.

Berührung der Kaulquappen könnte Schlüsselreiz selbst bei Froschmüttern sein

«Wir vermuten, dass hierbei taktile Signale, also bestimmte Berührungen oder Bewegungen der Kaulquappen eine Rolle spielen. Diese Ergebnisse sind deshalb so interessant, da sie zeigen wie ein einfacher Stimulus ein komplexes Verhaltensmuster auslöst. Die erwachsenen Pfeilgiftfrösche marschieren nicht nur los, die Berührung ruft auch die Erinnerungen an weit verstreute Wasserstellen hervor.» sagt Pašukonis.

Ein zusätzlicher interessanter Aspekt der Studie war, dass auch die weiblichen Frösche bereitwillig die fremden Kaulquappen zu den Pools trugen. «Bei dieser Art transportieren die Weibchen eigentlich nur in Ausnahmefällen die Kaulquappen», erklärt Ringler. Das instinktiv ausgelöste Verhaltensmuster scheint damit unabhängig vom Geschlecht zu sein. Bei Männchen und Weibchen reichte alleine die körperliche Nähe zu den am Rücken platzierten Kaulquappen als Reiz aus. Ohne eigenes Gelege oder einen weiteren Reiz, transportierten sie sie zu den Wasserstellen und sicherten damit auch fremdem Nachwuchs das Überleben. Die Studie konnte damit zum ersten Mal im Freiland und bei Amphibien zeigen, dass komplexes Verhalten durch einen simplen Auslöser manipuliert werden kann. ♦



Pfeilgiftfrösche sind erstaunlich gute Pflegeeltern, selbst wenn sie fremde Kaulquappen auf den Rücken gesetzt bekommen. Bild: Andrius Pašukonis/Eva Ringler

Weltweiter Klimawandel bedroht Hummeln massiv

Längere Blütezeiten durch Erwärmung schlecht fürs Futterangebot

(pte) Eine längere Blütezeit von Blumen im Frühjahr, aber dadurch eigentlich ein schlechteres Futterangebot – das ist ein Grund, warum die weltweite Klimaveränderung zu einem deutlichen Rückgang der Bestände an Hummeln führt. Das hat eine Studie der Florida State University ergeben, für die Forscher drei subalpine Hummelarten, die in den Rocky Mountains von Colorado leben, untersucht haben. Dabei wurde analysiert, welchen Einfluss die direkten und indirekten Auswirkungen des Klimawandels auf Hummeln haben.

Mehr Blüte, nicht mehr Futter

«Wir haben nachgewiesen, dass die Häufigkeit aller drei Arten am meisten durch indirekte Auswirkungen des Klimas auf die Verteilung von Blumen während einer Jahreszeit am meisten betroffen ist», sagt Forschungsleiterin Jane Ogilvie. Denn da sich das weltweite Klima im Lauf der Zeit schrittweise verändert, beginnen sich auch die fein ausbalancierten saisonalen Zyklen zu verschieben. In den Rocky Mountains führt das insbesondere zu einer früheren Schneeschmelze und einer verlängerten Blütezeit.

Oberflächlich gesehen können diese Klimaveränderungen wie ein Segen für die

Hummeln erscheinen. Denn eine verlängerte Blütezeit könnte mehr Möglichkeiten zur Nahrungsaufnahme bedeuten. Die Forscher wiesen jedoch nach, dass durch das frühere Schmelzen des Schnees und die Ausweitung der Blütezeit die Anzahl der Tage mit einer unzureichenden Verfügbarkeit von Blumen zunimmt. Die Folge ist ein allgemeiner Nahrungsmangel, der mit der Abnahme der Bestände in Verbindung steht.

Laut Ogilvie ist die Verteilung der Blumen während einer Jahreszeit für die Hummeln von grösster Bedeutung. «Je mehr Tage mit einem guten Angebot an Blumen, desto mehr Futter gibt es und die Völker können wachsen. Jetzt gibt es aufgrund der früheren Schneeschmelze eine längere Blütezeit, insgesamt hat sich jedoch das Angebot Blumen nicht verändert. Es gibt also in einer Jahreszeit mehr Tage mit einem schlechten Angebot an Blüten.»

Erhaltung wird schwierig

Der weltweite Rückgang der Hummelbestände wird seit langem von Naturschützern als Alarmzeichen gewertet. Sie sehen die Hummeln als Barometer für die schädlichen Auswirkungen eines sich ändernden Klimas. Laut Ogilvie ge-

hören auch die neuesten Forschungsergebnisse zu den zunehmenden Belegen für die schwerwiegenden ökologischen Auswirkungen des Klimawandels. Sie zeigten auch, dass eine Erhaltung der Hummelbestände noch komplizierter sein dürfte als bisher angenommen. Es sei zu berücksichtigen, wie die Futterressourcen auf den Klimawandel reagieren. «Vor allem bei Hummeln müssen wir sicherstellen, dass sie während der ganzen Jahreszeit ausreichend Futter finden», betont Ogilvie.

Die Forschungsergebnisse wurden in «Ecology Letters» veröffentlicht. Laut Ogilvie helfen diese wissenschaftlichen Resultate dabei vorherzusagen, wie die weltweiten Bestände an Hummeln mit dem fortschreitenden Klimawandel zu- oder abnehmen werden.



Hummel: Klimawandel verringert Futterangebot. Bild: Jane Ogilvie

Wo ist der Admiral? – Forscherteam braucht Hilfe

Marco Thoma

Er ist ein Federgewicht und erreicht eine Flügelspannweite von wenigen Zentimetern. Und trotzdem überquert er Gebirge und Meere, trotz Wind und

Wetter. Die Rede ist Wanderfalter, auch bekannt unter dem Namen Admiral: Ein wunderschöner Schmetterling mit

unverkennbaren weiss gefleckten und rot gebänder-

Marco Thoma – marco.thoma@iee.unibe.ch



ten Flügeln auf schwarzem Grund, den es im Frühling und Sommer aus dem Süden nach Mittel- und Nordeuropa zieht. Im Herbst dann fliegen seine Nachkommen wieder gegen Süden. Ein Team der Universität Bern untersucht diese Wanderung. Über 40 Citizen-Science-Portale und Institutionen in 21 Ländern unterstützen das Forschungsprojekt bereits, aber jede Beobachtung zählt: Die Forschungsgruppe ist auf Bürgerbeobachtungen angewiesen und ruft zum Mitmachen auf.

Admiral gesehen? Bitte meldet Eure Beobachtungen!

Der Admiral (Vanessa atalanta) ist ein Wanderfalter, der alljährlich von Süden her Mittel- und Nordeuropa besiedelt. Im Herbst kommt es zu südwärtsgerichteten Wanderungen von Nachkommen dieser Frühjahrs-Einwanderer.

Wir untersuchen das Auftreten und die Wanderbewegungen des Admirals mit Hilfe von Citizen Science Beobachtungen. Über 40 Citizen Science Portale und Institutionen in 21 Ländern unterstützen unser Forschungsprojekt

und stellen uns ihre Admiral-Beobachtungen zur Verfügung. Dies ermöglicht es uns, das räumlich-zeitliche Auftreten dieses Wanderfalters in bislang nicht gekannter Auflösung zu verfolgen.

Jetzt brauchen wir Eure Hilfe! Bitte meldet Admiral-Beobachtungen Eurem nationalen oder regionalen Citizen Science Portal, wie z.B. Ornitho.

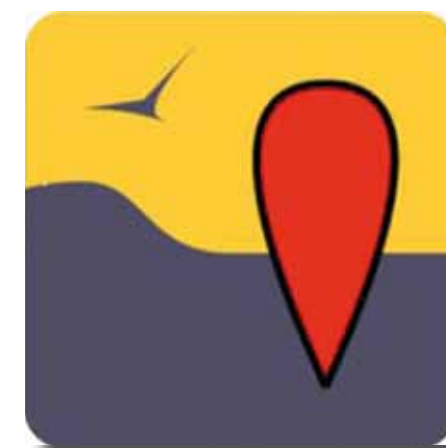
Noch einfacher funktioniert das Melden aber per App. NaturaList für Android und iObs für iPhone erlauben das Melden von Admiralen von überall her.

Nebst Datum, Ort und Anzahl ist es wichtig für uns zu wissen, ob sich eine Meldung auf Falter, Puppe, Raupe oder Ei bezieht. Zusätzliche Angaben, etwa zum Zugverhalten, sind ebenfalls erwünscht. Bitte vermeidet Doppelmeldungen: meldet eine bestimmte Beobachtung nicht auf verschiedenen Portalen, sondern nur einmal.

Jede Beobachtung ist wertvoll – vielen Dank!

Folgt uns auf Twitter und Facebook und erhaltet regelmässig aktuelle Informationen zur Admiral-Studie und anderen Projekten.

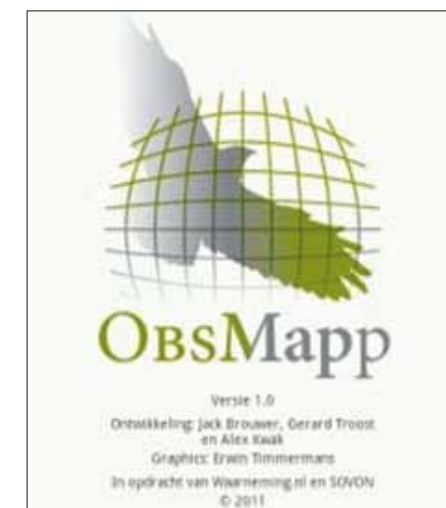
Folgende Apps ermöglichen es, Admiral-Beobachtungen von überall her zu melden:



NaturaList (für Android).



Flügelunterseite von Vanessa atalanta - der Falter saugt an einer toten Kröte. Bild: Michael Apel



ObsMapp (für Android) und iObs (für iPhone)

Falls Sie keine der oben aufgeführten Meldemöglichkeiten nutzen möchten, dann können Sie Ihre Beobachtung auch über unsere iNaturalist Seite (www.inaturalist.org) melden.



