

# culture

Zeitschrift für Medizinethnologie • Journal of Medical Anthropology

hrsg. von/edited by: Arbeitsgemeinschaft Ethnomedizin e.V. – AGEM

**Aktuelle Themen im  
„interdisziplinären Arbeitsfeld  
Ethnologie & Medizin“, Teil II**

- Psychoanalyse
- Pränatale Psychologie
- Forensik: Kriminalisierung
- Forum: Medizinethnologie und Biomedizin
- Berichte/Reports





## Zeitschrift für Medizinethnologie Journal of Medical Anthropology



**Herausgeber / Editor-in-Chief** im Auftrag der / on behalf of:  
Arbeitsgemeinschaft Ethnomedizin e.V. – AGEM  
EKKEHARD SCHRÖDER (auch V.i.S.d.P.)  
e-mail: ee.schroeder@t-online.de (Korrespondenzadresse)

**Postadresse / Office:** AGEM-Curare  
c/o E. Schröder, Spindelstr. 3, 14482 Potsdam, Germany  
e-mail: info@agem-ethnomedizin.de

**Redaktion / Editorial Team (2017, 3+4):**

Katarina Greifeld (Frankfurt) • Ekkehard Schröder (Potsdam) •  
Mirko Uhlig (U Mainz) • Ehler Voss (U Siegen)

**Wiss. Beirat / Editorial Advisors (2014–2017):**

Gabriele Alex (U Tübingen) • Josep M. Comelles (URV Tarra-  
gona) • Claus Deimel (Hamburg) • Alice Desclaux (U Montpel-  
lier) • Michael Heinrich (UC London) • Mihály Hoppál (Buda-  
pest) • Sushrut Jadhav (UC London) • Peter Kaiser (U Bremen) •  
Ruth Kutalek (MU Wien) • Danuta Penkala-Gawęcka (U Poznań)  
• Bernd Rieken (SFU Wien) • William Sax (U Heidelberg) •  
Hannes Stubbe (U Köln)

**Begründet von / Founding Editors:** Beatrix Pfeleiderer (†) •  
Gerhard Rudnitzki • Wulf Schiefenhövel • Ekkehard Schröder

**Ehrenbeirat / Honorary Editors:**

Hans-Jochen Diesfeld • Horst H. Figge • Dieter H. Frießem •  
Wolfgang G. Jilek • Guy Mazars (†) • Armin Prinz

**IMPRESSUM Curare 40(2017)4**

**Verlag und Vertrieb / Publishing House:**

VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung, Amand Aglaster  
Postfach 11 03 68 • 10833 Berlin, Germany  
Tel. +49-[0]30-251 04 15 • Fax: +49-[0]30-251 11 36  
e-mail: info@vwb-verlag.com  
http://www.vwb-verlag.com

**Bezug / Supply:**

Der Bezug der *Curare* ist im Mitgliedsbeitrag der Arbeitsgemein-  
schaft Ethnomedizin (AGEM) enthalten. Einzelne Hefte können  
beim VWB-Verlag bezogen werden • *Curare* is included in a  
regular membership of AGEM. Single copies can be ordered at  
VWB-Verlag.

**Abonnementspreis / Subscription Rate:**

Die jeweils gültigen Abonnementspreise finden Sie im Internet  
unter • Valid subscription rates you can find at the internet under:  
[www.vwb-verlag.com/reihen/Periodika/curare.html](http://www.vwb-verlag.com/reihen/Periodika/curare.html)

**Copyright:**

© VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung, Berlin 2018

ISSN 0344-8622

ISBN 978-3-86135-842-8

Die Artikel der *Curare* werden einem Gutachterverfahren unter-  
zogen • The articles of the journal *Curare* are peer reviewed.

**Titelabbildungen (Vorder- und Rückseite) Curare 40(2017)4**

*Cover-Vorderseite (Cover Picture):* Masken des Simón Morales aus der Sierra Tarahumara (Masks from Simón Morales),  
siehe auch S. 260f. • Das Titelbild entspricht dem Titelbild von CLAUS DEIMEL: *Des Museums neue Kleider. Die Riten im  
Museum der Menschen*, VWB, Berlin 2017.

*Cover-Rückseite:* Titelbilder der 4 *Curare*-Hefte „AGEM und 60 Jahre „Interdisziplinäres Arbeitsfeld Ethnologie und  
Medizin““ • *Back cover:* Titles of the 4 *Curare* issues “AGEM looking at 6 Decennia of Interdisciplinary Discourses in  
‘Anthropology and Medicine’”

---

Herausgeber/Editor: **Arbeitsgemeinschaft Ethnomedizin – [www.agem-ethnomedizin.de](http://www.agem-ethnomedizin.de)**

Die *Arbeitsgemeinschaft Ethnomedizin (AGEM)* ist als rechtsfähiger, gemeinnütziger Verein (Sitz Hamburg, gegr. 1970)  
eine Vereinigung von Forschern und die Wissenschaft fördernden Personen und Einrichtungen. Sie fördert die inter-  
disziplinäre Zusammenarbeit zwischen der Medizin, der Geschichte der Medizin, den Lebenswissenschaften und den  
Kultur- und Gesellschaftswissenschaften, insbesondere der Ethnologie, Psychologie und Volkskunde, mit dem Ziel, das  
Studium aller medikaler Kulturen, der Humanökologie und Medizin-Soziologie in globalen Kontexten zu intensivieren.  
Dies geschieht durch die Herausgabe einer begutachteten Zeitschrift, Fachtagungen und die Sammlung themenbezogenen  
Schrifttums.

*AGEM, the “Working Group ‘Ethnomedizin’/Medical Anthropology,”* is a German non-profit association with legal ca-  
pacity, founded 1970 and seated in Hamburg, and unites researchers as well as sponsoring persons and institutions to  
promote the interdisciplinary cooperation between medicine, history of medicine, life sciences and cultural and social  
anthropology, psychology, and (medical) folklore. The aim is to enhance the research in medical anthropology, human  
ecology and sociology of medicine especially in global contexts. AGEM acts in particular as publisher of a peer reviewed  
journal in the field of medical anthropology, organizes specialist conferences, and collects relevant literature.

*AGEM, le «Groupe de travail ‘Ethnomédecine’/anthropologie médicale»* est une association du type Loi 1901 (siège  
à Hambourg, sans but lucratif, fondée 1970). Cette association réunit des chercheurs et des personnes et institutions  
promouvant la coopération interdisciplinaire entre la médecine, l’histoire de la médecine, les sciences de la vie et l’eth-  
nologie, la psychologie et le folklore et a pour but d’intensifier l’étude d’anthropologie médicale, mais aussi de l’écologie  
humaine et de la sociologie de la médecine surtout dans le cadre de la mondialisation. Elle s’efforce d’atteindre ces objec-  
tifs par la publication d’une revue d’anthropologie médicale à comité de lecture, par l’organisation régulière de réunions  
spécialisées et en réunissant les publications relatifs à ces thèmes.



