

bioskop

Zeitschrift der Austrian Biologist Association

Ausgabe 3/2007 Einzelpreis € 6,50 ISSN 1560-2516



Die Zukunft der Gesundheit

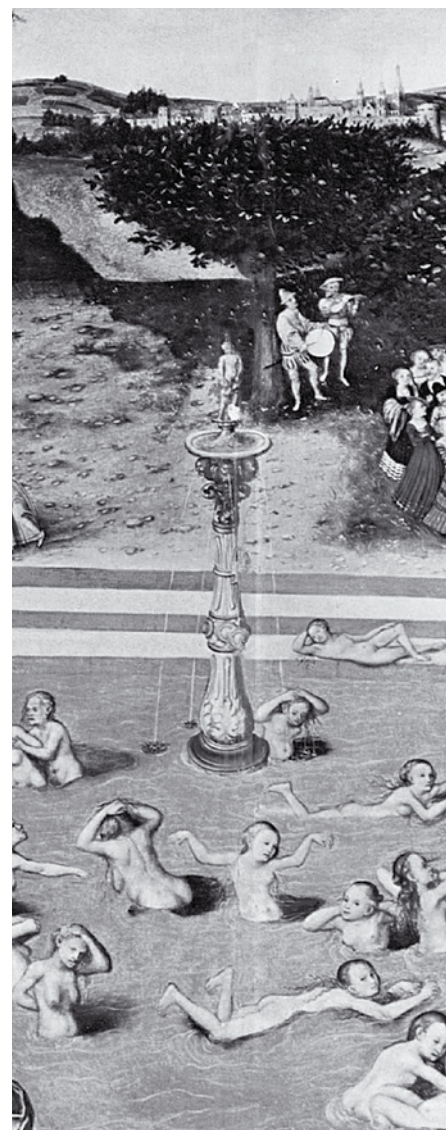
4 **WA(H)RE GESUNDHEIT**
Gabriele Sorgo

7 **INFORMATION IST WICHTIGER ALS GELD**
Maria Pruckner

8 **EMOTIONALE GESUNDHEIT**
Manfred Wimmer

12 **IN VINO VERITAS**
Dieter Armerding

Thema	4	WA(H)RE GESUNDHEIT Gabriele Sorgo
	8	EMOTIONALE GESUNDHEIT Manfred Wimmer
Focus	7	INFORMATION IST WICHTIGER ALS GELD Maria Pruckner
	12	IN VINO VERITAS Dieter Armerding
Was uns bewegt	17	WAS WIRD AUS UNSERER GESUNDHEIT? Richard Kiridus-Göller
Glosse	18	TOURISMUS ALS MEDIZIN Franz Bacher
Kommentar	20	ÜBER DIE GEBURT UND DAS LEBEN Ulrike Ploil, Susanne Gruber
Offener Brief	22	SIND WIR NOCH ZU RETTEN? Wolfgang Löser
Personen und Geschichte	24	DER ESEL – EIN ENTARTETES PFERD ZUM 300. GEBURTSTAG VON COMTE DE BUFFON Franz M. Wuketits
Didaktik	27	BILINGUALER UNTERRICHT Oswald Hopfensperger
	28	10 JAHRE NATIONALPARK KALKALPEN Angelika Stückler
ABA-Intern	30	ABA-EXKURSION 2007 IN DEN NATIONALPARK KALKALPEN Helmut Ulf Jost
	31	ABA-POSITIONSPAPIER KLIMAVERÄNDERUNG



Titelbild:
Lucas Cranach der Ältere: "Der Jungbrunnen"
(1546) aus <http://de.wikipedia.org>
(Wikipedia Commons), (public domain)

Grundlegende Richtung
(Offenlegung nach §25 Mediengesetz)
bioskop ist das parteifreie und konfessions-
unabhängige Magazin der ABA (Austrian
Biologist Association).

Die Herausgabe der Zeitschrift bioskop ist
Bestandteil des ABA-Leitbildes, die Zeitschrift
vermittelt in öffentlicher Didaktik biologisches
Orientierungswissen zum gesellschaftlichen
Vorteil. Die Zeitschrift bioskop erscheint
viermal jährlich.

Medieninhaber
Austrian Biologist Association (ABA),
Member of European Countries
Biologists Association (ECBA)

Präsident der ABA
Mag. Helmut Ulf Jost
Fuchgrabengasse 25, 8160 Weiz
helmut.jost@stmk.gv.at

Herausgeber
im Auftrag der ABA
Prof. Dr. Franz M. Wuketits
Universität Wien
franz.wuketits@univie.ac.at

Chefredakteur
Dr. Richard Kiridus-Göller

Redaktionssitz
Chimanistraße 5
A-1190 Wien
bioskop@vienna.at

Internet
www.aba-austrianbiologist.com
www.bioskop.at

Redaktionelle Mitarbeit
Dr. Dieter Armerding
Mag. Franz Bacher
Dr. Hans Hofer

Redaktioneller Beirat
Prof. Dr. Georg Gärtner,
Universität Innsbruck
Dr. Susanne Gruber,
Wirtschaftsuniversität Wien
Prof. Dr. Walter Hödl,
Universität Wien
Prof. Dr. Bernd Lötsch,
Naturhistorisches Museum Wien
Prof. Dr. Erhard Oeser,
Universität Wien
Prof. Dr. Gottfried Tichy,
Universität Salzburg
Doz. Dr. Peter Weish,
Universität Wien
emer. Prof. Dr. Gustav Wendelberger,
Universität Wien
emer. Prof. Dr. Horst Werner,
Universität Salzburg
Dr. Manfred Wimmer,
Gymnasium Waidhofen a. d. Thaya

Public Relations und Werbung
Dr. Maria Wuketits
maria.wuketits@chello.at

Layout und Satz
Clemens-G. Göller
clemens.goeller@vienna.at



Druck
Facultas Verlags- und Buchhandels AG
Berggasse 5, A-1090 Wien
www.facultas.at

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.

Auflagenhöhe
1000 Exemplare

ISBN 978-3-9502381-5-0
IBAN AT105100091626910100
BIC EHBAT2E

WA(H)RE GESUNDHEIT

Vor dem Take-off des modernen westlichen Medizinsystems im 19. Jahrhundert stellte man sich den Körper mittels planetarischer Fluida in einen geordneten Kosmos eingefügt vor. Die Körpergrenzen schienen durchlässig und das Individuum daher substantiell in seine Umgebung eingebunden. Die Vorstellung vom geschlossenen Körper mit einer autonomen Energiequelle stellt ebenso wie die ausführliche Kategorisierung von Krankheiten eine relativ junge Entwicklung in Europa dar.

Bis zum Siegeszug der Naturwissenschaften war die Hoffnung, dass man die Gesundheit mit präzise auf jede Erkrankungsform spezialisierten Medikamenten wiedererlangen könnte, nur im Bereich der Magie zu finden gewesen. Doch auch heute stehen kranke Menschen dem modernen Gesundheitswesen mit seinen undurchschaubaren hochkomplexen Techniken aufs Neue wie einer Blackbox gegenüber, die auf magische Weise Heilung bewirkt.

GABRIELE SORGO

Arbeitsmaschinen¹

Historisch betrachtet wurden die Weichen für eine mechanische Auffassung vom Körper in Europa etwa im 17. Jahrhundert gestellt. Aufgrund physikalischer Entdeckungen schien es nahe liegend, das Herz als Pumpe, das Gehirn als Befehlszentrale und die Adern und Venen als Verteilungskanäle zu betrachten. Der liebe Gott war die „Triebfeder“ dieses Körperautomaten und trat seine Arbeit in der Aufklärung an die Naturgesetze ab. Aber nicht alle Menschen waren befähigt sie zu erkennen. Deshalb tauchten am Ende des 18. Jahrhunderts erste Sorgen um die „Volksgesundheit“ auf, als die Regierenden befürchteten, nicht genügend gesunde Soldaten in ihrer Nation zu finden. 1792 diskutierte die Nationalversammlung in Paris darüber, wie man Krankheiten zu einer öffentlichen Angelegenheit machen und bürokratisch verwalten könnte. Etwa um dieselbe Zeit gerieten Johann Christoph Friedrich GutsMuths (1759-1839) Mahnungen, die Jugend zur körperlichen Ertüchtigung zu erziehen, „weil es dem

Mann zukomme, Herr [. . .] über die Maschine zu sein, in welcher er wohnt; . . .“ zu Bestsellern.² In den bürgerlichen Schichten anerkannte man die Pflege der Gesundheit als Pflicht, die man der Obrigkeit schuldete. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts entstanden die ersten Sportvereine. Sinn der Sache war die Gesundheit als etwas Machbares. Krankheit war nun kein Verhängnis und keine Strafe Gottes mehr. Allerdings sollte Sport kein Amusement sein, sondern ein volkspädagogisches Mittel. Die verheerenden Auswirkungen der Industrialisierung auf die körperliche Verfassung der arbeitenden Schichten ließen im Lauf des Jahrhunderts auch auf volkswirtschaftlicher Ebene erkennen, dass gesündere Lebensbedingungen effizientere Arbeitsleistungen nach sich ziehen würden. „An sich arbeiten“ war auch die Parole der Arbeiterbewegung. Unter dem Einfluss der darwinistischen Lehre schwand der Glaube an göttliche Inspiration zugunsten der Annahme, dass über die Kontrolle der Körper alles machbar war. Krankheiten wurden aus dem sozialen Kontext herausgelöst und nur noch in seltensten Fällen mit den sittlichen Verfehlungen der Patienten in Zusammenhang gebracht. Die Zellulärpathologie ermöglichte es, den menschlichen Körper in kleinste Einheiten und Mikrodefekte zu zerlegen und die Krankheiten nun an bestimmten Organen und Körperstellen zu lokalisieren. Dank der Fortschritte auf dem Gebiet der Anästhesie und der Desinfektion führten chirurgische Eingriffe auch wesentlich häufiger zu Heilungen.

Die neue Körperkultur um 1900 schien zwar dem ganzen Körper gegenüber dem zergliederten wieder neue Bedeutung zu verleihen, sie war in ihrem Entstehungskontext jedoch nur eine Reaktion auf die wirtschaftlichen und sozialen Veränderungen. Da der Weltmarkt die nationalen Grenzen und durch die Veränderung der Lebensbedingungen auch die nationale Identität grundsätzlich in Frage stellte, sollte nun der Staat sich verjüngen und verschönern. Ansatzpunkt für diese Erneuerung des Kollektivkörpers war jedoch der individuelle Körper,

dem daraus neue Aufgaben erwuchsen. Freikörperkultur, Diäten, Trainingsprogramme, Selbstzucht, Härte und Enthaltbarkeit galten als Mittel um Schönheit, Jugendfrische und Leistungsfähigkeit zu erhalten und den angeblich verweichlichenden oder tatsächlich erschöpfenden Arbeitsbedingungen entgegenzuwirken.

Biologistische Lehren, wie etwa die Körpertypenlehre von Ernst Kretschmer³ (1888-1964), verknüpften die physische Konstitution der Individuen mit Charaktertypen. Gesundheit und Schönheit erschienen sowohl als Ergebnisse der Anlage wie auch der eigenen Leistung. Diese Denkweise ist bis heute nicht völlig verschwunden. Zwar schließt niemand mehr wie im Mittelalter von körperlichen Missbildungen auf entsprechend sündhafte Charaktere, jedoch durchaus von einem unsportlichen und dicken Körper auf einen Menschen mit schlechter Lebensweise. Da medizinisch soviel machbar erscheint, liegt die Verantwortung heute bei jedem einzelnen selbst. Die Werbesprüche der Gegenwart für gesundheitliche Maßnahmen legen davon Zeugnis ab: „Der Mann hat entdeckt, dass Wellness eine lohnende Investition in die eigene Leistungskraft ist.“⁴ Der Wellness-Trend zeigt vor, worum es auch heute bei der Gesundheit geht. Man soll „die Batterien wieder aufladen“ und „Energie tanken“⁵. Denn der Arbeitsmarkt verlangt allzeit fitte und rundherum motivierte, flexible Individuen.

So gesehen lohnt es sich, ein wenig für die Gesundheit auszugeben. Das Optimum aus seinem Leben herauszuholen, wie es der Erlebniskonsum nahe legt, das heißt wohl auch, dass die „Maschine“ möglichst lange läuft. Medizinische Dienstleistungen bieten sich an, die das Leben sowohl qualitativ als auch quantitativ voll ausschöpfen helfen. Um ein neues Medikament zu kaufen oder um einen Kuraufenthalt zu buchen, muss man daher nicht krank sein. Es reicht schon, dass sich Angst vor Erkrankungen, vor dem Alter oder eingeschränkter Leistungsfähigkeit entwickelt, um in die Gesundheit zu „investieren“. Auf diese Weise

wird aber Gesundheit immer mehr zu einem scheinbar käuflichen Produkt und der Körper zum Betriebskapital eines marktkonformen Ich.

Lustmaschinen

Etwa um die Mitte des 19. Jahrhunderts entstanden in den europäischen Großstädten die ersten großen Kaufhäuser modernen Stils. Gustave Flaubert (1821-1880) hat in seinem Roman „Madame Bovary“ (1857) eine kauf-süchtige Frau beschrieben, deren Gatte aber nur ein schlecht verdienender Landarzt war. Madame Bovary hatte sich ein abwechslungsreicheres Leben gewünscht, doch weil die Waren ihre Träume nicht erfüllen konnten, verfiel sie einer selbstzerstörerischen Luxussucht. Ihr Mann fühlte sich jedoch bemüßigt, mit der Entwicklung einer neuen Operationsmethode Ruhm und das dringend benötigte Geld zu ernten, das heißt auf dem Markt zu reüssieren. Auch die Gesundheit kann zum Geschäft werden.

Gegenwärtig stellen nicht nur Markenwaren und Urlaube, sondern auch die Gesundheit einen wichtigen Baustein für eine gelungene Selbstkonstruktion dar. Dickleibigkeit, Diabetes oder Nikotinabhängigkeit könnten eine Karriere verhindern. Die Individuen müssen an ihrem Outfit, an ihrer Biographie und daher auch an ihrem Körper arbeiten, der Markt bietet die Requisiten und Werkzeuge dafür. Michel Foucault⁶, der sich mit der Entwicklung des europäischen Gesundheitswesens auseinandergesetzt hat, vermutet, dass die zahlreichen Diskurse über Gesundheit, Normalität und die richtigen Lebensweisen (Diätetik, Sport, Sexualität etc.) letztlich zuverlässige Menschen für den modernen Staat und für die Ausdehnung profitwirtschaftlicher Produktion herstellen sollen, und zwar bis heute. Ob man sich zu dick, zu dünn, zu schlaff, zu faul etc. fühlt hängt schließlich auch davon ab, welche allgemeinen Normen entwickelt wurden. Diskurse können reale Bedürfnisse erzeugen. So gesehen sollte man sich fragen, ob die gegenwärtige Fokussierung des Konsums auf Angebote aus dem Bereich der Gesundheitsvorsorge, der Fitness und der Körperpflege nicht als eine Technik zur Herstellung weitgehend leistungsfähiger und deswegen auch zahlungsfähiger Konsumenten betrachtet werden könnte.

higer Konsumenten betrachtet werden könnte.

Allerdings sehen die medizinischen Ratschläge heute anders aus als noch vor 100 Jahren. Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, etwa parallel zum Einsetzen des Massenkonsums in den meisten europäischen Staaten, haben die Wissenschaften begonnen, körperliche Freuden und Sinnlichkeit zunehmend gut zu heißen. „Sex stärkt die Abwehrkräfte und beugt Herzinfarkt und Migräne vor.“, melden Fernsehdoktoren ebenso regelmäßig, wie Journalisten es schreiben.⁷ Angesichts voller Supermarktregale und gestiegener Einkommen war es ab den 1960er Jahren angesagt, das Einkaufen nicht als Akt der Sparsamkeit und Selbstbeschränkung sondern als Investition ins Ich zu betreiben: „Mein Auto, meine Rollex, mein Body.“ Die Nachkriegsgenerationen führen keinen Kampf mehr gegen Unzucht, Onanie oder Verweichlichung, jene Schrecken des viktorianischen Zeitalters. Moderne Menschen, sofern sie nicht Leistungssportler sind, brauchen ihren Körper nicht mehr mit offener Gewalt zu etwas zwingen, wie die Sportbewegungen des 19. Jahrhunderts. Zudem hat der Anteil der manuellen Arbeit an den volkswirtschaftlichen Gesamtprozessen bedeutend abgenommen. Der Körper erhielt daher spätestens seit den 1970er Jahren, als auch die Wochenarbeitszeit sich reduzierte, die Aufgabe, nicht so sehr Kraft als Vergnügen bereit zu stellen. Damit rückten neue Konsummöglichkeiten in den Vordergrund. Die Gesundheit steht insofern im Brennpunkt, als sie nicht nur die Voraussetzung für hohe Leistungskraft sondern auch für Lebensgenuss darstellt. Neueste Techniken, neueste Triumphe der Wissenschaften werden in den Medien besprochen und sorgen für eine hohe Achtung der Ärzte. Grundsätzlich, so lautet der allgemeine Anspruch, sollen sich die Menschen aber selber um ihre Gesundheit kümmern. Sie sind heute selbst verantwortlich, wenn der Körper „rebelliert“. Vielleicht haben sie etwas falsch gemacht? Der Markt bietet jedenfalls Abhilfe, bevor es zu spät ist. Ein „Fitness-Check“ bis hin zu „maßgeschneiderten Trainingsabläufen einschließlich Ernährungsempfehlung und Massageprogramm mit garantierter Erfolgskontrolle“⁸

könnte z. B. vor einem Burn-out-Syndrom retten. Denn wer sich nicht rechtzeitig um sich sorgt, der oder die ist dann selbst schuld, wenn Krankheiten auftreten. Umgekehrt werden Gesundheit und Schönheit den Individuen als Leistung angerechnet.

Michel Foucault⁹ hält die Selbstsorge für die neue Machttechnik individualisierter Gesellschaften. Zur selbstreflexiven Fitness (Joggen, Aerobic, Pilates, Nordic Walking – jeweils mit entsprechender Ausrüstung etc.) gehört seit den 1980er Jahren nun auch Wellness. Von 1997 bis 2004 haben sich in Österreich daher die Wellness-Hotels, die gegen gutes Geld Vorsorgeurlaube anbieten, verachtfacht.¹⁰

Kranke als Konsumenten

Der Arzneimittelmarkt funktioniert nicht anders als der Markt für andere Waren auch: Man muss die Nachfrage ankurbeln, um seine Produkte losschlagen zu können. Es gibt Konkurrenten und Werbefeldzüge. In Österreich werden seit einigen Jahren Medikamente verschrieben, deren Patentschutz abgelaufen ist, sodass sie jetzt billiger verkauft werden können. Ihre Verpackungen sind unspektakulär, Werbungen gibt es keine. Deshalb haben die Patienten oft das Gefühl, sie erhielten Medikamente zweiter Klasse, die weniger wirksam wären als neue teurere und gut beworbene. Die Gesetze des Supermarktes gelten also auch im Gesundheitsbereich, gut beworbene Marken werden für qualitativ besser gehalten.

Doch auf dem Arzneimittelsektor geht es leider nicht darum, negativen gesellschaftlichen Entwicklungen, wie etwa dem hohen Zuckerkonsum oder dem Arbeitsstress entgegenzuwirken, sondern ganz im Gegenteil: Diabetes oder Burn-Out-Syndrome und Depressionen sind die Voraussetzungen für die Entwicklung und den guten Absatz von Präparaten. Diese ökonomische Logik ist zwingend. Niemand erzeugt absichtlich Krankheiten, aber wer von Medikamenten lebt, muss wollen, dass es Krankheiten gibt. Die Medien verbreiten nicht nur Werbung, sondern machen auch bei vermeintlichen Aufklärungscampagnen gern mit. Oft kann man eine bezahlte Anzeige von einem journalistischen Bericht nicht mehr unterscheiden. Die Wunder der

Medizin machen Schluss mit den Wechseljahrbeschwerden oder den Wechseljahren überhaupt. Schluss mit den ersten Fältchen und ebenso mit Kopfschmerzen. Schlechte Ernährung kann durch zusätzliche Mineralstoffe oder durch Functional Food ausgeglichen werden. Was der Markt auf der einen Seite durch Stress und Sachzwänge nimmt, das holt er sich also auf der anderen anscheinend noch einmal.

Kinder lernen von Anfang an, dass man bei Krankheiten sofort Medikamente kaufen und schlucken muss, damit man auch trotz Erkältung in den Kindergarten oder in die Schule gehen kann, statt im Bett zu bleiben. Schließlich müssen die Eltern zur Arbeit. Wäre es nicht von weitaus größerem Interesse festzustellen, wie man gewisse, gesellschaftlich erzeugte Krankheiten in Zukunft vermeiden könnte, statt sie mit Medikamenten zu „bedienen“?

Krankenhäuser und Arztpraxen sind heute zu Servicestellen für maschinenartige Körper geworden, die Menschen geben die Verantwortung für die Gesundheit dort an die Experten ab wie man das Auto einem Mechaniker überreicht. Konsum wird generell mit Essen und Einkaufen in Verbindung gebracht. Doch übersehen wird zumeist, dass ein Konsumsystem Lebensstile prägt, die sämtliche Bereiche des menschlichen Lebens erfasst haben. Noch vor dem Schreiben und Rechnen lernen Kinder heute das Konsumieren: sich vom Markt animieren, inspirieren und bedienen lassen. Der Markt wird schon alles liefern, was man braucht. Später braucht man, was der Markt anbietet.