Schutz der Biodiversität: Bundesinventare der Biotope revidiert

Bern, 29.09.2017 - Der Bundesrat will die Biodiversität in der Schweiz erhalten und fördern. An seiner Sitzung vom 29. September 2017 hat er die Revision der Bundesinventare der Biotope und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung genehmigt. Diese Revision ist ein weiterer Meilenstein beim Schutz der natürlichen Lebensräume und gefährdeten Arten. Der Anteil der in den Inventaren verzeichneten Gebiete an der gesamten Landesfläche erhöht sich von 1,8 auf 2,2 Prozent.

Die sechs Bundesinventare der Biotope von nationaler Bedeutung – Trockenwiesen und -weiden, Hochmoore, Flachmoore, Auen, Amphibienlaichgebiete und Moorlandschaften – sind wichtige Instrumente des Bundes für die Erhaltung der natürlichen Lebensräume in der Schweiz und der dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten.

Aufwertung der Amphibienlaichgebiete

Die Gesamtfläche der in den Inventaren

aufgeführten Objekte wächst um knapp 16 000 Hektaren und bedeckt neu 2,2 Prozent der Landesfläche. Bei den zusätzlichen Gebieten handelt es sich zu einem grossen Teil um Objekte, die bereits auf regionaler Ebene oder privatrechtlich geschützt sind. Mit der Aufnahme in die Bundesinventare geniessen sie künftig einen einheitlichen Schutz und einen besseren Unterhalt. Die flächenmässige Ausdehnung betrifft insbesondere die Amphibienlaichgebiete und Auen. Diese Gebiete sowie ihre Fauna und Flora zählen zu den am stärksten gefährdeten Objekten und Arten der Schweiz.

Wichtiger Beitrag zur Strategie Biodiversität Schweiz

Die Ausdehnung des Netzes der Schweizer Schutzgebiete leistet einen grossen Beitrag an die Erreichung der Ziele der Strategie Biodiversität Schweiz. Damit jedoch diese Biotope ihre ökologische Funktion wahrnehmen können, müssen sie in einem guten Zustand erhalten werden. Zu diesem Zweck hat der Bundesrat am 6. September 2017 den Aktionsplan Biodiversität in Kraft gesetzt. Ergänzend zu weiteren Massnahmen werden zusätzliche Mittel bereitgestellt, etwa für die Sanierung und den Unterhalt von Biotopen.



Der Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) – hier auf der Blüte der Bergdistel (*Carduus defloratus*) – kommt häufig auf Trockenwiesen und -weiden vor.
© Claudia Huber, info habitat/UNA

Mit der Revision werden überdies bessere Grundlagen für den Vollzug des Schutzes der einzelnen Objekte durch die Kantone geschaffen. Bei über 1100 Objekten wurde der Perimeter an die detaillierte regionale Kartografie angepasst. Die gleichzeitige Revision sämtlicher Inventare stärkt ausserdem die Kohäsion innerhalb des Systems. Die qualitativ und landschaftlich hochwertigen natürlichen Lebensräume, die unter Schutz gestellt wurden, sind nicht zuletzt für den Tourismus von grosser Bedeutung und dienen der Bevölkerung als Erholungsräume.

Mit der Revision werden überdies bessere Grundlagen für den Vollzug des Schutzes der einzelnen Objekte durch die Kantone geschaffen. Bei über 1100 Objekten wurde der Perimeter an die detaillierte regionale Kartografie angepasst. Die gleichzeitige Revision sämtlicher Inventare stärkt ausserdem die Kohäsion innerhalb des Systems. Die qualitativ und landschaftlich hochwertigen natürlichen Lebensräume, die unter Schutz gestellt wurden, sind nicht zuletzt für den Tourismus von grosser Bedeutung und dienen der Bevölkerung als Erholungsräume.



Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist stark gefährdet in der Schweiz. Dank des Bundesinventars ist sein Vorkommen in 260 Amphibienlaichgebieten gesichert.
© Nicolas Martinez, Hintermann&Weber AG

Nachhaltige Bewirtschaftung von knappen Wasserressourcen im Mittelmeerraum – eine der grossen Herausforderungen unserer Zeit

Die immer knapper werdenden nutzbaren Wasserressourcen im Mittelmeerraum stellen eine grosse Herausforderung für die lokale Bevölkerung und die regionalen Ökosysteme dar. Daher untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in dem multilateralen Verbundprojekt MedWater Möglichkeiten, wie die noch vorhandenen Wasserressourcen besser genutzt werden können.

Als Beitrag zu den Nachhaltigkeitszielen der UN entwickelt MedWater Managementwerkzeuge mit dem Ziel, die Wassernutzung effizienter zu gestalten. Dabei sollen vorhandene Wasserressourcen und Ökosystemleistungen erhalten werden. Ziel ist es, knappe Grundwasserressourcen in vulnerablen Festgesteinsgrundwasserleitern unter mediterranen Klimabedingungen optimierter zu bewirtschaften.

Zentrale Komponenten dieser Werkzeuge sind Prognosemodelle, die das Verhalten hochdynamischer Grundwassersysteme abbilden. Über Szenarienanalysen werden die Auswirkungen externer Faktoren (zum Beispiel Landnutzung, Klimawandel) auf Wasserressourcen und Ökosystemleistungen quantifiziert. Über ein globales Modell wird der Wasserfussabdruck für den Import und Export von Lebensmitteln bestimmt, um die Interaktion der Wassernutzung im Untersuchungsgebiet in Israel mit den globa-



Dezentrale Brackwasserentsalzung für Trinkwasser und Landwirtschaft, Karameh, Unteres Jordantal, Jordanien © Martin Sauter



Abwasserwiederverwertung zur Grundwasseranreicherung und Bewässerung in Fuheis, Unteres Jordantal, Jordanien © Martin Sauter

len Wasserressourcen und Ökosystemleistungen herzustellen.

In dem geplanten Vorhaben werden Prognosemodelle eingesetzt, die eine Echtzeitoptimierung und Bewirtschaftung der Wasserressourcen erlauben. Derartige Modelle unter Einbindung von Fernerkundungsdaten erlauben:

- die kurz- und langfristige Entwicklung der Ressourcensysteme in Abhängigkeit von äusseren Faktoren (wie Klima, Technologieentwicklung und sozioökonomische Bedingungen) vorherzusagen,
- unterschiedliche Wassernutzungs- und Wasserverteilungsstrategien zu prüfen sowie
- integrierte Optimierungsansätze zu entwickeln, die auf bestimmte geografische, soziale, finanzielle und Umweltkonstellationen angepasst sind.

Das Bundesministerium für Bildung und

Forschung (BMBF) fördert in den kommenden drei Jahren mit insgesamt 2 Mio. € das Projekt MedWater. Koordiniert wird das Projekt von Prof. Dr. Irina Engelhardt, Leiterin des Fachgebietes Hydrogeologie der TU Berlin.

Neben der TU Berlin, dem Fachbereich Ökologische Dienstleistungen der Universität Bayreuth, der Abteilung Angewandte Geologie der Universität Göttingen, dem Lehrstuhl für Fernerkundung der Universität Würzburg, dem Büro für Angewandte Hydrologie (BAH) in Berlin, der VisDat geodaten-technologie GmbH in Dresden sowie der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) sind zehn weitere Partnerorganisationen und -einrichtungen aus Israel, den palästinensischen Autonomiegebieten, Frankreich und Italien beteiligt. Auch lokale Entscheidungsträger, wie Ministerien und Wasserversorgungsbetriebe, sowie Unternehmen, insbesondere Technologieanbieter, sind involviert. MedWater ist Teil der BMBF-Fördermassnahme GRoW (Globale Ressource Wasser) im Förderschwerpunkt «Nachhaltiges Wassermanagement (NaWaM)».



Grundwasserquelle im Raum Jericho © Martin Sauter

3 Millionen Franken gehen als Gold und Silber bachab

Jährlich gehen in der Schweiz Gold und Silber im Wert von je rund 1,5 Mio. Franken via Abwasser und Klärschlamm verloren. Das deckt eine soeben publizierte Studie der Eawag auf. Ein Recycling lohnt sich bisher allerdings nicht. Für die Umwelt sind die Konzentrationen keine Gefahr. Doch die Arbeit förderte auch zu anderen Elementen im Abwasser Überraschendes zu Tage, etwa zu Seltenen Erden wie Gadolinium oder dem Schwermetall Niob.

Recycling höchstens für Ausreisser sinnvoll

Die Mittelwerte und hochgerechneten Tonnagen sagen wenig aus über die effektiv gefundenen Konzentrationen der Elemente. Sie variieren stark von Kläranlage zu Kläranlage, manchmal um den Faktor 100. So wurden zum Beispiel im Jura erhöhte Werte von Ruthenium, Rhodium und Gold gefunden (vermutlich aus der Uhrenindustrie) oder in Teilen von Graubünden und des Wallis erhöhte Arsengehalte (vermutlich geologischen Ursprungs). An einzelnen Orten im Tessin ist die Goldkonzentration im Klärschlamm so hoch, dass sich sogar eine Rückgewinnung lohnen könnte. Die Erklärung dürften Goldraffinerien in der Region sein. Insgesamt lohnt sich eine Rückgewinnung von Elementen aus Abwasser oder Klärschlamm zur Zeit aus Sicht der Forschenden jedoch kaum, weder finanziell noch mengenmässig. So entspricht etwa die gefundene Menge Aluminium nur 0,2 Prozent der jährlichen Importe, beim Kupfer sind es knapp vier Prozent.

Kläranlagen als Hotspots, aber nicht für alle Elemente

Vielmehr als für den Geldwert der Spurenelemente interessierten sich die Forschenden für die grundlegenden Stoffflüsse und Massenbilanzen. Denn die Studie ist die erste, welche diese für das

Abwasser eines Industrielandes systematisch erfasst hat. Dazu haben sie untersucht, welche Anteile des jeweiligen Elements das gereinigte Abwasser unterhalb von Kläranlagen zur Gesamtbelastung der Bäche und Flüsse beisteuert. Während für Gadolinium 83 Prozent des Inputs via Kläranlagen in die Gewässer gelangen, liegt der Anteil bei Zink nur bei 24%, für Lithium bei 7% und für Arsen sogar lediglich bei 1%. Für den wichtigen Nährstoff Phosphor haben die Messungen der Studie frühere Berechnungen bestätigt: 50% der Phosphorfracht in den grossen Schweizer Flüssen gelangt über Kläranlagen in die Flüsse, stammt also aus dem Abwasser.

