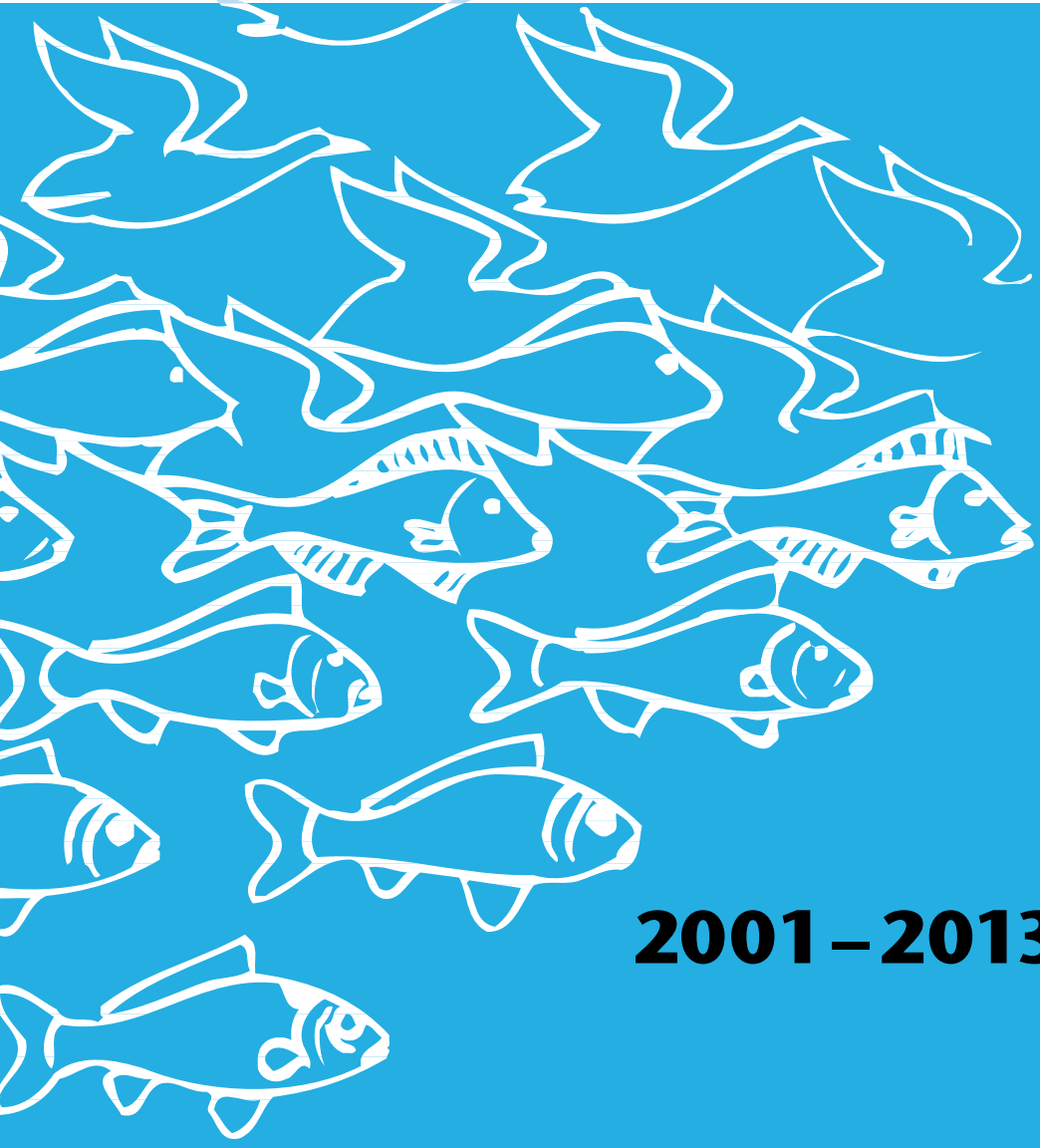
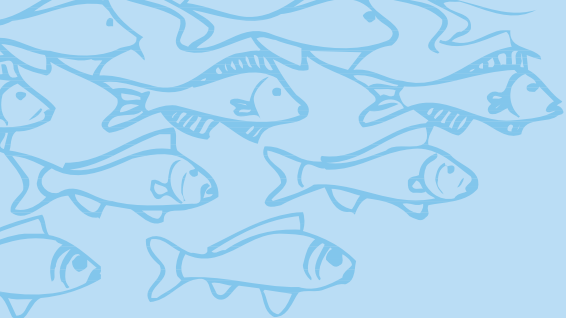
the **cogito** foundation



2001 – 2013



Inhalt

2 Vorwort

4 Begrüssung

6 cogito-Preisträger 2002
Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer

10 cogito-Preisträger 2004
Prof. Dr. Dr. h.c. Ernst Fehr

13 cogito-Preisträger 2004
Professor Alex Kacelnik

14 cogito-Preisträger 2006
Prof. Dr. Hans-Jörg Rheinberger

16 cogito-Preisträger 2008
Prof. Dr. Michael Esfeld

20 cogito-Preisträger 2010
Reto U. Schneider

24 cogito-Preisträgerin 2012
Dr. Rita Gautschy

28 Diskussion

30 Dank an den Stiftungsrat

32 Schlusswort

Vorwort

Am 19. Juni 2001 wurde «the cogito foundation» im Handelsregister des Kantons Schwyz eingetragen und am 6. Februar 2002 an der Universität Zürich der Öffentlichkeit vorgestellt.

Was war das Ziel? Simon Aegerter erläuterte damals seine Motive zur Gründung der Stiftung: Dreissig Jahre früher hatte er die Abteilung Exakte und Naturwissenschaften beim Schweizerischen Nationalfonds geleitet. Die eingegangenen Gesuche wurden jeweils einer bestimmten Disziplin zugeteilt. Meist war das eindeutig möglich. Manchmal aber bereitete der Entscheid Mühe. In der Regel hatte dann auch das Gesuch Mühe, bewilligt zu werden. Wenn es gar unklar war, welcher der drei Abteilungen es zur Behandlung zuzuweisen sei, dann war das Gesuch «so gut wie tot». Er hatte damals immer gedacht, eigentlich müsste es umgekehrt sein, denn Innovationen finden an den Grenzen statt.