**Inhalt / Contents**  
Vol. 40 (2017) 4

**Aktuelle Themen im  
„interdisziplinären Arbeitsfeld Ethnologie & Medizin“ 2017,  
Teil II**

**Zum Titelbild**

Die Autorinnen und Autoren in <i>Curare</i> 40(2017)4; Erratum . . . . .	259
CLAUS DEIMEL: Die Masken des Simon Mórales aus Urúbachi . . . . .	260
EKKEHARD SCHRÖDER: Gibt es eine psychologische Dimension in der Medizinethnologie? Editorial . . . . .	262

**Medizinethnologie zwischen Ethnopsychotherapie, Magie und Psychoanalyse**

ERHARD SCHÜTTELPELZ & EHLER VOSS: Die Wörter, der Zauber, das Leben. Jeanne Favret-Saada zwischen Hexereiforschung und Psychoanalyse . . . . .	264
FATIMA Z. CHERAK: The Evils of <i>Ruqyah</i> and Mental Health: Therapeutic Mobility in Algeria and in France . . . . .	282
LUDWIG JANUS: James George Frazers <i>Der goldene Zweig. Eine Studie über Magie und Religion</i> aus pränatalpsychologischer Sicht . . . . .	296

**Forum Forensik**

IGOR EBERHARD: Wie Tätowierte zu Kriminellen gemacht wurden. Der Kriminalisierungsdiskurs von Tätowierungen am Beispiel der Heidelberger Sammlung Schönfeld . . . . .	308
---	-----

**Forum Medizinethnologie und Biomedizin**

JUDITH SCHÜHLE: “State of the art” oder “the art of medicine”? Wahrnehmungen multipler Biomedizinen nigerianischer Ärzte in den USA . . . . .	321
---	-----

RÜDIGER FINGER: Rückblick und neue Standortbestimmung der „Operativen Medizin“ in sogenannten Entwicklungsländern im Kontext der heutigen Global Health Care Agenda . . . . .	322
HELMUT JÄGER: Fehler-Management in der Entwicklungszusammenarbeit. Welche Konsequenzen hat die Arsen-Katastrophe u. a. in Bangladesch? . . . . .	329
HELMUT JÄGER: Zur Komplexität der Beschneidungsdiskurse. Kasuistiken aus der Flüchtlingsberatung in Rotenburg . . . . .	336
WERNER GOLDER: So kostbar wie eine Organspende. Die Teilnahme an einer klinischen Studie verlangt von den Patienten Opferbereitschaft . . . . .	340

### Reports / Berichte 2017

ANNIKA STRAUSS: “Doing Sex: Men, Masculinity and Sexual Practices.” Report on the conference at Newcastle University, July 13–14, 2017 . . . . .	343
SABINE LENKE-VON HEIDENFELD: “Encounters, Translations and Transformations,” 9 <sup>th</sup> International Congress on Traditional Asian Medicine (ICTAM) in Kiel, August 6–12, 2017 . . . . .	345
GABRIELE ESCHAU: 9 <sup>th</sup> Int. Symposium “Global Mental Health—Mental Health in Developing Countries,” in Munich, October 27–28, 2017 . . . . .	348

### Buchbesprechungen / Bookreviews

Film-Dokumentation von DALIA AL-KURY. 2014/2015. <i>Besessen (Al-Mamsüssîn)</i> . Jordanien/Deutschland, Köln. [ASSIA M. HARWAZINSKI] . . . . .	350
LISA PEPLER. 2016. <i>Medizin und Migration. Deutsche Ärztinnen und Ärzte türkischer Herkunft – eine soziokulturelle Mikroskopie</i> . Göttingen [ECKHARDT KOCH] . . . . .	353
SHEILA COSMINSKY. 2016. <i>Midwives and Mothers—The Medicalization of Childbirth on a Guatemalan Plantation</i> . Austin, TX [KATARINA GREIFELD] . . . . .	355
VIKTORIA CHRISTOV. 2016. <i>Gemeinschaft und Schweigen im Pflegeheim. Eine ethnologische Annäherung</i> . Frankfurt [ULRIKE KRASBERG] . . . . .	356
THOMAS HEISE. 2016. <i>Kulturen der Menschheit: Woher und wohin? Transdisziplinäre Perspektiven unserer Vergangenheit</i> . Würzburg [ANNIKA ROSENTHAL] . . . . .	359
GISELA GRUPE, KERRIN CHRISTIANSEN, INGE SCHRÖDER & URSULA WITTEW-ER-BACKOFEN (Hg) 2005, 2012 <sup>2</sup> . <i>Anthropologie. (Ein) einführendes Lehrbuch</i> . Berlin [EKKEHARD SCHRÖDER] . . . . .	360
MICHAEL HERMANUSSEN (ed) 2013. <i>Auxology. Studying Human Growth and Development</i> . Stuttgart [EKKEHARD SCHRÖDER] . . . . .	361
CHIRLY DOS SANTOS-STUBBE & HANNES STUBBE. 2014. <i>Kleines Lexikon der Afrobrasilianistik. Eine Einführung mit Bibliografie</i> . Göttingen [HELMAR KURZ] . . . . .	362
JOHANNES REICHMAYR (Hg) 2016. <i>Ethnopschoanalyse revisited. Gegenübertragung in transkulturellen und postkolonialen Kontexten</i> . Gießen [MARGRET JÄGER] . . . . .	363
CfP zur AGEM-Tagung in Siegen, 29.6.–1.7. 2018 . . . . .	365
<b>Résumés des articles de <i>Curare</i> 40(2017)4</b> . . . . .	366

Titelbild/Cover picture & Impressum/publishing information . . . . .	U2
Hinweise für Autoren/Instructions to Authors . . . . .	U3

Redaktionsschluss: 30.11.2017

Lektorat und Endredaktion: EKKEHARD SCHRÖDER

Die Artikel der *Curare* werden einem Gutachterverfahren unterzogen / The journal *Curare* is a peer-reviewed journal