Schliesslich haben die Wissenschaftler auch die Bedeutung der Elementkonzentrationen für die Umwelt unter die Lupe genommen. Studien in Deutschland haben von lokal kritischen Werten der seltenen Erden Lanthan und Samarium im Rhein berichtet. Das scheint in der Schweiz kein Thema: An den allermeisten Orten sind keine ökotoxikologisch relevanten oder gesetzlich festgelegten Grenzwerte überschritten. Einzig die Schwermetalle Kupfer und Zink liegen in den Abläufen oder Schlämmen an einigen Orten zu hoch. Allerdings, so betonen die Autorinnen und Autoren, sei von vielen der «neuen» Elemente noch wenig über ihre mögliche toxikologische Wirkung bekannt. ♦



Probenahme auf der Kläranlage Werdhölzli in Zürich. Foto: Eawag, Elke Suess

Stadtgrün tut älteren Menschen gut – wenn die Gestaltung stimmt

Heike Hensel, Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V.

Parks, Stadtwald, Gärten – Grün ist wichtig für die Lebensqualität von Älteren, die in Heimen leben. Doch Grünflächen müssen altersgerecht gestaltet sein, damit Seniorinnen und Senioren sie nutzen können. Dies sind zentrale Ergebnisse einer aktuellen Studie. Unter Leitung von Dr. Martina Artmann vom Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) ging ein europäisches Forschungsteam erstmals der Frage nach, welche Rolle städtische Grünflächen für Seniorenheime spielen. Ihre Ergebnisse hat die Gruppe in der Fachzeitschrift «Urban Forestry and Urban Greening» veröffentlicht.

Dass Stadtgrün wichtig ist für die Lebensqualität in Städten, ist längst eine anerkannte Tatsache. Weniger gut erforscht ist die Frage, welche Rolle Grünflächen für einzelne Bevölkerungsgruppen spielen. Unklar ist auch, wie grüne mit sozialer Infrastruktur verknüpft ist, welche Grünflächen also zum Beispiel im Umfeld von Seniorenheimen zu finden sein sollten.

Diese Forschungslücken hat ein europäisches Forschungsteam um Dr. Martina Artmann, Postdoktorandin am IÖR in Dresden, nun teilweise geschlossen. Die Gruppe ging der Frage nach, wie wichtig Grün für die Lebensqualität Älterer ist, die in Heimen leben, und wie Grünflächen gestaltet sein müssen, damit ältere Menschen sie nutzen können.

Online befragt: 126 Seniorenheime in sechs europäischen Ländern

Für ihre Studie befragten die Forschenden die Verwaltungen von Seniorenheimen in sechs europäischen Ländern. Die Untersuchungen konzentrierten sich dabei auf Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern hoher und geringer Bevölkerungsdichte. Frühere Untersuchungen hat-

ten gezeigt, dass vor allem in Städten mit hoher Bevölkerungsdichte der Anteil an Grünflächen abnimmt – obwohl diese zum Beispiel wichtig sind für das Stadtklima und das Wohlbefinden der Menschen.

Zwischen Mai und Oktober 2016 nahmen 126 Einrichtungen aus 17 Städten in Deutschland, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien und Slowenien an der Befragung teil. Der grösste Teil von ihnen (92 Prozent) verfügt über einen eigenen Garten, der von den Bewohnern auch genutzt werden kann. Zwei Prozent der Seniorenheime haben einen Garten, den die Bewohner nicht nutzen können. Sechs Prozent der Einrichtungen verfügen über keinen eigenen Garten.

Trotz Garten: öffentliches Grün häufig genutzt

Ob Garten oder städtische Grünflächen – die Befragung hat gezeigt, dass Grün für die Lebensqualität von Seniorinnen und Senioren von zentraler Bedeutung ist. Die befragten Einrichtungen gaben an, dass der Besuch von Gärten, Parks und Stadtwald vor allem für körperliche Aktivitäten wie Spaziergänge, das Gärtnern oder Pflücken von Pflanzen sowie für den sozialen Austausch eine grosse Rolle spielt. Auch für die passive Erholung, etwa durch die Beobachtung der Natur, sind Grünflächen für ältere Menschen wichtig.



Schwatz im Grünen: Für ältere Menschen sind Parks und andere städtische Grünflächen wichtig, weil sie dort zum Beispiel mit anderen Menschen in Kontakt kommen können. Foto: Heike Hensel/IÖR-Media

Anders als von den Forschenden angenommen besuchen Senioren aus Heimen ohne eigenen Garten städtische Grünflächen seltener als Bewohner von Einrichtungen mit Garten. Wie häufig und intensiv Ältere Gärten oder städtische Grünanlagen nutzen, hängt massgeblich von ihrem Gesundheitszustand ab. Heimbewohner, die körperlich und geistig fit sind, halten sich nahezu täglich im Garten ihrer Einrichtung auf. Mehrmals im Monat besuchen sie mit, aber auch ohne Begleitung durch Besuch oder das Pflegepersonal öffentliche Grünanlagen. Vor allem für Bewohner von Einrichtungen ohne Garten dient der Besuch im Park oft als Auszeit vom Leben im Seniorenheim.

Altersgerechte Ausstattung: Bänke, Toiletten, naturnahes Grün

Deutlich wurde bei den Befragungen auch: Sollen ältere Menschen Gärten und Grünflächen nutzen, müssen diese ihren Bedürfnissen entsprechend gestaltet sein. Viele der Seniorenheime mit Garten (87 Prozent) haben dies bereits erkannt.

Sie gestalten ihre Anlagen barrierefrei, damit sie auch mit Gehhilfen gut nutzbar sind. Ebenso finden sich rutschfeste Beläge auf Fusswegen, Sichtschutz für mehr Privatsphäre und Zäune, die vor allem Menschen mit Demenzerkrankungen vor naheliegenden Strassen schützen.

Zu oft fehlen in den Gärten von Seniorenheimen aus Sicht der Wissenschaft noch stationäre Trainingsgeräte oder Ballsportanlagen – Angebote also, die körperliche Aktivitäten der Bewohner unterstützen. Häufig möchten Ältere in den Gärten die Natur beobachten. Hier empfehlen die Wissenschaftler, Anlagen naturnaher als bisher zu gestalten – mit Wildblumenwiese statt Zierrasen zum Beispiel. «Für Menschen mit Demenz sollten noch häufiger Sinnes- oder Duftgärten angeboten werden. Auch Mass-

nahmen, die die Orientierung im Garten erleichtern, wie Wegweiser und Zäune wären zu empfehlen», erläutert Studienleiterin Martina Artmann vom IÖR.

An öffentliche Grünflächen stellen sich ähnliche Anforderungen: Auch sie müssen für ältere Menschen gut erreichbar und nutzbar sein. «Bei städtischen Grünflächen kommen weitere Anforderungen hinzu: Ausreichend öffentliche Toiletten sind erforderlich; Bänke sollten in kurzen Abständen aufgestellt sein, damit sich Seniorinnen und Senioren häufiger ausruhen können», erklärt Martina Artmann. Ihre Studie bietet einen umfassenden Überblick über die Rolle von Gärten und Stadtgrün für Ältere, die in Seniorenheimen in Europa leben. Deutlich wird aber auch, dass es weiterhin grossen Forschungsbedarf zu diesem Thema gibt.

Dr. Martina Artmann ist Postdoktorandin am Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung in Dresden. Nach einem

Bachelor-Studium der Agrarwissenschaften an der Universität Hohenheim hat sie den Masterstudiengang «Landschafts-, Regional- und Stadtmanagement» an der Universität Salzburg in Österreich absolviert. Im Fachbereich Geografie und Geologie der Universität Salzburg (in Kooperation mit der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, ANL) erlangte sie ihren Dokortitel. Ihr aktuelles Forschungsinteresse gilt Fragen eines nachhaltigen Managements städtischer Ökosysteme.

Als ihre Familie vor einigen Jahren ein Seniorenheim für die Grossmutter suchte, fiel der Stadtökologin auf, dass bis dato kaum untersucht wurde, welche Rolle Grünflächen für ältere Menschen spielen. Im Projekt «Urban green and aging populations – the role of green areas in old people's homes across European cities» hat sie dieses Thema mit wissenschaftlichen Partnern aus sechs europäischen Ländern untersucht. ♦

258'000 Tote jährlich durch Smog und Klimawandel

Luftverschmutzung ist laut Forschern jedoch nur ein Teil des Problems

(pte) Luftverschmutzung in Kombination mit dem weltweiten Klimawandel kosten bis zum Jahr 2100 laut einer neuen Analyse des Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL) jährlich rund 258'000 Menschen das Leben. Feinstaub ist der schlimmste Faktor. Er verursacht allein 215'000 Todesfälle. Der Rest basiert auf Ozon in der Luft.

Die LLNL-Forscher haben erstmals Klimamodelle mit Prognosen der Luftverunreinigung miteinander kombiniert. Diese gehe aufgrund von politischen Massnahmen zwar zurück. In Verbindung mit dem Klimawandel nähmen die Sterbefälle dennoch zu. Sie zogen zehn Modelle in ihre Berechnungen mit ein. Sieben davon erwarten eine Steigerung der Todesfälle durch Ozon auf bis zu 237'000 pro Jahr. Es gibt allerdings auch Modelle, die eine Verringerung der Todesfälle um bis zu 195'000 pro Jahr ergeben. Bei Feinstaub ist die Spannweite noch grösser. Sie reicht von einer Zunahme um 595'000 bis zu einem Rückgang um 76'000 Todesfälle.

«Die meisten Modelle ergeben eine Steigerung der Todesraten durch Luftverschmutzung in Verbindung mit dem Klimawandel», sagt LLNL-Atmosphärenforscher Philip Cameron-Smith. «Andere prognostizieren einen Rückgang. Das zeigt, wie wichtig es ist, viele Modelle zu berücksichtigen, um die Unsicherheiten zu beseitigen.» Das habe sein Team überzeugt, dass Massnahmen zur Verbesserung der Luftgüte der Gesundheit der Menschen zugute kommen.