Zehn Jahre später war er Direktor des Technorama in Winterthur. Er versuchte damals, einer Klasse der Kunstgewerbeschule (heute Zürcher Hochschule der Künste) das Ausstellungskonzept zu erläutern. Es wurde ein gegenseitiger Monolog an Stelle eines Dialogs. Schliesslich meinte der Lehrer: «Herr Aegerter, ich sage Ihnen jetzt etwas Böses: Sie sind halt einfach ein Naturwissenschafter». Simon Aegerter hat Jahre gebraucht, um zu verstehen, dass man das auch anders denn als Kompliment meinen kann.

Brücken zwischen den Wissenskulturen bauen

Bei der Vorstellung der cogito foundation hat er diese zwei persönlichen Anekdoten erzählt, um zu illustrieren, dass ihn das Thema, überbrücken der Disziplinengrenzen, zeitlebens beschäftigt hat. Die beiden Kulturen, die der Geisteswissenschaften und die der Naturwissenschaften, haben unterschiedliche Sprachen entwickelt. Der Dialog ist schwierig geworden, viele haben ihn aufgegeben. Aber Geistes- und Naturwissenschaften brauchen einander, beide Sichtweisen sind nötig. Sie sind zusammen mehr als die Summe der Teile.

Mehr Erkenntnis durch Zusammenarbeit über die Grenzen

- «Naturwissenschaft und Ethik» ist in aller Munde im Zusammenhang mit Energietechnik, Nanotechnologie, Reproduktionsmedizin, Xenotransplantation, Genetik etc. Man erwartet mehr ethisches Bewusstsein von den Naturwissenschaftern doch Schuldzuweisungen bringen nichts. Es braucht mehr als erhobene Zeigefinger: Es braucht den Dialog!

- Am Nachmittag hatte die cogito foundation eine Gastvorlesung von Prof. Aspect, Saclay, (Balzan-Preisträger 2013) an der Universität Zürich organisiert. Er stellte neue experimentelle Erkenntnisse aus der Quantenmechanik vor. Zum Beispiel, dass zwei gemeinsam entstandene Teilchen einander «fühlen» auch wenn sie Lichtjahre voneinander entfernt sind. Davon hat Immanuel Kant noch nichts gewusst – und seine Nachfolger haben noch kaum angefangen, sich darum zu kümmern, wie diese Erkenntnisse in ein modernes philosophisches Weltbild einzuarbeiten sind.
- Eine Erfolgsgeschichte – auch das gibt es – ist die Zusammenarbeit zwischen Physikern und Archäologen bei der Datierung historischer und prähistorischer Funde. Beide Seiten haben profitiert.
- Es gibt auch ganz praktische Probleme: Von den Schweizer Stimmbürgerinnen und Stimmbürgern erwartet man Entscheide über Atomenergie, Gentechnik, Verkehrssysteme und andere naturwissenschaftlich-technische Fragen. Die Meinungsmacher, stammen aber mehrheitlich aus den Geisteswissenschaften und die Naturwissenschafter kümmern sich wenig um die Verbreitung ihrer Arbeits- und Denkweise. Hier ist Dialog nötig, d.h. einander zuhören, voneinander lernen.

Die cogito foundation möchte diesen Dialog ermöglichen und fördern. Sie möchte Projekte finanzieren, die mithelfen, die Ursachen für den Graben zwischen Geistes- und Naturwissenschaften zu finden und Wege aufzeigen, Brücken zu bauen. Sie möchte aber auch Projekte fördern, die es trotz hervorragender Qualität schwer haben – weil sie nirgends hin passen, weil sie die Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen erfordern. Dafür stehen jährlich Fr. 650 000.– zur Verfügung. Das ist nicht viel, aber zum Anschieben von Projekten ein Anfang.

Nun blickt die cogito foundation auf 12 Jahre erfolgreiche Tätigkeit unter Simon Aegerter's Präsidium zurück. In dieser Zeit wurden auch 7 cogito-Preise vergeben an Persönlichkeiten, welche den Dialog über die Disziplinengrenzen hinaus pflegen und so Vorbilder für disziplinübergreifende Arbeit sind. Zudem hat die Stiftung 158 interessante Projekte mit total Fr. 6 757 640.25 finanziert.

Zum Abschluss seiner Präsidialzeit ist es gelungen, mit den 6 deutschsprachigen cogito-Preistägern ein Symposium zum Thema «Grenzen» durchzuführen. Das vorliegende Büchlein berichtet darüber in Wort und Bild – auch über die cogito-Preisträger.

Grenzüberschreitungen: Vom Reiz des Vorstossens in terra incognita

Am Samstag, 7. September 2013 führte die cogito foundation in der Aula der Universität Zürich das «cogito-Preisträger Symposium» zum Thema «Grenzen» durch. Seit 2002 hat die Stiftung alle zwei Jahre den mit Fr. 50000.– dotierten cogito-Preis vergeben. Die sechs deutschsprachigen Preisträger zeigten, wie sie selbst in ihrer täglichen Arbeit die Grenzen zwischen Natur- und Geisteswissenschaften erfolgreich überschreiten und wann sie an die Grenzen der Erkenntnis stossen.

Der Stiftungsratspräsident, Simon Aegerter, begründete die Wahl des Themas «Grenzen». Die cogito foundation befasst sich seit ihrer Gründung 2001 mit Grenzen, insbesondere mit der Grenze zwischen den Natur- und Geisteswissenschaften, aber auch mit den Grenzen zwischen Naturwissenschaften und der Bevölkerung.

Das Thema «Grenzen» ist vielfältig genug, es von allen wissenschaftlichen Standpunkten aus zu beleuchten. Nicht umsonst hat das deutsche Wort mindestens drei englische Übersetzungen:

Frontiers: Die Grenzen zwischen Bekanntem und Unbekanntem, zwischen Altem und Neuem. Dort, wo die Pioniere sind.

Borders: Grenzen zwischen Bereichen und Gebieten. Grenzen, die zu überprüfen sind. Sind sie sinnvoll, hinderlich oder schützen sie etwas? Kann man, darf man, muss man sie überwinden?