#### Die Autorinnen und Autoren in *Curare* 40(2017)4:

- FATIMA Z. CHERAK, Dr. (phil.), Ethnologin (F-Brest /Marseille ) fcherak@gmail.com – S. 282
- CLAUS DEIMEL\*, Dr. phil., Ethnologe (Hamburg) clausdeimel@mac.com – S. 260
- IGOR EBERHARD, Dr. phil., Ethnologe, Autor (Wien) igor.eberhard@univie.ac.at – S. 308
- GABRIELE ESCHAU, Dr. med., Psychiaterin (Kaufbeuren) gabriele.escheu@t-online.de – S. 348
- RÜDIGER FINGER, Dr. med., Chirurg (Remagen) rmfingerrem@gmx.de – S. 322
- WERNER GOLDER, Prof. Dr. med., Radiologe, Altphilologe (Avignon) werner.golder@orange.fr – S. 340
- KATARINA GREIFELD\*, Dr. phil., Ethnologin (Frankfurt am Main) greifeld@gmx.de – S. 355
- ASSIA M. HARWAZINSKI, Dr. phil., Islam- u. Religionswissenschaftlerin (Tübingen) ajidomo@web.de – S. 350
- HELMUT JÄGER, Dr. med., Gynäkologe (Rotenburg) info@medizinisches-couching.net – S. 329, 336
- MARGRET JÄGER, Dr. phil., Ethnologin (Wien) margretjaeger@yahoo.com – S. 363
- LUDWIG JANUS\*, Dr. med., Psychoanalytiker (Heidelberg) ludwig.janus@googlemail.com – S. 296
- ECKHARDT KOCH\*, Prof. Dr. med., Psychiater (Marburg) eckhardt.koch@t-online.de – S. 353
- ÜLRIKE KRASBERG, PD Dr. phil., Ethnologin (Frankfurt am Main) ulrike.krasberg@staff.uni-marburg.de – S. 356
- HELMAR KURZ\*, M.A., Ethnologe (Münster) hkurz\_01@uni-muenster.de – S. 362
- SABINE LENKE-VON HÜTTELSFELD\*, Dr. phil., Ethnologin (Berlin) sabine.lenke@web.de – S. 345
- ANNIKA ROSENTHAL, Psychologin, Neurowissenschaften M. Sc. (Berlin) annika.rosenthal@charite.de – S. 359
- EKKEHARD SCHRÖDER\*, Psychiater, Ethnologe (Potsdam) ee.schroeder@t-online.de – S. 262, 360
- CORNELIUS SCHUBERT, PD Dr. phil., Soziologe (Siegen) cornelius.schubert@uni-siegen.de – S. 365
- JUDITH SCHÜHLE, M.A., Ethnologin (Berlin) j.schuehle@fu-berlin.de – S. 321
- ERHARD SCHÜTTPELZ, Prof. Dr. phil., Medienwissenschaften (Siegen) schuettpelz@medienwissenschaft.uni-siegen.de – S. 264
- ANNIKA STRAUSS\*, M.A., Ethnologin (Münster) annika.strauss@uni-muenster.de – S. 343
- EHLENER VOSS\*, Dr. phil., Ethnologe (Siegen) ehler.voss@uni-siegen.de – S. 264, 365

\*Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Ethnomedizin

\*\*\*\*\*

**Erratum zu *Curare* 40(2017)3: 195-206:** Auf Grund einer technischen Inkompatibilität sind im Beitrag HELMAR KURZ: “Diversification of Mental Health Care—Brazilian Kardecist Psychiatry and the Aesthetics of Healing” insbesondere auf den Seiten 198 und 204 (Conclusion) einzelne Wörter und Buchstaben im Druckvorgang nicht angenommen worden, aber in der PDF vorhanden. Der Beitrag ist in der Website bei „*Curare* aktuell“ elektronisch unbeschädigt abrufbar: <http://www.agem-ethnomedizin.de/index.php/die-letzten-ausgaben-the-last-issues-seitsince-curare-2322000.html>. Wir bedauern dies.

## Fehler-Management in der Entwicklungszusammenarbeit. Welche Konsequenzen hat die Arsen-Katastrophe u. a. in Bangladesch?

HELMUT JÄGER

### Lernen erfordert Fehler machen

Die Urform des Lernens beginnt bei Kleinkindern mit dem Ausprobieren spontaner Handlungen. Sie erleben die Auswirkungen ihres Tuns, besonders wenn etwas schief geht. Durch zunehmende Erfahrungen entwickeln sie dann Kompetenzen, die zu zielgerichteten Handlungen führen und so das Spektrum der möglichen Fehler begrenzen. Der Phase der unbekümmerten Ignoranz eines fröhlich krabbelnden Kindes folgt die frustrierende Erkenntnis der Inkompetenz nicht Stehen zu können. Das führt zu vielen schmerzhaft misslingenden Versuchen des Aufstehens. Bis die Phase der bewussten Kompetenz folgt (wackelig Stehen und torkelnd Gehen), die schließlich von der unbewussten Kompetenz abgelöst wird (Laufen und Rennen). Wollte man das Kind vor allen Fehlern schützen, würde es nie laufen lernen.

„Fehler machen“ ist also positiv. Allerdings müssen Fehler die richtige Größe haben, um von der Erfahrung des Misslingens profitieren zu können. Lernen erfolgt daher am besten in einem geschützten Rahmen, in dem etwas „Begrenzt und Kleines“ ausprobiert werden kann, das dann anschließend durch Selbstreflexion und Kommunikation analysiert wird. Bei vorsichtigen Lernprozessen bleiben Kurz- und Langzeitschäden begrenzt. Allerdings sollten sie aber auch nicht zu klein ausfallen. Denn erst wenn sie schmerzen, oder zu Frustration oder Ärger führen, erzwingen sie günstige Verhaltensanpassungen oder auch radikale Veränderungen.

*Gefährlich sind unerwartet auftretende, schwere Fehler*, die bleibende Folgeschäden nach sich ziehen. Treten sie dennoch auf, besteht die wesentliche Lernerfahrung darin, dafür zu sorgen, dass die gleiche Fehlerkonstellation nicht erneut geschieht. Dafür sollten solche Fehler bleibend im Gedächtnis verankert sein: Es ist schlimm genug, wenn die Titanic einmal sinken musste. In der technischen Industrie gehört Fehlermanagement daher zum selbstver-

ständlichen Alltag. Zum Beispiel führte die Analyse des Absturzes des Air France Fluges 440 im Jahr 2009 (BEA 2009) zu neuen Schulungsprogrammen: Piloten trainieren seither, wie sie auch dann besonnen handeln können, wenn Messinstrumente und Computer Blödsinn anzeigen. Wie sonst (ohne die Analyse dieser Crash-Katastrophe) hätten sie das lernen sollen?

*Hochgefährlich ist es, katastrophale Fehler zu verdrängen*. Denn dann werden sich die gleichen Fehlermuster auf „höherem“ Niveau erneut entwickeln. Zum Beispiel wurden über 40000 psychiatrisch kranke Menschen durch die von Dr. Freeman eingeführte „Frontale Lobotomy“ verstümmelt (mechanische Zerstörung des Frontalhirns durch Zugang durch den Nasenkanal). Diese Katastrophe hätte eigentlich zu einer weltweiten Ächtung der Psycho-Chirurgie führen müssen. Stattdessen wurde Freeman vergessen und seine grob-fehlerhafte Methode ebnete den Weg für immer feinere Fehl-Entwicklungen chirurgischer Eingriffe in die Psyche (MASHOUR 2005, LAPIDUS 2013, STONE 2008), die schließlich zu dem neusten Abenteuer einer Kopfranplantation führen könnten (REN 2017).