Statt in den Schulen eine Einführung in gesundes Essen und Kochen auf den Lehrplan zu setzen, werden Automaten mit stark gezuckerten Limonaden, Wurstsemmeln und Schokoriegeln aufgestellt. Die Experten warnen natürlich vor Diabetes und Dickleibigkeit, die unter Kindern zunehmen. 20% der Kinder sind in Österreich übergewichtig.¹¹ Doch der Markt hat Vorrang und die Experten sind die Diener dieses Marktes, ob sie wollen oder nicht. Die Kinder füttern nicht nur die Automaten mit ihrem Taschengeld, sondern sie werden im Erwachsenenalter mit Sicherheit höhere Gesundheitsausgaben zahlen müssen, die ebenfalls wieder der Wirtschaft, in diesem Fall wohl der pharmazeutischen Industrie zugute kommen werden.

Im Sinne der Konsumgesellschaft wird Krankheit heute als Bedürfnis nach Medikamenten und ärztlicher Hilfe definiert. In den meisten Arztpraxen wird so verfahren, dass Arzt und Patient recht wenig miteinander kommunizieren. Besonders Allgemeinmediziner erhalten von den Krankenkassen nur sehr kleine Summen pro Patientenkontakt, haben aber Auslagen für die Praxis und die Sprechstundenhilfe. Das motiviert automatisch zur Verkürzung der Behandlungszeiten und zur Verschreibung von Medikamenten. Die Diagnose ist ohnehin meist schnell gestellt: z.B. hoher Blutdruck. Den hat man eben. Ärzte sind keine Therapeuten und auch keine Sozialarbeiter. Sie behandeln nur den Bluthochdruck, dazu verschreiben sie Medikamente und regelmäßige Druckmessungen. Sollten die Medikamente den Magen belasten, dann verschreiben sie zusätzlich Magenmittel. Allen ist geholfen: Der Patient oder die Patientin hat etwas erhalten, das ganz einfach ist, man muss es nur schlucken und kann weitermachen wie bisher. Der oder die nächste kommt schnell dran. Das System funktioniert. Niemand braucht sein Leben ändern. Die Gesundheit scheint wieder hergestellt. Die Arbeitgeber sind ebenfalls zufrieden.

Das logische Ergebnis eines rein auf Krankheitsbekämpfung und Beschwerdendämpfung ausgerichteten Gesundheitswesens bei gleichzeitig steigenden Leistungsanforderungen im Arbeitsbereich ist folgendes: Krankheiten werden als Bedürfnisse definiert. Gesundheit scheint dann vom Konsum der Heilmittel abzuhängen. Die Verantwortung für die Gesundheit oder vielmehr die Gesundheit selbst wird „outgesourct“. Schließlich ist es ziemlich anstrengend und zeitraubend, sich über seinen Körper, über richtige Ernährung oder psychosomatische Zusammenhänge zu informieren, die Arbeitsbedingungen kann man ohnehin meist nicht ändern. Viel einfacher ist es also, die Gesundheit den Experten zu überlassen, die gewisse Behandlungen und Medikamente verschreiben, welche dann scheinbar magisch Gesundheit erzeugen. So gesehen wäre Gesundheit dann das käufliche Produkt einer Gesundheitsindustrie. Eine solche ist aber an Massenware interessiert, die sie an die Massen absetzen kann. Das heißt, sie ist an Krankheit interessiert.



Letzte Publikation:

Abendmahl in Teufels Küche.
Über die Mysterien der Warenwelt
(Wien: Styria 2006). ISBN 3-222-13200-3

- ¹ Siehe hierzu SARRASIN, Philippe: Reizbare Maschinen. Eine Geschichte des Körpers 1765-1914. Frankfurt am Main 2001
- ² J. Ch. F. GUTSMUTHS, Gymnastik für die Jugend, 1957 [Erstausgabe 1793], S. 384
- ³ Er erfand die leider nachhaltig wirksamen Körperbautypen: leptosom, athletisch, pyknisch.
- ⁴ ALTEWISCHER, M. (2006): Der Geschäftsführer der Wellness-Hotels-Deutschland GmbH im Gespräch mit Presstext. In: <http://www.presstext.at/pte.mc?pte=060213018>, Zugriff am 13. Februar.
- ⁵ FAUST, S./ LOCKSTEIN, C. (2006): Ich bin dann mal weg. In: MYSELF, Okt., S. 140-146, hier S.141
- ⁶ FOUCAULT, M.: Die politische Technologie der Individuen. In: MARTIN, L H./GUTMAN, H./ HUTTON, P.H. (Hrsg): Technologien des Selbst. Frankfurt am Main 1993, S. 168-187.
- ⁷ MORAWEC, Barbara.: Diätlügen aufgedeckt. In: Salzburger Nachrichten 12. 04 2007, S. 6. Dieser Artikel sei hier als Beispiel für unzählige andere angeführt, die Diätlügen eher weiter schreiben als abschaffen.
- ⁸ ALTEWISCHER 2006
- ⁹ FOUCAULT, M. (2004): Geschichte der Gouvernamentalität. Hrsg. von Sennelart M. Frankfurt am Main. Bd. 1: Sicherheit, Territorium, Bevölkerung: Vorlesung am Collège de France 1977-1978. Übers. v. Brede-Konersmann, C. Bd. 2: Die Geburt der Biopolitik: Vorlesung am Collège de France 1978-1979. Übers. v. SCHRÖDER, J.
- ¹⁰ WAGNER, St. (2006): Nachfrageverhalten bei Kur und Wellness. In: KRCZAL, A./WEIERMAIR, K. (Hrsg.): Wellness und Produktentwicklung. Erfolgreiche Gesundheitsangebote im Tourismus. Berlin, S. 49-66.
- ¹¹ Über 8% der Kinder sind sogar adipös. Bericht der Presse vom 8. Sept. 2007, S.16 über eine repräsentative Studie an 114.100 Kindern.



AUTORIN UND KONTAKT

Univ. Doz. Mag. Dr. Gabriele Sorgo
Lerchengasse 24/13
1080 Wien
gabriele.sorgo@univie.ac.at

Universitätsdozentin für Kulturgeschichte an den Universitäten Wien, Graz, Innsbruck und Klagenfurt. Forschungsschwerpunkte: Konsum, christliche Erotik, Askese.

INFORMATION IST WICHTIGER ALS GELD

DIE ÖKONOMIE DES GEISTES

Heiße Debatten um die Gesundheitsreform drehen sich nach wie vor nur um Geld und neuerdings auch um Dummes. Dass man mit Geld im Gesundheitswesen nicht allzu viel bewirken kann, ist Thema dieses Artikels. Entscheidend ist die Informationslage einer Gesundheitseinrichtung. Je besser sie ist, umso wirtschaftlicher und wirksamer wird sie sein.

MARIA PRUCKNER

Angenommen, Sie müssen als Patient in ein Krankenhaus und hätten nur die Wahl zwischen beiden folgenden Möglichkeiten. Sie können entweder in eine teuer ausgestattete Klinik mit genug qualifiziertem Personal gehen, in der nur ein einziges Phänomen fehlt: Information, d.h. es fehlt dort letztlich die nötige Erkenntnis über Ihre Behandlung. Oder Sie wählen ein notdürftig ausgestattetes Feldlazarett, in dem es zwar nur die nötigste Ausstattung und Besetzung gibt, dafür aber die Informationen für Ihre Behandlung. Es würden wohl nur Verrückte in eine Klinik gehen, in der Information nicht möglich ist.

Die Ökonomie des Geistes

Ein Krankenhaus, in dem es keine Information gibt, wäre der schlimmste Horror, den man sich vorstellen kann. Hilfe wäre unmöglich. Die Wahrscheinlichkeit von Verletzung, Hilflosigkeit und Tod stiege ins Unermessliche. Dennoch ist es nach wie vor nicht selbstverständlich, dass Gesundheitssysteme vor allem durch relevante und zutreffende Information wirksam und wirtschaftlich funktionieren.

Ein informationsloses Krankenhaus mag eine unrealistische Phantasie sein. Dennoch sind ein Großteil von Konflikten und Qualitätsmängeln im Gesundheitswesen auf fehlende Information und Kommunikationsstörungen zurückzuführen, nicht auf einen Mangel an Geld. Auch jeder Krankenhaus-Skandal, der durch die Medien geht, hat seinen Ursprung in einem Informationsproblem. Aber unsere Gesundheitspolitik dreht sich nach wie vor nur um endlose Diskussionen über

Budgets, Finanzierung und Finanzquellen. Sie ermüden und langweilen mittlerweile eine ganze Gesellschaft, die vielleicht noch an die gute Absicht, aber nicht mehr an einen Durchbruch glaubt. Über ein optimales Arbeiten mit erforderlicher Erkenntnis wird nie mit diesem Engagement geredet, das sich bei Budgetverhandlungen beobachten lässt. Dabei wäre die öffentliche Rede davon der sicherste Ausweg vor hartnäckigen Finanzierungsproblemen. Gesundheitssysteme, die sich eine Gesellschaft leisten kann, funktionieren durch eine Ökonomie des Geistes, nicht des Geldes ...

Wer in Information investiert, spart

Information ist die Basis von funktionierendem Management und die Voraussetzung von Sicherheit in komplexen Systemen. Ohne Information kann man weder sinnvoll gestalten, noch lenken, noch regeln und regulieren, noch führen, noch entwickeln. Selbstverständlich geht es auch um die viel zitierte Kommunikation. Aber Kommunikation allein reicht nicht. Entscheidend sind die Inhalte der Kommunikation, nämlich die relevanten Informationen für das Erreichen von Hilfe. Kommunizieren kann man über alles, aber es muss noch lange nichts Hilfreiches und Wirksames dabei heraus kommen. Und nichts ist schlimmer als Kommunikation unter dem Mangel an relevanter Information. Das ist im Gesundheitswesen lebensgefährlich, wenn nicht tödlich. Vor allem aber ist er ausgesprochen kostspielig.

Information ist, wie es der Anthropologe und Kybernetikpionier Gregory Bateson formuliert hat, irgendein Unterschied, der bei einem späteren Ereignis einen Unterschied auslöst. Niemand versteht besser, was Information in diesem Sinne bedeutet, als Patienten. Ein Symptom, das Ärzte richtig deuten oder auch nur erfahren, wird ihre Entscheidung der Diagnose und Behandlung ebenso beeinflussen, wie ein Symptom, das sie nicht erkennen und erfahren. Ärzte sind nicht nur abhängig von den Befunden, die sie mit-

tels Untersuchung erheben können, sondern auch von dem, was ihnen ihre Patienten sagen oder verschweigen. Für Patienten wiederum macht es einen großen Unterschied, ob ein Befund auf eine harmlose oder eine schwere Erkrankung hinweist. Ein kritischer Befund wird bei späteren Ereignissen einen Unterschied ausmachen. Der Patient wird mit Leiden konfrontiert sein, während ein harmloser Befund ihm die Aussicht auf Gesundheit eröffnet.

Jede relevante Information, die für wirksame Hilfe fehlt, bedeutet Mehraufwand und Mehrkosten. Je schneller die nötigen Informationen erreicht und ausgetauscht werden, desto kostengünstiger wird die Hilfe für Kranke ausfallen. Jeder Laie versteht das und er versteht, dass man Information nicht kaufen, sondern sich nur durch Aufmerksamkeit, Wissen, Verstehen und Denken gewinnen kann. Das wären die Themen der öffentlichen Diskussion über Gesundheitspolitik: Wie müssen Patienten, ihre Helfer und Politiker kooperieren, damit wir uns ein Gesundheitssystem leisten können, das wir alle wollen?

Haben wir keine anderen Sorgen?

Das Gesundheitssystem hat ein Management-Problem, das im Grunde ein Verständnisproblem ist. Eine wirksame Reform des Gesundheitswesens muss nicht bei einer optimierten Informationslage über das Gesundheitssystem beginnen, sondern bei der Information über Information in komplexen Systemen an sich. Ist diese Voraussetzung geschaffen, wird sich vieles von selbst organisieren und regulieren. Dann können wir es uns vielleicht auch leisten, uns auch für die Persönlichkeiten und Privatangelegenheiten von zuständigen Politikern interessieren. Zurzeit haben wir aber noch andere Sorgen ...



AUTORIN UND KONTAKT
 Maria Pruckner
 Willendorf in der Wachau 11
 A 3641 Aggsbach Markt
 office@mariapruckner.com
 <www.mariapruckner.com>

EMOTIONALE GESUNDHEIT

„Und doch sind die Gefühle das Wichtigste im Leben, weil erst sie die Wucht und Zartheit, den Glanz und das Trübe in die Welt bringen, von wo her den Menschen überhaupt erst irgend etwas wichtig wird“ (Schmitz 1969, S97).

MANFRED WIMMER

Vorbemerkungen:

Der Titel dieses Beitrages soll nicht zu der Annahme verleiten es gäbe so etwas wie „kranke“ bzw. „gesunde“ Emotionen und eine entsprechende Lebensführung sollte demnach daraufhin ausgerichtet sein „kranke“ Emotionen zu vermeiden. Keine Emotion kann an sich als krank/krankmachend bzw. gesund/gesunderhaltend bezeichnet werden. Jede Emotion hat ihre biologisch – evolutionären Wurzeln und innerhalb des jeweils relevanten Verhaltenskontextes zweifellos überlebensfördernde Eigenschaften. Was hinsichtlich der Themenstellung emotionale Gesundheit jedoch in den Fokus der Betrachtung kommen muss ist der jeweilige Umgang mit und die damit eng verbundene Form des Ausdrucks von Emotionen. Die dabei in Rede stehenden Vorgänge werden auch als emotionale Regulationsmechanismen bezeichnet, die sich innerhalb eines komplexen Interaktionsfeldes vollziehen. Die Eckpunkte dieses Interaktionsfeldes stellen dabei die biologische Verwurzelung, die individuelle (persönlich – familiale) Lebensgeschichte sowie die soziokulturell – kollektiven Rahmenbedingungen dar. (zur soziokulturellen Dimension vgl. Vester 2005, Collins 1984; zur biologisch-evolutionären Dimension vgl. etwa Plutchik 1984; Wimmer 1995)

Innerhalb dieses Kraftfeldes erfahren Emotionen ihre spezifischen Formen der Ausprägung und des Ausdrucks und die folgenden Betrachtungen beabsichtigen einige Bereiche dieses Interaktionsfeldes zu beleuchten.

Die hier anklingenden emotionalen Selbstregulationsmechanismen tendieren dabei dazu, innere Gleichgewichtszustände im weitesten Sinne aufrecht zu erhalten bzw. diese nach

Störungen zu reetablieren und stehen anderen selbstregulativen Mechanismen (wie etwa im Bereich der Wundheilung und des Immunsystems) sehr nahe (vgl. dazu Servan Schreiber 2006, S. 20).

Auf elementarer Ebene handelt es sich bei diesen Formen der Selbstregulation um die Fähigkeit jene (vor allem parasymphatischen) Kräfte zu aktivieren, die Körper und Geist in seinen Tiefendimensionen zur Ruhe bringen und – auf einer anderen Ebene – Gedanken und Gefühle (Emotionen und Kognitionen) harmonisieren. All diese Faktoren – im Zusammenhang mit den jeweiligen sozialen Umfeld – konstituieren jenes affektiv – kognitive Ökosystem innerhalb dessen sich menschliches Sein bewegt. Nun ist Menschsein (außer in völliger pathologischer Erstarrung und Verhärtung) nie statisch, sondern es erweist sich in seiner Unbehaustheit als überwiegend prozesshaft-dynamisch, womit die evolutionär gewachsenen Regulations- und Immunsysteme mit immer neuen Anforderungen konfrontiert sind. Aus dieser Perspektive besteht eine wesentliche Eigenschaft emotionaler Gesundheit in der Fähigkeit, stabile Verbindungen zwischen jenen biologisch – evolutionären Wurzeln, die uns tragen einerseits, sowie unserer individuellen Lebensgeschichte und den Anforderungen der modernen Lebenswelt andererseits herzustellen. Die Extrempunkte innerhalb dieses dynamischen Feldes wären die emotionale Erstarrung und völlige Resonanzlosigkeit einerseits – sowie die übermäßig ausgeprägte emotionale Ansprechbarkeit und Ansteckbarkeit mit zugehöriger emotionaler Instabilität und affektiver Inkontinenz andererseits.

Ein zentrale Domäne emotionaler Gesundheit/Krankheit samt zugehörigen emotionalen Regulationsmechanismen stellt das Phänomen Stress dar. Im Zusammenhang damit legen zahlreiche klinische Untersuchungen den Schluss nahe, dass 50 bis 75% aller Arztbesuche als Folgen von Stress auftreten und Stress hinsichtlich Sterblichkeit einen höheren Risikofaktor darstellt als Rauchen (Grossarth-Maticek/Eysenck 1995).

Nun liegt es nicht in der Absicht dieses Artikels Stress, sowie die damit engstens verbundenen Angstafekte und entsprechende Symptomatiken näher zu beleuchten, sondern das Stressphänomen (vor allem der Disstress) soll hier beispielhaft für nicht gelingende Regulationsdynamik angeführt werden. Innerhalb der komplexen Dreiecksbeziehung biologische Verwurzelung – individuelle Lebensgeschichte – aktuelle Lebenswelt kann dabei keine tragfähige Dynamik etabliert werden. Die brüchigen Gleichgewichtszustände – etabliert und aufrecht erhalten durch diverse Alltagsdrogen (TV Konsum, Schokolade, Alkohol, ...), härteren Drogen bzw. durch Psychopharmaka (Xanax, Valium etc.) erweisen sich letztlich als labil, gesundheitsschädigend und für ein weiteres Wachstum des Gesamtsystems hinderlich.

Um sich den Hintergründen dieser Dynamik anzunähern, erscheinen einige grundlegende Überlegungen zur Organisation des menschlichen Gehirns und seiner evolutionären Vergangenheit angebracht:

1. Gehirn und Emotion

Stark vereinfachend formuliert kann man im Säugerhirn einen überwiegend kognitiven Teil, einen eher „emotionalen“ Teil sowie einen für basale physiologische Regulationsmechanismen zuständigen Anteil unterscheiden. Der phylogenetisch sehr alte „emotionale Anteil“ befindet sich vor allem im limbischen System und ist für Emotionen im weitesten Sinn verantwortlich. Die Hirnstrukturen des limbischen Systems sind dabei bei allen Säugern relativ ähnlich beschaffen.

Eine der Besonderheiten des menschlichen Gehirns zeigt sich in dem besonders massiv ausgebildete Neocortex, der ein relativ junges Kind evolutiven Werdens darstellt. Wesentlich hinsichtlich menschlicher Emotionsdynamik und deren damit verbundenen krankmachenden bzw. gesundheitsfördernden Eigenschaften ist die massive Interaktion zwischen neocorticalen (und dabei vor allem präfrontalen) Hirnregionen mit dem

limbischen System. In diesen Interaktionen lassen sich die Besonderheiten menschlicher Emotionalität festmachen und der vielfach etwas leichtfertig vorgenommene Schluss von gleichen limbischen Hirnstrukturen bei Mensch und höheren Säugern auf gleiche emotionale Funktions- und Erlebensweisen ist dahingehend zu relativieren.

Limbisches System und der eher für höhere kognitive Prozesse zuständige Neocortex unterscheiden sich dabei nicht nur funktionell, sondern ebenso histologisch. Neocorticale Areale sind durch regelmäßige Neuronenschichten gekennzeichnet, während das limbische System durch verschmolzene Zellareale, die sog. Schaltkreise bzw. Bahnen bilden, gekennzeichnet ist. Die histologischen Unterschiede werden auch daran ersichtlich, dass beispielsweise bestimmte Viren (etwa Herpes- und Tollwutviren) nur diese tief liegenden Bereiche angreifen und im Falle der Tollwut abnormes emotionales Verhalten bedingen. (vgl. dazu Servan Schreiber 2006, S. 35) Neocorticale Areale bleiben dabei verschont.

Im Gegensatz dazu ist der Neocortex mit Wahrnehmung, Denken und Sprache (den sog. „höheren kognitiven Funktionen“) befasst. Dabei liefert die neocorticale Analyse ein detailreiches Bild der jeweiligen Umgebungsbedingungen mit dem Nachteil der etwas längeren Verarbeitungsdauer. Die limbische Situationsanalyse erweist sich dagegen als schnell und eher „grob-schlächtig“ (LeDoux 1996, S. 164 ff)

Ein eindrückliches Beispiel zur Verdeutlichung: Am Weg durch eine Wald – bei schlechten Sichtbedingungen liegt ein „etwas“ auf dem Weg. Die limbische Analyse liefert ein ungenaues Bild mit unmittelbar folgender Alarmierung („Schlange!“), die mehr Zeit in Anspruch nehmende kognitiv – neocorticale Analyse kommt zum Ergebnis – ein Ast (LeDoux 1996, S. 165).

Ebenso mögen manche Situationen aus dem alltäglichen Strassenverkehrsgeschehen hier beispielhaft sein, in denen der Körper von einer primären Schreckreaktion „durchflutet“ wird, während bereits der (hoffentlich) glückliche Ausgang aus der gefährvollen Situation vollzogen ist. Auch hier wird das Zusammenwirken zweier Systeme deutlich, die im „Normalfall“ kooperieren, in besonderen Fällen jedoch auch

zu einander widersprechenden Ergebnissen gelangen können.

Im Extremfall kann dabei das emotionale Gehirn gewissermaßen „offline“ gehen und sich jeglicher corticaler Intervention enthalten – wie bei Panikanfällen, phobischen Attacken etc. (VGL. DAZU ARNSTEN / GOLDMAN-RAKIC 1998).