Die Ergebnisse zeigen laut den Forschern auch, dass die Modelle verbesserungsbedürftig sind. Vor allem müsse der Zusammenhang zwischen Klimawandel und Luftverschmutzung erforscht und der Einfluss dieser beiden Faktoren auf die Gesundheit beleuchtet werden. Laut Cameron-Smith beeinflusst der Klimawandel die Luftverschmutzung massiv. Zunehmende Ventilation könnte die Konzentration von Schadstoffen in der Luft erheblich verringern.

Photochemische Reaktionen, wie die Bildung von Ozon aus Stickoxiden durch Sonnenlicht, verändern die Luftverunreinigung. Regenfälle können Schmutzteilchen auswaschen. Zudem ändert sich der Austausch von Schadstoffen zwischen Atmosphäre und Stratosphäre. Vorerst geht der Atmosphärenforscher davon aus, dass die Ozonbelastung in städtischen Bereichen zu- und in ländlichen Bereichen abnimmt, weil dort die Luftfeuchtigkeit steigt. Das Ozon gehe dadurch kaputt. ♦



Smog in Peking: zusammen mit Klimawandel riskant (Foto: Uwe Molt/pixelio.de)

Eine detaillierte Waldkarte des blauen Planeten

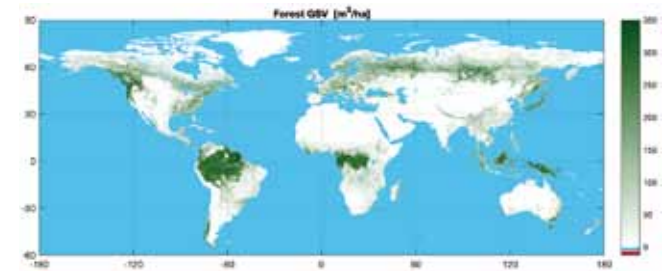
Stephan Laudien, Stabsstelle Kommunikation/Pressestelle Friedrich-Schiller-Universität Jena

Europäische Weltraumbehörde veröffentlicht globalen Waldbiomasse-Atlas / Geographin der Universität Jena leitet das Fernerkundungs-Projekt

Die Biomasse der Wälder der Erde hat einen immensen Einfluss auf das Klima, weil Wälder zugleich Kohlenstoffspeicher und -quelle sind. Wissenschaftler der Europäischen Weltraumbehörde (ESA) haben jetzt eine Weltkarte der globalen Waldbiomasse-Verteilung veröffentlicht. Die Karte zeigt die Waldbiomasse im Jahr 2010, sie wurde auf einem Meeting der Ernährungs- und

Landwirtschaftsorganisation (FAO) der Vereinten Nationen in Rom vorgestellt.

«Die Ergebnisse des GlobBiomass-Projekts spiegeln den Stand der modernsten Methoden für die Kartierung von Waldbiomasse wider», sagt Prof. Dr. Christiane Schmullius. Die Inhaberin des Lehrstuhls für Fernerkundung an der Universität Jena koordiniert das GlobBiomass-Projekt bei der ESA. Ziel



Eine globale Waldbiomasse-Karte hat die Europäische Weltraumbehörde jetzt veröffentlicht. Foto: ESA

ist es, den Einfluss der Waldbiomasse auf den Kohlenstoffkreislauf der Erde genauer zu untersuchen und damit zugleich den Klimawandel besser zu verstehen. ♦

Drohnen sollen bald Dänemarks Flüsse überwachen

Wissenschaftler hoffen, Gefahren durch den Klimawandel zu minimieren

Präzisere Daten erwartet

Heute werden Gewässer von speziell geschulten Personen überwacht. Die dabei gewonnenen Daten sind nicht sonderlich präzise, meint Professor Peter Bauer-Gottwein, Umweltwissenschaftler an der Technischen Universität Dänemark und Leiter des Drohnenüberwachungsprojekts. Drohnen machen es besser und sie kosten weniger. Ausserdem können sie kontinuierlich messen, während Menschen Daten nur von Zeit zu Zeit ermitteln.

Die Drohnen werden mit Kameras, Radargeräten und Schallsensoren ausgestattet. Sie ermitteln die Wassertiefe, die Vegetation in und an den Gewässern sowie die Strömungsgeschwindigkeiten. «Dank einer neuartigen Kombination von Sensoren können wir Behörden und Umweltberater mit detaillierteren und präziseren Daten versorgen, als es bisher möglich war», sagt Bauer-Gottwein. Die Wasserstände lassen sich mit einer Genauigkeit von drei bis fünf Zentimetern ermitteln. Das ermöglicht es den Gemeinden bei drohenden Gefahren schnell einzuschreiten, etwa beim Absinken der Fliessgeschwindigkeit eines Flusses durch natürliche oder künstliche Barrieren.

Premiere an drei Flüssen

Die ersten Drohnen werden den Vejle Å Fluss und den Grindsted Å Fluss auf Jütland sowie den Mølleåen Fluss im Grossraum Kopenhagen überwachen. Später sollen weitere Gewässer hinzukommen. Bei den Tests sollen Forscher und Behörden sowie die Industrie eng zusammenarbeiten, um möglichen neuen Herausforderungen, die sich im Verlauf der Messkampagnen ergeben, schnell zu begegnen. Ein besonderes Augenmerk richtet sich auf Verschmutzungen im Einzugsgebiet der Flüsse, die die Wasserqualität bedrohen. Ziel ist es, standardisierte Messdrohnen zu entwickeln, die auch exportiert werden sollen. ♦



Drohne auf Mission: Gerät sammelt viele Daten zu Flüssen (Foto: dtu.dk)

Lyngby (pte) Dänemark überwacht seine Gewässer künftig mit teilautonom fliegenden Drohnen. Ziel ist es, jederzeit einen Überblick darüber zu haben, wie hoch die Kapazität vor allem der Fliessgewässer ist. Das ist vor dem Hintergrund des Klimawandels zu sehen, der immer häufiger Extremwetter verursacht, also Stürme, anhaltende Trockenheit und schwere Regenfälle. All das hat oft negative Einflüsse auf Gewässer, etwa durch Überschwemmungen.





Axel Schlote

Das Blendwerk von Freiheit, Wohlstand und Demokratie

Die heilige Triade des Egoismus

Ein Philosoph untersucht die zerstörerischen Grundlagen unseres Lebensstils – Sonntagsreden und Montagsdemos feiern sie: Niemand würde es wagen, die Abschaffung von Freiheit, Wohlstand und Demokratie zu fordern. Wo immer von ihnen die Rede ist, werden sie als Werte verehrt und als Lösungen für alle Übel gepriesen. Da klingt es auf den ersten Blick blasphemisch, wenn der Philosoph Axel Schlote die heiligen drei Kühe des herrschenden Lebensstils in Frage stellt. Doch Schlote ist überzeugt: Wer von Freiheit, Wohlstand und Demokratie redet, darf über den Egoismus nicht schweigen. Es ist die egoistische menschliche Natur, die Freiheit fordert, Wohlstand begehrt und eine Regierung nach ihrem Willen verlangt.

Schlotes neue Abhandlung «Das Blendwerk von Freiheit, Wohlstand und Demokratie»

ist keine abstrakte Philosophie, sondern ein lebendiger, leicht verständlicher Einblick in das Seelenleben der Gattung Mensch. Zunächst seziiert Schlote die Begriffe von Freiheit, Wohlstand und Demokratie, die nicht sind, was sie vorgeben zu sein. Dann zeigt er, dass sie notwendigerweise zerstörerische Nebenwirkungen haben, die auf keinem Beipackzettel und in keiner Verfassung stehen. Freiheit, Wohlstand und Demokratie sind nicht nur hohle Worte, sie bedrohen die Existenz der Gattung: Selbst zwei Erden würden nicht reichen, wenn alle Menschen so lebten wie die in den Ländern, die sich der Durchsetzung von Freiheit, Wohlstand und Demokratie rühmen. Daher ist es einerlei, ob Millionen Menschen auf Völkerwanderschaft gehen, um in Europa mit uns gemeinsam, die Erde zu zerstören, oder ob sie es gleich an Ort und Stelle erledigen. Dabei wird gar nicht mehr in Erwägung gezogen, dass Terror, Elend und Unterdrückung nicht die einzigen Alternativen sind.

Aus dem Inhalt:

- I. Verdacht auf Nebenwirkungen
- II. Die menschliche Natur und der herrschende Charakter
- III. Freiheit
- IV. Wohlstand
- V. Demokratie
- VI. Die Folgen von Freiheit, Wohlstand und Demokratie

Dr. phil. Axel Schlote, Jahrgang 1968, hat nach einem Redaktionsvolontariat beim Südwestfunk u.a. als Redenschreiber für die deutsche Bundesregierung gearbeitet. Neben seinen Brotberufen hat er regelmässig pub-

liziert, u.a. Märchen wie «Tidemann sucht den Augenblick» (Herder: Freiburg 2001) und Sachbücher wie «Du liebe Zeit» (Beltz: Weinheim 2002), «Treffsicher texten» (2004) und zuletzt «schlau food für alle» (Sportwelt Verlag: Münster 2017). Als Autor widmet er sich seit 2010 vor allem philosophischen Fragen. Zu seinen Arbeiten zählen u.a. «Paraden und Palliativa» (Berlin: Verlag wvb 2015) und «Kritik der symbolischen Vernunft» (Radius: Stuttgart 2016).

«Das Blendwerk von Freiheit, Wohlstand und Demokratie» ist ab sofort im Handel erhältlich.

TB, 116 Seiten, CHF 26,90/€ 19,50, ISBN: 978-3-89896-687-0, Athena Verlag



Daniela Hutter

Das Yin-Prinzip: Entdecke deine weibliche Essenz

Mutter sein ist ja peinlich – für manche Feministinnen

Wie kann man als Frau sein Leben verändern und gestalten, um die eigenen YIN-Qualitäten wieder zu fördern?