*A carefully documented story ... described an „outbreak“ of stereotactic neurosurgery in China ... (in contrast to) ... the careful interdisciplinary screening procedures and limited use in model US programs ... with the money-driven exploitation in China.* (STONE 2008)

Es wäre also wichtig, grobe Fehler beständig in Erinnerung zu halten, damit nachhaltig und weltweit radikal neue Wegen beschritten werden. Allerdings reicht es nicht, alle die bisher bekannten Fehler zu vermeiden, indem man sehr genau (rückwärts gewendet) auf vergangene Erfahrungen (anderer) schaut, und daraus schließt, dass es nach vorne gerichtet keine Probleme gäbe.

Auf Fehlervermeidung basierende Sicherungen, die meist hintereinander geschaltet werden, stoppen zwar in einer Vielzahl von Fällen das Durchdringen

eines Risikos. Denn nach Überwindung des ersten Schutzwalls durch einen Fehler, beugt ein zweiter Wall weiteren Fehlern vor. Oft aber sind Sicherungen an bestimmten Stellen löchrig. Bei seltenen, aber dann besonders katastrophalen Ereignissen, lagen solche Löcher wie bei Scheiben von Schweizer Käse in einer Linie hintereinander, so dass eine Serie von Fehlern wie ein Pfeil alle Sicherheitshindernisse durchdringen konnte (REASON 2004). Es ist eine Illusion zu glauben, die Vermeidung alter Fehler schütze vor ungeahnten neuen Fehlern. Deshalb brauchen die Beteiligten „... Fähigkeiten, die ihre Wahrnehmung für Situationen schärfen, in denen es zu Fehlern kommen kann. Um effektiv zu sein, müssen diese Fähigkeiten regelmäßig trainiert werden (ebd. p. ii33).

*Umgang mit Fehlern erfordert also mehr als ein standardisiertes, qualitätsgesichertes Vorgehen.* Denn nur sehr selten sind es einzelne und einfache Fehler, die man künftig vermeiden könnte, wenn Handlungen in die Eigendynamik veränderlicher Systeme eingreifen, wie z. B. in einen lebenden Organismus oder ein soziales oder ein Ökosystem. Viel häufiger entwickeln sich plötzlich und lawinenartig vernichtende Großereignisse aus einem dreifachen Missverständnis (triplet of opacity, NICOLAS TALEB):

- Die Illusion, gegenwärtige Ereignisse nur aus ihrer bekannten Geschichte zu verstehen,
- Die Unterschätzung der Verzerrung vergangener Ereignisse durch den eingeschränkten Rückblick,
- Die Überbewertung der Sach-Information durch Expertinn/en, die in dem Spiegelsaal ihrer Theorien gefangen sind, und immer wieder neu, doch nur das gleiche sehen.

Die langfristigen, oft völlig überraschenden Folgen mechanischer Interventionen in komplexe Systeme wurden vor fast zwanzig Jahren von dem Psychologen DIETRICH DÖRNER in einem Computermodell der Entwicklung von einem fiktiven „Tana-Land“ simuliert. Schon damals war klar (was heute vielfach belegt ist): Häufig treten Katastrophen auf, wenn aus einem gestörten komplexen System-Zusammenhang (eines Ökosystems oder eines Menschen) ein einzelnes Problem heraus gegriffen und durch eine spezifische Intervention gelöst wird. Solche Eingriffe in eigendynamische Systeme sind zwar relativ kostengünstig und auch einfach abrechenbar. So als würde man bei einem maroden Segler ein schadhafes durch ein stabiles Tauwerk ersetzen.

Ob sich ein krankes System nach einem solchen Eingriff erholen (und entwickeln) kann, bleibt dann offen. Bei einem klapperigen Segler könnte es auch zum Mastbruch kommen (TENNER 1996).

Manchmal ist es zudem unbekannt, ob ein Zusammenhang relativ einfach ist, und damit einer zielorientierten Problemlösung zugänglich, oder ob zahlreiche unbekannte Faktoren in einem komplex unberechenbaren Wirkzusammenhang stehen. In diesem Fall gilt das Vorsorgeprinzip, das besagt, dass eine Intervention vor allen keinen zusätzlichen Schaden anrichten dürfe.

### Vorsorge

*“Community policy on the environment [...] shall be based on the precautionary principle.”*  
Article 174, Amsterdam Treaty of the European Union.

Nach dem Vorsorgeprinzip sollte man in unüberschaubar komplexen Situationen aufmerksam abwarten. Oder falls es zwingend notwendig erscheint, nur sehr vorsichtig, experimentierend und kontrolliert handeln. Damit man rechtzeitig umsteuern kann, wenn Gefahrenzeichen sichtbar werden. Das Vorsorgeprinzip ist ein nach internationalem Recht akzeptierter Teil des Entscheidungsprozesses bei Interventionen, die Auswirkungen auf die Umwelt haben könnten (MARTUZZI 2007). Deshalb müsste es bei Masseninterventionen der öffentlichen Gesundheitsdienste (GOLDSTEIN 2001) und ebenso in der Entwicklungszusammenarbeit angewendet werden.

In der *Medizin und in der Entwicklungszusammenarbeit* scheint es aber gerade unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge häufig nötig zu sein, radikal zu handeln, und dabei ggf. auch Störungen und „geringe“ Nebenwirkungen in Kauf zu nehmen. Denn „Gesundheit“ und „Entwicklung“ scheinen grundsätzlich positiv besetzt zu sein und können so als Werte nicht hinterfragt werden. Wird daher ein Problem in der Medizin oder der Entwicklungszusammenarbeit durch eine Diagnose benannt, werden umgehend die Vorteile seiner zielorientierten Beseitigung erwogen. Dabei spielen nicht nur wissenschaftliche Kriterien eine Rolle, sondern viele andere wie Interessen, Vorgaben, Marktzwänge, Expertenmeinungen ... Wenn die mit einer wirtschaftlich vertretbaren Intervention verbundenen Risiken klein und kalkulierbar zu sein scheinen, wird das

Vorsorgeprinzip häufig in sein Gegenteil zu verwandelt, indem gerade „aus Gründen der Vorsorge“ (z. B. vor Zika-Infektionen) spezifische Interventionen empfohlen und (angesichts der Größe eines Problems) meist auch rasch genehmigt und umgesetzt werden. Die Langzeitfolgen solcher Maßnahmen sind dann oft völlig unbekannt (wie z. B. die experimentelle Impfung Schwangerer oder die Freisetzung gentechnisch veränderter lebender Organismen). Aber man schließt aus dem Fehlen des Wissens zu unbekanntem Neben-Wirkungen auf ein Fehlen von Risiken. Das täuscht: Erfahrungsgemäß kommt es bei der optimistischen Umkehr des Vorsorgeprinzips („Eingriff aus Vorsorge-Gründen!“) zur Rechtfertigung mutiger Interventionen immer wieder zu Problemen, weil dann komplexe, lebende System-Zusammenhänge fälschlicherweise für relativ einfach und berechenbar gehalten werden.