Limits: Die absoluten Grenzen. Die Grenzen des Möglichen. Die Grenzen der Erkenntnis. Die Grenzen des Wachstums. Die Grenzen des Erlaubten. Tabus. Wie starr sind sie? Kann man sie überwinden, verschieben?

Es gibt weitere Grenzen, zum Beispiel Phasengrenzen. Man kennt sie aus der Physik: Grenzen in einem Phasendiagramm. Kann man dieses Konzept ausserhalb der Physik anwenden? In der Soziologie? In der Finanzwirtschaft?

Wissenschaftliche Arbeit stösst zwangsläufig an mindestens eine dieser Grenzen. Jeder Preisträger wird das Thema aus seiner Warte beleuchten. Grenzen werden verschoben, überwunden, aufgehoben, neu errichtet. Wer eine Grenze zieht, muss sie zwangsläufig überschreiten, er definiert das Jenseits der Grenze.

Es gibt auch Grenzen, die nicht scharf und wohldefiniert sind, sondern fliessend und unscharf. Er nennt zwei Beispiele. Sie sind besonders spannend, weil sie unsere Zukunft als Menschheit betreffen:

- Wann ist ein Mensch nicht mehr ein Mensch, sondern ein Cyborg – ein Mischwesen aus Biologie und Technik? Ein Zahnimplantat genügt wohl nicht, ein Hüftgelenk aus Titan auch nicht. Aber ein Cochlea Implantat, ein künstliches Hörorgan? Immerhin ist das eine Computer-Hirn-Schnittstelle. Er zeigte eine Videokamera, die 40 Bilder in der Sekunde schiessen kann. Noch ein wenig kleiner und ein bisschen runder und sie passt in eine Augenhöhle. Man muss sie «nur» noch an den Sehnerv anschliessen. Dann hätten wir etwas geschaffen, das die Evolution nicht geschafft hat: Ein Zoom-Auge. Bereits ein Cyborg? Wo ist die Grenze?

- Wann ist die Menschheit zum Superorganismus geworden? Eine Biene ist nicht sehr intelligent. Zehntausende von Bienen, die auf vielfältige Weise miteinander kommunizieren jedoch schon: Das Bienenvolk, wie auch Ameisenvölker sind hochintelligente Superorganismen. Ein einzelner Mensch ist schon ziemlich intelligent. Wie steht es mit Milliarden von Menschen, die auf vielfältige Weise miteinander kommunizieren? Sie werden zwangsläufig zu einem Superorganismus. Haben wir die Grenze dazu vielleicht schon überschritten? Wie können wir das wissen?

Die cogito-Preisträger werden, alle auf ihre persönliche Art, bei diesem Spiel um Grenzen mitmachen und ein kurzes Einführungsreferat halten. Dann gibt es – angesichts der Grenzen menschlicher Aufnahmefähigkeit – eine Verschnauf- respektive Kaffeepause.

Anschliessend wird mit allen Preisträgern über das Gehörte diskutiert, über den Umgang mit Grenzen, das An-Grenzen-Stossen, das Überwinden von Grenzen und das Selbst-Erforschen von Grenzen. Dabei werden vielleicht weitere Grenzen entdeckt – die ultimative Grenze: Die Grenze der Erkenntnis. Wer weiss wohin das führen wird.

Die Möglichkeiten sind grenzenlos.

Manfred Spitzer (geboren 1958) hat in Philosophie promoviert und Medizin, Philosophie und Psychologie studiert. Seit 1997 hat er den neu eingerichteten Lehrstuhl für Psychiatrie an der Universität Ulm inne und leitet die seit 1998 bestehende Psychiatrische Universitätsklinik.

Grenzen der geistigen Leistungsfähigkeit

Der Psychiater, Psychologe und Gehirnforscher Manfred Spitzer warnte vor dem zurzeit auch in den Schulen propagierten – seiner Meinung nach übermässigen – Einsatz digitaler Medien. Kindern und Jugendlichen solle das Erlernen und «Be-Greifen» der Welt durch aktive und direkte Beschäftigung statt der Bedienung von Geräten und Computerprogrammen nähergebracht werden.

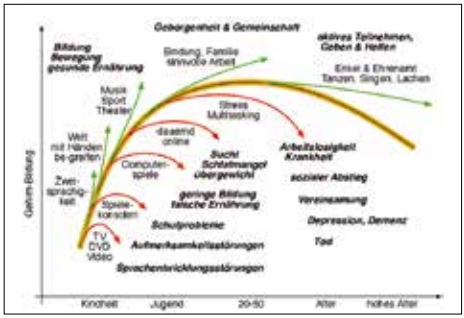


Abb. 1

Auf die Frage, welche Bildung wir brauchen, antwortet Spitzer dezidiert: **«Wir brauchen Gehirn-Bildung»** und meint damit, dass das Gehirn umso mehr Wissen aufnehmen kann, je mehr Wissen es bereits besitzt. Mit zahlreichen Beispielen und zitierten Studien untermauerte Spitzer die These, dass übermässiger Medienkonsum der geistigen Entwicklung von Kindern und Jugendlichen massiv schadet. Hierfür verwenden koreanische Ärzte schon seit sechs Jahren den Ausdruck «digitale Demenz». Zusätzlich zu den Aufmerksamkeits-, Konzentrations- und Merkfähigkeitsstörungen, der affektiven Abstumpfung und der verminderten Empathiefähigkeit, zeigte Spitzer aber auch auf, wie die kognitive Reserve im Alter bei geringerer Gehirnbildung in der Jugend vermindert ist und damit die Symptome von demenziellem Abbau vergleichsweise früher auftreten (Abb. 1).

«De-Mens», geistiger Abstieg, dauert wie jeder Abstieg um so länger, je höher der Ausgangspunkt liegt, von dem man absteigt. Daher bewirkt alles, was das Gehirn in jungen Jahren besser bildet, eine Verzögerung des Einsetzens der Symptome geistigen Abbaus. Ein Beispiel: Wer zweisprachig aufwächst und die zweite Sprache zeitlebens gelegentlich verwendet, hat ein «gebildeteres» Gehirn. Entsprechend zeigen sich die Symptome der Alzheimer-Krankheit im Mittel 5,1 Jahre später als bei Menschen, die nur der Muttersprache mächtig sind, wie eine US-amerikanische Studie zeigen konnte.