Ebenso kann der neocorticale Anteil durch Läsionen von den limbischen Teilen getrennt werden. Vergleiche dazu den neurophysiologischen Parade Fall des Phineas Gage – ein Bahnarbeiter im 19 Jhdt., dem bei einem Unfall eine Eisenstange die Verbindungsbahnen zwischen dem Frontallappen und dem limbischen System durchtrennte. Dabei blieben seine kognitiven Funktionen weitgehend intakt, während jedoch seine emotionalen Regulationsmechanismen – und dabei vor allem die Dämpfung von Emotionen durch den Frontallappen – gestört waren (vgl. dazu Damasio 1997, S25ff).

Was von all diesen klinisch relevanten Fallbeispielen für das hier behandelte Thema von zentraler Wichtigkeit ist, kann folgendermaßen zusammengefasst werden:

Die Organisation unseres Gehirns ist derartig angelegt, dass die jeweiligen Umgebungsbedingungen einmal nach den basalen, emotional – limbischen Kriterien „gescannt“ werden, d.h. hier Beurteilungen bzw. Bewertungen hinsichtlich Lust/Unlust, Freund/Feind, bedrohlich/zuträglich etc. vorgenommen werden. Die Kriterien dieser Beurteilungen erwachsen überwiegend aus den basalen biologischen Imperativen der Selbst- und Arterhaltung.

Auf einer weiteren (neocorticalen) Verarbeitungsebene werden sodann kognitive Details festgemacht (u.a. sprachlich – begriffliche Festlegungen getroffen etc.) und zugehörige individuell erworbene Gedächtnisinhalte aktiviert (Damasio 1999, S. 172 f; LeDoux 1996, S. 272 f),

Diese ungemein effiziente Organisationsform kann jedoch problemhaft werden, sobald die jeweiligen Resultate und Anforderungen der beiden Verarbeitungsebenen konfliktieren. Beispielsweise in dem Fall der Aufforderung des limbischen Systems zur Flucht mit der damit einhergehenden Aktivierung diverser zugehöriger physiologischer (energiebereitstellender) Mechanismen und der entgegen-

gesetzten (neocortical – frontal bedingten) Aufforderung zu verharren und sich der Situation zu stellen. In derartigen Situationen kommen die Besonderheiten menschlicher Emotions – Kognitionsinteraktionen in aller Deutlichkeit darin zum Ausdruck, dass hier (innerhalb eines gewissen Spielraumes) die Möglichkeit besteht, sich den limbischen Impulsen zu widersetzen, diese zu sublimieren, zu transformieren und dgl. mehr. Diese, für die Entstehung von Kultur im weitesten Sinne bedeutsame Fähigkeit, spielt hinsichtlich emotionaler Gesundheit/ Krankheit eine zentrale Rolle.

Aus den zahlreichen weiteren möglichen Facetten dieses Themenfeldes soll vor allem eine weitere Eigenschaft des Gehirns die für emotionale Gesundheit/Krankheit von wesentlicher Bedeutung ist dargestellt werden. Dabei handelt es sich vor allem um jene sozialen Phänomene, die im Zusammenhang mit der Tätigkeit der sog. „Spiegelneuronen“ stehen (vgl. dazu Rizzolatti et al. 2002; Bauer 2007).

Bestimmte Neuronenpopulationen im Neocortex sind darauf hin angelegt, eine interne neuronale Kopie des Verhalten unseres jeweiligen sozialen Gegenübers zu produzieren. D.h. die Spiegelneuronen simulieren das Verhalten (vor allem in seinen nonverbalen Dimensionen) unseres sozialen Gegenübers. Die Erstellung dieser internen neuronalen Kopie scheint darauf hin ausgerichtet zu sein, den internen Zustand bzw. Handlungsabsichten dieses Gegenübers verdeutlicht zu bekommen. Beispielhaft dafür mag jenes heiser – nervöse Hüsteln eines beobachteten Redners sein, welches im eigenen Körper Hustenreiz bzw. Räuspern hervorruft. Oder der Schmerz eines nahe stehender Menschen, den man „am eigenen Körper“ nachempfindet. Dieses Phänomen liegt auch allen Formen emotionaler Ansteckung zugrunde, d.h. jenes Phänomen welches darin zum Ausdruck kommt, dass man in die emotionale Einflussosphäre des Gegenüber gelangt. Diese faszinierenden Resonanzphänomene können hier nicht im Detail erörtert werden, sondern es geht hier nur darum deutlich zu machen, in welcher gravierendem Ausmaß jede soziale Situation (ohne bewusste Absicht) in unser Emotionsgefüge eingreift und damit auch unse-

re Physiologie nachhaltig beeinflusst.

Im sozialen Feld sind es dabei besonders sog. Führungspersönlichkeiten die zu diversen Spiegelungen Anlass geben, womit sie hinsichtlich des emotionalen Klimas innerhalb sozialer Systeme (Institutionen etc.) eine essenzielle Rolle einnehmen. Dahingehend sind Emotionen bzw. emotionale Äußerungen also keine reine Privatangelegenheit, sondern wesentliche Elemente des gesamten sozio – emotionalen Klimas.

Im Bereich der Psychologie des Führungsverhaltens wird dahingehend zwischen dem resonanten und dem dissonanten Führungsstil unterschieden (vgl. dazu Goleman et al. 2005, S. 39 ff). Ersterer zeichnet sich durch Empathie, Authentizität und ein „ernst nehmen“ der Gefühlslage der Mitarbeiter aus, während der dissonante Typus durch seinen eklatanten Mangel an sozialem Gespür vor allem Frustration und kollektiven Distress erzeugt (Goleman et al. 2005, S.99 ff). Der hier vielfach zutage tretende völlige Mangel an Einfühlung und brutal – autoritärem Gehabe kann zwar im wirtschaftlichen Bereich kurzfristig „Erfolg“ haben, erweist sich jedoch mittelfristig als desaströs, demotivierend und klimavergiftend.

In diesem Bereich – und das gilt in besonderem Ausmaß für schulische Klimazonen – hat sich das PATHS Programm (promoting alternative thinking strategies – Förderung alternativer Denkstrategien) von M. Greenberg als besonders erfolgreich erwiesen (Greenberg/ Kusché 1998). Es handelt sich dabei um ein Curriculum des sozialen und emotionalen Lernens, welches Kinder dazu befähigen soll, besser mit (vor allem sozial unerwünschten) Emotionen umzugehen und damit zur emotionalen Gesundheit beizutragen (vgl. dazu auch Goleman 2005, S. 369 – 400).

Bevor jedoch einige der Elemente des Umgangs mit Emotionen erörtert werden, erscheint ein kurzer Verweis auf die Bezüge zwischen Immun- und Nervensystem angebracht.

2. Zu den Bezügen zwischen Immun- und Nervensystem:

Hier ist vor allem auf das Gebiet der Psychoneuroimmunologie hinzuweisen. Dieses relativ junge Wissensgebiet befasst sich mit den Beziehungen zwischen dem Immunsystem, dem

Nervensystem und diversen mentalpsychischen Zuständen. Eine der ersten Untersuchungen in diesem Bereich stammt von Robert Ader, der mit Konditionierungsexperimenten Pawlow'scher Art arbeitete (Ader 1981). Dabei verabreichte er Ratten Zuckerwasser und injizierte ihnen gleichzeitig Psychophosmanin – eine Substanz welche die Entstehung von Immunzellen bzw. deren Klone blockiert. Nach einigen Durchgängen waren die Ratten soweit konditioniert, dass sie auf die alleinige Gabe von Zuckerwasser keinerlei Klonbildungen mehr aufwiesen (vgl. dazu Varela 2000, S. 76).

Dieses Experiment war der Anstoß zu weiteren Forschungsarbeiten hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen Immunaktivität und psychoneurovösen Vorgängen, wobei besonders Stressphänomene untersucht werden. Die dabei festgestellten Wirkketten sind etwa folgendermaßen beschaffen sind: Das Gehirn reagiert auf Stress mit der Produktion bestimmter Hormone (etwa Adrenalin oder Glucocorticoiden). Diese Hormone gelangen in das Blut- und Lymphgefäßsystem und verbinden sich mit den Oberflächen dazu passender Lymphozyten – was das Immunsystem veranlasst, sog. Immunotransmitter zu erzeugen, die auf bestimmte Neuronen im limbischen System einwirken und dabei wiederum bestimmte emotionale Zustände mitbedingen. Eine wichtige Rolle spielen dabei auch die sog. Cytokine (das sind Proteine bzw. Peptide die andere Lymphocyten stimulieren – wie etwa das Interleukin-2), die ihre Signale über das parasympathische Nervensystem und über den Nervus vagus senden. Dabei könne sie auch die Blut – Hirnschranke überwinden und im Gehirn wiederum die Ausschüttung stimmungsrelevanter Botenstoffe wie Serotonin, Dopamin und Norepinephrin modulieren (vgl. dazu Wassmann 2002, S. 138). Es ist wichtig zu beachten, dass die hier in linearer sprachlicher Form dargestellten Zusammenhänge in Wirklichkeit hoch vernetzte und rückgekoppelte Mechanismen darstellen, deren endgültige Erhellung wohl noch lange nicht gegeben ist (vgl. Sternberg 2000).

Zahlreiche Untersuchungen im Bereich der Psychoneuroimmunologie legen eine enge Verbindung zwischen negativen Emotionen, einer erhöhten

Anfälligkeit für Infektionen, einer geringen Ansprechrate auf die Grippeimpfung und einer verzögerten Wundheilung nahe (Cacioppo et al. 2000). Die Vielzahl von Arbeiten in diesem Bereich machen deutlich, dass intakte soziale Bande, positive Grundeinstellungen etc. weitgehend gesundheitsfördernde und -erhaltende Eigenschaften aufweisen.

Nun ist Menschsein naturgemäß in den seltensten Fällen eine harmonische Angelegenheit und im Gegensatz zur psychologischen Wellness-Literatur, die in ihren Rezepten und Kursprogrammen Wege zum dauerhaften Glück und Wohlergehen offeriert, mag hier abschließend die eher bescheidene Frage thematisiert werden, wie man denn mit negativ – belastenden Emotionen zurande kommt, ohne dabei ernsthaft krank zu werden.

In Anlehnung an das Konzept der „emotionalen Intelligenz“ (Goleman 1995) erweist sich vor allem die Fähigkeit der Selbstwahrnehmung – Achtsamkeit als wesentlich. Dabei geht es vor allem darum, sich von seinen Emotionen nicht völlig mitreißen zu lassen, sondern diese richtig zu erkennen und einzuschätzen. Diese Form von Erkennen ermöglicht manchmal auch schon eine erste Distanzierung und eine damit einhergehende verbesserten Form der Selbstreflexivität. Der damit entstandene Abstand zwischen Emotion und Handlung bzw. Verhalten kann möglicherweise deeskalierend wirken. Keinesfalls soll es dabei darum gehen, Emotionen zu verleugnen bzw. sich über diese hinwegzusetzen. Emotionen in ihrer Eigendynamik und in ihrem Signalcharakter zu erkennen – ohne sich völlig von ihnen beherrschen zu lassen – stellt hier die Zieldimension dar. „Alle Gefühle sind okay aber nicht jedes Verhalten ist okay“ (Greenberg in Goleman 2005 S. 380).

Eine weitere Fähigkeit würde darin bestehenden (belastenden, negativen) Emotionen entsprechende Verhaltensweisen zu wählen. Im einfachsten Fall eventuell mehrere Male tief durchzuatmen, sich körperlichen Aktivitäten hinzugeben etc. Es geht dabei vor allem darum Verhaltensweisen zu wählen, welche die u. U. bekannte negative Wirkung emotionaler Dynamik (etwa im Zusammenhang mit Konflikten etc.)

abschwächt und damit den selbstregulativen Mechanismen „unter die Arme greift“.

Wohl jedem zugängliche Alltagsbeobachtungen können hier aufzeigen, mit welcher desaströsen Präzision manche Individuen in emotionalen Krisensituationen genau das tun, was weitere Eskalationen bedingt – genau so wie manche Individuen mit ausgeprägtem EQ intuitiv erkennen, was in bestimmten Situationen zu tun ist, um diverse psychophysische Extremwerte zu umgehen.

Eine gesteigerte Achtsamkeit und damit einhergehende Umgangsformen den eigenen Emotionen gegenüber schärft auch die Wahrnehmung der Emotionen des sozialen Gegenüber, was für diverse emotionale Klimata wohl förderlich wirken kann.

In all ihrer Vielschichtigkeit geht es wohl bei den Emotionen bzw. Gefühlen vor allem darum, sie in ihrer Tiefe und leiblichen Verwurzelung anzuerkennen. Sie als jene Instanzen unseres Menschseins zu sehen, die diesem Tiefe, Farbe, Gehalt, Intensität und leibliche Begründung verleiht und von denen her „...überhaupt erst irgend etwas wichtig wird“. Von den Tiefendimensionen dieses Bereiches abgeschnitten zu sein bedeutet eine hohle Existenz zu leben, deren kognitive Komponenten in willkürlichen und jeweils bloß situativ bedingten Unverbindlichkeiten dahinwuchern.

„Wenn diese – die affektiv-leibliche Dimension, bei Schmitz auch `personale Regression` genannt (M.W.) – zu kurz kommt, fehlt dem Leben die Schicksalhaftigkeit, das Erlittene, die Fülle, die ihm allein aus dem Durchmachen von Höhen und Tiefen zukommen kann; die Erhebung auf ein Niveau personaler Emanzipation ist dann eine hohle, verstiegene Gebärde, Verschanzung über einer Leere“ (Schmitz 1990, S. 158).

Dem gegenüber führt jedoch auch eine weitgehende Reduktion auf die biologisch-affektiven Basalebene des Menschseins zu dumpfen und engen existenziellen Entwürfen, die vergessen lassen, dass der Mensch vielleicht doch etwas mehr ist als ein „Tier mit Vergangenheit“.

Eine der schwierigsten Aufgaben menschlicher Existenz besteht wohl darin, jene Form der Organisation bzw. Integration affektiv-leiblicher und ko-

gnitiver Dimensionen zu etablieren, die sowohl dem Denken wie auch dem Fühlen gleichberechtigten Entfaltungsraum bietet. Daraus kann jene Form von Authentizität und „Echtheit“ erwachsen, die eine der zentralen Voraussetzungen für psychophysisches Wohlergehen darstellt.

LITERATUR:

- ADER R. (1981): Psychoneuroimmunology. New York
- ARNSTEN A. F. / GOLDMAN-RAKIC P. S. (1998): Noise stress impairs prefrontal cortical cognitive function in monkeys: evidence for a hyperdopaminergic mechanism. *Archives of General Psychiatry*, Bd. 55 (4), (S. 362-368)
- BAUER J. (2006): Warum ich fühle, was du fühlst. Intuitive Kommunikation und das Geheimnis der Spiegelneurone. Heyne: München
- CACIOPPO J.T./BRENTSON G.G./SHERIDAN J. F. / MCCLINTOCK M. K. (2000): Multilevel integrative analyses of human behavior: Social neuroscience and the complementing nature of social and biological approaches. *Psychological Bulletin* 126(6), American Psychological Association (S829-843)
- CHANGEUX J. P. (1984): Der neuronale Mensch. Rowohlt: Reinbeck bei Hamburg
- COLLINS R. (1984): The Role of Emotion in Social Structure. In: *Approaches to Emotions*. Eds.: Scherer K. / Ekman P. Hillsdale, New York: Erlbaum
- DAMASIO A.R. (1997): *Descartes' Irrtum*. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. Dtv: München
- DAMASIO A, R. (1999): *The Feeling of What Happens*. Body and Emotion in the Making of Consciousness. Harcourt: Orlando
- GOLEMAN D. (1995): *Emotional Intelligence*. Why it can matter more than IQ. Bantam Books: New York (Dt. 1996, Hanser Verlag)
- GOLEMAN D. / BOYATZIS R. / MCKEE A. (2005): *Emotionale Führung*. Ullstein: Berlin
- GOLEMAN D. (2005): *Dialog mit dem Dalai Lama*. Wie wir destruktive Emotionen überwinden können. Dtv: München
- GREENBERG M. T. / KUSCHÉ C. A. (1998): *Promoting Alternative Thinking Strategies: PATHS*, Blueprint for Violence Prevention, Book 10. Boulder: Institute of behavioral Sciences, University of Colorado
- GROSSARTH-MATICEK R. / EYSENCK H. J. (1995): Self-regulation and mortality from cancer, coronary heart disease and other causes: A prospective study. *Personality and individual differences*, Bd. 19 (6) (S. 781-795)
- LEDOUX J. (1996): *The Emotional Brain*. The mysterious underpinnings of emotional life. Simon & Schuster: New York. 1996
- PLUTCHIK R. (1984): *Emotions: A General Psychoevolutionary Theory*. In: *Approaches to Emotions*.

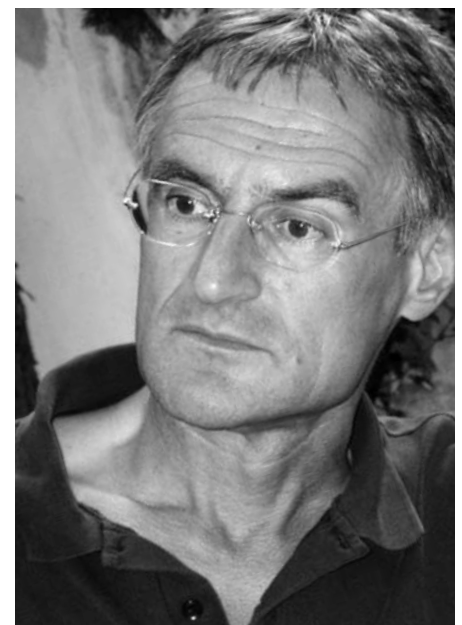
- Scherer K. / Ekman P.(eds) *Lawrence Erlbaum Associates Publishers: Hillsdale*
- RIZZOLATTI G. / FADIGA L. / FOGASSI L. / GALLESE V. (2002): *From mirror neurons to imitation: facts and speculations*. In: *The Imitative Mind*. Eds.: Meltzoff A./Prinz W. Cambridge University Press
- SCHMITZ H. (1969): *System der Philosophie*. Bd.III, 2: *Der Gefühlsraum*. Bonn: Bouvier
- SCHMITZ H. (1990): *Der unerschöpfliche Gegenstand*. Grundzüge der Philosophie. Bonn: Bouvier
- SERVAN-SCHREIBER D (2006): *Die neue Medizin der Emotionen*. Goldmann: München
- Sternberg E. M. (2000): *The Balance Within*. New York
- VARELA F. (2000): *Das Ich und der Körper*. In: *Die heilende Kraft der Gefühle*. Hrsg.: Goleman D. dtv: München
- VESTER H. G. (2005): *Kognition, Emotion und soziale Dynamik*. In: *Emotion, Kognition Evolution*. Hrsg.: Wimmer Manfred / Ciompi Luc. Filander: Furth
- WASSMANN C. (2002): *Die Macht der Emotionen*. Wie Gefühle unser Denken und Handeln beeinflussen. Primus/Wissenschaftliche Buchgesellschaft: Darmstadt
- WIMMER M. (1995): *Biological – Evolutionary Roots of Emotions*. In: *Evolution and Cognition*. Vol.1/No.1 1995

AUTOR UND KONTAKT

Dr. Manfred Wimmer

Leiter der AG Biologie und Umweltkunde
BG & BRG
Gymnasiumstraße 1
A-3830 Waidhofen a.d. Thaya
manfred.wimmer2@utanet.at

Managing Editor of „*Evolution and Cognition*“
Konrad-Lorenz-Institut, Altenberg



Es ist eigentlich die Jugend, die der Faszination dieser Gesellschaft unterliegt: Glatte, reine Haut, agile, schöne Körper, strahlende Gesundheit, sprühender Ideenreichtum, beschwingtes Lebensgefühl ... Altern ist ein Horror! Die meisten Arbeitgeber folgen schon seit Jahrzehnten diesem Jugend-Fetisch. Sie stellen niemanden mehr ein, der gerade 40 geworden ist, und sie bemühen sich, alle los zu werden, die älter sind als 50. Dabei erweist sich dieser Wahnsinn als besonders unsinnig, weil die Menschen zumindest in unserem Sozialgefüge immer älter werden (1). Als die Pensionen einst festgelegt wurden, rechnete niemand mit dieser Entwicklung, und in der Population, in der die Älteren immer mehr werden und die Jungen immer weniger, macht sich bei Vielen – nicht nur den Politikern – Ratlosigkeit breit. Aber es wird eigentlich noch schlimmer werden, weil es tatsächlich Ansätze dafür gibt, dass sich die Lebensspanne der Menschen weiter und gezielt verlängern lässt. Sehen wir einmal davon ab, dass es erstens ohnehin schon zu viele von uns auf diesem Planeten gibt, und dass es für die Mehrzahl der Alten keine sinnvolle Beschäftigung für den Rest ihres noch langen Lebens gibt. Vergessen wir auch erst einmal, dass drastische soziale und politische Änderungen in der Gesellschaft notwendig sind, um dem Phänomen der Überalterung gerecht zu werden. Der Menschheits-Traum des Jungbrunnens, der Leben nicht nur verlängert, sondern auch die dazu gehörige Ge-



IN VINO VERITAS

sundheit und das positive Lebensgefühl, ist näher gerückt und wird vielleicht schon morgen wahr. Jeder kennt die Geschichten von Regionen auf der Erde, wo die Menschen noch viel älter werden, als die meisten von uns. Man versucht herauszufinden, welche genetische Voraussetzungen dafür verantwortlich sind, dass sie alt werden wie Methusalem, und wenn es nicht nur die Gene sind, was ist es dann? Auf Sardinien, zum Beispiel, gibt es 135 Hundertjährige unter einer Millionen Menschen. Das ist ein Rekord! Das hohe Alter betrifft Frauen und Männer gleichermaßen, und sie sind zumeist geistig und körperlich fit. Das trifft auf die 80 pro 1.000.000 Über-Hundertjährigen im Resteuropa nicht unbedingt zu (Abb. 1). Die Mehrzahl von denen hat alle möglichen Krankheiten, und auch sonst geht es ihnen körperlich und geistig nicht sonderlich gut. Viele dämmern nur noch dahin.