Daniela Hutter entwirft die Vision einer versöhnten Polarität von Mann und Frau, die unser ganzes Sein und unsere Lebensqualität in Beruf, Partnerschaft und Sexualität in Harmonie bringt. Ihre kraftvollen Übungen, Heilrituale und Geschichten ebnen den Weg zu einer neuen, ganzheitlichen Weiblichkeit. Daniela Hutter: «Die weibliche Revolution findet für viele Feministinnen ohne YIN-Prinzip statt»

«Kaum zu glauben, wie sehr sich der radikale Feminismus von den grundsätzlichen weiblichen Prinzipien entfernt hat.» Das ist die Meinung einer starken Frau, die sich zu beidem bekennt -- Feminismus und trotzdem ein Leben mit der eigenen Weiblichkeit und dem eigenen YIN in allen Lebenslagen. Daniela Hutter ist Frauen-Motivatorin und kennt das seelische Dilemma, dem viele moderne Frauen heute noch immer ausgesetzt sind.

«Früher waren es Männer, die Frauen Unweiblichkeit vorgeworfen haben, wenn sie arbeiten gegangen sind. Heute greifen Feministinnen Frauen dafür an, dass sie es wagen – nur – Mutter zu sein. Manchmal wirkt es, als ob es echten Feministinnen geradezu peinlich ist, wenn eine Frau auch gerne Mutter ist. Verkehrte Welt und ganz und gar unverständlich», sagt Daniela Hutter.

Immer wieder geistern Meldungen durch die Gazetten, bei denen man sich fragt – was soll das. Gerade wird die Autorin Birgit Kelle angefeindet und durch alle Talkshows geschleift, weil Sie ein Buch geschrieben hat, in dem sie

sich zu einer 100 Prozent Mutterschaft bekennt. Frau zurück an den Herd. Vor kurzem waren es die Aktionen einiger Frauen im Gleichstellungsausschuss des Europarates, die tatsächlich gefordert haben – Frauen dürfen in Medien nicht mehr einseitig als Mütter oder Hausfrauen präsentiert werden. Ganz klar, wäre ja enorm sexistisch. Und gerade diskutiert die British Royal Air Force allen Ernstes, ob Soldatinnen ab sofort bei Paraden keine Röcke mehr tragen sollten. Und zwar nicht, damit Frauen und Männer gleich erscheinen, sondern damit sich einige wenige Transgender-Soldaten nicht auf den Schlips getreten fühlen, wie die Zeitung «The Sun» zu berichten weiss.

Ein bisschen mehr Entspannung zwischen den Geschlechtern

Daniela Hutter sieht die ganze Debatte sehr entspannt: «Wenn eine Frau ihren YIN-Faktor und damit ihre Weiblichkeit fühlt und lebt, dann weiss sie, was sie wann und wie zu tun hat. Sie entscheidet sich für Karriere mit Kindern oder eben nur für das Muttersein. Soviel Freiheit sollte doch erlaubt sein, ohne angefeindet oder gemassregelt zu werden. Egal ob von Frauenseite oder von Männern.»

«MANCHMAL WIRKT ES, ALS OB ES ECHTEN FEMINISTINNEN GERADEZU PEINLICH IST, WENN EINE FRAU AUCH GERNE MUTTER IST. VERKEHRTE WELT.

Frauen sollen selbst entscheiden, ob sie nur Mutter sein



Daniela Hutter

wollen, oder auch im Beruf stehen wollen. «Nur weil eine Frau auch Karriere macht, heisst das nicht zwangsläufig, dass sie eine schlechte Mutter ist. Und umgekehrt gibt es vieler Nur-Mütter, die ihre Kinder zu wenig Aufmerksamkeit entgegen bringen. Über den Kamm scheren, war noch nie eine gute Idee. Frau sollte sich einfach ihres FrauSeins bewusst werden. Dann ist sie selbstbewusst und kann mit allen Situationen im Alltag umgehen.»

Kalender: Mit Forschern an magische Orte

Dr. Julia Weiler, Dezernat Hochschulkommunikation, Ruhr-Universität Bochum

Zutraulichen Elefanten, jungen Walen, seltenen Eichen und vielem mehr sind die Forscher der Ruhr-Universität Bochum auf ihren Reisen schon begegnet. Viele Eindrücke haben sie mit der Ka-



Endlose Weiten im Schnee mit dem Schlittenhund bereisen – diesen Eindruck und viele weitere teilen Forscher der Ruhr-Universität Bochum in einem grossformatigen Kalender. © René Cortis

mera festgehalten und zeigen sie regelmässig in der Reihe «Mitgereist» im Blue Square. Die schönsten Momente versammelt der Kalender im Format DIN A2 für das Jahr 2018. Er ist ab 5. Oktober 2017 erhältlich im Unishop und im Blue Square Store, sowie in ausgewählten Buchhandlungen in Bochum zum Preis von 14,95 Euro.

Die Geowissenschaftler André Baumeister, René Cortis, Prof. Dr. Andreas Pflitsch und Dr. Sebastian Striewski sind auf der ganzen Welt herumgekommen. Von Spitzbergen über die Lofoten bis nach Galapagos und Australien haben sie ihre Reisen geführt. Im Kalender zeigen sie eine Auswahl ihrer schönsten Bilder und schildern ihre Eindrücke.

Grün leuchtender Schnee

Über seine Beobachtung von Nordlichtern sagt René Cortis, der nach seinem Studium an der RUB jetzt einen Biohof in Norwegen bewirtschaftet: «Auch wenn es Aurora-Vorhersagedienste gibt, weiss man nie genau, zu welchem Zeitpunkt sie in voller Stärke auftreten werden. Es gehört Glück dazu, zum richtigen Zeitpunkt vor die Tür zu treten. In diesem Moment war es einfach unglaublich. Der ganze Himmel war von wild tanzenden Nordlichtern erfüllt. Der Schnee um uns herum leuchtete grün.»

Sebastian Striewski beeindruckte die Beobachtung jagender Buckelwale von einem Boot auf einem Fjord aus: «Die Stille des hohen Nordens, die nur durch die Geräusche der Wale und das Zischen der flüchtenden He-

ringe durchbrochen wird, hinterlässt bei allen Betrachtern eine Gänsehaut», berichtet er.

Verkaufsstellen

- Unishop im Verwaltungsgebäude auf dem RUB-Campus

- Blue Square Store, Kortumstr. 90, Bochum-City

- Buchhandlung Schaten im Uni-Center, Bochum-Querenburg

- Mayersche Buchhandlung, Bochum-City

- Buchhandlung Gimmerthal, Bochum-Langendreer

- Buchhandlung Hugendubel, Ruhrpark Bochum

- Buchhandlung van Kempen, Bochum-Wattenscheid



Maren Schneider

Achtsam durch die Rauhnächte

Inspirierende Impulse zum Jahreswechsel

Auftanken, zur Ruhe kommen, sich neu ausbalancieren und mit einer neuen Ausrichtung das neue Jahr beginnen: All dies gelingt mit Achtsam durch die Rauhnächte. Die bekannte Achtsamkeitslehrerin Maren



Schneider gestaltet hier erstmalig ein Achtsamkeits-Retreat für alle, die sich während der magischen Zeit der Rauhnächte bewusst eine Auszeit gönnen wollen. Rituale, Meditationen und Achtsamkeitsübungen begleiten Sie durch diese magische Zeit zwischen Heiligabend und dem Dreikönigstag.

Ein Stück wiedergewonnene Heimat wird zugleich zu einem Retreat mit den effektiven Methoden für mehr Achtsamkeit, Mitgefühl und Klarheit im Leben. Eine perfekte innere Einkehr zum Jahreswechsel.

Nach dem Weihnachtsstress ist vor dem Neujahrstress. Genau aus diesem Grund ist Achtsam durch die Rauhnächte das ideale Begleitbuch für alle, die gerne auf individuelle Art einen entspannten Übergang vom alten ins neue Jahr schaffen wollen.

Mit Hilfe von verschiedenen Übungen, die die Achtsamkeit, das Finden der inneren Ruhe sowie den Rückzug aus dem hektischen Alltag fördern, kann der Start ins neue Jahr gelingen. Jeder einzelnen der zwölf Rauhnächte (vom 25. Dezember bis 5. Januar) werden einzigartige Eigenschaften zugeschrieben, und so gibt es für jede Raunacht spezielle Übungen und Aufgaben, die die innere Ruhe und Kraft fördern. Die Autorin Maren Schneider hat das Buch während ihres eigenen Raunacht-Retreats von 2016 auf 2017 verfasst, und konnte so aus ihren Erfahrungen Tipps und Tricks für einen gelungenen Retreat zusammenstellen. Dieses Buch ist aber nicht nur ein Leitfaden für Kenner, sondern eignet sich auch für Einsteiger, die

zum ersten Mal mit Themen wie Achtsamkeit, Retreat und Meditation in Berührung kommen. Hintergrundwissen zu den Rauhnächten ergänzt die praktischen Übungen und kombiniert keltische und germanische Traditionen mit östlichen Meditationstechniken. Um den Einstieg leichter zu gestalten, liegt dem Buch eine CD bei, auf der die Anleitungen zur einfacheren Umsetzung eigens von der Autorin eingesprochen wurden.

Die sogenannten Achtsamkeits-Retreats lassen sich perfekt in den individuellen Tagesablauf integrieren. Zudem gibt es Anregungen zum Beobachten von Träumen und dem Wetter sowie Atemübungen und Körperübungen, die dabei helfen, aufzutanken und die innere Ruhe und Gelassenheit wiederzufinden. Mit diesen inspirierenden Impulsen zum Jahreswechsel kann sich jeder Einzelne ganz bewusst aus der Hektik des Alltags zurückziehen, sein Leben entschleunigen und in dieser magischen Zeit die in sich schlummernden Kräfte für das neue Jahr wecken.



Maren Schneider ist eine der bekanntesten deutschsprachigen Autorinnen im Bereich Achtsamkeit, Meditation und

Buddhismus. Sie ist ausgebildete Lehrerin für Stressbewältigung durch Achtsamkeit (MBSR) sowie für Achtsamkeitsbasierte Kognitive Therapie (MBCT). Neben den klassischen 8-Wochen-Kursen gibt sie regelmässig Retreats und Seminare. Seit Jahren beschäftigt sie sich auch intensiv mit der keltisch-germanischen Mythologie und entwirft eigene Ritualformen.