Ganzheitliches Lernen führt zu vernetztem Denken. Wer Dinge beim Lernen nur sieht, prägt sie sich auch nur optisch ein. Wer sie jedoch begreift, benutzt zusätzlich seine gesamte Motorik (etwa einen Drittel des Gehirns) zur

Verarbeitung und Speicherung des Gelernten. Studien zeigen, dass tatsächlich «mit der Hand» gelernt wird, wenn man mit Dingen hantiert und schreibt, weil so zusätzliche Bereiche des Gehirns für das Behalten zum Einsatz kommen. Das Ergebnis: Man lernt nicht nur schneller, sondern kann mit dem Gelernten auch kreativer umgehen.

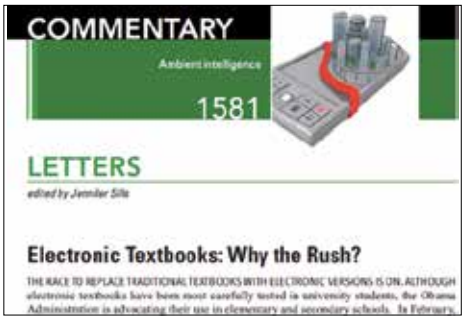
Er warnte auch davor, Tablet-PCs wie iPads flächendeckend in der Grundschule einzusetzen, ohne dass die Auswirkungen zuvor genau untersucht werden.

Sciencexpress Report

Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips

Abb. 2

Nach einer im Fachblatt Science publizierten Studie (Abb. 2) ist «Googeln» zur Aneignung von Wissen schlechter geeignet als Bücher und Zeitschriften. Tippen ist für das Aufnehmen von Wissen ins Langzeitgedächtnis weniger effektiv als das Schreiben mit der Hand. Wird über einen Sachverhalt miteinander gesprochen, bleibt mehr im Gedächtnis als nach dem «Chatten». Vor dem Hintergrund unseres bereits vorliegenden Wissens aus der Neurowissenschaft, der experimentellen Psychologie und der empirischen Bildungsforschung ist eines klar: 7,5 Stunden Mediennutzung durch 12- bis 16-Jährige täglich (wie in Deutschland der Fall) kann eines nicht haben: Keine Auswirkungen. Denn alles was wirkt, hat auch unerwünschte Wirkungen. Bevor die Gehirne von Millionen von Kindern mittels iPads ruiniert werden, sollte man sich Gedanken über die Risiken, Nebenwirkungen und Konsequenzen machen, wenn schon Zweijährigen das Wischen zur Befriedigung ihrer Neugier beigebracht wird. Nach den vorhandenen Erkenntnissen fördert dies kleine Kinder keineswegs, sondern behindert die Entwicklung von Sensorik, Motorik, Neugierde, Denken und Kreativität (Abb. 3).


COMMENTARY

Ambient intelligence

1581

LETTERS

edited by Jennifer Sills

Electronic Textbooks: Why the Rush?

THE RACE TO REPLACE TRADITIONAL TEXTBOOKS WITH ELECTRONIC VERSIONS IS ON. ALTHOUGH electronic textbooks have been most carefully tested in university students, the Obama Administration is advocating their use in elementary and secondary schools. In February,

Abb. 3

Die Bevölkerung wird von Medienpädagogen, einer übermässig einflussreichen Lobby und

sogar von der Politik systematisch fehlinformiert, wofür Spitzer eindrucksvolle Beispiele aus Deutschland, der Schweiz und Österreich zeigte. Wo mehr Bildung versprochen wird, ist das Resultat der Beschäftigung mit moderner Informationstechnik in Wahrheit Unmut und Frustration, Einsamkeit und Depression – also genau das Gegenteil dessen, was die Werbung verspricht.

Sein Fazit: Mit dem Wischen auf dem iPad fängt es an, mit dem Benutzen von Facebook anstatt realen Kontakten oder dem Starren auf das iPhone – 150 Mal am Tag – statt dem Wandern in der Natur hört es leider nicht auf. Sein Appell lautete: Wehret den Anfängen! Die Behauptung, junge Menschen würden durch das Wischen auf dem Bildschirm im Kindergarten, durch die Verwendung von Laptops und Smartboards sowie elektronischer Lehrbücher in der Schule oder durch die Nutzung von Internet und Facebook in Schule und Studium in ihrer geistigen Leistungsfähigkeit gefördert, ist durch nichts bewiesen. Die unerwünschten Effekte digitaler Medien jedoch sind für jedermann sichtbare Realität.

Eine Gesellschaft, die ihren Wohlstand auf kulturell tradierten Werten und Fähigkeiten junger Menschen baut, kann es sich nicht leisten, diesen Entwicklungen tatenlos zuzuschauen.

«cogito-Preis 2002»

Der Stiftungsrat der Stiftung «the cogito foundation» verleiht anlässlich des Dies academicus der Universität Zürich

Herrn Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer

den cogito Preis 2002.

Er würdigt damit den Beitrag des Preisträgers zur Vertiefung der Zusammenarbeit zwischen Geistes- und Naturwissenschaften.

Manfred Spitzer hat die Stärke transdisziplinären Forschens bewiesen, indem er mathematische Modelle neuronaler Netzwerke in der klinischen Psychiatrie angewendet hat, insbesondere in Untersuchungen zu Phantomschmerz und Schizophrenie. Er hat seine Arbeiten einer weiteren Öffentlichkeit bekannt gemacht mit den Büchern «Geist im Netz» und «Musik im Kopf».

Wollerau, den 27. April 2002

Für den Stiftungsrat:

Der Präsident
Simon Aegerter, Dr. phil. nat.

Die Vizepräsidentin
Irene Aegerter, Dr. phil. nat.