Es ist richtig, dass es der medizinische Fortschritt war, der die Lebensverlängerung verursachte. An erster Stelle waren es Infektionen, welche die Menschen frühzeitig dahinrafften: Viren und Bakterien. Man denke nur an die vielen Pest-Epidemien, und die Influenza-Pandemien. Das Grauen der Erwartung einer neuen Influenza-Pandemie ist wohl immer noch sehr real. Aber es scheint, sie kommt nicht. Jetzt gibt es gegen die meisten Viren Vakzine und gegen die bakteriellen Erkrankungen Antibiotika, und mit der allgemeinen Hygiene klappt es auch. Medizinische Hilfe begleitet uns durch das ganze Leben. Hunger und

Unterernährung betrifft im Wesentlichen „nur“ noch die Entwicklungsländer und andere Krisengebiete. Gegen Naturkatastrophen kann man immer noch nicht viel machen. Aber die der nahen Vergangenheit haben die Bevölkerungen – global betrachtet – nicht wesentlich reduziert. Und es gibt da eben die Strategien, die alle sicher lebensverlängernd sind, und die jeder kennt: „Gesundes“ Leben und „gesunde“ Ernährung. Was man darunter zu verstehen hat, darüber gibt es schon zu viele Publikationen, um hier auch nur anzufangen, welche zu zitieren, und ein Großteil davon hat sicher recht. Aber ja, hier sind ein paar der Regeln: Bestimmte Vitamine sind hilfreich, um zumindest einige altersbedingte Krankheiten zu unterdrücken. Die Zusichnahme von ausreichenden Mengen an Flüssigkeit ist im Alter kritisch, nicht zu fett und nicht zu viel essen, viele Körner in den Nahrungsmitteln, mehr Eiweiß, ausreichend Bewegung usw. Die Leute in Sardinien machen es richtig und in einigen Landstrichen anderswo in der Welt (z.B. in Japan und in Island) wohl auch. Nur wenn man alle diese neuen Ernährungs-/ Fitneß-Regeln beachten sollte, da wird das Leben doch ziemlich kompliziert, und eine Garantie, dass das alles wirklich funktioniert, gibt es nicht. Demotivierend ist auch, dass es immer wieder Beispiele von Menschen gibt, die wirklich „ungesund“ leben, auch mit 100 noch rauchen und trotzdem noch viel älter werden.

Vielleicht erinnern sich noch einige an die Botschaft des Surgeon Gene

Entwicklung der Österreichischen Population 1950 bis 2005

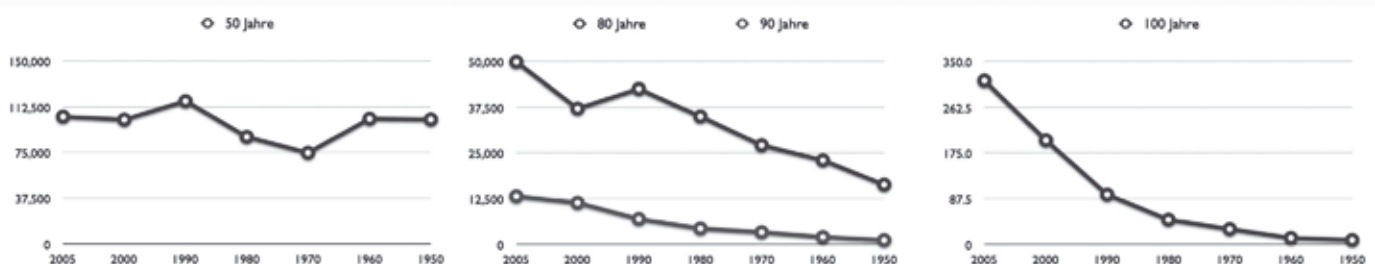


Abb. 1: Anstieg der Hundertjährigen in Österreich. Datenquelle: Human Mortality Database, www.mortality.org

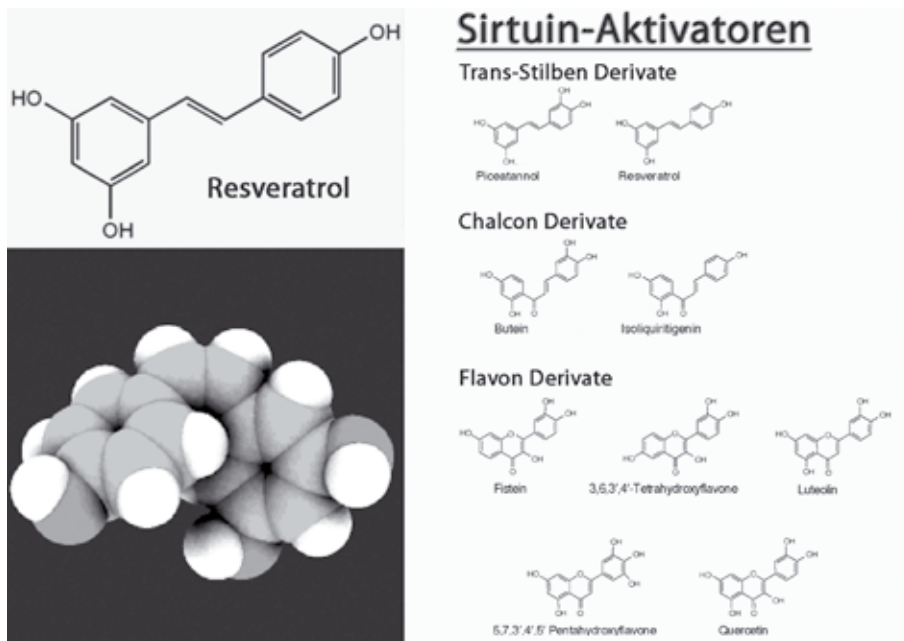


Abb. 2: Molekulare Struktur von Resveratrol und anderen Sirtuin-Aktivatoren.
Quelle: siehe Abb.4 und <http://en.wikipedia.org/wiki/Resveratrol>

ral in den USA. Der verkündete vor einigen Jahren nachdem alkoholische Getränke lange Zeit verpönt waren, dass Wein und besonders Rotwein, in Maßen getrunken, doch recht gesund ist. Er sollte unter anderem auch lebensverlängernd wirken. Das ließen sich viele nicht zweimal sagen. Tatsächlich gab es dann weitere wissenschaftliche Untersuchungen, die zeigten, dass es im Wein Substanzen gibt, die zumindest bei Mäusen verhinderten, dass die fett wurden, so viel sie auch essen wollten. Bei solchen, die schon fett waren, wurden die normalen Symptome und Folgen des Fettseins unterdrückt. Die wunderbare Substanz, die für diese Effekte verantwortlich ist, heißt Resveratrol (Abb. 2). Sie befindet sich z.B. in der Schale der Weintrauben, und man weiß eigentlich schon länger, dass sie als Antioxidant, so wie andere Vertreter dieser Stoffklasse, potentiell vor Krebs schützen und vor Arterienverkalkung und somit Herzinfarkten

vorbeugen kann. Also hier wäre ein größerer Gruppe von ähnlichen Mitteln, das die Lebenslänge und die Lebensqualität alternder Menschen signifikant verbessern könnte. Nur weiß man das auch schon lange: In den weinanbauenden Ländern, wo die Bevölkerung viel Rotwein konsumiert – siehe Frankreich –, sind die Herzerkrankungen seltener. Aber Resveratrol ist nicht die einzige heilsame Substanz in Trauben und anderen Früchten.

Ein weiteres Antioxidant, Fisetin, - es gehört zu einer Substanzen den Flavonoiden, die auch in Weintrauben und anderen Früchten vorkommen – erhöht, wiederum in Mäusen, die Gedächtnisleistung signifikant.

An dieser Stelle sollte ich erwähnen, dass man den Mäusen in keinem solcher Experimente Rotwein oder Obst verfüttert. Man verabreicht die isolierten und konzentrierten Substanzen.

Wer als Normal-Bürger das an sich selber ausprobieren will, würde bis zu 5 Kilo Obst oder bis zu 150 Liter pro Tag Rotwein konsumieren müssen, wofür es wohl eine Menge vernünftige Gründe gibt, das nicht zu tun. Da ist es vielleicht tröstlich, dass man diese Mittel längst kaufen kann (Abb. 3). Es gibt eine große Anzahl von Internet-Verkäufern, die z. B. Resveratrol in Kapselform vermarkten: geben Sie den Namen im Google ein, und sie werden überrascht sein. Der Erfinder des Resveratrol, David Sinclair von der Harvard Medical School (Boston), hat jedenfalls volles Vertrauen in seine Entdeckung. Er hat längst ein eigenes Institut gegründet, das nur über diese Substanz forscht, und er schluckt sie in Kapselform jeden Tag selber. Sein Argument ist, wenn er in 100 Jahren noch da ist, wird man wohl wissen, dass die Pillen gewirkt haben. Nur wer von uns anderen wird das nachprüfen können?



Abb. 3: Oben: Resveratrol-Kapseln im Internet, links: Werbung

Inzwischen weiß man längst, dass die Wunderdroge ihren Effekt nicht direkt im Körper ausübt. Die induziert eine andere Gruppe von Wirkstoffen, die den eigentlichen Job tun: die Sirtuine. Diese sind Enzyme, die sich nicht nur in Säugetieren, sondern auch schon in Hefen befinden. Man hat herausgefunden, dass es eine andere Möglichkeit gibt, Sirtuine zu induzieren, die zwar nicht sehr attraktiv ist aber billiger. Stress durch Hungern (kalorische Diät) tut es auch. Da gibt es schon Untersuchungen bei menschlichen Probanden. Sirtuine ihrerseits veranlassen wiederum die Produktion anderer Proteine im Körper, deren Wirkung im einzelnen noch nicht klar ist. Man nimmt an, dass die kumulativen Effekte von Sirtuin die Abwehrkräfte des Körpers steigern, sowie Zellreparatur und Zellgeneration verbessern, Erbgutschäden reparieren, Zellfunktionen erhöhen und die Lebensspanne verlängern können. Sirtuine gehören offensichtlich zur Grundausstattung des Lebens. Das betrifft Pflanzen ebenso wie tierische Organismen. Immerhin wurde Resveratrol ja in Trauben und anderem Obst entdeckt. Auch Pflanzen unterliegen einer Vielzahl von Stresssituationen – von Hitze über Wassermangel bis zum Schädlingsbefall – mit denen sie fertig werden müssen, um zu überleben. Bei Säugetieren induziert jeder Nahrungsentzug Sirtuine nach einigen Stunden. Nur damit nicht jemand auf die Idee kommt, Hungern als Lösung für die Ernährungsprobleme dieser Welt zu propagieren: Derartige Hungerdiäten sollten nur unter ärztlicher Aufsicht stattfinden. Trotzdem, die leistungssteigernde und womöglich lebensverlängernde Wirkung von Resveratrol und anderen Substanzen auf Sirtuin funktioniert auch ohne Fasten oder anstatt Fasten. Die wirksame Dosis der isolierten Substanzen bei Mäusen beträgt 22mg pro Kilogramm Körpergewicht pro Tag, jeden Tag. Auf Menschen übertragen, heißt dies, man würde eine ganze Packung Pillen (60-100) für ca. 35€ pro Schachtel oder mehr jeden Tag schlucken müssen, für den Rest des Lebens. Das werden sich nicht viele leisten können.

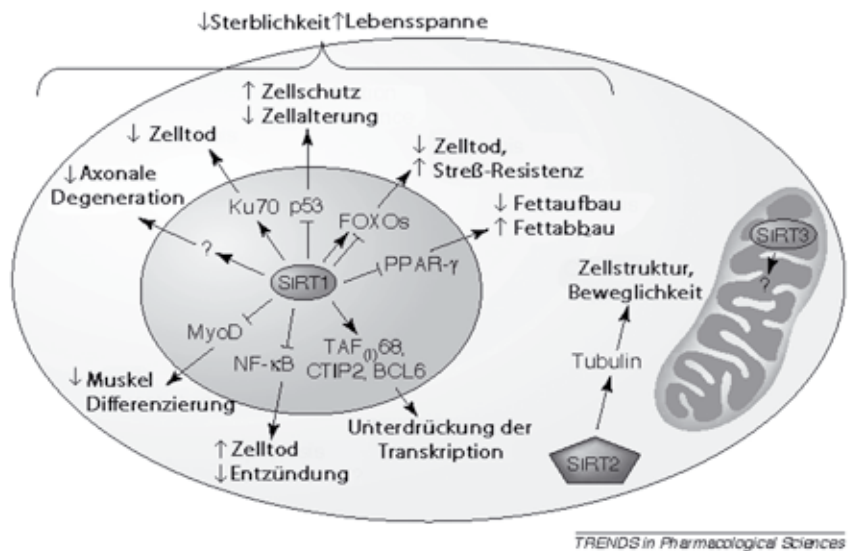


Abb. 4: Die zellulären Ziele von Säugetier Sirtuinen. SIRT 1 befindet sich im Zellkern. Es kann entweder aktiviert oder inhibiert werden, was jeweils entgegengesetzte Konsequenzen hat, die letzten Endes in der Verlängerung der Lebensspanne einer Zelle und erhöhten Zellaktivitäten resultiert oder im Zelltod. SIRT 2 scheint nur begrenzten Einfluß auf den Stoffwechsel einer Zelle zu haben. Die Rolle von SIRT 3 hingegen ist noch nicht so klar, außer dass es wohl ähnliche Effekte auf die Mitochondrien hat wie SIRT 1 auf den Zellkern. Diese beinhalten zusätzlich zu den im Text beschriebenen auch die Inaktivierung von freien Radikalen, die Mitochondrien zerstören können. Aus: M.Porcu et al., Trends in Pharmaceutical Sciences, Vol. 26, 2005, Seiten 94-103

Die Suche zielt derzeit auf bessere Sirtuin-Aktivatoren und deren billigere Produktion. Die Firma Sirtris Pharmaceutical, die von Sinclair mitgegründet wurde, hat bereits

einige Produkte in der Pipeline, die um ein Vielfaches besser funktionieren als Resveratrol. Eines davon wird unter der Bezeichnung SRT501 bereits klinisch (Phase 1) getestet.

STRATEGIEN ZUR BEHANDLUNG VON UNNÖTIGEN ALTERUNGSPROZESSEN nach Aubrey D.N.J. de Grey

	VORGESCHLAGENE ABHILFE
Zellverlust, Zelldegeneration: z.B. im Hirn, Herz, Muskeln; Gewebeschwund, Funktionsverlust, Parkinson, Immune Senescence	<ul style="list-style-type: none"> Stammzellen, Wachstumsfaktoren, Fithalten
Unerwünschte Zellen: Fettzellen, Altrszellen in Gelenken, Autoreaktive Immunzellen	<ul style="list-style-type: none"> Die unerwünschten Zellen (z.B. Fettzellen) zur Selbstabtötung veranlassen (Apoptose) oder Killer-Immunzellen aktivieren
Onkogene nukleäre Mutationen: Krebs	<ul style="list-style-type: none"> Ganzkörpertherapie zur Verlängerung der Telomere, z.B. durch Stammzellen, in denen ein bestimmtes Gen eliminiert wurde
Mitochondriale Mutationen: Energiehaushalt bricht zusammen, vorzeitiges Altern	<ul style="list-style-type: none"> Expression von 13 der wichtigsten Mitochondrialproteine im Zellkern (Gentherapie)
Intrazelluläre Ablagerungen: Grauer Star, Arteriosklerose	<ul style="list-style-type: none"> Einschleusen bestimmter Bakterien oder ihrer Gene, die Ablagerung abbauen können
Extrazelluläre Ablagerungen: Amyloid Plaques im Gehirn= Alzheimer	<ul style="list-style-type: none"> Immunvermittelte Phagozytose
Extrazelluläre Verhärtungen (Vernetzungen): Verhärtung von Sehnen und Gefäßen; in der Folge Bluthochdruck	<ul style="list-style-type: none"> Substanzen, die solche Vernetzungen spezifisch auflösen können

Behandelt werden sollen Diabetes, Alzheimer und ALS (eine degenerative Krankheit in Kindern). Die FDA lässt dieses neue Medikament und andere für die Behandlung von reinen Alterssymptomen nicht zu. Für sie ist Altern keine Krankheit. Es gibt aber eine zunehmende Anzahl in der Bevölkerung, die anderer Ansicht ist. Der prominenteste Vertreter dieser Richtung und Prophet einer neuen Weltanschauung ist wohl der Biogerontologe Aubrey de Grey, derzeit an der Universität von Cambridge (UK) tätig. Seine These beruht auf sieben Ursachen des Alterns, die man seiner Meinung nach alle in den Griff bekommen kann (Siehe Buchbesprechung: Ending Aging). Während er aber seine Prophezeiungen eher in den Medien oder persönlich auf Tagungen verbreitet, macht sich der größere Rest seiner Kollegen daran, zumindest einige Möglichkeiten, Leben zu verlängern zu studieren und zu analysieren.

Wie kann man sich vorstellen, dass Resveratrol tatsächlich wirkt? Ich habe schon erwähnt, dass diese Substanz Sirtuine induziert. Davon gibt es mindestens drei in Säugerzellen: SIRT 1 im Zellkern, Sirt 2 im Zytoplasma, SIRT 3 in Mitochondrien. Es ist bekannt, dass Resveratrol sehr gut auf SIRT 1 wirkt, dessen Aktivierung allein bereits alle möglichen positiven Effekten garantiert (Abb. 4). Weiterführende Experimente deuten eher auf die zusätzliche Stimulierung von Mitochondrien-Funktionen hin (Abb. 5). Hierbei sollte man wissen, dass diese Organellen einst eigenständige Lebewesen waren: Bakterien, die sich entschlossen haben zusammen mit höheren Organismen in Symbiose zu leben. Sie haben eine eigene DNS und vermehren sich unabhängig von den Zellen des Wirtsorganismus. Defekte im Metabolismus von Mitochondrien oder ihrer Vermehrung sind in der Regel lebensgefährdend. Umgekehrt führt eine Verbesserung des Mitochondrien-Stoffwechsels und ihrer Proliferation zu einer Erhöhung und Besserung lebenswichtiger Funktionen. Mitochondrien sind lebensnotwendige Organelle für das Energiegleichgewicht des Körpers. Sie sind unsere Kraftwerke. Behandlung mit

Resveratrol erhöht den Verbrauch von Sauerstoff im Muskelgewebe. Es induziert Gene für die oxidative Phosphorylierung in den Mitochondrien (Abb. 5) und solche, die für die Vermehrung von Mitochondrien verantwortlich sind. Es kurbelt praktisch den Gesamtstoffwechsel des Körpers an und repräsentiert mithin einen Schlüssel-Regulator für die Homeostasis von Energie und Metabolismus.

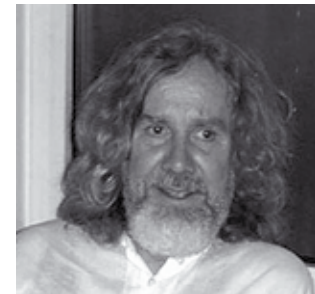
Es gibt unter den Wissenschaftlern allerdings mehr Skeptiker als Befürworter dieser und ähnlicher Strategien der Lebensverlängerung. Das Altern ist ein komplizierter, komplexer Prozess. Wir wissen und verstehen noch längst nicht alle Faktoren, die unser Leben auslaufen lassen. Auch die eigentliche pharmakologische Wirkung von Resveratrol und Sirtuin ist alles andere als gesichert. Vielleicht gibt es da auch Resistenzphänomene wie bei vielen Medikamenten? Es ist auch nicht verständlich, warum man durch den Genuß von Rotwein ein ganzes Leben lang doch bei einigen Alterserkrankungen viel besser dran ist, wenn die Menge der darin enthaltenen getesteten Wirksubstanzen so gering ist. Es ist vielleicht die Kombination verschiedener Stoffe,

von denen man immer noch nicht alle kennt, die dieses Lebenselixier so potent machen? Ich für meinen Teil halte es eher mit dem Genuß des Weines, ohne zu wissen, wie was wirkt und glaube an seine Weisheit:

In Vino Veritas!

Und Prost!

AUTOR UND KONTAKT



Dr. Dieter Armerding
Donaustr. 73
A-3421 Höflein a.d. Donau
dieter-armerding@aon.at

LITERATUR

Der Spiegel, Dossier:
"Die Abschaffung des Sterbens", 2007
Washington Post, 24 August 2003
Scientists Find Way to Stimulate
Anti-Aging Enzyme By Rick Weiss
Siehe auch Buchbesprechung
„Aubrey de Grey“ dieses Heft.