*„There is always one more bug ... There are some things which are impossible to know, but it is impossible to know these things.“* Murphy's law

### Das Beispiel: Arsen in Bangladesch

Für das Lernen aus Fehlern in der Entwicklungszusammenarbeit eignet sich besonders die Arsenkatastrophe, von der u. a. Bangladesch betroffen ist. Die Katastrophe ist massiv, bleibend und nicht umkehrbar (ATKIN 2006, LÖWENBERG 2016). Die kurz- und langfristigen Wirkungen und Folgen relativ einfach erscheinender Interventionen in komplexe Zusammenhänge sind über Jahrzehnte ausgiebig und detailliert erforscht und publiziert. Die Katastrophe eignete sich als Folge von Interventionen, die, ohne vordergründige Profitinteressen, in gutem Glauben durchgeführt wurden. Kurzfristigen Erfolgen stehen im Ergebnis unvergleichlich größere langfristige Schäden gegenüber, und alle bisherigen Interventionen zur (neuen) Problemlösung erwiesen sich als unbefriedigend oder extrem teuer. Die Beschäftigung mit dem Zusammenhang führt unweigerlich zu der Frage, was in der Entwicklungszusammenarbeit angesichts dieses unübersehbar massiven Problemzusammenhangs anders gemacht werden könnte? Und wie verhindert werden kann, dass sich das gleiche Problem sich in vielen anderen Weltregionen langsam nach ähnlichen Gesetzmäßigkeiten entwickeln wird?

### Der Beginn

Die Geschichte des Arsenproblems beginnt mit dem Begriff der „Entwicklung“. Präsident Harry S. Truman definierte am 20.01.1949 eine neue internationale Strategie, die sich sowohl von der alten „kolonialen Zivilisierungsmission“ als auch von den sozialistischen „Befreiungsbewegungen“ abgrenzte: „Das Wachstum der Produktion (*der unterentwickelten Länder*) ist der Schlüssel für Wohlstand und Frieden“. Präsident John F. Kennedy präziserte dann am 20.01.1961: „Den Bewohnern von Hütten und Dörfern auf der Hälfte des Planeten, die dafür kämpfen, die Ketten des Massenelendes zu brechen, versprechen wir, unser Bestes zu tun, ihnen dabei heraus zu helfen, wie lange das auch immer braucht. [...], wenn eine freie Gesellschaft der Masse der Armen nicht helfen kann, kann sie die kleine Zahl der Reichen nicht retten.“ Nur wenige widersprachen damals wie der Theologe und Philosoph Ivan Illich, der Entwicklungspolitik eine fremdbestimmte „Modernisierung der Armut“ nannte und sie für gefährlicher hielt als die koloniale Missionierung (PAQUOTT 2017).

Im Rahmen der damals noch neuen internationalen Programme der „Entwicklungshilfe“ (insbesondere von UNICEF) wurden u. a. in Bangladesch Durchfallerkrankungen und Cholera als wesentliche Probleme erkannt, die zu hoher Kindersterblichkeit führten. Dieses Problem konnte relativ einfach technisch beseitigt werden, durch die Versorgung der Landbevölkerung mit Schwengel-Pumpen, die reines Wasser aus 50–80 m Bohrtiefe hervorförderten. Sobald dann reines Wasser aus den Rohren floss, sanken tatsächlich die Zahl der Magen-Darm-Infektionen und auch die damit verbundene Sterblichkeit. Das klare Grundwasser, das diese Rohrbrunnen zutage förderten, war unbelastet von Schadstoffen. Keimverseuchtes Oberflächenwasser konnte abfließen, ohne getrunken zu werden. Die Cholera-Epidemien schienen folglich besiegt zu sein. Und die beteiligten Organisationen, die Nutzer und die verantwortlichen Behörden freuten sich gemeinsam über einen großen Entwicklungsfortschritt.

Im Laufe der folgenden Jahrzehnte stieg jedoch im (weiterhin keimfreien) Trinkwasser vieler dieser Rohrbrunnen der Arsengehalt an. In Bangladesch fiel dieses neue Gesundheitsproblem einzelnen Wissenschaftlern etwa dreißig Jahre nach den ersten Brunnen-Bohrungen auf. Von den beteiligten Orga-



nisationen (u. a. UNICEF) und Behörden wurde es jedoch zunächst vehement bestritten.

#### *Wie konnte es dazu kommen?*

Der Grund für die zunächst fehlende, und dann unbemerkt schleichende Vergiftung lag daran, dass Arsen als chemisches Element in vielen Erdschichten in fester gebundener Form vorkommt. Die Ebenen am Fuß des Himalayas weisen in tieferen Lagen besonders viel Pyrit (Eisen-Schwefel-Kies) und Arsen-Pyrit auf. Diese Mineralien sind harmlos, solange aus ihnen Arsen nicht durch Gesteinsverwitterung oder chemische Prozesse herausgelöst werden. Genau das geschah und geschieht in den Rohrburgen: In der Trockenzeit sinkt der Wasserstand in den tiefen Gesteinsschichten, wenn diese durch die Rohrburgen angezapft werden. Oder sie trocknen bei exzessiver Nutzung aus. Dann kommen arsenhaltige Kiesel mit Luft in Berührung und werden anschließend in der Regenzeit wieder geflutet. Zusätzlich sickern bei den üblichen geringen Bohrtiefen (50–80 m) Düngemittel oder Pestizide ein, die chemische Prozesse (z. B. Oxydation) beschleunigen. Außerdem dringen über die Rohrsysteme im Verlauf vieler Jahre eisenoxid-zersetzende Bakterien in die Grundwasserleiter vor und führen dort zur Freisetzung von wasserlöslichem Arsen. Das so allmählich mit Arsen verunreinigte Brunnenwasser wird nicht nur getrunken, sondern dient zugleich der Bewässerung der Reisfelder und anderer Nutzflächen. Und weil Wasser durch die Brunnen so leicht verfügbar war (und ist), stieg der Verbrauch allein in Bangladesch in den letzten zwanzig Jahren um mehr als sechzig Prozent. Folglich wurden die landwirtschaftlichen Nutzflächen bei Bewässerungsmaßnahmen auch intensiv mit Arsen belastet. Deshalb weist u. a. das Hauptnahrungsmittel Reis heute in vielen Regionen hohe Konzentrationen von Arsen auf.