Wieder miteinander reden

Am Dies academicus *hat die neu gegründete Stiftung cogito foundation erstmals ihren mit 50'000 Franken dotierten Preis für eine interdisziplinäre Forschungstätigkeit vergeben. Der Präsident Dr. Simon Aegerter und die Vizepräsidentin Dr. Irene Aegerter gaben in einem Gespräch Auskunft über die Anliegen der Stiftung.*

Aufgezeichnet von Sabine Witt

unijournal: Herr und Frau Aegerter, Ihre Stiftung, die cogito foundation, geniesst an der Universität Zürich Gastrecht. Wie ist es dazu gekommen?

Simon Aegerter: Wir sind mit dem Anliegen, die Kommunikation der Wissenschaften untereinander und mit der Öffentlichkeit zu verbessern, auf offene Ohren und Türen gestossen. Für den Stiftungsrat haben wir als Naturwissenschaftlerinnen und Naturwissenschaftler noch jemanden mit geisteswissenschaftlicher Ausrichtung gesucht. Rektor Hans Weder als Theologe zeigte sich sehr interessiert an der Zusammenarbeit von Natur- und Geisteswissenschaften und hat die Mitarbeit im Stiftungsrat angenommen.

Sie möchten mit der cogito foundation die Zusammenarbeit verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen fördern. Nun ist Inter- oder inzwischen Transdisziplinarität bereits zum Schlagwort in der Forschung geworden. Glauben Sie, es wird in dieser Hinsicht noch zu wenig getan?

S.A.: Es wird zu viel und gleichzeitig zu wenig getan. Es gibt verschiedene Arten von Interdisziplinarität: eine, die sich auf dem tiefsten gemeinsamen Niveau trifft: das ist die häufigste. Sie bringt aber nicht die gewünschte Innovation. Die schwierigere Interdisziplinarität ist die, bei der man sich auf dem höchsten gemeinsamen Niveau trifft.

«Wir müssen Querverbindungen im Baum des Wissens finden.»

Können Sie ein Beispiel für eine solche innovative Interdisziplinarität nennen?

S.A.: Selbst erlebt habe ich eine auf dem Gebiet der Datierung mit radioaktivem Kohlenstoff. Das ist eigentlich Physik und damit ein rein naturwissenschaftliches Gebiet; die Methode wird jedoch in der Archäologie angewendet. Als sich bei Messungen Unstimmigkeiten ergaben, setzten sich die Vertreter der beiden Disziplinen zusammen und fanden heraus, dass die Kohlendioxidkonzentration in der Atmosphäre nicht konstant ist. Diese Erkenntnis half schliesslich mit bei der Entdeckung des Treibhauseffekts.

Die gesamte Stiftungsfamilie Aegerter, einschliesslich Ihres Sohns Christof, hat in Physik doktoriert. Woher kommen Ihre Sympathien für die Geisteswissenschaften?

S. A.: Auf dem Papier sind wir eingefleischte Naturwissenschaftler. Wir haben uns dennoch immer für die andere Seite interessiert. Besonders beschäftigt hat mich stets die schwierige Kommunikation zwischen diesen beiden Welten. Jede Wissenschaft hat inzwischen ihre eigene Sprache entwickelt. Dass die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen wieder miteinander sprechen, ist ein wichtiges Ziel der cogito foundation.

Müsste man dafür nicht das Rad der Wissenschaftsgeschichte zurückdrehen?

S. A.: Das wohl nicht, aber man sollte die Entwicklung nachvollziehen und herauszufinden versuchen, was schief gelaufen ist. Der «body of knowledge» – also alles, was die Menschheit weiss – ist ein Netz und nicht ein Baum. Und die Spezialisierungen haben sich so ergeben, als ob das Wissen ein Baum wäre. Wir müssen jetzt die Querverbindungen respektive Vernetzungen in diesem Baum finden.

Simon, Irene und Christof Aegerter mit Preisträger Manfred Spitzer (2. v. l.). (Bild fb)

Wie sollen sich die Wissenschaften idealerweise weiterentwickeln?

S. A.: Ein Netz der Wissenschaften ist eine Vision, und sicher ist das Ganze ein langfristiger Prozess. Wenn wir diesen Prozess in Gang setzen können, dann haben wir schon viel erreicht.

Sabine Witt ist Redaktorin des «unijournals».

Das vollständige Interview sowie die Vorstellung der Forschungstätigkeit des Preisträgers der cogito foundation finden sich unter: www.unipublic.unizh.ch/magazin/gesellschaft/2002/0503/

Ernst Fehr (geboren 1956) studierte Volkswirtschaftslehre an der Universität Wien und promovierte 1986. Von 1991 bis 1994 war er a.o. Professor an der Technischen Universität Wien. Seit 1994 ist er ordentlicher Professor für Mikroökonomik und Experimentelle Wirtschaftsforschung an der Universität Zürich und Vorsteher des Departements Wirtschaftswissenschaften.

Neurobiologische Grundlagen des menschlichen Altruismus

Der Verhaltensökonom Ernst Fehr berichtete über seine Altruismusforschung. Menschen sind eine erstaunlich kooperative Gattung. Die Bereitschaft, anderen zu helfen, die nicht verwandt sind, beobachtet man fast nur bei Menschen.

Keine andere Spezies engagiert sich in gleichem Masse für die Weitergabe von Wissen, kulturellen Werten und sozialen Normen. Unternehmen, Schulen und Staaten sind Beispiele für erfolgreiche Kooperation. Altruistisches Verhalten spielt eine zentrale Rolle in menschlichen Gesellschaften. Die Neurobiologie des Altruismus ist jedoch immer noch weitgehend unverstanden.

Die Frage stellt sich, warum Menschen Kosten auf sich nehmen, um anderen zu helfen, auch wenn dies keinen zukünftigen Nutzen bringt. Fehr untersucht, ob sich diese Bereitschaft auf bestimmte Strukturen und Funktionen im Gehirn zurückführen lassen und versucht Altruismus experimentell zu messen.

Tatsächlich gibt es eine bestimmte Stelle im Gehirn (roter Fleck Abb. 1), der rechte temporoparietale Übergang (rTPJ), der eine wichtige Rolle bei altruistischen Entscheidungen spielt.