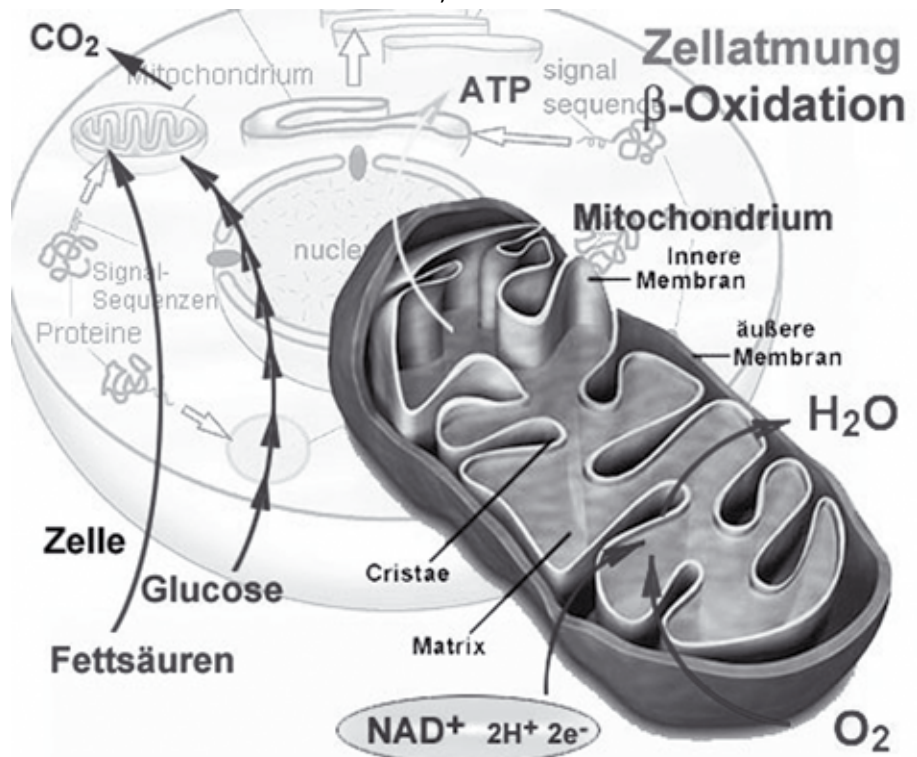


Abb. 5: Stoffwechsel von Mitochondrien. In den Mitochondrien wird durch die Oxidation von Substraten Energie gewonnen. Ein wichtiger Mediator hierbei ist NAD (Nicotinamid Adenin Dinukleotid, unten) Die Energie wird als ATP gespeichert und weitergegeben. Aus: www.egbeck.de/skripten/bs11-57.htm

BUCHBESPRECHUNG

Aubrey DNJ de Grey
Michael Rae

Das Ende des Alterns - der Durchbruch bei der Verjüngung, der menschliches Altern in unserem Leben rückgängig machen könnte



Erschienen: 4. September 2007,
416 Seiten,
zu bestellen bei www.amazon.com
Preis: 17,79 Dollars plus Porto; Vorausbestellungen möglich!

Aubrey de Grey wurde 1963 geboren. Es studierte an der Universität von Cambridge (England) und hat einen PhD. Er bezeichnet sich selber als Biogerontologe und arbeitet derzeit in der Abteilung für Genetik der Universität Cambridge. Er ist Chairman und Chief Science Officer der Methusalem Stiftung. Das zentrale Ziel der Arbeit de Grey ist es, eine wirkliche Heilungsmethode menschlichen Alterns zu finden.

Aubrey de Grey sagt selber über seine Forschung (Übersetzung D. Armerding):

Das wesentliche Hemmnis, so eine Technologie zu finden, ist die Position der Biogerontologie an der Grenze zwischen Grundlagenforschung und Medizin. Die fundamentalen Kenntnisse, die notwendig sind, wahrhaft effektive anti-Altern Medizin zu ent-

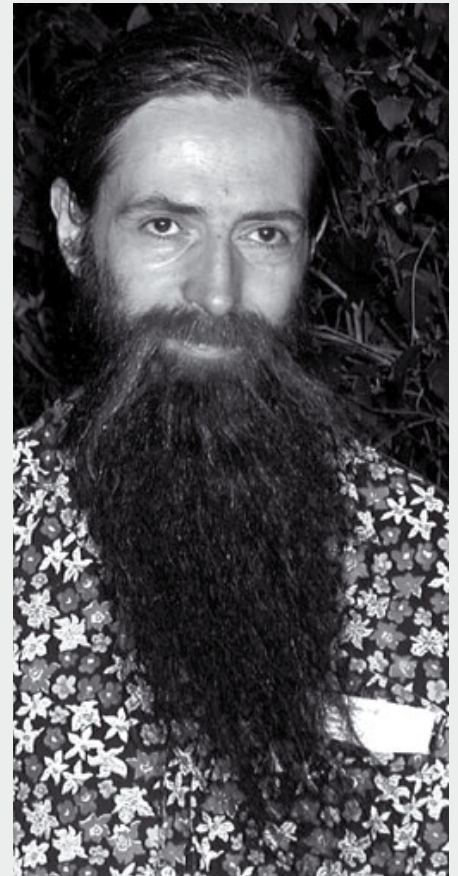
wickeln, existieren bereits überwiegend. Die zielgerichtete geistige Einstellung, die am besten geeignet ist, Forschungsergebnisse in Werkzeuge zu verwandeln, ist recht verschieden von dem Neugier getriebenen Ethos, der in erster Linie zur Erreichung dieser Entdeckungen geführt hat. Als Wissenschaftler, der auch Computer-Wissenschaft gelernt hat, bin ich außergewöhnlich gut plaziert, um diese Lücke zu überbrücken. Ich gehe folgendermaßen vor: Ich bin in der Grundlagenforschung der Biogerontologie involviert; ich identifiziere und fördere spezielle technologische Anwendungen, um verschiedene Stufen des Alterns umzukehren - d.h. nicht nur zu verhindern - , und ich argumentiere in einer großen Anzahl von Foren eindringlicher als die meisten Biologen für die Adaption von weitgehendsten aktiven Möglichkeiten, menschliches Leben zu verlängern und das eher früher als später.

Mehr Informaton über das Buch liefert (siehe unten):

<http://pimm.wordpress.com/2007/05/09/content-of-ending-aging-aubrey-de-greys-coming-life-extension-book>. Das ist ein Blog von Pimm - Partial Immortalization. Die gleiche Website garantiert auch Zugang zum Edmonton Aging Symposium (Video und Audio Präsentation zum herunterladen).

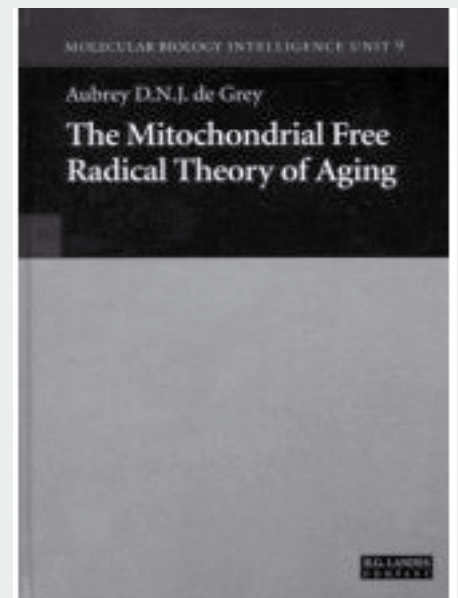
<p>Preface</p> <p>Part I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The Eureka Moment 2. Wake up - aging kills! 3. Demystifying aging 4. Engineering Rejuvenation 	<p>Part II</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Meltdown of the Cellular Power Plants 6. Getting Off the Grid 7. Upgrading the Biological Incinerators 8. Cutting Free of the Cellular Spider Webs 9. Breaking the Shackles of AGE 10. Putting the Zombies to Rest 11. New Cells for Old 12. Nuclear Mutations and the Total Defeat of Cancer
<p>Part III</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Getting from here to there: the war on aging 14. Bootstrapping our way to an ageless future 15. War Bonds for the Campaign Against Aging <p>Glossary Index</p>	

Das erste Buch, das de Grey publiziert hat, heißt: „The Mitochondrial Free Radical Theory of Aging“ (Mo-



lecular Biology Intelligence Unit 9 - Hardcover). Auch das kann man bei amazon.com bestellen. Es kostet allerdings 149 Dollars (Landes Bioscience, 1. Oktober 1999, 212 Seiten). De Grey versucht hier bereits die Darstellung eines neuen Modells des Alterns von Säugetieren und Möglichkeiten, die Geschwindigkeit des Alterungsprozesses zu beeinflussen.

Meine persönliche Einschätzung des Buches „Ending Aging“: Das wird wohl einer der größten Bestseller aller Zeiten!



WAS WIRD AUS UNSERER GESUNDHEIT ?

FRAGEN, DIE EINE ANTWORT SUCHEN



Gesundheit ist nicht alles, aber alles ist nichts ohne Gesundheit. Die Störungen der körperlichen, kognitiven, sozialen und/oder seelischen Funktionen nehmen zu. Immer mehr Menschen leiden unter Stress, Schlafstörungen. Österreicher sind ein Fünftel aller Jungmänner bei den Musterungsstellen „untauglich“, Hauptgründe dafür, dass junge Männer bei der Stellung als untauglich hervorgehen, sind seelische Störungen, gefolgt von Gehörschäden. Sind das nicht beunruhigende Befunde?

RICHARD KIRIDUS-GÖLLER

Die Globalisierung hat auch vor der Gesundheit nicht halt gemacht, von der Pandemie bis zu globalen ökologischen Fragen wie den Klimawandel. Unser Lebensstil ist ungesund.

Bis zum Jahr 2015 könnte sich die Zahl der Menschen, die an den Folgen eines falschen Lebensstils sterben, mehr als verdoppeln. Wie die Weltgesundheitsorganisation (WHO) kürzlich mitteilte, kommen jedes Jahr 17 Millionen Menschen weltweit durch meist vermeidbare chronische Krankheiten ums Leben, die vor allem auf ungesunde Ernährung, mangelnde körperliche Betätigung und Tabakkonsum zurückzuführen sind. Krankheiten wie Herz- und Gefäßleiden, Krebs, chronische Atemwegserkrankungen, Diabetes und Übergewicht sind nach

Angaben der WHO die häufigste Todesursache weltweit.

Durch ideologisch bedingte Fehleutungen der Biologie gerät die Gesellschaft zusehends in den Konflikt mit den biologischen Grunderfordernissen.

Haben wir es nicht mit einem latenten „Lyssenkoismus“ zu tun, in dem Sinn, dass die Verdrängung biowissenschaftlicher Tatsachen und biologischer Erfordernisse nur zugestanden werden, wo dies politisch opportun ist? Wie frei ist denn die erkenntnisgeleitete Wissenschaft? Ist es nicht auch Aufgabe der Lebenswissenschaften, wissenschaftspolitische Mühsal der Beratung und gesellschaftspolitische Verantwortung auf sich zu nehmen?

Ist die Definition von Gesundheit tatsächlich eine Angelegenheit von Ideologen, Gesetzgebern, Politikern?

Im Hinblick auf die globale Prävention: Ist die WHO-Definition aus dem Jahr 1946 von Gesundheit noch aktuell?

„Gesundheit ist nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen, sondern ein Zustand des vollständigen geistigen, körperlichen und sozialen Wohlbefindens“.

Die sozioökonomisch-ökologische Dimension der Gesundheit wird im Brundtland-Report von 1987 formuliert:

„Nachhaltigkeit ist eine Wirtschaftsform, welche die Bedürfnisse der gegenwärtigen Generation befriedigt, ohne die Entwicklungschancen zukünftiger Generationen zu schmälern.“

Eine gesundheitsfördernde Gesellschaftsgestaltung verlangt heute weit mehr als medizinische und soziale Versorgung.

Von dem kleinen überschaubaren Rahmen des privaten Gesundheitsverhaltens im engeren Lebensumfeld bis hin zu gesundheitsförderlichen Lebensbedingungen durch eine entsprechende Gesamtpolitik bedarf es neuer Impulse und einer neuen sozial-ökologischen Orientierung. Wie könnte die ausschauen?

Die Lebenserwartung wächst, wir hoffen lang zu leben, ohne alt zu werden. Technische und politische Apparate, Technologen und Gesundheitsmanager stehen der traditionellen Krankheitsprävention gegenüber.

Welcher Zukunft sehen wir entgegen, wenn der Aufwand wächst, die Kosten steigen? Wie lassen sich Sozialkosten senken und vermeiden? Sind Gesundheit und Krankheitsprävention nicht in erster Linie eine Bildungsfrage?

Es geht um den bio-kulturellen Zusammenhang: personal, sozial und ökologisch.

SOZIO-ÖKOLOGISCHE GESUNDHEIT = NACHHALTIGKEIT = SUSTAINABILITY

... „ist eine Wirtschaftsform, welche die Bedürfnisse der gegenwärtigen Generation befriedigt, ohne die Entwicklungschancen zukünftiger Generationen zu schmälern“ (Brundtland-Report 1987),

... besteht in einer Wirtschaftsweise, die **mit** dem die Gesellschaft tragenden ökologischen System statt wie bislang **vom** System lebt,

... orientiert sich an der Logik lebender Systeme („Life-Science-Orientierung“: Biologie als Leitfach),

... beruht auf der Ambivalenz von Natur- und Sozialkapital,

... hat ihren Ursprung in der Forstwirtschaft (Herkunft des Begriffs: Hans Carl von Carlowitz, 1713: Sylvicultura Oeconomica).



TOURISMUS ALS MEDIZIN

MUSS I DENN ZUM STÄDTELE HINAUS



FRANZ BACHER

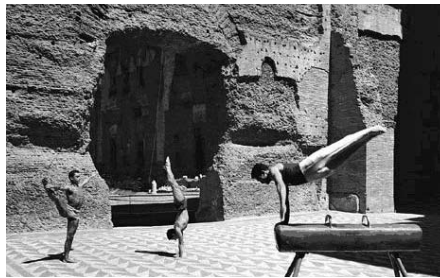
Man transportiert heute teuerste Medikamente rund um den Globus. Besser wäre es wahrscheinlich, die Menschen dorthin zu schicken, wo die Natur ihr Wohlbefinden fördert und ihre Gesundheit sichert, bzw. wiederherstellt. Das wäre im Sinne der Prävention, bzw. Therapie den dadurch „Noch nicht“ oder „Nicht mehr“-Patienten wesentlich angenehmer und insgesamt weit billiger. Unser Sozialsystem finanziert aber leider nur das „Gesundwerden“ und nicht das „Gesundbleiben“. Ein Kuraufenthalt wird nur dann bewilligt, wenn man schon leidend ist, oder gute Beziehungen hat. Der Tagesablauf in manchen Kurorten beginnt oft vor dem Frühstück mit der ersten Behandlung, um dann um 22 Uhr mit Bettruhe zu enden. Findige und erfahrene Kurgäste steigern allerdings den Umsatz der umgebenden Gastronomie. Wenn sich dann auch noch ein Schatten über den Kurort legt, dann potenziert sich der positive Effekt der Kur im wahrsten Sinne des Wortes. Die anderen erwarten nur sehnsuchtsvoll das Ende des Aufenthaltes. Milliarden werden in Pharmazeutika, Betreuungspersonal und Einrichtungen gesteckt. Ein Zimmer im Hotel Imperial in Wien kostet pro Tag auch nicht mehr als ein Bett im AKH. Schon um den gleichen Betrag könnte man nutzbringende Reisen finanzieren.

Milliarden könnten die Krankenkassen sparen, würden sie das System an die Globalisierung anpassen! Und den Versicherten würden keine Kosten entstehen, ja sie könnten mit einer Verringerung ihrer Beiträge rechnen.

GLOBAL – MEDI – TOURS

ANGEBOTSKATALOG
DER SOZIALVERSICHERUNG

THERMEN



Schon bei den Römern war die wohltuende Wirkung warmer Quellen bekannt. Die Thermen des Caracalla in Rom sind ein berühmtes historisches Zeugnis. Sehr förderlich waren sie der körperlichen Fitness und besonders auch des Sexuallebens.

GANGES



Das Wasser des heiligen Flusses dient besonders der seelischen inneren Reinigung. Aber auch der Verdauungstrakt wird dabei aktiviert.

STONEHENGE



Bei Ruhe und Rastlosigkeit. Um wieder ein Zeitgefühl ohne Uhr zu erleben, empfiehlt es sich, den Steinkreis von Sonnenauf- bis -untergang zu besuchen.

LUFTKURORT



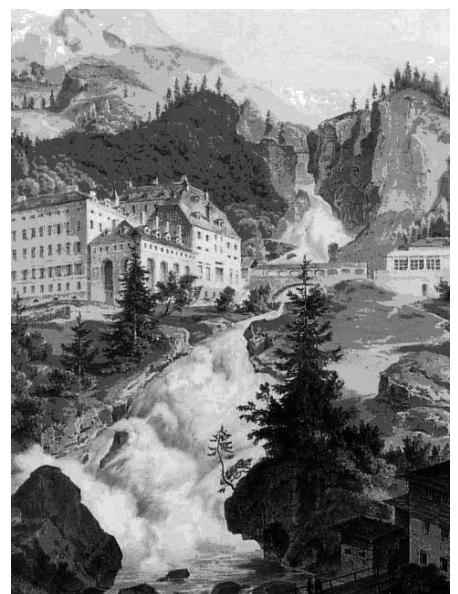
Atmungsbeschwerden kann man dort bestens vorbeugen. In Ländern mit Rauchverbot ist es aber besser, in den Lokalen zu verweilen.

TOTES MEER



Hautkrankheiten wie Psoriasis lassen sich ohne Medikamente heilen. Will man den Salzhaushalt des Körpers auffrischen, dann helfen nur Bleigewichte um die Füße. (Vor dem Ertrinken rechtzeitig abnehmen!)

RADONSTOLLEN GASTEIN



Probleme im Bewegungsapparat, Altersleiden wie Gicht werden Sie nicht kennenlernen. Rundumbestrahlung mit natürlicher, wohldosierter Radioaktivität hält sie von Ihnen fern.

EISHÖHLEN



Ein mehrtägiger Aufenthalt bringt die Regulation Ihrer Körpertemperatur zu höchster Sensibilität. Immer knapp vor dem Erfrieren wird das Blut höchst effizient verteilt. Zusätzlicher Effekt für das Wohlbefinden ist nach Verlassen der Höhle die angenehme Wärme außerhalb.

ALM



Ihre Nächtigung im Heu schadet dem Vieh überhaupt nicht. Das kann es auch dann noch fressen. Aber Ihrer Atmung wird es gut tun. Allergiker werden psychisch resistent in der Erkenntnis, dass sie das ausgehalten haben, sofern sie morgens erwachen.

WÜSTE



Bei Claustrophobie besonders empfehlenswert. Starke Sandstürme vermitteln die Erfahrung, dass es rundum keine Grenzen gibt.

FEUERLAUF



Als Beispiel, wie mit ganz alten Methoden lästige Mitbewohner beseitigt werden: Kaum jemand kriegt Brandblasen. Fußpilze allerdings segnen das Zeitliche. Die Kohle ist sicher weit billiger als die Schmiermittel für einen einzigen Patienten. Die Kohle können aber viele nutzen.

URWALD



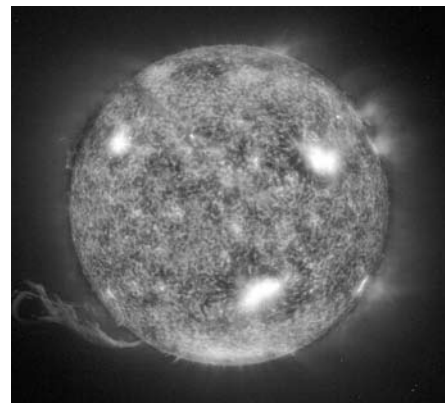
Sauerstoff tanken und in der Regenzeit Hauttrockenheit beseitigen. Begegnungen mit Giftschlangen können den Körper sensibel für gezielte Immunreaktionen machen.

MOND



Das geht auch daheim am Balkon. Bei Menstruationsstörungen bei Vollmond im Freien von Aufgang bis Untergang aufhalten. Bereits nach einigen Jahren passt sich der Körper an.

SONNE



Bei Augenleiden kann man in den Pyrenäen durch die Konstanz der Einstrahlung passende Sonnenbrillen testen. Die Einwirkdauer der Sonne bis zur Hautrötung lässt Schlüsse auf die Einsparung bei Sonnencremes zu. (Keine Rückvergütung durch die Kasse!)

NORDLICHT



Auf Spitzbergen kann man bestens den Ionenhaushalt des Körpers ins Gleichgewicht bringen. Jod in der Schilddrüse wird besonders günstig beeinflusst. Mitnahme eines Schals sollte man sparen, auch wenn es kühler sein sollte.

VULKANE



Die Trockentherme schlechthin: Schwefelhaltige Luft und die Wärme fördern das allgemeine Wohlbefinden. Abgeraten wird dringend, nach Eruptionen das Kombiangebot des Feuerlaufes zu nutzen. Keinesfalls die Schuhe ausziehen. Die Wege sind zu lang.

GLETSCHER

Durch das UV-Licht förderlich für die Vitamin D-Bildung. Besonders empfehlenswert bei Knochenproblemen. Wegen des Mangels dortiger Sonneneinstrahlung sollte man sich von Gletscherspalten fernhalten.

BERGWERK

Im Programm: Eine aufgelassene Diamantmine in Südafrika: Absolute Reizfreiheit, kein Licht etc., Ruhe. Besonders für gestresste Manager, Handysüchtige, Fernsehfreaks. Eine besonders wirksame Destination – Wer einmal drinnen war, tut alles, um nie wieder dorthin zu müssen.

ALLGEMEINE REISEBEDINGUNGEN

Preisgarantie: Sollten Sie das gleiche Angebot bei einem anderen Unternehmen billiger finden: Warum haben Sie nicht dort gebucht?

Gesundheitsgarantie: Egal welche Destination Sie wählen, wenn Sie gesund sind, dann werden Sie es wahrscheinlich auch bleiben.

Lesegarantie: Wer nicht zwischen den Zeilen gelesen hat, der kann sich beim zweiten Durchlesen auf die Zwischenräume beschränken.