Geb., 144 S., CHF 23.90/€ 16,99, auch als eBook erhältlich (CHF 17.50/€ 14,99), ISBN 978-3-426-29275-4, O.W. Barth

Das Fülle-Natur-Ritual

«Bereiten Sie eine kleine Futterspende für die Tierwelt vor, bestehend aus kleingeschnittenen Äpfeln und Möhren, Haferflocken, Nüssen und Kernen. Legen Sie alles unter einem für Menschen abgeschiedenen Baum oder Strauch aus. Lassen Sie über diese Futterspende die Natur und alle ihre Wesen an der Fülle teilhaben. Wenn Sie mögen, können Sie auch Vogelfutter ausstreuen oder Meisenknödel aufhängen. Wünschen Sie innerlich allen Lebewesen einen gesegneten Appetit und einen gesunden Winter.»

Maren Schneider

Petra Neumayer / Roswitha Stark

Medizin zum Aufmalen für Tiere

Geliebte Tiere ganzheitlich heilen – ungeliebte Tierchen sanft umsiedeln

Tiere sind wie Menschen lebende Organismen, die letztendlich aus «Energie»



oder «Schwingung» bestehen. Dementsprechend sind auch Krankheiten bei Tieren nichts anderes als Störungen im Energiefeld; Symptome, die nach einer ganzheitlichen Regulierung auf allen Ebenen des Seins rufen.

Die Neue Homöopathie bietet ein bewährtes Instrumentarium, um Tieren einen schonenden und dennoch sehr wirksamen Heilimpuls zu geben. Da sie uns nicht sagen können, woran sie erkrankt sind, ist hier das Ausloten der Krankheitsursachen mit Hilfe der Einhandrute (Tensor) um so wichtiger: Leidet mein Hund an einer Allergie? Steht mein Pferd auf einer geopathischen Störzone? Verträgt mein Hase das Heu nicht? Oft braucht es keine spezielle Therapie mehr, wenn man die Ursache erkannt hat.

Der dritte Band aus der erfolgreichen Reihe «Medizin zum Aufmalen» gibt einen umfassenden Einblick in das Feld der energetischen Heilung von Tieren und erklärt Ihnen, wie Sie kleinere und grössere Beschwerden Ihres Tieres mit Körbler'schen Strichcodes und Symbolen erfolgreich behandeln.

In einem Sonderkapitel wird zudem erklärt, wie Sie unerwünschte tierische Gäste – etwa Mücken im Haus, Schnecken im Garten oder Schädlinge auf Pflanzen – sanft umsiedeln.

Zahlreiche anschauliche Praxisbeispiele und Testlisten machen das Werk zu einem wertvollen Ratgeber für Tierbesitzer und Tiertherapeuten!

Petra Neumayer (geb. 1960) arbeitet als freie Medizinjournalistin, Texterin und Autorin. Zahlreiche Bücher über Nahrungsergänzungen, Alternativmedizin und Naturheilkunde sind von ihr veröffentlicht.



Roswitha Stark (geb. 1959) ist Heilpraktikerin für Informationsmedizin, energetische Heilweisen und Resonanztherapien. Als Kursleiterin und Autorin mit dem Spezialgebiet «Heilen mit Symbolen» gibt sie seit vielen Jahren ihr Wissen national und international weiter.

Taschenbuch, 207 S., CHF 16.90 / € 10,90 (D) / 11,30 (A), ISBN 978-3-86374-409-0, Mankau Verlag, 1. Aufl. 10. Oktober 2017, aktualisierte Taschenbuch-Ausgabe des Erfolgstitels



Petra Neumayer / Roswitha Stark

Medizin zum Aufmalen für Kinder

Sanfte Heilung und Entwicklungsförderung vom Säugling bis zum Schulkind

Heilen mit Zeichen und Symbolen – gerade bei Kindern ist die Neue Homöopathie eine wundervolle Ergänzung in der Behandlung von Krankheiten, Alltagsbeschwerden, kleineren Verletzungen und Blockaden. Eine sanfte, einfache und schnelle Hilfe von der Geburt bis zur Pubertät.

In der Neuen Homöopathie geben Zeichen und Symbole dem Organismus wertvolle Heilimpulse und regen die Selbstheilungskräfte an. Egal ob die Unterstützung dabei auf körperlicher oder eher auf seelischer Ebene benötigt wird, die «Medizin zum Aufmalen» kommt gut an: Die meisten Kinder mögen die Arbeit mit den bunten Symbolen oder Strichen sehr gern!

Von Koliken und Zahnungsproblemen beim Säugling über Kinderkrankheiten und Kopfläuse bis hin zu ADHS,

Essstörungen oder Lernproblemen bei grösseren Kindern – der vierte Band aus der erfolgreichen Reihe bietet praktische und leicht umsetzbare Hinweise, Tipps und Ratschläge für den effektiven und kreativen Einsatz von Körbler'schen Strichcodes und Symbolen.

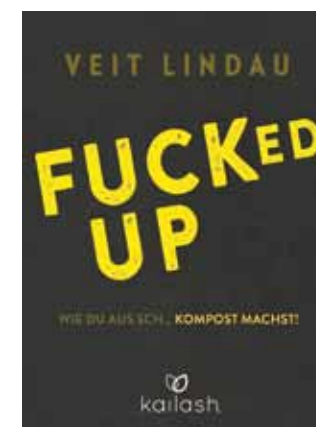
Mit vielen hilfreichen Checklisten für sensitive Testverfahren!



Petra Neumayer (geb. 1960) arbeitet als freie Medizinjournalistin, Texterin und Autorin. Zahlreiche Bücher über Nahrungsergänzungen, Alternativmedizin und Naturheilkunde sind von ihr veröffentlicht.

Roswitha Stark (geb. 1959) ist Heilpraktikerin für Informationsmedizin, energetische Heilweisen und Resonanztherapien. Als Kursleiterin und Autorin mit dem Spezialgebiet «Heilen mit Symbolen» gibt sie seit vielen Jahren ihr Wissen national und international weiter.

TB, 222 S., CHF 16,90 / € 10,90 (D) / 11,30 (A), ISBN 978-3-86374-412-0, Mankau Verlag, 1. Aufl. 10. Oktober 2017 (aktualisierte Taschenbuch-Ausgabe des Erfolgstitels)



Fucked up.

Wie du aus Sch... Kompost machst

Im Dezember 2016 ist Veit Lindau am Tiefpunkt seines Lebens angekommen. Der bekannte, immer auf der Erfolgswelle reitende Coach, Gründer der stetig wachsenden Onlineplattform Human Trust, ist mit seiner Weisheit und Kraft am Ende. Es funktioniert nichts mehr. Weder die neu gelaunchte Plattform für seine Community noch er selbst.

Wie geht einer der erfolgreichsten Coaches in Deutschland, der Seminare über Themen wie Erfolg, Glück und Selbstliebe hält, mit einer existenziellen Krise um?

Er muss sich seinen Zweifeln, Ängsten, Fehlern, seinem selbstgebauten Misthaufen stellen, wie jeder andere auch. Doch nebenher schreibt er ein Buch, in dem er das, was ihm in der Krise geholfen hat, nun an andere weitergibt. Denn «wenn du mitten in der Krise steckst, brauchst du keine hochkomplizierten Lösungsansätze, sondern eine elegante, minimalistische, universell anwendbare Formel, um wieder Boden unter den Füßen zu gewinnen».



nen.» Diese hat er mit «Fucked up. Wie du aus Sch... Kompost machst» vorgelegt.

Veit Lindaus neuestes Buch enthält viele Übungen und Fragen an einen selbst, macht Vorschläge, um einen Weg aus der Dunkelheit ans Licht zu finden. Er gibt erfrischende Tipps, damit eine Verwandlung von der Sch... in wertvollen Kompost in Gang gebracht werden kann. Anhand seiner eigenen durchlebten Erfahrungen zeigt er, wie ein Neubeginn möglich wird. «Fucked up» ist schnörkellos, direkt, ehrlich, aufmunternd und sehr persönlich.

Lindau, geboren 1969, wirkt als Teacher, Speaker und Autor. Er versteht sich als ganzheitlicher Reformer, Businesspunk und moderner Mystiker. Veit Lindau gilt im deutschsprachigen Raum als Experte für eine integrale Selbstverwirklichung des Menschen. Seine Artikel und Bücher sind präzise, kompromisslose und gleichzeitig humorvolle Weckrufe, die unermesslich wertvolle Chance des eigenen Lebens voll zu nehmen.

Geb., 128 S., CHF 15,90 / € 10,00 [D] / 10,30 [A], ISBN 978-3-424-63155-5, Kailash. Erscheint parallel als eBook : CHF 10,90 / € 8,99. Erscheinungstag beider Versionen: 13. November 2017

Patrizia Collard

Sei achtsam mit dir

Achtsamkeit und Selbstmitgefühl: Der leichteste Weg, dir etwas Gutes zu tun



Kaum jemanden behandeln wir so schlecht wie uns selbst. Wir kritisieren uns für vermeintliche Fehler und erwarten stets Höchstleistungen. Doch ständige Selbstkritik macht auf Dauer krank und unglücklich. Mit Selbstmitgefühl können wir dieses negative Gedankenkarussell anhalten. Und nicht nur das: Ein achtsamer und liebevoller Umgang mit uns selbst stärkt erwiesenermassen die Gesundheit, das Selbstbewusstsein und auch die Beziehungen zu anderen Menschen.

In ihrem wunderschön gestalteten Buch zeigt die bekannte Psychologin Dr. Patrizia Collard, wie wir uns die heilsame Lebenseinstellung des achtsamen Selbstmitgefühls aneignen können. Viele sanfte Übungen zum Ausprobieren, Meditationen, Visualisierungen und inspirierende Fallstudien helfen, sich mit dem inneren Kritiker zu versöhnen – und sich selbst endlich so zu behandeln, wie einen geliebten Menschen.

Viele Übungen, wie z.B. sich selbst vergeben, sich lösen und erneuern, und wertvolle Inspirationen können helfen, zu einem liebevollen und entspannten Leben zu finden.