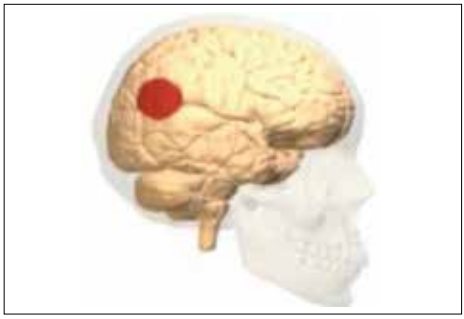


Abb. 1

Die Fähigkeit, sich in andere hineinzuversetzen, erleichtert altruistische Entscheidungen, wie verschiedene Studien zeigen.

Individuen mit mehr grauer Substanz in der rTPJ haben eine stärkere Neigung zu altruistischem Verhalten, d.h. sie sind bereit, höhere Kosten auf sich zu nehmen, um anderen Individuen Einkommen zukommen zu lassen (Abb. 2). Tatsächlich erhöht sich die Aktivität im rTPJ, wenn man Probanden Aufgaben zu lösen gibt, die ein altruistisches Verhalten erfordern. Allerdings sind kausale Beweise nötig, um die neurobiologische Rolle der rTPJ in altruistischen Entscheidungen zu bekräftigen.

In einem eleganten Experiment wurde von verschiedenen Probanden eine Beurteilung der Förderungswürdigkeit von diversen Stiftungen

Abb. 2

Abb. 3

verlangt und ein Entscheid, wie viel sie, gestützt auf diese Beurteilung, spenden würden. Später wurde der rTPJ vorübergehend durch transkranielle Magnetstimulation teilweise lahmgelegt. Dadurch wurde das altruistische Spendenverhalten von Individuen substantiell reduziert. Es wird deshalb vermutet, dass die Information über die Förderungswürdigkeit nicht mehr angemessen an jene Hirnregionen weitergegeben wird, die letztlich die Entscheidungen treffen, wenn der rTPJ neuronal weniger aktiv ist (Abb. 3).

Allerdings könnte dies auch eine andere Ursache haben. Vielleicht beeinflusste die Wiederholung des Experiments die Beurteilung der Förderungswürdigkeit der Stiftungen; vielleicht urteilten die Probanden im zweiten Durchgang strenger und spendeten deshalb weniger, obwohl die altruistische Neigung unverändert blieb. Um das zu überprüfen stimulierten die Forscher bei einer zweiten Gruppe von Probanden einen beliebigen Teil des Gehirns – einer, der nicht im Verdacht steht mit altruistischen Entscheidungen etwas zu tun zu haben. Ansonsten waren die Versuchsanordnungen in den beiden Gruppen identisch. Tatsächlich spendete die Kontrollgruppe im zweiten Durchgang genau so freudig wie im ersten.

Somit konnte gezeigt werden, dass der rTPJ bei altruistischen Entscheidungen resp. bei der Überwindung eigennütziger Neigungen, kausal involviert ist. Damit wird die Hypothese gestützt, dass der rTPJ kausal relevant für die Kommunikation von Informationen zu jenen Hirnregionen ist, welche Entscheidungen beeinflussen.

cogito-Preisübergabe am 20. Oktober 2004
v. links: Simon Aegerter, Alex Kacelnik,
Ernst Fehr, Irene Aegerter, Urs Behnisch.

Der Stiftungsrat der Stiftung «the cogito foundation» verleiht den

«cogito-Preis 2004»

Herrn Prof. Dr. Dr. h.c. Ernst Fehr

in Würdigung seines Beitrags zur Vertiefung der Zusammenarbeit zwischen Geistes- und Naturwissenschaften.

Die cogito foundation ehrt Ernst Fehr,

der in Zusammenarbeit mit Ökonomen, Biologen und Neurowissenschaftern neue Einsichten zum beschränkt rationalen Verhalten in strategischen Interaktionen gewonnen hat, der Erkenntnisse aus der Spieltheorie und der Sozialpsychologie mit ökonomischen Theorien in Beziehung zu setzen vermocht hat, der den Nachweis erbracht hat, dass altruistisches Bestrafen und Belohnen eine bedeutende Rolle in der Herausbildung sozialer Normen spielen und die Funktionsweise von Organisationen und Märkten stark beeinflussen, der dem Dialog mit der Öffentlichkeit grosse Aufmerksamkeit schenkt und dessen Publikationen in «Nature» und «Science» auf breite internationale Resonanz gestossen sind.

Wollerau, 20. Oktober 2004

Für den Stiftungsrat:

Der Präsident
Simon Aegerter, Dr. phil. nat.

Die Vizepräsidentin
Irene Aegerter, Dr. phil. nat.

Alejandro Kacelnik (geboren 1946) erwarb das Lizenziat in Biologie an der Universität Buenos Aires und promovierte an der Abteilung für Zoologie der Universität Oxford mit einer Arbeit über Verhaltensforschung bei Tieren. Nach einem Forschungsaufenthalt in Groningen ist er heute Professor für Zoologie und Direktor der Forschungsgruppe für Verhaltensökologie an der Universität Oxford.

Er gehört zu den Begründern des Optimalitäts-Ansatzes in der Verhaltensforschung, hält aber an der Untersuchung von Verhaltensmechanismen fest. Dazu hat er Experimente und theoretische Modelle aufgebaut, mit denen er Ausmass und Grenzen des rationalen Verhaltens bei Vögeln und Menschen erforscht.

The foundation council of «the cogito foundation» awards the

cogito Prize 2004

to

Professor Alex Kacelnik

honouring his contribution in bridging the gap between humanities and natural sciences.

Alex Kacelnik has pioneered the combination of evolutionary biology, experimental psychology and economics in the study of animal and human cognition and behaviour.

Besides conducting experiments, he developed theoretical models that deal with the extent and limitations of rational behaviour in birds and humans. He has proposed an account of decision-making under risk that applies across the animal kingdom, including humans.

Alex Kacelnik's work on rationality includes studies of cognition in New Caledonian crows, the crows that exhibit extraordinary capabilities for advanced planning and design of tools. These studies have become widely known through numerous TV appearances.

Wollerau, 20. October 2004

For the foundation council

President — Simon Aegerter, Dr. phil. nat.

Vice President — Irene Aegerter, Dr. phil. nat.