LITERATUR:

Encarta Encyclopaedia 2005
Die schönsten Volkslieder, Walter Hansen
Bassermann Verlag 2004

AUTOR UND KONTAKT:

Oberstudienrat
Prof. Mag. Franz Bacher
Winzerschulgasse 17, 2130 Mistelbach
fbacher@hakmistelbach.ac.at

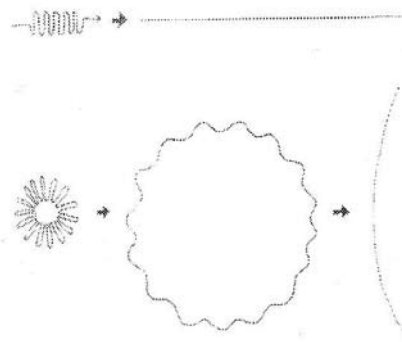
ÜBER DIE GEBURT UND DAS LEBEN

Frauen sind bei uns in der Regel so gesund, dass sie problemlos schwanger sein, gebären und stillen können. Unsere Gesellschaft baut jedoch ein Angstgebäude um Schwangere auf, aus dem sie nicht so leicht entkommen können. Es sei denn, sie sind sehr gut informiert und werden liebevoll und respektvoll in dieser Zeit begleitet.

Schwangere sollen sich zwar vor allen möglichen und unmöglichen Gefahren hüten, aber sie sollen auch gleichzeitig so funktionieren, wie sie auch in nicht-schwangerem Zustand funktioniert haben. In diesem Dilemma steckt fast jede Schwangere: „normal und doch nicht normal“, und dann wird ihnen weisgemacht, dass man für sie bei der Geburt alles regeln und richten wird.

Anatomie der Geburt

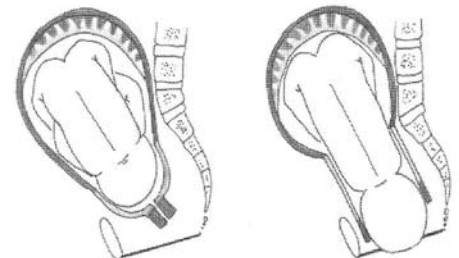
Bei der Geburt wird der Muttermund durch die Wehen auf einen Durchmesser von 10 cm geöffnet. Dies geschieht durch diffizile Umverlagerung des Gewebes. Der Gebärmutterhals ist so gefaltet, dass die Erweiterung für die Geburt kein Problem darstellt – es wird der Muttermund keineswegs gedehnt oder ausgewalzt, wie es immer wieder dargestellt wird, sondern das Gewebe von 15 mm auf 1-2 mm umgestaltet. Das Selbe geschieht mit dem Gewebe der Scheide.



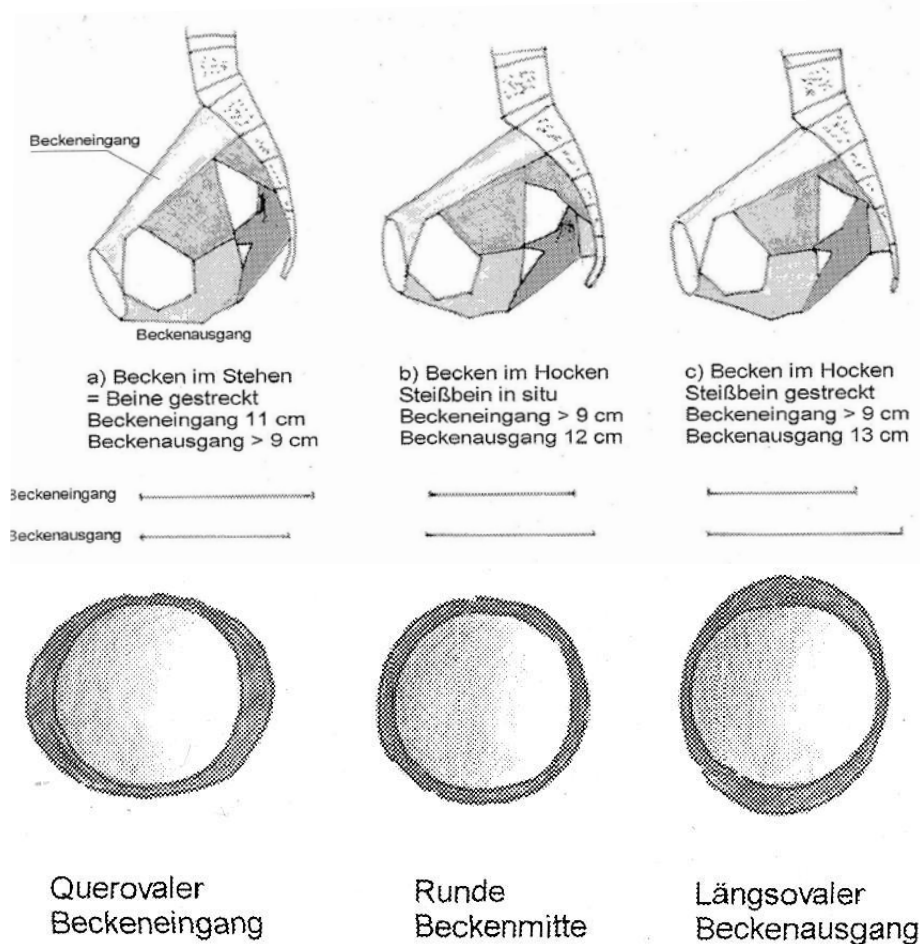
Viele Menschen haben die Vorstellung, dass das Becken zu eng gebaut ist und das knöcherne Becken ein Hindernis bei der Geburt ist. Würde das Kind jedoch nicht von guten Verschlüssen der Gebärmutter, der Cervix zurückgehalten, würde es problemlos herausfallen. Der entscheidende Durchmesser des reifen Kindes beträgt 9,5 cm, maximal 10 cm bei sehr großen Kindern,

der Beckeneingang ist queroval und hat 11 und 13 cm Durchmesser, die Beckenmitte ist rund und hat 12 cm, der Beckenausgang hat 11 cm und kann sich durch das bewegliche Steißbein (wenn die Frau nicht darauf liegt oder sitzt) noch erweitern. Hinzu kommt, dass das Becken kein starrer Ring ist, sondern die Verbindungen im Laufe der Schwangerschaft aufgelockert werden. Die Probleme der menschlichen Geburt liegen im Aufdehnen dieser weichen, inneren Verschlüsse.

Durch die Geburtswehen (50-100) stellt sich die Gebärmutter in ihrem Umfang um höchstens 5 cm, also um rund 7-8 % enger. Damit werden rund 700-800 ml des Rauminhalts nach unten hin verdrängt und der Fruchtsack und das in ihm zusammengerollte Kind um gut 10 cm gestreckt. Der vorangehende Kindesteil (Kopf oder Steiß) tritt dadurch tiefer, der Muttermund wird geöffnet, und das Kind bewegt sich durch das Becken bis zum Beckenboden. Gleichzeitig dreht sich das Kind auch noch durch die verschiedenen Beckenebenen. Mit den Presswehen wird es anschließend über den Damm geboren.

**Sinn und Unsinn der Geburtswehen**

Wehen heißt in mehr oder weniger rhythmischen Abständen eine wogende Bewegung durchzuführen. Wehentätigkeit erfordert Krafteinsatz und die Anstrengungen während der Geburt sind oft mühsam und peinigend. Wehen haben mit „weh-tun“ im Sinne von Schmerz insofern zu tun, als zu große Anstrengungen auch schmerzvoll sein können. Wehen und Schmerz sind nicht als untrennbare Einheit zu betrachten. Wirklich gut betreute Schwangere realisieren oftmals ihre Geburtswehen nicht als solche, während verängstigte Schwangere jede Vorwehenserie als äußerst schmerzhaft empfinden können.



Der Schmerz bei der Geburt ist in erster Linie ein Schutz für die gebärende Frau und ihr Kind. Sie kann instinktiv dem Schmerz ausweichen, sich den Schmerz durch Bewegung, Massage erleichtern und damit das Kind in eine möglichst schmerzfreie, optimale Haltung und Stellung leiten. Das Wissen um die Sinnhaftigkeit (Schutz vor Verletzung) und Ursache des Schmerzes (Öffnung der Eingeweide, Dehnung und Umgestaltung des Beckens, der Gebärmutter, des Muttermundes, des Beckenbodens und der Scheide) und die Schmerzempfindungen in den verschiedenen Phasen der Geburt kann einer Frau helfen, dem Schmerz bei der Geburt zu begegnen. Durch Vertrauen in die eigenen Kräfte, durch Informationen über die Möglichkeiten der Erweiterung der Kräfte, durch realistische Erwartungen kann die Frau dem Schmerz der Geburt begegnen. Wenn eine Frau die Akzeptanz der Geburtsschmerzen erhöhen kann, wirken viele verschiedene Hormone besser zusammen und erleichtern ihr wiederum die Geburt. Die Pausen zwischen den Wehen sind einzigartig, sie ermöglichen

einen tranceartigen Zustand, der die nächste Wehe leichter ertragen lässt. Vielfach wird eine schmerzlose Geburt beworben, die durch Schmerzmittel, Epiduralanästhesie oder Kaiserschnitt umsetzbar sein soll. Dabei wird aber der Frau die Erfahrung der Geburtsenergie genommen und sie kann nicht gestärkt durch die Erfahrung aus einer Geburt herausgehen.

Das Kind

Wenn das Kind geboren ist, muss es einige Dinge tun können die im Mutterleib noch nicht wichtig waren. Es muss atmen können, die Muskeln richtig bewegen können, auch die Atemmuskulatur, die Temperatur halten können und die Verdauung muss in Gang kommen. Dazu benötigt das Kind auch die Geburtswehen, da in dieser Phase entscheidende Reifungsfaktoren durch die Wehen ausgelöst werden. Kinder, die ohne Wehen mit Kaiserschnitt geboren wurden, sind bei der Geburt häufig scheinbar gesund, entwickeln aber oft nach 2 Stunden Anpassungsprobleme (geringer Glukosewerte im Blut, Fruchtwasser in

den Lungen, niedrigere Apgarwerte = Beurteilungsschema für die Zustandsdiagnostik von 0-10 nach der Ärztin Virginia Apgar). Es wurde festgestellt, dass bei diesen Kindern der Hormonspiegel der Nebennierenrinde viel niedriger ist als bei Kindern, die normal geboren wurden.

Zusammenfassung

Entgegen einer weit verbreiteten Meinung tritt das knöcherne Becken der Frau nur als Aufhängepunkt für Muskeln und die inneren Organe in Kontakt mit dem Kind. Der behindernde Faktor sind die Weichteile, die sich während der Geburt öffnen müssen und die das Kind passieren muss. Selbst große Kinder würden durch das Becken durchfallen, wenn sie nicht durch die inneren Organe und Muskeln festgehalten würden. Die Wehen bewirken ein Öffnen der inneren Weichteile. Vielfach werden durch Unwissenheit um die Vorgänge, Vorstellungen erzeugt (schmerzfreie Geburt, Kaiserschnitt light, ...), die den Frauen aber ein Erleben und eine tiefe Erfahrung unmöglich machen.

Falsche oder unzureichende Informationen verursachen Angst und können Schmerzen verursachen. Es wäre zu wünschen, der Bevölkerung eine kompetente und fachlich richtige Information zum Thema Schwangerschaft und Geburt zukommen zu lassen.

Literatur- und Quellenangaben:

BRÜHL, M. (2005): Lust des Gebärens. Hörrohr. 12. S. 3 – 13
 PLOIL, U. (2000): Gebären aus eigener Kraft. Hörrohr. 1. S. 3 – 4
 PLOIL, U. (2001): „Schmerz“. Der Geburtsschmerz als Gesundheitsfaktor. Hörrohr. 3. S. 3
 ROCKENSCHAUB, A. (1998): Gebären ohne Aberglaube. Eine Fibel der Hebammenkunst. Verein Freier Hebammen. Wien

AUTORINNEN UND KONTAKTE

Ulrike Ploil
 Hebammenzentrum – Verein freier Hebammen
 Lazarettgasse 6/2/1, 1090 Wien
 freie-hebammen@hebammenzentrum.at
 <<http://www.hebammenzentrum.at>>

Univ.-Ass. Mag. Dr. Susanne Gruber
 Institut für Technologie
 und nachhaltiges Produktmanagement
 Wirtschaftsuniversität Wien
 Augasse 2-6, A-1090 Wien
 susanne.gruber@wu-wien.ac.at

SIND WIR NOCH ZU RETTEN?

Es geht um die ökologische Gesundheit. bioskop widmete sich in der Ausgabe 2/2007 dem Thema „Energiewende: Wann wenn nicht jetzt“ – wir setzen die Diskussion fort:

WOLFGANG LÖSER

Wir müssen über den Tellerrand hinaussehen und das Energieproblem aus einer ganzheitlichen Sicht sehen. Es ist nicht alleine entscheidend wie viel Land wir zur Verfügung haben da:

1. So ist es auch mit den Biotreibstoffen. Die verschwenderischen Verbrennungsmotoren haben im Solarzeitalter keine Berechtigung, auch wenn sie mit Biotreibstoffen aller Art (1. und 2. Generation) betrieben werden. Die technischen Möglichkeiten zur Wirkungsgradsteigerung sind im Wesentlichen ausgereizt, unsere Fahrzeuge und Autos sind im Prinzip fahrbare Heizkessel – Energieschleudern.
2. Wir müssen lernen, die uns direkt zur Verfügung stehenden Energien zu nutzen, das ist die Wind und Solarenergie, dessen Potential das weitaus größere als das der Biomasse ist. So liegen die Hektarerträge oft um den 200 bis 500-fachen Wert über dem der Biomasse. Alleine durch das zur Verfügung stehende Potential ist eine direkte Nutzung unumgänglich.
3. Die Ziele bis 2010 25%, bis 2020 45%, ... sind völlig indiskutabel auf Grund der dramatischen Klimakatastrophe und Ressourcenverknappung – anscheinend wurde in der Gesellschaft noch immer nicht erkannt, dass sofortiger und dringender Handlungsbedarf zu 100% aus Erneuerbaren Energien aus Wirtschafts- Ressourcen, Klima- und Sozialen Gründen unumgänglich ist, ein enormes Wirtschaftswachstum und Schaffung von tausenden Arbeitsplätzen bei gleichzeitiger CO₂-Einsparung mit dem Erreichen der Klimaschutzzielen dabei realistisch umsetzbar ist. Das alles mit

leistbaren Energiepreisen, wie das Deutsche Modell (EEG) zeigt, bei dem die Windenergie preisdämpfend auf den Strompreis wirkt, die Ökostromzuschläge werden dabei um das Doppelte hereingespielt, da der Strompreis an der Leipziger Börse weit geringer ist als mit Strom aus Kohle- und Erdgaskraftwerken, die mit enorm steigenden Energiekosten konfrontiert sind.

4. Die wertvolle Biomasse als einer der bedeutendsten Energiespeicher zur Verfügung steht und erst dann genutzt werden soll, um Angebotsschwankungen von Solar und Windenergie auszugleichen, sofern dieses nicht durch andere Speichertechnologien geschieht.
5. Biomasse eine wesentlich größere Bedeutung bei der Rohstoffbereitstellung hat, wobei enorme Mengen dazu benötigt werden, die heute bei der Diskussion um Energie leider viel zuwenig beachtet werden. Ebenso eine kaskadische Nutzung in vielen Bereichen noch fehlt.
6. Einer der wichtigsten Punkte ist eine nachhaltige Nutzung, die allzuoft vergessen wird. Immer wieder glauben viele auf „Teufel komm raus“ Bioenergie produzieren zu müssen. Um langfristig Nahrungsmittelversorgungssicherheit zu haben, müssen wir auch in der Landwirtschaft völlig umdenken und wieder Humusaufbauer also wieder (Er)Bauern werden und nicht wie es in den letzten 50 Jahren geschehen ist, dass der Humusgehalt unserer Böden immer weniger wurde und unsere Lebensgrundlage zusehends zerstört wird. Landschaftsverbrauch spielt eine immer größere Rolle, der dringend Einhalt bedarf.

LÖSUNGSANSÄTZE:

Effizienzsteigerung bei GLEICHZEITIGEM Einsatz aller Erneuerbarer Energien. Energiesparen alleine ist ein Bluff und dient lediglich der verlängerten Nutzung fossiler und atomarer Ener-

gien und leistet somit keinen Beitrag zum Klimaschutz, Versorgungssicherheit, Unabhängigkeit, ... (Energiesparlampe, Spritsparen, Wohnraumtemperatur absenken, ...)

1. Mehrfachnutzung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen

Unter Windrädern kann die land- und forstwirtschaftliche Nutzung nahezu uneingeschränkt fortgeführt werden mit enormen Energieerträgen bei gleichzeitiger Nahrungsmittelproduktion. Weideflächen unter nachgeführten PV-Anlagen können ebenfalls genutzt werden, auch hier ist der Energieertrag unglaublich hoch, bis zu 200-500 mal mehr als aus der Biomasse.

<<http://www.solonmover.com>>

<<http://www.solonhilber.at>>

2. Elektroautos

(höchster Wirkungsgrad) zur Mobilität und als Regelenergiekraftwerk

<http://www.objectfarm.org/Solarkonzepte/Mobilitaet/V2G/V2G_Regelenergiekraftwerk_Solarzeitalter_112005.pdf>

3. Plusenergiegebäude

das sind Häuser mit Passivhausstandard (geringster Energieverbrauch) die mehr Energie erzeugen als sie selber verbrauchen.

Keine Kosten auf Jahrzehnte für Heizung, Strom und Treibstoff (Strom für Elektroautos) Solare Baupflicht d.h. Baubewilligungen für Neubauten und Althausanierungen nur für Häuser mit direkte Solarenergienutzungen, thermische Solaranlagen und Photovoltaik zur Stromerzeugung, nur noch Passivhausstandard mit direkter solarer Nutzung (nach Süden ausgerichtet mit großen Fensterflächen, bester Isolierung, Luftdichtheit, nachhaltige Baustoffe, ...)

<<http://www.xenon.cc>>

<<http://www.dike.at/images/presse/Architektur&Bauforum06April04.pdf>>



Windenergie beansprucht geringste Fläche, Kulturlandschaft steht ebenfalls nahezu uneingeschränkt zur Nahrungsmittelproduktion und Weideflächen zur Verfügung.



Solarmover auf Weideflächen, die nahezu uneingeschränkt genutzt werden können.

4. Kein Heizkessel ohne Wärme UND Stromerzeugung

An kältesten Wintertagen somit Stromüberschuss, da die Heizungen am längsten in Betrieb stehen. Pflanzenölbetriebe Blockheizkraftwerke, Strom aus dem Pelletkessel, Wärme-Kraft-Kopplungen ... diese Anlagen müssen Wärme geführt betrieben werden, das heißt, sie gehen nur dann in Betrieb, wenn Wärme benötigt wird, Strom wird nebenbei ins Netz gespeist – virtuelles Kraftwerk – dabei kann der Netzbetreiber bei Strombedarf das BHKW einschalten, die dabei anfallende Wärme wird über Pufferspeicher gelagert. Strom aus dem Pelletofen: <http://ikratos.de/technik/sunmaschine/pelletheizung.html>

5. Energieautarke Gebäude, Gemeinden und Regionen

sind das Ziel einer nachhaltigen Gesamtversorgung http://www.oeko-news.at/index.php?mdoc_id=1006327

Bei der ganzheitlichen Sicht um Nahrungsmittel, Biomasse, Energie und Rohstoffen werden unausweichlich unsere Lebensformen sowie wirtschaftliche und gesellschaftliche Gegebenheiten neu zu bewerten und überdenken sein, bei dem es zu den massivsten und tiefgreifendsten Veränderungen seit der industriellen Revolution kommen wird, die für viele noch unvorstellbar sind.

www.peakoil.de
www.energiekrise.de

Verlierer dabei werden die heutigen Energieanbieter sein. Dies ist unumgänglich, da kein wirtschaft-

licher Anbieter von Kohle, Erdöl, und Erdgas – Solarenergie, Wind und die Biomasse anbieten kann. Die Solare Energienutzung, wie Solarwärme und solarer Photovoltaik-Strom kann nur jeder selber betreiben – die Windenergie ist eine Aneignung aus gesellschaftlichen Kräften so wie die Biomasse, die aus der Land- und Forstwirtschaft kommt.

Wir sind an die Grenzen des Machbaren in allen Bereichen gekommen (Klima, Energie, Rohstoffe, Sozialen, Gesellschaft, Finanzen, Landschaftsverbrauch, Humusabbau, Verkehr, Urwaldrodung, ...) – dieser Konflikt ist unausweichlich selbst wenn wir sofort auf 100% Erneuerbare Energien umstellen wollen, wir sind bereits viel zu spät daran.

Es ist letztendlich die Umkehr der Entwicklung dessen, was in den letzten 100 Jahren stattgefunden hat.

Die Chancen für uns alle, besonders für das weitere Bestehen der Menschheit sehe ich in einem längst überfälligen Paradigmenwechsel, bei dem alle Möglichkeiten der EE umgehend genutzt werden müssen.

Da in der Biomasse-Diskussion aber die direkte solare Nutzung wie Wind, Solarthermie und Photovoltaik nicht als Energiequelle beachtet und dabei die wesentlichen Problem nicht erkannt wurden und vorrangig nur auf Biomasse gesetzt wird, werden wir die anstehenden Probleme kaum schaffen z.B. statt CO₂-Einsparung eine enorme Erhöhung, immer mehr Energieverbrauch, ... weltweite Verknappung

von Biomasse mit Versorgungsengpässen ist daher die Folge.