*Die Bodenverhältnisse verändern sich so rasch, dass wir einfach nicht Schritt halten können.* Dipankar Chakraborti, Umweltchemiker der Universität Kalkutta

#### **Die gesundheitlichen Folgen**

Wasserlösliche Arsen-Moleküle wirken wie Zellgifte, zunächst in der Haut, dann aber allmählich auch in Gehirn, Herz, Immunsystem und Nieren. Arsen

ersetzt in Eiweißmolekülen das Element Phosphor, und stört damit ihre Funktion. Die veränderten Proteine werden zwar sofort abgebaut (und das Arsen damit auch wieder ausgeschieden), aber durch Zellfunktions-Störungen werden schließlich die Organe beeinträchtigt. U. a. kann sich auch Krebs entwickeln. Allein in Bangladesch sind mehr als 70 Millionen Menschen von erhöhten Arsenkonzentrationen betroffen, und bei über vier Millionen von ihnen ist die Belastung so hoch, dass schwere, behandlungspflichtige Erkrankungen auftreten, wie z. B. Amputationen von Gliedmaßen bei Hautkrebs. Die Gesundheitsdienste in dem ohnehin armen Land sind damit völlig überfordert.

Oft verschlimmern Mediziner das Problem zusätzlich noch, da die Patienten unter starkem Leidensdruck Behandlungen einfordern, die nicht möglich sind. Denn die verursachende Substanz Arsen ist bei Auftreten von Krankheitszeichen schon längst ausgeschwemmt. Häufig nachgefragte „Behandlungen“ mit Medikamenten, die Schwermetalle ausscheiden helfen (Chelat-Komplexe) nützen deshalb nichts. Auch die oft angebotenen „Naturheilpräparate“ sind nicht nur wirkungslos, sondern auch gefährlich, da sie in diesen Regionen oft mit Schwermetallen, Arsen und Pestiziden belastet sind. Und auch Placebo-Präparate („Beruhigungsmittel“) verschlechtern die Situation der Betroffenen, da sie deren Fähigkeit ihre Lage zu verstehen (und nach eigenen Wegen aus ihrer Krise zu suchen) weiter behindern.

#### **Die Lösungsansätze sind schwierig**

Die WHO hält Konzentrationen von 10 Mikro-Gramm Arsen pro Liter und mehr für eindeutig gefährlich. In Indien und in Bangladesch wurde deshalb, um das Problem schnell zu lösen, der gesetzlich erlaubte Grenzwert auf 50 Mikro-Gramm pro Liter heraufgesetzt. Die Arsen-Konzentrationen liegen aber örtlich bereits deutlich höher, und sie werden weiter steigen. Internationale Organisationen, die wie UNICEF das Problem mit-verursachten, versuchen relativ billige Haushaltsgeräte zu verteilen, die Arsen aus dem Wasser herausfiltern sollen. Der Aufwand des Wasserfilterns ist für die verarmten Frauen, die diese Aufgabe zusätzlich übernehmen müssen, sehr groß. Außerdem werden die Haushalts-Anlagen, wenn sie nicht ständig gereinigt werden, bakteriell besiedelt, so dass auch

bald die Zahl der Durchfallerkrankungen wieder zunehmen könnte.

Die Rückkehr zu der traditionellen Trinkwasseraufbereitung in Naturteichen (so genannten Ponds), die über Jahrtausende örtlich z. T. sehr erfolgreich betrieben wurde, ist nicht mehr möglich. Diese Teiche waren früher mit Schilf bewachsen und reinigten sich so selbst, sofern sie intensiv gepflegt wurden. Nach Anlage der Bohrbrunnen erschienen sie überflüssig zu sein. Sie wurden vollgemüllt oder zur Fischzucht genutzt oder durch die umliegenden Äcker mit Pestiziden oder Dünger belastet.

Möglicherweise könnten die geologische Kartierung des Untergrundes, großräumige Bodenanalysen und wasser-chemische Untersuchungen nützlich sein. Vielleicht auch Tiefbohrungen (>200m) zu Grundwasserleitern in Regionen, in denen die arsenhaltigen Kiesel nicht vorkommen, und von dort die Anlage eines weiträumigen Wasserleitungssystems. Tiefbohrungen an den Stellen kontaminierter oberflächlicher Brunnen wären dagegen ausgeschlossen, da dann (arsenhaltiges) Wasser von höheren Schichten in tiefere versickern würde.

#### *Größter anzunehmender Unfall (GAU)*

Bei der Arsenvergiftung handelt es sich um eine der weitreichendsten von Menschen verursachten Katastrophen. Verursacht wurde der GAU durch Interventionen, die erhebliche Gesundheitsprobleme lösen sollten, und die darin kurzfristig sehr erfolgreich waren. Langfristig erwies sich das entstehende neue Problem aber um ein Vielfaches größer als das, was beseitigt werden sollte.

Eine der beteiligten Organisationen, British Groundwater Survey (BGS), hat nach anfänglichem Leugnen und Beschwichtigen inzwischen vollumfänglich gelernt. Bei einer deutschen Organisation, der Gesellschaft für Internationale Entwicklung (GIZ), die überwiegend in Afrika Bohrbrunnen-Programme realisiert, fand sich am 17.01.2018 auf der Web-Site hingegen nichts zur Arsen-Problematik.

Das ist umso erstaunlicher, weil inzwischen bekannt ist, dass auch in bestimmten Regionen Afrikas (dem Kernkontinent der GIZ-Wasserabteilung) Bohrbrunnen, u. a. in Burkina Faso, in ähnlicher Weise belastet sind (BRETZLER 2017). Hohe Arsenkonzentrationen im Trinkwasser finden sich auch in der indischen Region Westbengalen, in Nepal, China, Mongolei, Kambodscha, Vietnam in

einigen Regionen Kanadas, der USA und in Argentinien.

Die GIZ müsste also eigentlich alle von ihr angelegten 50–80-Meter-Bohrbrunnen auf Arsen testen. Zusätzlich müssten Gesteins-Proben entnommen werden, um das Vorhandensein von Arsenkies in den Grundwasserleitern auszuschließen. Ggf. müssten alternative Wasserversorgungs-Konzepte entwickelt werden: Tiefbrunnen- und Wasserleitungssysteme. Zusätzlich müsste man die ökologischen und ökonomischen Zusammenhänge im Rahmen nachhaltig ökologischer Regionalentwicklung berücksichtigen. Und man müsste sich natürlich auch intensiv um die Betroffenen kümmern, deren Lebenssituation und Gesundheit durch Maßnahmen der Entwicklungszusammenarbeit ggf. verschlechtert wurde.