Als Erfinder der Theorie der «Scalar Utility» hat er eine Beschreibung der Entscheidungsfindung unter Risiko vorgeschlagen, die sich im ganzen Tierreich und auch auf Menschen anwenden lässt. Am Wissenschaftskolleg in Berlin hat er ein multidisziplinäres zweijähriges Projekt über «Die Wissenschaft des Risikos» geleitet, wo Biologen, Ökonomen, Anthropologen und Psychologen ihre unterschiedlichen Gesichtspunkte zum Verständnis der Risikowahrnehmung eingebracht haben.

Während der Berliner Zeit hat die Zusammenarbeit mit Ernst Fehr dazu beigetragen, den gegenseitigen Einfluss von theoretischer Evolutionsbiologie und experimenteller Ökonomie zu klären.

Kacelnik's Arbeiten zur Vernunft umfassen unter anderem die bekannten Untersuchungen bei Neukaledonischen Krähen, einer Spezies, die aussergewöhnliche Fähigkeiten besitzt, voraus zu planen und Werkzeuge zu erfinden.

Er ist ein Fellow des Pembroke College an der Universität Oxford und Mitbegründer und Direktor von «Oxford Risk Research and Analysis» (ORRA), einer Institution, die das Wissen der Entscheidungsforschung in die Welt der Industrie transferiert.

Hans-Jörg Rheinberger (geboren 1946) studierte an der Universität Tübingen Biochemie und wechselte dann an die FU Berlin zum Studium der Philosophie, Linguistik und Soziologie, das er 1973 mit dem Magister Artium abschloss. 1979 erwarb er das Diplom in Biologie, 1982 promovierte er. Heute ist er Direktor des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte in Berlin.

Meine Grenzen

Als erstes denkt Hans-Jörg Rheinberger bei «Grenzen» an die Grenzen des Wissens, aber nicht in dem Sinne, dass es Dinge gibt, die dem Wissen nicht zugänglich sind. Goethe meinte: «Das schönste Glück des denkenden Menschen ist, das Erforschliche erforscht zu haben und das Unerforschliche ruhig zu verehren». Profaneren Version, dass man sich Gedanken macht darüber, wo man mit seinem Latein am Ende ist.

Er denkt dabei vielmehr an etwas zu Überschreitendes: An die Verschiebung der Grenzen, der Grenzen des Nicht-Wissens. Das war auch das Thema seiner Rede anlässlich der cogito-Preisverleihung 2006. Positiv gewendet, kann man es auf den Nenner einer Frage bringen: Wie kommt neues Wissen in die Welt?

Nun lässt sich, was wirklich neu ist, nicht ableiten. Es ist also nicht antizipierbar. Es kann nicht vorweg genommen werden. Dann stellt sich aber die Frage, wie man trotzdem auf Neuland geraten kann.

Genau hier hat sein Interesse am Experiment eingesetzt. Welche Formen hat das Experimentieren historisch angenommen? Wie kann man es epistemologisch fassen? Das Experiment ist genau das Verfahren, dem die neuzeitliche Wissenschaft ihr Potential an «immanenter Transzendenz» verdankt – um es mit dem Philosophen und Kunsthistoriker Edgar Wind auszudrücken. Im Experiment werden zwar Grenzen technischer Art gesetzt, manchmal sogar sehr rigide, aber gerade dadurch kann es dann auch zu Grenzüberschreitungen kommen. Das Experiment ist eine Maschine zur Darstellung von anderswie Unerfindlichem. Der Molekularbiologe François Jacob hat es einmal als eine «Maschine zur Herstellung von Zukunft» bezeichnet.

In seinem akademischen Leben ist Rheinberger in drei Disziplinen aktiv gewesen: Zuerst in der Philosophie, genauer der Wissenschaftsphilosophie, dann in der Biologie, genauer der Molekularbiologie, und schließlich in der Geschichte, genauer der Wissenschaftsgeschichte – ausserhalb des akademischen Lebens noch in einer vierten, der Literatur, aber das nur am Rand. Jeder dieser Bereiche kommt mit seinen eigenen Grenzen. Er hat dabei die Erfahrung gemacht, dass man in jedem dieser Bereiche diese Grenzen nicht einfach ignorieren kann, sondern dass man sich auf die jeweils aktuell gegebenen Grenzen einlassen muss, nicht um sich einschränken zu lassen, sondern um sich in die Lage zu versetzen, sie von innen her ein wenig zu verschieben und im Glücksfall eben zu überschreiten und zu

erweitern – immanente Transzendenz. Und das braucht jedes Mal seine Zeit. Er hat auch die Erfahrung gemacht, dass man nicht hin und her springen kann von heute auf morgen. Richtig kann man jeweils nur eines tun. Für ihn hat also Interdisziplinarität nichts mit dem beliebigen Verwischen von Grenzen zu tun.

Man nimmt aber, wenn man sich nach einer gewissen Zeit auf ein anderes Gebiet einlässt, jeweils aus dem alten etwas mit. Und dieses Etwas kann sich oft auf überraschende Weise als fruchtbar erweisen. Als Wissenschaftshistoriker hat er aus der Molekularbiologie das Bewusstsein für die Bedeutung des Experimentierens mitgenommen, und aus seiner frühen philosophischen Beschäftigung mit Jacques Derrida eine bestimmte Vorstellung von Geschichte und Veränderung, die ihm geholfen haben, seinen eigenen Weg in die Wissenschaftsgeschichte zu finden.

In dem Buch des Kunsthistorikers George Kubler «Die Form der Zeit – Anmerkungen zur Geschichte der Dinge», findet sich die folgende empirische Daumenregel formuliert: «Mehr als zehn und weniger als zwanzig Jahre entsprechen am genauesten sowohl den Lebensabschnitten einer Biographie als auch den kritischen Stadien in der Geschichte der Dinge und Formen.» Rechnen wir also durchschnittlich 15 Jahre für die produktive Beschäftigung mit einem Problem, in der – sagen wir es einmal so – die Zeit des Lebens und die Zeit der Dinge ineinander greifen können. Subjekt und Objekt sind hier gleich wichtig.