Dr. Patrizia Collard ist Psychologin, Psychotherapeutin und

Lehrbeauftragte an der University of East London. Zur Achtsamkeitstrainerin wurde sie u.a. ausgebildet von Jon Kabat-Zinn. Sie hält regelmässig erfolgreiche Achtsamkeits-Seminare in England, Deutschland, Österreich und Slowenien ab.

TB, 144 S., CHF 25.90/€ 16,99 / eBook CHF 16.90 / € 13,99, ISBN 978-3-778782729, Lotus



Thomas Hohensee

Die 7 Geheimnisse erfolgreicher Schriftsteller

Für alle, die schon lange ein Buch schreiben wollen, aber nicht wissen wie, kommt jetzt Unterstützung. Nun gibt es echte Hilfestellung, um den kreativen Prozess in Gang zu bringen. Lassen Sie Ihren Traum Wirklichkeit werden. Finden Sie ab sofort den Anfang. Beginnen Sie mit diesem Buch, denn der erfolgreiche und auflagenstarke Autor Thomas Hohensee verrät seine Schreibgeheimnisse: hilfreiche Antworten auf Fragen rund um Eigenmotivation, Selbstvertrauen und Umgang mit Kritik. Dazu eine Menge

TB, 180 S., CHF 24,90 / € 16,95, ISBN 978-3-95883-138-4, J. Kamphausen. Auch als eBook erhältlich: CHF 14,50 / € 12,99

Anregungen,, um produktiv zu schreiben, Verlage und Leser zu überzeugen und somit wirkungsvoll zu veröffentlichen. Hier steht allen angehenden Schriftstellern – und auch etablierten Autoren – ein Mann zur Seite, der weiss, wie es geht. Zudem berichten acht weitere Autoren in inspirierenden Interviews über ihre Erfahrungen und geben Tipps, wie Sie bald leichter, lust- und wirkungsvoller schreiben können. Es gibt (fast) nichts, was Sie aufhalten kann.



Lesen Sie, wie es immer wieder gelingt, gute Ideen zu entwickeln. Entscheiden Sie sich gegen die Angst vor dem leeren «weissen Papier». Nutzen Sie den Erfahrungsschatz von Thomas Hohensee (geb. 1955), denn die Gesamtauflage seiner 24 Bücher beträgt 350'000 Exemplare mit Übersetzungen in sieben Sprachen. Hier schreibt also jemand, der weiss, wie es geht, und auch die Nöte, Blockaden und Unsicherheiten kennt, sie selber – und durchlebt hat. Werden auch Sie ab sofort Geheimnisträger mit dem Wissen um die «7 Geheimnisse erfolgreicher Schriftsteller» und machen Sie sich auf den Weg zum Schriftsteller. Sie werden sehen, Sie werden dabei eine Menge Spass haben – und vermutlich auch Erfolg!

TB, 180 S., CHF 24,90 / € 16,95, ISBN 978-3-95883-138-4, J. Kamphausen. Auch als eBook erhältlich: CHF 14,50 / € 12,99

Einträge von Veranstaltungen mit Angabe von Telefon oder E-Mail sind kostenlos.

Die Agenda sehen Sie unter <http://fatema.com/agenda> Bitte melden Sie Ihre Termine an:

Wendzeit-Agenda, Parkstr. 14, CH-3800 Matten, E-Mail: verlag@fatema.com

VERANSTALTUNGEN DES BPV, DES PZ, DES ORGAM UND DER QUELLE BERN

Die Agenda dieser Veranstaltungen sehen Sie unter

<http://fatema.com/veranstaltungen>

A = Astrologie/Astropsychologie	Ha = Handauflegen	Rad = Radiästhesie, Pendeln
ADS = Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom	He = Heilkräuter, spagyrische HK	Reb = Rebirthing
AF = Akufeldur	Ho = Homöopathie	RefZ = Reflexzonentherapie (n. Dorn)
AL = Astrolog. Lebensberatung	HP = Heilpraktiker/in	Rel = Religion
AlexT = Alexander Technik	HR = Heilrituale	REM = Ruhe, Entspannung, Mitte finden
All = Allergie+Asthmatherapie	Hy = Hypnosetherapie	ResT = Resonanztherapie
APu = Akupunktur/Ohrakupunktur	IK = Indigo Kinder	Ret = Retreats
APr = Akupressur	JK = Jenseitskontakte	RT = Rückführungen/Reinkarnationstherapie
Ar = Aromatherapie/–essenzen	Ka = Kartomantie/Kartenlegen	RüM = Rückenmassage n. Breuss
AS = Aura Soma	KB = Katathymes Bilderleben	Rut = Rutengängerei
AY = Ashtanga Yoga	KGt = Kunst- und Gestaltungstherapie	SchH = Schamanische Heilrituale
AT = Autogenes Training	Ki = Kinesiologie, Psycho-Kinesiologie	SchM = Schreibmedium
Atl = Atlaslogie	Kla = Klangtherapie	Sh = Shiatsu
Au = Aurasehen, Aura-Arbeit etc.	KP = Kirlianfotografie	SO = Seminarorganisation
Av = Avatar	KPsy = Körperorient. Psychotherapie	Sp = Spiritualität, spirit. Heilung
B = Beratung	KT = Kurzzeit-Therapieprogramme	SpL = Spirituelle Lebensberatung
BB = Bach-Blüten	KUF = Krankheitsursachenfindung/ –auflösung	SpT = Spirituelle Therapie
Bf = Bewusstseinsförderung	L = Lebensberatung/–hilfe	StB = Sterbebegleitung (MT Mensch und Tier)
Bio = Bioenergie, Bioresonanz	Li = Lithotherapie/Edelsteintherapie	SUT = Seelische Urblockadentherapie
Bio-HA = Bioenergetische Haaranalyse	LiG = Lichtgeometrie	Sy = Synergetik–Therapie
BV = Buchverlag/–versand	LK = Lichtkunst	SyS = System.Stellen n. Bert Hellinger
CA = Chakra-Aktivierung/–Arbeit	LL = Lieben lernen	Tar = Tarot
Ch = Channeling	M = Meditation	Tan = Tantra
ChG = Chi Gong	Ma = Klass./intuitive/med. Massage	TC = Tai Chi, Taijiquan
ChrE = Therapie chron. Erkrankungen	MaT = Matrix Transformation	TE = Tachyon–Energie
CM = Chinesische Medizin	Me = Metamorphose–Practitioner	TfH = Touch for Health
Coa = Coaching	Med = Medialität	Th = Therapeut/in (allg.)
CpT = Coaching per Telefon	Mer = Merkaba	Th.K. = Therapeut. Kartenlegen
CrS = Craniosacral–Therapie	MH = Mediale Heilung/Beratung	Tib = Fünf–Tibeter–Training
E = Esoterik	MM = Meditativen Malen, Mediales Malen, Mandala–Malen	TK = Tierkommunikation
EFT = Emotional Freedom Techniques	MT = Mentaltraining, –coaching	TLT = Time–Line–Therapie
EnFS = Energetisches Feng Shui	Na = Naturarzt, Naturheilpraktiker	TPI = Trager Psychophysische Integration
EnG = Energet. Gebäudereinigung	NK = Natürliche Kosmetik	Tr = Traumanalyse
EnR = Energet. Rückenmassagen	NLP = Neurolinguist. Programmieren	Tran = Trance
EP = Energiepyramiden	No = Nosodentherapie	TrT = Trauma–Therapie
Er = Ernährungsberatung/–begleitung	Nu = Numerologie/Kabbalistik	ÜG = Übungsgruppen
ET = Energetische Therapien	O = Ohrkerzentherapie	VeM = Vedische Meditation
Fa = Fastenseminare	OA = Organspez. Aminosäuren	VF = Vitalfeld–Therapie
FaT = Familientherapie	PE = Persönlichkeitsentwicklung	Vi = Visagist/in
FH = Fernheilung	PH = Prana (pranic) healing	W = Wassertherapie (div. Methoden)
FR = Fussreflexzonenmassage/ Fussmassage	Pol = Polarity–Therapie	WBe = Wohnberatung
FS = Feng Shui	PP = Parapsychologie	WBA = Wirbelsäulen–Basis–Ausgleich
FT = Farbtherapie/–punktur	PsE = Psychosomatische Energetik	WT = Wirbelsäuletherap. n. Dorn/Breuss
GA = Ganzheitl. Atemgymnastik/ –therapie	Psy = Psycholog. Beratung/Psychotherapie	Y = Yoga/Kriya Yoga/Hatha Yoga
GB = Gesundheitsberatung/praxis	PsyS = Psychosomatik, Psychosynthese	Z = Zilgrei
Geo = Geomantie	PW = Persönliches Wachstum/ –Training	
GH = Geistheilung	QH = Quantenheilung	
GKo = Ganzheitliche Kosmetik	R = Reiki	
GKM = Ganzkörpermassage	Ra = Radionik	