#### **Könnte Fehlerlernen die Praxis der Entwicklungszusammenarbeit verändern?**

Um aus gescheiterten Interventionen in eigen-dynamischen Systemen zu lernen, müsste man Komplexität wahrnehmen und verstehen (JÄGER 2007). Lebende System-Prozesse, die durch viele Einflussfaktoren oder auch den Zufall beeinflusst werden, lassen sich nur begrenzt in Planungszyklen festschreiben. Denn eindeutige Beschreibung von Kausalzusammenhängen zwischen Ursachen und Wirkungen müssen in komplexen Systemen in die Irre führen, da lebende Beziehungsgeflechte durch Zufälle und noch unbekanntes Wirkzusammenhänge beeinflusst werden und sich verändern. Im Umgang mit Systemen ist es, ähnlich wie bei der Immunsystem- und Hirnentwicklung eines Neugeborenen, wichtiger, schützende, sichere Rahmenbedingungen für Gedeihen und natürliches Wachsen zu schaffen, als spezifisch und gezielt in die eigendynamische Entwicklungsprozesse einzugreifen.

Da aber die zuvor festgelegten Indikatoren der Steuerungswshops mit den Geldgebern als Erfolg abgerechnet werden müssen, fehlt systematisches „Fehler-Analysieren“ häufig. Stattdessen enthalten Publikationen der Entwicklungszusammenarbeit meist viele Beispiele „bester Praxis“ („Best Practice“), die beschreiben, wo und wie Projekte erfolgreich realisiert werden konnten (s. Stichwortsuche bei GIZ, WB, KfW, ...).

### Lern-Hemmnisse in der Entwicklungszusammenarbeit

Entwicklungszusammenarbeit ist ein Markt, in dem (wie im Jahr 2016) etwa 143 Milliarden US\$ umgesetzt wurden. Für die Anbieter von Leistungen gibt es dort u. a. zwei Arten von Kunden:

1. die (schwachen) Zielgruppen im Gastland und
2. die (starken) Geldgeber im Herkunftsland.

Projekte müssen dann in erster Linie so gestaltet werden, dass die zweite Zielgruppe glücklich ist. Und das ist sie dann, wenn der einmal erstellte Plan erfüllt wird. Solche Planerfüllungen gründen sich auf Prognosen, die von vergangenen Erfahrungen abgeleitet werden. Sie schließen ein Verständnis für dynamische Systementwicklungen aus. Folglich werden die Zentralen der Geldgeber mit Papier beliefert, das geduldig ist.

### Warum wird das Vorsorgeprinzip in der Entwicklungszusammenarbeit oft nicht angewendet?

*Ich stimme Ihnen voll und ganz zu: Es ist wahn-sinnig schwer, genau dieses förderliche Lern-verhalten („... aus Fehlern Lernen ...“) in der Entwicklungszusammenarbeit zu finden. Auf Tagungen/Konferenzen kommt dieses Thema regelmäßig zur Sprache, mit viel genereller Zustimmung, aber meist ohne spezifische Kon-sequenzen. Bei einer Konferenz (...) wurde ar-gumentiert, dass in der Wirtschaft 80% der Projekte scheitern – und es in der Entwick-lungszusammenarbeit auch nicht anders sei. Aber über Misserfolge und dem Umgang damit wird kaum berichtet. Traurig.*

Persönliche Nachricht eines international tätigen Experten, Februar 2017

Wissenschaftstheoretisch ist gut belegt, was geschehen kann, wenn Interventionen in komplexe Systeme einwirken. Folglich wäre es (beim Umgang mit eigendynamischen Systemen) höchste Zeit, aus den vergangenen Fehlern zu lernen, und das Vorsorgeprinzip ernst zu nehmen. Dazu müsste man, nicht nur in der Physik, der Biologie, der Medizin, auch in der Entwicklungszusammenarbeit den geeigneten Umgang mit komplexen, sich in Beziehungen unberechenbar entwickelnden Systemen trainieren. Nur dann können sie mit möglichst schwachen und risikoarmen Eingriffen schonend und nachhaltig

günstig beeinflusst werden (TALEB 2014, CAPRA 2014, JANASOFF 2016).

Der Gedanke der Vorsorge („zuerst keinen Schaden anrichten“) ist weitergehend als die Prävention, die sich nur auf bekannte Risiken bezieht. Bei vorsorglichem Handeln wird zusätzlich bedacht, dass es durch das Zusammenwirken vieler Faktoren in komplexen Systemen und kommunizierenden Netzwerken Folgen geben könnte, die auf der Basis des bisherigen Wissens noch nicht erkannt, oder vielleicht auch nicht erahnt werden können.

Um zu bestimmen, wie strikt das Vorsorgeprinzip angewendet werden muss, reichen die zum Zeitpunkt des Eingriffs vorliegenden, in der Vergangenheit angesammelten, wissenschaftlichen Erkenntnisse nicht aus, da sie sich nur auf die Bewertung historischer Erfahrungen beziehen können. Erfahrungsgemäß führt aber in Situationen, in denen Beweise für künftige Schäden fehlen, der Vorschlag, das Vorsorgeprinzip anzuwenden, meist zu Widersprüchen und Konflikten. Die Argumente der Kritiker von Interventionen sind naturgemäß (noch) schwach, weil ihnen die Studienergebnisse fehlen, die eindeutige Gefahren belegen könnten. Deshalb scheint es für die Befürworter relativ einfach zu sein von fehlenden Risiken auszugehen, wenn ein offensichtliches Problem kurzfristig durch eine massive Intervention gelöst werden könnte.

Für Entscheidungsträger, Politiker, Behörden, Finanzgeber, Unternehmen, und natürlich auch für Populisten und deren Zuhörer, ist die Anwendung des Vorsorgeprinzips daher ein störendes Hemmnis, eine bürokratische Blockade oder gar ein missbräuchlich angewandtes Werkzeug protektionistisch orientierter Interessengruppen (GOLDSTEIN 2007). Oder schlicht eine „dumme, ideologische, verbohrte“ Miesmacherei oder gar eine Verschwörungstheorie, die einen großen Fortschritt der Menschheit sabotieren soll. Und so kommt es immer wieder, manchmal erst nach vielen Jahren zu sehr überraschenden Ergebnissen, weil kein Wissenschaftler, der von den aktuell bekannten Grundannahmen ausgeht, ausschließen kann, dass niemals etwas eintreffen wird, das sein bisheriges Weltbild gefährden könnte (TENNER 1997, TALEB 2014, JANASOFF 2016).