Bei einer ganzheitlichen Betrachtung und Nutzung aller zur Verfügung stehenden Erneuerbaren Energien, können jedoch Nahrungsmittel weiterhin im gewohnten Umfang uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

Siehe: Organisierte Verschwendung
<http://www.photon.de/photon/pd-2007-04.pdf>

Füllen wir Biodiesel in den Tank, nutzen wir nur 1,5 Promille von einem Hektar, ca. 5000 KWh, und fahren ca. 20.000 Kilometer.

Mit Photovoltaik erzeugen wir 520.000 KWh Strom auf einem Hektar und fahren mit dem E-Auto 3,25 Millionen Kilometer.

Wir haben eine riesige Chance zum Wohle für uns alle und die heißt sofortiger Umstieg auf 100% Erneuerbare Energien – bis 2020 das ist technisch und wirtschaftlich möglich, mit nachhaltigen Energie-, Rohstoffe- und Wirtschaftskreisläufen, Dezentralisierung und Regionalisierung.

Haben wir endlich den Mut und Nutzen wir diese mit einem dringenden neuen ÖKO-Stromgesetz nach Deutschem Vorbild ohne Deckelung und langfristigen kostendeckenden Einspeisevergütungen, die nicht den Steuerzahler belasten, sondern direkt von den Stromverbrauchern abgedeckt werden müssen.

AUTOR UND KONTAKT

Wolfgang Löser

„Erster energieautarker Bauernhof Österreichs“
 Koordinator des Eurosolar Arbeitskreises:
 Energie aus der Land- und Forstwirtschaft
 Untere Dorfstraße 23, A-2004 Streitdorf / NÖ
 E-mail: w.loeser@direkt.at
www.energiebauernhof.com



DER ESEL – EIN ENTARTETES PFERD?

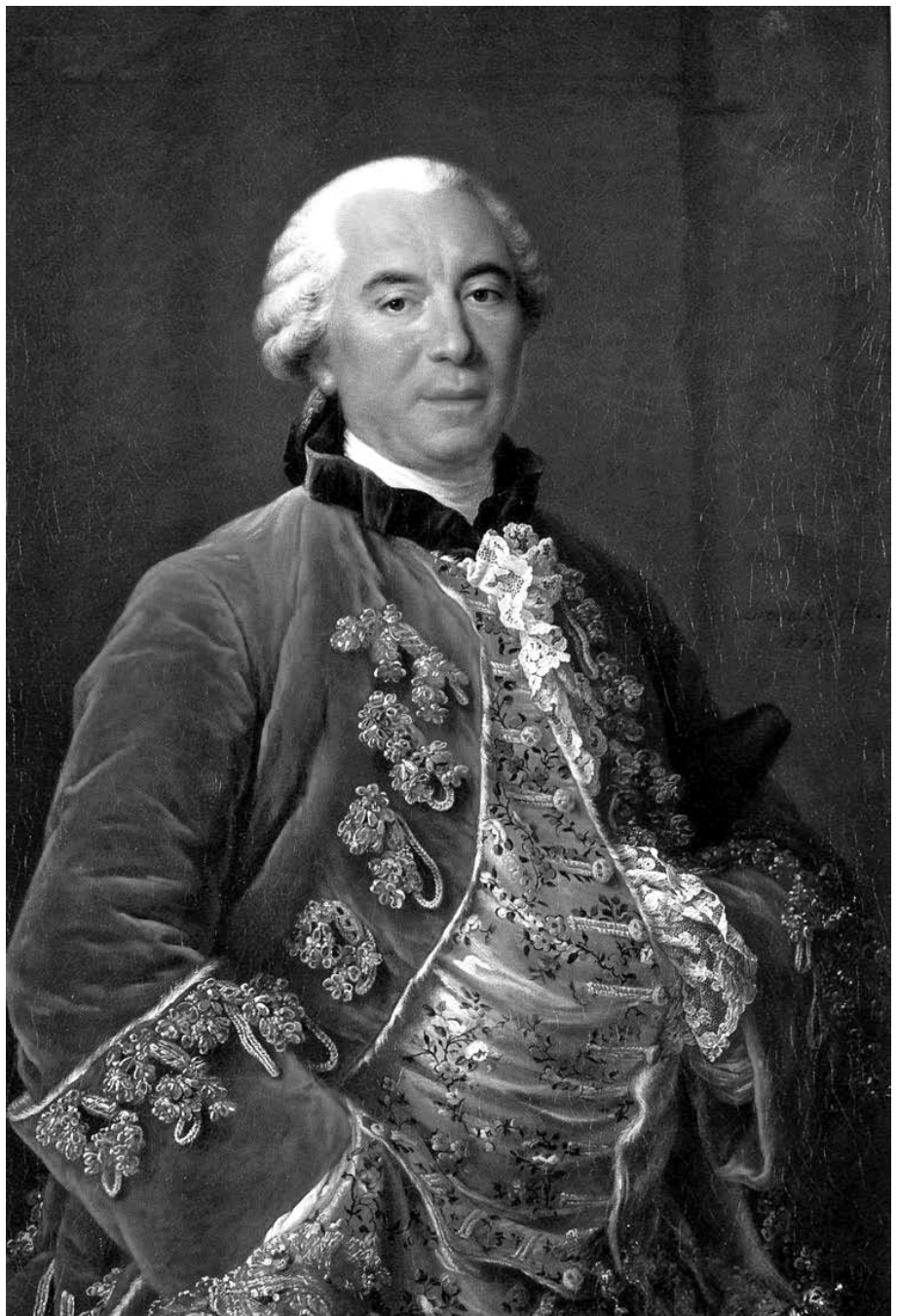
ZUM 300. GEBURTSTAG VON COMTE DE BUFFON

Comte de Buffon (1707-1788) war ein bedeutender Reformator der Naturgeschichte und einer der wichtigsten Vorläufer Charles Darwins. Sein vielbändiges Werk ist ein Klassiker naturhistorischer Literatur. Er führte die Naturgeschichte aus einem Kuriositätenkabinett in eine Wissenschaft.

FRANZ M. WUKETITS

„Naturgeschichte“ hieß noch vor nicht langer Zeit jenes Schulfach, das mit dem menschlichen Körper, Tieren, Pflanzen, Steinen, Kristallen sowie dem Aufbau und der Geschichte der Erde vertraut machen und mithin einen Überblick darüber verschaffen sollte, was es in der Natur so alles gibt. In der Geschichte der Naturwissenschaften gilt „Naturgeschichte“ als die Vorläuferdisziplin der modernen Biologie, die – auch ihrem Begriff nach – im 19. Jahrhundert beginnt und erst mit Charles Darwin (1809-1882) und der Evolutionstheorie auf ein solides (theoretisches) Fundament gestellt wurde. Hatte die Naturgeschichte in erster Linie deskriptiven, beschreibenden Charakter, besteht die Aufgabe der Biologie als Naturwissenschaft darin, die Phänomene des Lebens kausal zu erklären. Freilich sind beide nicht scharf voneinander zu trennen, denn so, wie die heutige Biologie auf die Beschreibung nicht gänzlich verzichten kann, bemühten sich die alten „Naturgeschichtler“ durchaus auch um Erklärungen der von ihnen beschriebenen Phänomene. Hierbei ragt der Franzose Buffon besonders hervor. Er zählt zu den bedeutendsten Wegbereitern der modernen Biologie.

Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon wurde am 7. September 1707 als ältestes von fünf Kindern des Benjamin-Francois und der Anne-Christine Marlin geboren. Das Vermögen der Mutter erlaubte seinem Vater, den Titel eines Comte de Buffon zu erwerben. Georges-Louis war es also gegönnt, in einer begüterten und gesellschaftlich hoch angesehenen Familie aufzuwachsen. Nach dem Besuch des Jesuitenkol-



legs in Dijon studierte er auf Wunsch seines Vaters Rechte, ging aber bald nach Angers, wo er Medizin, Botanik und Mathematik studierte – eine bemerkenswerte Fächerkombination, wie sie die Studienpläne heutiger Universitäten freilich nicht mehr erlauben. Aber das 18. Jahrhundert förderte Enzyklopädisten und Universalisten noch in besonderem Maße. Als Buffon nach einem Duell die westfranzösiche

Stadt verlassen musste, unternahm er eine Bildungsreise durch Südfrankreich und Italien. Anschließend (1732) ließ er sich, nachdem er das Vermögen seiner mittlerweile verstorbenen Mutter an sich gerissen hatte, als Privatgelehrter in Paris nieder. Es heißt, dass er die eine Hälfte des Tages mit naturgeschichtlichen Studien verbrachte, die andere der Vermehrung seines Vermögens widmete. Jedenfalls wurde er im

Jahr 1739, erst zweiunddreißig Jahre alt, zum Direktor des Königlich Botanischen Gartens ernannt.

Das große Werk

Neben seinem Jahrgangsgenossen, dem Schweden Carl von Linné (1707-1778), der die moderne biologische Systematik und Klassifikation begründete (siehe bioskop 1/2007), gilt Buffon als der bedeutendste „Biologe“ seines Jahrhunderts (Biologe unter Anführungszeichen, weil es diesen Ausdruck zu seinen Lebzeiten eben noch nicht gab). Bekannt wurde er vor allem durch seine „Allgemeine und spezielle Naturgeschichte“, die 44 große Bände umfaßt (35 erschienen zu seinen Lebzeiten, die restlichen nach seinem Tod) und ihrem Autor nicht nur stupende naturhistorische Kenntnisse bescheinigt, sondern auch ein Werk von hoher literarischer Qualität darstellt. Es gehörte damals zur Allgemeinbildung und war bis weit ins 19. Jahrhundert hinein, nicht nur in Frankreich, sondern in ganz Europa sehr einflußreich.

Über drei Dutzend gewichtige Bände sind allein schon in quantitativer Hinsicht ein bemerkenswertes Unternehmen, das die Kapazität der meisten wissenschaftlichen Schriftsteller übersteigt. Aber Buffons „Naturgeschichte“ verdient vor allem im Hinblick auf verschiedene in ihr enthaltene Aussagen und Vermutungen sowie hinsichtlich ihrer intellektuellen Tragweite Beachtung. Die Beschäftigung mit Pflanzen, Tieren und Mineralien hatte im 18. Jahrhundert vielfach noch den Charakter eines Hobbys. Naturkundliche Sammlungen, die allerorten angelegt wurden (im Zuge von Entdeckungswegen wurden exotische Pflanzen und Tiere aus allen Himmelsrichtungen herbeigeschafft) waren in der Hauptsache Kuriositätenkabinette, die den Adeligen zur Belustigung dienten. Manche Naturphänomene waren noch von Mythen und Sagen umwoben. Buffon gelang es, das Studium der Naturgeschichte von einer erheiternden Nebenbeschäftigung in eine seriöse Wissenschaft überzuführen. Seine „Naturgeschichte“ enthält nicht nur Beschreibungen einzelner Naturobjekte, sondern ist auch als großangelegter Versuch zu verstehen, Zusammenhänge in der Natur, im Bereich der Lebewesen zu erkennen.

Sie enthält interessante Überlegungen über die Wechselbeziehungen zwischen Organismen und ihrer Umwelt und weist ihren Autor als Vorläufer der Ökologie aus. Buffons Beobachtungen und Überlegungen über Instinkte der Tiere wiederum gehen in Richtung der modernen Verhaltensforschung. Allein hieraus wäre Buffons Bedeutung als Wegbereiter der modernen Biologie hinreichend zu begründen.

Von noch größerer geistesgeschichtlicher Tragweite ist jedoch sein Versuch, die Naturgeschichte frei von theologischen Einflüssen zu etablieren. Man muss sich dazu vergegenwärtigen, dass viele Naturforscher noch im 19. Jahrhundert hauptberuflich Theologen waren, denen das Studium der Natur dazu diente, die Allmacht Gottes zu beweisen („Naturtheologie“). Es ging ihnen darum, die Absichten des Schöpfers zu ergründen. Diesem teleologischen, vom Glauben an universelle Zwecke durchdrungenen Weltbild stellte Buffon die Forderung entgegen, zu prüfen, wie die Natur „wirklich handelt“ anstatt ihr Ziele und Voraussichten zu unterstellen. Zwar verkannte er nicht eine zweckmäßige Organisation im Bau der Lebewesen und wandte sich gegen die in der Physiologie seiner Zeit modern gewordene „atomisierende“ Behandlung der Tiere. Sein Naturbild war vielmehr ein ganzheitliches. Er glaubte aber nicht an eine universelle Zweckmäßigkeit in der Natur und gemahnte, bloß, „alle körperlichen Zusammenhänge kennenzulernen, die uns die unendliche Mannigfaltigkeit ihrer Erzeugnisse bietet“. Er war also seiner Zeit voraus, und wenn man sieht, wie heute noch (oder schon wieder?) der Glaube an ein intelligent design um sich greift, dann muss Buffons Werk nach wie vor als geradezu revolutionär erscheinen.

Darwins Vorläufer

Da seine Zeitgenossen so gut wie restlos von der Schöpfung überzeugt waren und am biblischen Schöpfungsbericht festhielten, hatte es Buffon nicht leicht, seine „ketzerischen“ Gedanken klar auszusprechen. Vorsicht war angebracht. Man merkt das an vielen Formulierungen in seiner „Naturgeschichte“. Dennoch schuf er ein intellektuelles Gedankengebäude,

das evolutionäre Interpretationen des Lebens zuließ. Darwin selbst meinte, Buffon habe manche seiner Ansichten vorweggenommen.

Der Franzose ließ mit der Annahme aufhören, dass die Erde nicht, entsprechend der Genesis, 6000, sondern 75000 Jahre alt sei. Zwar wissen wir heute, dass das Alter unseres Planeten knapp fünf Jahrmilliarden beträgt, doch im 18. Jahrhundert war man im allgemeinen noch von der Vermutung weit entfernt, dass die Erde überhaupt eine Geschichte habe. Die „Verzeitlichung“ und „Historisierung“ der Natur war ein komplexer Denkprozess, der nur allmählich vollzogen werden konnte. Buffon hat entscheidenden Anteil daran. Er erkannte auch die Transformation, die Veränderung der Arten im Laufe der Zeit. Zunächst drückte er sich dabei sehr zurückhaltend aus. Wenn erwiesen sei, bemerkte er, dass nur eine einzige Pflanzen- oder Tierart durch Abstammung aus einer anderen hervorging, dann dürften wir annehmen, dass die Natur im Laufe der Zeit aus einem einzigen Wesen alle anderen Organismenarten hervorgebracht hat. Aber nein, schwächte er ab, es sei ja durch die Offenbarung sicher, dass alle Tiere und Pflanzen aus der Hand des Schöpfers hervorgegangen sind und sich seither nicht verändert haben.

Buffon war zweifelsohne bestrebt, einflußreiche Theologen seiner Zeit nicht zu verärgern. Dennoch ließ er es an vielen Stellen seines Werkes nicht an Deutlichkeit fehlen. „Wenn man einen Esel betrachtet“, schrieb er, „scheint er nichts als ein entartetes Pferd“. Und er stellte gleich die Frage: „Kommen also Esel und Pferd ursprünglich aus demselben Stamm?“

Die Tragweite dieser Frage – mehr noch, ihrer möglichen Beantwortung – stand ihm wohl deutlich vor Augen, als er die Bemerkung niederschrieb: „Diese Frage, deren grundsätzliche Bedeutung, deren Schwierigkeit und deren Folgen die Naturforscher wohl fühlen, verlangt, dass wir die Natur unter einem neuen Gesichtspunkt betrachten.“ Der „neue Gesichtspunkt“ – das war die Idee der Veränderung der Arten, die Idee der Evolution, die zwar erst ein Jahrhundert später zum entscheidenden Durchbruch gelangen sollte, der aber durch die Überlegungen Buffons be-

reits klare Konturen verliehen wurden. Denn schließlich ließ er doch keinen Zweifel daran, in welche Richtung sich seine Gedanken bewegten: „*Nach einem Blick, den wir auf die Wandlungen jeder Art geworfen haben, zeigt sich eine überaus wichtige Erkenntnis, deren Bedeutung für die Zukunft sehr weit reicht, nämlich die vom Wandel der Art selbst, d. h. eine weit zurückreichende und seit undenklichen Zeiten stattfindende Entartung, die sich in jeder Familie vollzieht.*“ Es sollte überflüssig sein zu bemerken, dass hier mit „Entartung“ nicht der alltagssprachliche Begriff mit negativem Beigeschmack („Degeneration“) ins Feld geführt wird, sondern bloß von Entwicklung die Rede ist.

Buffon präsentiert sich uns heute also als einer der wichtigsten Vorläufer Darwins. Mag manche seiner Aussagen spekulativen Charakter haben, so hat sein Werk im Ganzen doch den Weg zum modernen Evolutionsdenken geebnet. Aber wo wäre die Evolutionstheorie – und wo wäre überhaupt die Naturwissenschaft – heute, wenn sich nie jemand erlaubt hätte, zu „spekulieren“!

Es sollte längst ein Gemeinplatz sein, dass man Werke der Vergangen-

heit nie von ihren jeweiligen historischen Rahmenbedingungen losgelöst studieren darf. Ebenso sollte man Gelehrten früherer Jahrhunderte nicht Irrtümer vorwerfen, die sich ja erst im nachhinein als solche erwiesen haben. Interessanter – und geistig viel erregender – ist es zu sehen, inwieweit der eine oder andere Gelehrte den intellektuellen Rahmen seiner Zeit gesprengt, das Wagnis auf sich genommen hat, gängige Vorstellungen zu überwinden und Neuland zu betreten. Buffon jedenfalls eilte seiner Zeit voraus. Er hat nicht nur seine Zeitgenossen, sondern auch die Nachwelt dazu inspiriert, Naturgeschichte nicht nur um ihrer selbst willen zu betreiben – zu sehen, was es so alles gibt –, sondern große Zusammenhänge zu suchen, ein universales Weltbild anzustreben. In einer Zeit der schnellfortschreitenden Zersplitterung der Disziplinen, der Spezialisierung und Überspezialisierung, sollte uns seine „Allgemeine und spezielle Naturgeschichte“ nicht nur aus nostalgischen Gründen in Erinnerung bleiben, sondern uns daran gemahnen, dass heute – mehr noch als je zuvor – ein umfassendes Weltbild vonnöten ist.

Noch sind uns bei weitem nicht alle

Pflanzen- und Tierarten unseres Heimatplaneten bekannt und noch fehlt uns eine wirklich profunde Einsicht in die großen ökologischen Zusammenhänge.

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

MAYR, E. (1984): Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution und Vererbung. Springer, Berlin/Heidelberg/New York.

RIEPPPEL, O. (2001): Georges-Louis Leclerc, Comte de Buffon. In: JAHN, I. und SCHMITT, M. (Hrsg.): Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits. Band 1. Beck, München, S. 31-50.

ZIMMERMANN, W. (1953): Evolution. Die Geschichte ihrer Probleme und Erkenntnisse. Alber, Freiburg/München.

Anmerkung: Dieser Beitrag ist die leicht veränderte Fassung eines vom Autor in der „Wiener Zeitung“ (extra-Beilage) am 1. September 2007 veröffentlichten Artikels.

AUTOR UND KONTAKT

Franz M. Wuketits

Universität Wien

Institut für Wissenschaftstheorie

Neues Institutsgebäude

A-1010 Wien

franz.wuketits@univie.ac.at



HELP FÜR EIN RAUCHFREIES LEBEN



Rauchen ist die größte Herausforderung im Gesundheitswesen Europas, da mehr als 650.000 Menschen jährlich an den Folgen sterben. Davon haben 19.000 nie selbst geraucht. Um sich mit diesem Thema aktiv auseinanderzusetzen, hat die Europäische Kommission neben anderen Stoßrichtungen, wie der Gesetzgebung, 2005 eine der weltweit größten Rauchfrei-Kommunikationskampagnen ins Leben gerufen: 'HELP – Für ein rauchfreies Leben'.

Der HELP-Unterrichtskoffer

Der HELP-Unterrichtskoffer besteht aus einer Schachtel, die in großen Mengen verfügbar ist, und enthält ein bewußtseinsförderndes Quiz sowie Werbeartikel, die in den Schulen verwendet werden können. Der HELP-Koffer ist nicht als Unterrichtsmaterial zu betrachten, Ziel ist es eher, Anreize zu bieten und LehrerInnen einzuladen bzw. darin zu unterstützen, eine Bildungsaktivität zu organisieren, und sich dabei mit ihren Klassen auf die negativen Auswirkungen des Rauchens und Passivrauchens zu konzentrieren. LehrerInnen sind eingeladen, den HELP-Unter-

richtskoffer gratis auf der Website der Kampagne anzufordern. Das Material ist auf 12- bis 18-Jährige zugeschnitten.

Inhalt des Koffers

Die Unterrichtskoffer zielen darauf ab, Informationen über die Gefahren des Rauchens in Verbindung mit dem Unterstützungsangebot der Kampagne anzubieten. Sie enthalten:

- Ein bewußtseinsförderndes Quiz mit 18 Fragen zu Europa und zum Rauchen, um die SchülerInnen zu motivieren sowie, nur für LehrerInnen, die Antworten auf die Fragen
- Ein Schreiben des HELP-Teams
- Ein Schreiben von Prof. Gerard Hastings, Direktor des Instituts für Sozialmarketing und Zentrums für Tabakkontrollforschung sowie Vorsitzender des Beirats der HELP-Kampagne
- Eine Kopie des 'Europäischen Jugendmanifests – Für ein rauchfreies Leben'
- Die Themenbroschüre mit hilfreichen Informationen zum HELP-Programm
- 30 Werbeartikel wie Armbänder, Kugelschreiber, Schlüsselbänder, grüne Partypfeifen und andere Goodies mit der HELP-Message
- HELP-Plakate.