Schweiz

Therapeuten/Berater

- 2556 Schwadernau, Willi Stauffer, Standweg 20, 032 373 42 37 – AL / Er / RT
- 3027 Bern, Arpad Wächter, Holenackerstr. 65/D17, 076 380 36 69 – L / MT / Med, www.geistige-welt.com
- 3053 Münchenbuchsee, Franziska Roschi, Bernstr. 46, 031 869 23 20 - Rad / GH / FR
- 3250 Lyss, Ruth Hirschi, Wallisloch 4, 079 292 90 64 – RT / KUF / Ch / AS / Au / SUT – www.reinkarnationen.ch, info@reinkarnationen.ch
- 3367 Thörigen, Dominic Frosio, Mattenbergstr. 15, 062 961 54 83 – A / GH / Me
- 3400 Burgdorf, Marianne Grund, Lyssachstr. 17, Tel. 034 422 68 68 – GB / GA / AT / Hy / TLT / Ha – www.grund-hps.ch
- 3400 Burgdorf, Wenzel Grund, Lyssachstr. 17, Tel. 034 422 68 68 – GB / FH / GH / Ha / Ki / Ra – www.grund-hps.ch, grund.hps@bluewin.ch
- 3400 Burgdorf, Praxis Hamali, Marlen Hämmerli, Steinhof 7, 034 423 63 68 – Kla / ChrE / SchH / REM / EnG / Coa – www.hamali.ch, marlen.haemmerli@besonet.ch
- 3422 Kirchberg, Marie Thérèse Rubin, Rötimatte 1, Pf. 370, 079 469 82 22 – Hy / A / AT – www.rubinenergie.ch, praxis@rubinenergie.ch
- 3613 Steffisburg, Barbara Witschi, SingulArt GmbH, Untere Zulgstr. 1, 079 652 90 47 – AS / Sp / B / M / Med / SO www.singulart.ch, singulart@bluewin.ch
- 3706 Leissigen, Annette Ast, Blumenstrasse, 033 847 17 25 – Bio / SUT
- 4051 Basel, Anita Suter, Feierabendstr. 55, 079 245 56 64 – Sys / L / M / R / EFT – www.lebenskrisen-management.ch, mail@lebenskrisen-management.ch
- 4123 Allschwil, Heidi Röthlisberger, Feldstrasse 56, +41 (0)61 534 17 08 – Coa / CpT / L / NLP / B, <http://heidisworldwidecoaching.com>, E-Mail: info@heidisworldwidecoaching.com
- 4125 Riehen, Franziska Reusser, Lachenweg 34, 061 601 28 02 – JK / FH / SpL – www.franziska-medium.ch, franziska-medium@bluewin.ch
- 4125 Riehen, Dora Schaufelberger, Im Niederholzboden 52, 061 601 52 79 – GH / SpL / SO
- 4451 Wintersingen (b. Rheinfelden), Maria Waldvogel, 076 498 38 12 – Ch / SpL / SyS – www.kristallschaedel.ch
- 4562 Biberist, Heinz Fahrni, Bromeggstr. 22, 032 685 30 37 – Ma / APr / WBA
- 5505 Brunegg, Ruth Lengacher, Sandhübelstr. 6, 062 896 26 62 – E / ET / FT / L / Ka / Th.K – www.rhl.ch
- 6430 Schwyz, Hildegard di Francesco, Hinterdorfstr. 9, 041 832 12 11 – L / M / GH
- 8008 Zürich, Dr. Peter Müri, Hammerstr. 23, 044 980 22 80 – Coa / PE / Tar
- 8280 Kreuzlingen, Dolores Rüegg, Egelseestr. 4, 071 680 07 15 – FT / FR / R
- 8330 Pfäffikon ZH, Peter Janki, Hörnlistr. 80, 079 778 28 00 – FH / GH / WBA – www.peterjanki.ch, peter@janki.ch
- 8498 Gibswil, Sirkku Lankinen Valsangiacomo, Im Zentrum Süd, 055 245 10 25 – R / FT / LT
- 8500 Frauenfeld, Susanne Schiesser, Altweg 16, 079 481 92 20 – Ch / Coa / FH / GH / MH – www.suschi.ch, info@suschi.ch
- 8700 Küsnacht, Silvia Kockel, Bergstr. 38, 043 844 08 18 – AtT / A / AS / Er / GB / L – www.lebensquell.ch
- 8762 Schwanden, Evelyne Huber, Zügerstenstr. 4, 055 644 14 25 – RT / BB / FH / GH / Ha / StB
- 8815 Horgenberg, Rösli Nägeli, Unterhaus,Steinkrattenweg 11, 044 726 21 62 – Ki / TtH / ET (n. Banis)
- 8882 Unterterzen, Patricia Pfiffner, Walenseestrasse 14, 079 216 42 01 – Na / Er / GKM / He / Ma / PsE – www.naturheilpraxis-patriciapfiffner.ch, patriciapfiffner@bluewin.ch
- 9010 St. Gallen, Jeanette Hauser, Schlatterstr. 3, 071 245 73 18 - A / BB / MH

Schulen/Seminarveranstalter usw.

- 3073 Gümligen, Der Kanal, Zirkel, Seminare, Ausbildung, Dorfstr. 52, 031 352 10 40 – www.derkanal.ch, info@derkanal.ch
- 3076 Worb, C&H Beratungen, Kurse, Seminare GmbH, Bahnhofstrasse 13, 031 711 19 82 – Psy / A / MH / Y / M / Med www.ch-beratungen.ch, chbuerer@sunrise.ch
- 6006 Luzern, Doris Käsermann, Schadrüthalde 16, 041 370 03 15 – Ki / VF / ChrE
- 6210 Sursee,SamHess,Badstr. 1, 041 920 21 41 – Waldseminare / Baumheilkunde – www.waldmystik.ch, waldmystik@bluewin.ch

Deutschland

Therapeuten/Berater

- 09456 Annaberg–Buchholz, Pfr. Helmuth Goy, Parkstr. 37, 03733–142180 – GH / Ha / FH
- 12045 Berlin, Josef Jeckl, Elbestr. 25, 030-74773239 - Rad / Rut
- 31832 Springe, Ingeborg Oelmann, Allerfeldstr. 17, 05045–9126 726 – Psy / PsyS
- 57627 Hachenburg, Dr. med. Ulrich Klettner, Wiedstr. 2, 02662–9696967 – CM / MH / PsyS
- 87459 Pfronten, Magdalene Helk, Allgäuer Str. 42, 08363 925216 – RA / CH / TK / JK www.andalassa.com, info@andalassa.com

Italien

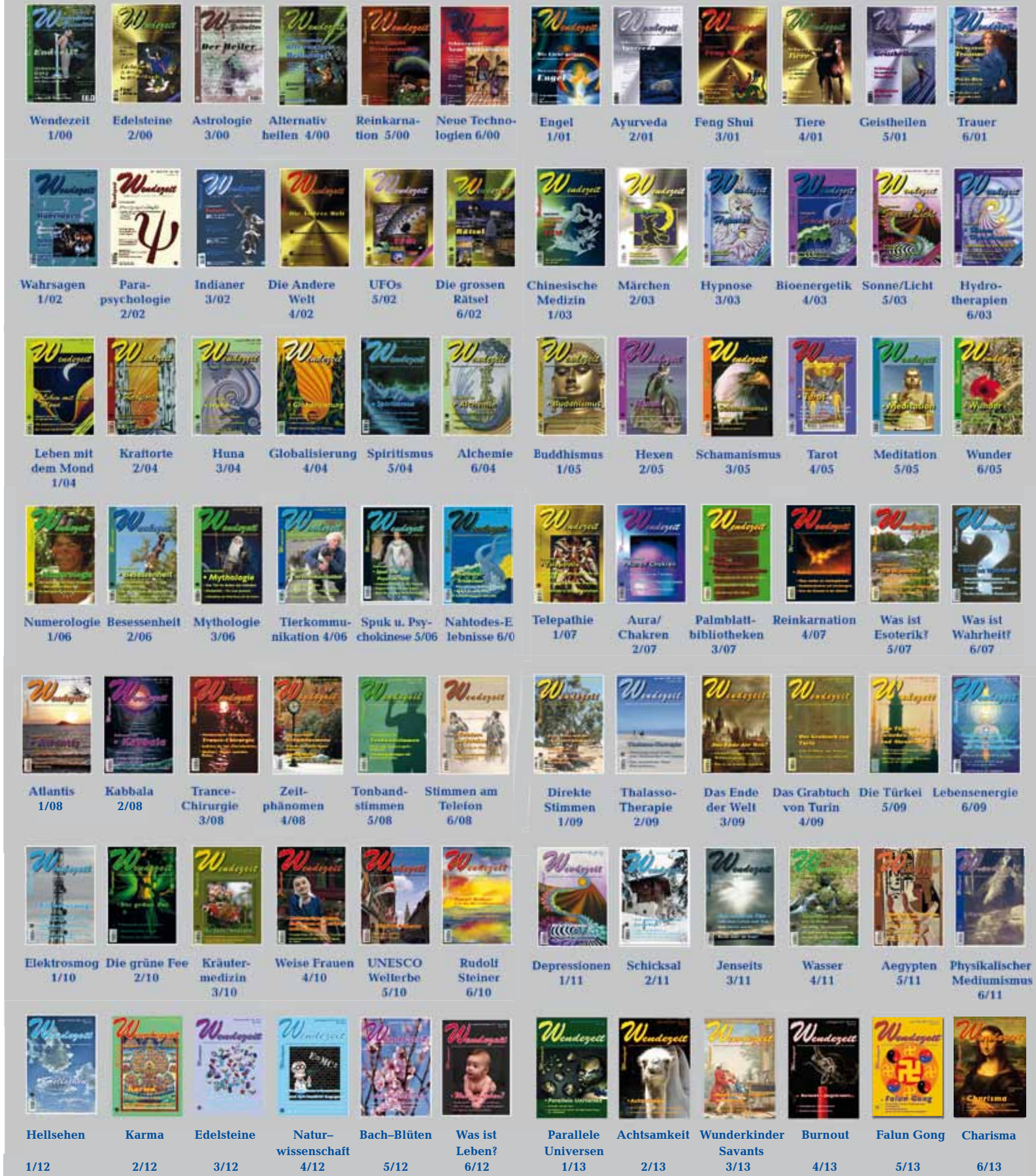
Therapeuten/Berater

- 15010 Grogna, Edelstein-Therapie-Zentrum, Str. Baghina 63, 0144 320752

Österreich

Therapeuten/Berater

- 5020 Salzburg, DDr. Gerhard Brandl, Guetratweg 20a, 0662-830610 - Psy / AT / R



Wendezeit

Die Zeitschrift, die das ganze Spektrum der unbegrenzten Möglichkeiten für ein ganzheitliches Leben im Wassermannzeitalter zeigen will:
Esoterik, Parapsychologie, Spiritualität, Lebenshilfe, Mystik, Ökologie, Alternativmedizin. Mit Reisereportagen und Vorstellungen von Buch- und CD-Neuerscheinungen, u.a.m.

Eine Medizin mit mehr Geist und Seele: das wünschen sich Abermillionen von Patienten. Entsprechend boomen «geistiges Heilen» und verwandte Heilweisen. Auch um sie geht es in

Wendezeit

Mit einer regelmässigen Kolumne von

Uri Geller

und einer Therapeuten-/Berater-/Dienstleistungsliste.