Auch hinsichtlich der Arsenproblematik 1960 konnte niemand ahnen, dass sich Jahrzehnte später eine völlig neue Situation entwickeln würde. Denn nach damaligem Wissenstand, der auf vergangenen Erfahrungen beruhte, waren keine Probleme abseh-

bar. Aber man hätte, unter Anwendung des Vorsorgeprinzips wesentlich vorsichtiger und langsamer vorgehen, und historische gewachsene Wasseraufbereitungssysteme (Ponds) im Rahmen integrierter Regional-Förderung in die Lösungskonzepte einbeziehen müssen.

Es stellt sich auch die Frage, ob die Anwendung des Vorsorgeprinzips allein auf Grund der Tatsache erforderlich ist, dass die von einer bilateralen EZ-Maßnahme geschädigten Personen nach der derzeitigen Rechtslage in der Praxis keine Aussicht haben, ihren Schaden ersetzt zu erhalten.

*Wissenschaft ist der Glaube an die Inkompetenz der Experten.* Richard Feynman

### Links zu Wasser (31.10.2017)

- British Groundwater Survey, BGS  
[www.bgs.ac.uk/arsenic/bangladesh](http://www.bgs.ac.uk/arsenic/bangladesh)
- Gesellschaft für Internationale Entwicklung (GIZ)  
[www.giz.de/fachexpertise/html/3722.html](http://www.giz.de/fachexpertise/html/3722.html)
- Global Arsenic probability map 2008:  
[www.eawag.ch/en/research/humanwelfare/drinkingwater/wrqrisk-maps/](http://www.eawag.ch/en/research/humanwelfare/drinkingwater/wrqrisk-maps/)
- World Resources Institute: Water  
<http://www.wri.org/our-work/topics/water>

### Literatur

- ATKIN P. 2006. The world's worst environmental health hazard: arsenic in Bangladesh. *Geography Review* 19, 4: 14–17.
- BRETZLER A. *et al.* 2017. Groundwater arsenic contamination in Burkina Faso, West Africa: Predicting and verifying regions at risk. *Science of the Total Environment* Vol. 584–585: 958–970. [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969717301572](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969717301572).
- BEA (BUREAU D'ENQUETES ET D'ANALYSES POUR DE L'AVIATION CIVILE) 2009: Final Report On the accident on 1<sup>st</sup> June 2009 to the Airbus A330-203 registered F-GZCP operated by Air

- France flight AF 447 Rio de Janeiro–Paris. [www.bea.aero/docspa/2009/f-cp090601.en/pdf/f-cp090601.en.pdf](http://www.bea.aero/docspa/2009/f-cp090601.en/pdf/f-cp090601.en.pdf).
- CAPRA F. 2014. *The Systems View of Life: A Unifying Vision*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DÖRNER D. 2003. *Die Logik des Misslingens*. Reinbek: Rowohlt.
- GIGNON M. *et al.* 2013. The Precautionary Principle: Is it safe? *European Journal of Health Law* 20, 3: 261–270.
- GOLDSTEIN B. *et al.* 2001. The Precautionary Principle Also Applies to Public Health Actions. *Am J Public Health* 91, 9: 1358–1361.
- GOLDSTEIN B. *et al.* 2007. Problems in applying the precautionary principle to public health. *Occup Environ Med.* 64, 9: 571.
- HOUBON M. 2003. Better Safe than Sorry. *CEPS Working document* 196, Nov. 2003 [www.ceps.eu/system/files/book/1076.pdf](http://www.ceps.eu/system/files/book/1076.pdf).
- JÄGER H 2007: Einfache Intervention – komplexe Katastrophe. *Currare* 30, 2+3: 199–206.
- JANASSOFF S. 2016. *The ethics of Intervention. Technology and the human future*. New York: Norton & Co.
- LAPIDUS K.A. 2013. History of psychosurgery: a psychiatrist's perspective. *World Neurosurg.* 80, 3+4: S27.e1-16.
- LOEWENBERG S. *et al.* 2016. Bangladesh, arsenic poisoning is a neglected issue. *The Lancet* 388(10058): 2336–2337.
- MARTUZZI M. *et al.* 2007. The precautionary principle: in action for public health. *Occup Environ Med.* 64, 9: 569–570.
- MASHOUR G.A. 2005: Psychosurgery: past, present, and future, *Brain Research Reviews* 48: 409–419. <http://med.stanford.edu/dura/Articles/Psychosurgery.pdf>.
- PAQUOTT T. 2017. *Ivan Illich Denker und Rebell*. München: Beck.
- REASON J. 2004. Beyond the organisational accident: the need for “error” wisdom on the frontline. *Qual Saf Health Care* 13 (Suppl II): ii28–ii33.
- REN X. & CANAVERO S. 2017. HEAVEN in the Making: Between the Rock (the Academe) and a Hard Case (a Head Transplant) *AJOB Neuroscience* 8, 4: 200–205. [www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21507740.2017.1392372](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/21507740.2017.1392372).
- STONE A. 2008. Psychosurgery: Old and new Psychiatric, *Psychiatric Times*: [www.psychiatrictimes.com/articles/psychosurgery%E2%80%94old-and-new](http://www.psychiatrictimes.com/articles/psychosurgery%E2%80%94old-and-new).
- TALEB N. 2017. Der schwarze Schwan (2007) – The Precautionary Principle (with Application to the Genetic Modification of Organisms) (2014). [www.fooledbyrandomness.com](http://www.fooledbyrandomness.com).
- TENNER E. 1997. *Why Things Bite Back: Technology and the Revenge of Unintended Consequences*. New York: Vintage Books (ISBN: 9780679747567).



**Helmut Jäger**, \*1952, Dr. med., ist Arzt für Frauenheilkunde, Taiji- und QiGong-Lehrer und systemischer Coach. Er arbeitete zuletzt als Oberarzt für Gynäkologie und Geburtshilfe am Heidekreisklinikum Walsrode und ist selbständig beratend und lehrend tätig. Für den Deutschen Entwicklungsdienst (DED) arbeite er drei Jahre als Arzt an einem Krankenhaus in Tansania. Für die GIZ leitete er ein Projekt zur Prävention nosokomialer HIV-Infektionen in Kinshasa. Anschließend führte er im DED das Fachreferat Gesundheit und den Ärztlichen Dienst. Der Schwerpunkt seines anschließenden Engagements im deutschen Gesundheitsmanagement lag bei der Verbesserung der Arzt-Patienten-Kommunikation (insbesondere auch interkulturell), der Psychosomatik und der Stärkung der Position der Patientinnen.

Adresse: Hinter dem Amtshof 17 27356 Rotenburg  
e-mail (BNI Hamburg): [jaeger@bnitm.de](mailto:jaeger@bnitm.de)  
e-mail-home: [jaeger@medizinisches-coaching.net](mailto:jaeger@medizinisches-coaching.net)  
[www.medizinisches-coaching.net](http://www.medizinisches-coaching.net)