Bestellabwicklung

Der HELP-Unterrichtskoffer kann – kostenfrei – im Internet über die HELP-Website www.help-eu.com angefordert werden. Die LehrerInnen geben bei der Bestellung des Koffers eine Willensbekundung ab, eine Unterrichtsstunde zu organisieren. Alle Bestellungen werden vor der Verarbeitung überprüft und freigegeben.

Partner in verschiedenen Ländern haben ihre Hilfe angeboten, die Verteilung zu organisieren. In Österreich können auch Plakate der Help-Aktion „Rauchfrei studieren“ bei saher.khatib@meduniwien.ac.at kostenlos angefordert werden.

Österreichspezifische News zum Thema finden Sie unter: www.aerzteinitiative.at



BILINGUALER UNTERRICHT

EINE GRATWANDERUNG ZWISCHEN WISSENSVERMITTLUNG UND GLOBALITÄT



Bilingualer Unterricht wurde von früheren Unterrichtsministern forciert, da er dem Sprachschwerpunkt sehr gelegen kam. Diese Unterrichtsform erscheint eine gute Vorbereitung für das spätere Leben an Universitäten und Fachhochschulen. In der Unterstufe wird es allerdings schwer sein, diesen Unterricht in einer gemeinsamen Schule der Vielfalt aufrecht zu erhalten.

OSWALD HOPFENSPERGER

Es war bei den internationalen Tagen der Chemie im Herbst 1999 in Innsbruck, als ein anerkannter Universitätsprofessor aus Bayern einen sehr interessanten Vortrag in einem Englisch hält, das mich zum Nachdenken veranlasste. Was kann man tun, dass ein Referat nicht durch mangelhafte Sprachkenntnisse qualitative Einbußen erleidet?

Der Zufall wollte es, dass im Sommer 2000 ein Seminar für bilingualen Unterricht in Peignton in Devon abgehalten wird, dies für Biologen, Geographen und Historiker. Dieser bilinguale „Teacher`s Course“ bescherte uns eine englische Didaktik Professorin, die an der Universität für Johannesburg unterrichtete, ein echter Gewinn, wie sich später herausstellte. In diesen 14 Tagen, erhielten wir Einblicke in jene Bereiche der englischen Sprache, welche im Klassenzimmer besonders wichtig sind. Außerdem lernten wir über britische Landeskunde, verbesserten die Funktionalität unseres Englisch und machten interessante Exkursionen in die nähere Umgebung.

Im Herbst 2000 startete ich an meiner Schule, dem BG/BRG Kufstein, den Versuch eine dritte Klasse in Biologie und Umweltkunde in Englisch zu unterrichten, wohlwissend, dass darunter das Wissen im Fach leiden könnte. Was sind die Voraussetzungen für einen solchen Unterricht aus meiner Sicht? Wichtig erscheint mir, dass es in diesem Fall ausgezeichnete Schulbücher, sowohl für die Unterstufe wie auch für die Oberstufe gibt. Durchschnittlich gute Sprachkenntnisse und ein Faible für den anglo

– sächsischen Kulturkreis erleichtern das Unterrichten. Wer sich als Nichtanglist der Mühe unterzieht zweisprachig zu unterrichten, sollte außerdem unbedingt einen Kurs darüber belegen. Anlässlich des Pfl Kurses für Naturwissenschaften, veranstaltet vom IUS der Universität Klagenfurt untersuchte ich Hindernisse, welche einen Wissenserwerb im Fach Biologie stören. Ich werde auf diese noch zu sprechen kommen.

Die Schulbuchliteratur für Biologie und Umweltkunde in englischer Sprache bietet aus-reichend gute Bücher, wie die beiden „biology“ von MARTIN bzw. JONES/JONES, die einen modernen Unterricht gewährleisten. Diese Lehrbücher fordern den Lehrer zu häufigem Methodenwechsel gerade zu heraus. Das Unterstufenbuch ist ein modernes Arbeitsbuch mit anschaulichen Illustrationen und das Oberstufenlehrbuch beinhaltet allerlei praktische Anleitungen für Experimente.

Der bilinguale Unterricht wird an unserer Schule mit einer Ausnahme in Klassen durchgeführt, welche einen ausgesprochenen neusprachlichen Schwerpunkt – Italienisch – ab der 3. Klasse Gymnasium besitzen. Die Klasse ohne diesen Schwerpunkt – eine 4. Klasse mit Latein – war Ausgangspunkt einer kleinen Untersuchung in welcher eine Korrelation zwischen Englischnoten und den Leistungen in Biologie und Umweltkunde herausgearbeitet werden sollte. Erschütternd dabei war, dass ab Schülerinnen und Schülern mit einer Englischnote „Befriedigend“ ein krasser Leistungsabfall festzustellen war. Wie ein solcher Unterricht in der neuen „Gemeinsamen Schule der Vielfalt“ funktionieren soll weiß ich nicht, wird mir aber ein ausgesprochener Fachmann, wie z.B. der Dr. Haider von der PISA Studie sicherlich erklären können. In den anderen Klassen schien dies nicht so eklatant der Fall zu sein.

Der Lehrstoff entspricht in der Grundkonzeption dem österreichischen Lehrplan für AHS, wenngleich für mich die Geologie etwas zu kurz kommt.

Manche Dinge, wie z.B. der Ablauf der Photosynthese werden sicherlich im normalen Unterricht ausführlicher behandelt. Für Schülerinnen und Schüler, welche nicht Biologie oder Ähnliches studieren dürfte der dargebotene Stoff jedenfalls durchaus reichen. Die Grundprobleme des Lebens, die Systematik im Sinne von Systemtheorie wird gut dargestellt – diversity of life – und der Physiologie ausreichend Platz geboten. Die Ökologie nimmt dieser Unterrichtsform ausreichend Platz ein.

Heuer fand die erste bilinguale Reifeprüfung in Biologie und Umweltkunde an unserer Schule statt. Der Kernstoff ebenso wie das Spezialgebiet wurde dabei in englischer Sprache abgehandelt, ebenso die ergänzende Reifeprüfung aus Biologie und Umweltkunde und Englisch. Die vertiefenden Fragen aus dem Wahlpflichtfach wurden in deutscher Sprache beantwortet. Das Wahlpflichtfach fand klassenübergreifend und daher in deutscher Sprache statt. Die Ergebnisse der Reifeprüfung entsprachen denen einer normalen Reifeprüfung. Von neun Kandidatinnen und Kandidaten mussten zwei auf den Herbsttermin zurückgestellt werden, einer davon allerdings wegen vorge-täuschter Leistungen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass bilingualer Unterricht in Biologie eine gute Vorbereitung auf das universitäre Leben darstellt. Auch hier werden Vorlesungen in Englisch gehalten. Manche Fachhochschullehrgänge werden ja mittlerweile zur Gänze in Englisch als Arbeitssprache dargeboten. Den Schülerinnen und Schülern macht der Unterricht ab einer gewissen Gewöhnungsphase Spaß.

LITERATUR:

HOPFENSPERGER, OSWALD: The Dangers of Sniffing Solvents, stören sprachliche Schwierigkeiten die Aufnahmebereitschaft im bilingualen Unterricht? PFL – Lehrgang, IUS Klagenfurt, 2007
JONES/JONES: biology, Cambridge Edition 2000
MARTIN JEAN: biology, New Ed., Cambridge 2003

AUTOR UND KONTAKT:

Mag. Oswald Hopfensperger
Am Rain 8, 6372 Oberndorf
hopo@utanet.at



10 JAHRE NATIONALPARK KALKALPEN



Waldmeer und Wasserschloss

Der Nationalpark oberösterreichische Kalkalpen im Sengsenengebirge und Reichraminger Hintergebirge ist das größte Wald-Schutzgebiet Österreichs. Ein buntes Mosaik aus weitläufigen Wäldern, verborgenen Schluchten, unberührten Bergbächen und reizvollen Almen erwartet den Naturfreund. Seltene und gefährdete Tiere und Pflanzen finden hier Lebensraum und Rückzugsgebiet – zum Beispiel Luchs, Weißrückenspecht und Alpenbockkäfer sowie Clusius-Primel und Frauenschuh. Das Schutzgebiet erstreckt sich von 400 bis knapp 2000 Meter Seehöhe. Dies bedingt auch die hohe Artenvielfalt, denn Tal nahe Laubmischwälder sind genauso geschützt wie die subalpinen Gipfelregionen des Sengsenengebirges.

Das Waldmeer

Die waldreiche Region zwischen den Flüssen Steyr und Enns war einst vom Eisen geprägt und es finden sich auch heute noch Zeichen einer glühenden

Vergangenheit wie Nagelschmiede, Sensenwerke und Maultrommelmacher. 10 Jahre sind für einen Wald-Nationalpark eine kurze Zeit, dennoch können Sie in vielen Gebieten schon einen Hauch von Wildnis spüren. Naturnahe Wälder sind die Keimzellen eines zusammenhängenden Naturwaldes von morgen. Im Nationalpark entsteht wieder Vielfalt. Bäume dürfen wachsen, alt werden und sterben, wie es der Lauf der Natur vorsieht. Der Fichten-Tannen-Buchenwald ist die dominierende Waldgesellschaft im Gebiet. Als Besonderheit gelten Orchideen-Buchenschwälder und Schluchtwälder mit Ahorn und Esche. Almen und Bergwiesen erheben sich wie bunte Inseln aus dem Waldmeer. Sie sind ein typisches Landschaftselement in unseren Bergen und bieten Lebensraum für eine Vielzahl an Tieren und Pflanzen, die die offene Landschaft brauchen wie Wiesenbrüter, Schmetterlinge und seltene Orchideen. Der Nationalpark Kalkalpen setzt sich für die Erhaltung der Almen, eine

ökologische Bewirtschaftung und die Erhaltung alter Haustierrassen ein.

Karst und Wasser

Wasser durchströmt in zahllosen Adern den Nationalpark, doch die Landschaft ist voller Gegensätze. Die Niederschläge versickern in den Hochlagen in einem weit verzweigten Netz aus Klüften und Spalten. In riesigen Höhlensystemen schießt das Wasser zu Tal, sprudelt aus Hunderten Quellen und vereint sich zu kristallklaren Bächen. Karstquellen sind reich besiedelt, mehr als 500 Tierarten wurden bereits nachgewiesen wie zum Beispiel Quellschnecken. Das Reichraminger Hintergebirge beherbergt mit dem Großen Bach sogar das längste unversehrte Bachsystem der Ostalpen. Der Nationalpark Kalkalpen ist auch eines der wenigen Vorkommen der ursprünglichen Donaustammform der Bachforelle.

Wasser hat die Landschaft des Nationalparks maßgeblich geformt. Die tiefen Schluchten des Reichraminger

Hintergebirges sind das Ergebnis der seit Jahrmillionen wirkenden Erosionskraft des Wassers.

Wildnis spüren

Vielfältige Besucherangebote bieten zu jeder Jahreszeit ein besonderes Naturerlebnis. Begleiten Sie einen Natio-

nalpark Betreuer auf einer geführten Tour und spüren Sie einen Hauch von Wildnis im Nationalpark Kalkalpen. Sie können Gamswild im Morgengrauen beobachten oder mit Schneeschuhen durch den Winterwald stapfen. Für Abenteuerlustige bieten wir geführte Höhlentouren und eine Nacht im Na-

tionalpark mit Übernachtung am Biwakplatz an. Auch für Schüler gibt es spezielle Programme. Die Palette reicht von Halb- und Ganztagestouren bis zu mehrtägigen Angeboten und Projektwochen. Ausgebildete Nationalpark Betreuer vermitteln intensive Naturerlebnisse und spannende Abenteuer.

FÜR SIE DA – NATIONALPARK BESUCHERZENTREN

Nationalpark Zentrum Molln

Ausstellung „Verborgene Wasser“

Das Kalkgestein ist die Ursache für dieses Naturphänomen. Die Ausstellung „Verborgene Wasser“ gewährt Einblicke in die geheimnisvollen Karstquellen und ihre einzigartigen Lebewesen. Öffnungszeiten: Mitte April bis Ende Oktober: Montag bis Sonntag 9 – 17 Uhr
November bis April: Montag bis Freitag geöffnet

Nationalpark Panoramaturm Wurbauerkogel

Ausstellung Faszination Fels

Der 21 Meter hohe Turm bietet einen atemberaubenden Rundblick auf das Gebirgs Panorama des Windischgarstner Tales: Sengengebirge, Totes Gebirge und Haller Mauern sind fast zum Angreifen. Die Ausstellung „Faszination Fels“ präsentiert Außergewöhnliches, Besonderes und Weltmeisterliches aus der Tier- und Pflanzenwelt oberhalb der Waldgrenze. Der spektakuläre Naturfilm „Paradies aus Stein“ zeigt die Gebirgswelt der Nationalpark Kalkalpen Region in ihrer ganzen Schönheit und mit faszinierenden Flugaufnahmen von Steinadler und Mauerläufer. Öffnungszeiten: Mitte April bis Ende Oktober, täglich von 9 bis 17 Uhr

Nationalpark Besucherzentrum Ennstal

Ausstellung „Wunderwelt Waldwildnis“

Herzstück der Ausstellung „Wunderwelt Waldwildnis“ ist ein großes Vielfalts-Diorama, das ein Stück Naturwald zeigt. Zu sehen sind Luchs, Reh, Fuchs und Dachs, auch die Vögel des Waldes, bis zu den kleinsten Insekten im Blattgezwig. Ein besonders attraktives Angebot gibt es für Schulklassen. In der Waldwerkstatt lernen Kinder und Jugendliche die wichtigsten Baumarten spielerisch kennen, basteln Nistkästen und Musikinstrumente aus Holz und entdecken unter dem Mikroskop geheimnisvolle Organismen im Boden und Totholz.

Öffnungszeiten

Mitte April bis Ende Oktober: Mo.-So., 9-17 Uhr
November bis Mitte April: Mo.-Fr., 9-17 Uhr

Besucherangebote

- Geführte Nationalpark Touren
- Erlebnistage für Schulklassen: Wasser-Wunder-Welt, Waldwildnis, Orientierung in der Natur, Naturführungen auf Englisch: Outdoor English – experience nature in Kalkalpen National Park, Wasser-Forschungstage im Nationalpark Labor Molln, ...
- Nationalpark Vogelschule
- Nationalpark Abenteuertage und Waldmeerwochen für Schulen
- Geführte Höhlentouren
- Waldwerkstatt im Besucherzentrum Ennstal
- Thematische Wanderungen (Vogelkunde, Orchideen, Geologie, ...)
- Naturerlebnis mit Tieren: Hirschbrunft, Gamsbeobachtungen
- Eine Nacht im Nationalpark – mit Übernachtung am Biwakplatz oder auf Almen
- Mit Schneeschuhen durch den Winterwald
- Abenteuer „Flusswandern“ – naturkundliche Kanutouren auf der Enns
- Fachexkursionen und Fortbildungen für Multiplikatoren
- 240 Kilometer markierte Wander-, Rad- und Reitwege im und um den Nationalpark Kalkalpen
- 4 Themenwege: Auf den Spuren der Waldbahn (Radweg, Reichraming), Auf der Alm (Hengstpaß bei Windischgarsten), Im Tal des Holzes (Reichraming), Wollgras, Alm und Wasserschwinde (Ebenforstalm)
- 15 bewirtschaftete Almen und Wanderstützpunkte

Nationalpark Kalkalpen Eckdaten

Gebiet: Sengengebirge und Reichraminger Hintergebirge / Größe: 20.856 Hektar, davon

- Wald: 81 %
- Almen und Fels: 11 %
- Latschen: 8 %

89 % Naturzone, 11 % Bewahrungszone
Seehöhe: 385 bis 1.963 Meter (Hoher Nock)
Grundbesitz: 88 % Republik Österreich, 11 % Privat- und 1 % Gemeindebesitz
Eröffnet: 25. Juli 1997

International anerkannt: IUCN, Kategorie II, Natura 2000- und Ramsar-Schutzgebiet

Natürliche Besonderheiten

- 200 Kilometer unverbaute Bachläufe
- 800 Quellen
- 30 Waldgesellschaften
- 50 Säugetierarten – von der Zwergmaus bis zum Rothirsch
- 80 Brutvogelarten – vom Adler bis zum Zaunkönig
- 1.000 verschiedene Blütenpflanzen, Moose und Farne
- 1.500 Schmetterlingsarten

INFORMATIONEN

Nationalpark Zentrum Molln

Tel. +43 (0)7584/3651, Fax 3654
nationalpark@kalkalpen.at
<www.kalkalpen.at>

Nationalpark Panoramaturm Wurbauerkogel

A- 4580 Windischgarsten
Tel. +43 (0)7562/20592-20
panoramaturm@kalkalpen.at

Nationalpark Besucherzentrum Ennstal

A- 4462 Reichraming
Tel. +43 (0)7254/8414-0
info-ennstal@kalkalpen.at

Nationalpark Hotel Villa Sonnwend

A- 4580 Windischgarsten
Tel.: +43 (0)7562/20592
villa-sonnwend@kalkalpen.at

Mag. Anglika Stückler

Nationalpark Zentrum Molln
Nationalpark Allee 1
A- 4591 Molln
info@kalkalpen.at



ABA-EXKURSION 2007

IN DEN NATIONALPARK KALKALPEN



v. l. n. r.: Angelika Kragl, Hans Krimbacher, Rudi Lehner, Ossi Hopfensperger, Angelika Stückler, Ulf Jost

Die diesjährige ABA – Exkursion verbrachten wir in der ersten Ferienwoche im Nationalpark Kalkalpen. Unsere Tagesexkursionen führten uns vom Basislager in Windischgarsten in die umliegenden Berge. Trotz oder vielleicht gerade wegen des nicht immer „schönen“ Wetters zeigte sich die Natur auf besonders zauberhafte Art und Weise.

HELMUT ULF JOST

Den Beginn des Exkursionstages bildete stets eine fachliche Einführung zur anschließenden Exkursion. Mag. Angelika Stückler führte uns auf einer Wanderung zum Panaoramatum Wurbauerkogel, in dem auch eine Ausstellung über Felsen und ein Kinoraum untergebracht sind. Hinunter ging es wie der Wind ohne Knie-schnackeln auf der Sommerrodelbahn, gerade rechtzeitig vor Sturm und Gewitter.

Dipl. Ing. Andreas Gärtner erkundete mit uns die Maieralm und zeigte uns die auf Karst gelegenen kleinen Hochmoore am Marwipfel, die damit also ganz und gar nicht dem Lehrbuch – Schema folgen und in dessen „Schlenken“ – kleinen Dolinen – zahlreiche Bergmolche zu entdecken waren. Der durch die alten Bäume ziehende Nebel bewirkte eine zauberhafte Stimmung, die zum Ruhigsein und Fühlen der Natur animierte. Wir marschierten über riesigen Höhlensystemen im Karst, die teilweise erst vor kurzem entdeckt wurden. Kleine Löcher in den Dolinen im Wie-

senboden können sich knapp unter der dünnen Bodenschicht zu großen Hallen ausweiten und unvorsichtige Wanderer oder gar ganze Hirsche in die Unterwelt der Kalkalpen verschlucken. Trotzdem blieben wir am Boden der Realität, wo wir zahlreiche Details aus dem Nationalpark – Management und die Holzwirtschaft erfuhren und die Borkenkäfer von Ihrer positiven Seite her kennen lernten.

Mit Dr. Erich Gärtner durchforschten wir das größte Quellgebiet des Nationalparks. Dieser dritte Tag war dem Wasser in all seinen Facetten gewidmet. Auf Schritt und Tritt begleiteten uns Quellen. Über 800 sind es im Nationalpark Kalkalpen. Auf dem Weg zur Teufelskirche, einer hallenartigen Karstformation, sahen wir Wasser-austritte, die aus dem massiven Fels zu sprudeln scheinen. In Wahrheit ist das Gebirge zu 5% durch die Erscheinungen des Karst ausgehöhlt. Im Rettenbach konnten wir uns anhand der Bachorganismen einmal eine Gewässer – Güteklasse I zu Gemüte führen, ein Vergnügen, das immer seltener wird. Ein kleines Highlight für die EntomologInnen unter uns war eine Liponeura – Larve (Blephariceridae), eine Indikator – Art für Güteklasse I, die wegen ihres hübschen Aussehens häufig abgebildet wird, aber umso seltener in der Natur vorzufinden ist.

Den Abschluss unserer Exkursion bildete der Abstieg in eine nicht touristisch ausgebaute Naturhöhle mit Kletterpartie und Waten in 4 Grad

kaltm Karstwasser bis zu den Oberschenkeln. Die heurige Exkursion hat uns also im wahrsten Sinne des Wortes den Nationalpark Kalkalpen nahe gebracht.

Unser Dank für die hervorragende Organisation gebührt unseren Kollegen Mag. Rudi Lehner und Mag. Ossi Hopfensperger, die für ein interessantes Programm, perfekte Unterkunft und hochkarätige fachliche Betreuung gesorgt haben.

SOMMEREKURSION IN DAS DONAUDELTA IM JULI 2008

Datum:
19. Juli bis 27. Juli 2008

Referenten:
Dr. Helmut Zwander und ein
rumänischer Kollege

Nur für Vereinsmitglieder!

**Informationen
bei Mag. Oswald Hopfensperger**
Telefon: 0676/3328020
E-mail: hopo@utanet.at



ISBN 978-3-9502381-5-0



9 783950 238150



Austrian Biologist Association (ABA)
Member of European Countries
Biologists Association (ECBA)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bioskop](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [2007_3](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Die Zukunft der Gesundheit 1](#)