Man kann sich also in einem Leben zwar öfters einmal produktiv auf etwas Neues einlassen. Aber leider nicht zu oft. Diese Grenze ist unüberschreitbar.

Der Stiftungsrat der Stiftung «the cogito foundation» verleiht den

«cogito-Preis 2006»

Herrn Prof. Dr. Hans-Jörg Rheinberger

in Würdigung seines Beitrages zur Vertiefung der Zusammenarbeit zwischen Geistes- und Naturwissenschaften.

Die cogito foundation ehrt Hans-Jörg Rheinberger,

der nach dem Studium sowohl der Philosophie als auch der Molekularbiologie der Wissenschaftsgeschichte neue Wege gewiesen hat, indem er den Blick von einer begrifflich orientierten Ideengeschichte auf die Prozesse der Erkenntnisgewinnung selbst richtete und damit eine Epistemologie des Konkreten begründete,

der mit seinen subtilen wissenschaftshistorischen Analysen der Erkenntnis zum Durchbruch verhalf, dass Forschungsprozesse nicht von theoretisch vorgegebenen Paradigmen getrieben werden, sondern sich anhand konkreter experimenteller Modellsysteme – epistemischer Dinge – schrittweise und unvorhersehbar entwickeln, der diese Einsicht am Beispiel der Geschichte der Molekularbiologie literarisch brillant vermittelte.

Wollerau, 25. Oktober 2006

Für den Stiftungsrat:

Der Präsident — Simon Aegerter, Dr. phil. nat.

Die Vizepräsidentin — Irene Aegerter, Dr. phil. nat.

Michael Esfeld (geboren 1966) studierte Philosophie und Geschichte an den Universitäten Freiburg, Lausanne und Münster, wo er auch doktorierte. Anschliessend war er Postdoc an der ETH Zürich und der Universität Konstanz, wo er habilitierte. Seit 2004 ist er Vorsteher des Departements Philosophie an der Universität Lausanne.

Quantenphysik und die Grenzen physikalischer Erkenntnis

Der Philosoph Michael Esfeld hat sich in seinem Vortrag gegen die Annahme ausgesprochen, dass es in den Naturwissenschaften prinzipielle Erkenntnisgrenzen gibt. Selbstverständlich gibt es Grenzen in der Kenntnis einzelner Tatsachen, schon alleine weil Messungen den Zustand der gemessenen Objekte verändern.

Abb. 1 – Laplace (1814)

Natürlich gibt es eine triviale Grenze: Die genaue Kenntnis der Anfangsbedingungen ist unmöglich. Das gilt auch in der klassischen Physik. Daher könnte der Laplace'sche Dämon, der aus der Kenntnis aller Anfangszustände und aller Gesetze die Zukunft voraussagen kann (Abb.1), kein Beobachter innerhalb des Universums sein.

In der Quantenphysik wird diese Grenze noch klarer: Jede Messung verändert das gemessene Objekt. Die Heisenberg'sche Unbestimmtheitsrelation macht das besonders deutlich: Eine gleichzeitige Bestimmung von Ort und Geschwindigkeit eines Quantenobjektes ist nicht möglich.

Aber aus solchen Grenzen der Messbarkeit folgt keine prinzipielle Grenze unserer Fähigkeit, die Naturgesetze zu erkennen.

Abb. 2 – Newton, Optik (1704)

Seit Newton (Abb. 2) sind Physik und Philosophie damit befasst, universell geltende Naturgesetze herauszufinden. Ebenso lässt sich der Kalkül zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten für Messergebnisse einschliesslich der Heisenberg'schen Unbestimmtheitsrelation in der Quantenphysik aus Postulaten über universell geltende Naturgesetze ableiten.

Aber es gibt keinen Weg von Aussagen über Messsituationen zu Aussagen über die Natur.

Was sind die physikalischen Objekte?

In der klassischen Physik sind es Teilchen, in der Quantenphysik je nachdem Teilchen (Bohm), ein Materiefeld (Ghirardi) oder punktuelle Ereignisse (Bell). Damit bestimmte Gesetze das Verhalten von Objekten beschreiben können, müssen diese Objekte Eigenschaften haben.

Welches sind die Eigenschaften der Objekte, sodass bestimmte Gesetze deren Verhalten beschreiben?

In der klassischen Physik ist dies zum Beispiel die Masse. Sie unterliegt der Gravitationskraft. Oder die Ladung. Diese ist verantwortlich für die elektromagnetische Kraft. Die klassische Physik arbeitet mit den Kraftgesetzen.

Die Quantenphysik dagegen sieht die holistische Eigenschaft der gesamten Objektkonfiguration. Diese Eigenschaft wird durch eine Wellenfunktion beschrieben, die deren Zeitentwicklung bestimmt. Das ist der einzige Unterschied zur klassischen Physik!

Wie erklären die physikalischen Objekte und ihre Eigenschaften die beobachtbaren Phänomene?

In der klassischen Physik sind makroskopische Objekte aus Teilchen zusammengesetzt. Die Unterschiede in makroskopischen Objekten werden durch Unterschiede in der Verteilung von Masse und Ladung und damit durch unterschiedliche Kräfte erklärt.

Quantenphysikalisch sind makroskopische Objekte aus Teilchen oder einem Materiefeld oder aus Punkt-Ereignissen zusammengesetzt. Unterschiede in makroskopischen Objekten sind durch die Zeitentwicklung der Wellenfunktion erklärt.

Die Quantenphysik wirft kein prinzipielles Verständnisproblem auf!

Eine offene Frage ist: Haben die fundamentalen physikalischen Objekte eine kontinuierliche Zeitentwicklung (z.B. Bohmsche Teilchen) oder ist ihre Zeitentwicklung sprunghaft (Materiefeld, Punkt-Ereignisse)? Mit anderen Worten: Ist die Dynamik deterministisch oder stochastisch?

Eine zukünftige Theorie der Quantengravitation wird einen wesentlichen Fortschritt in der Beantwortung dieser Frage leisten, auch wenn keine endgültigen Antworten erwarten werden können.

Ausblick

Eine Theorie der Quantengravitation wird diese offene Frage beantworten.

Es sollte Abstand genommen werden, einerseits schwerwiegende ontologische, haltlose Behauptungen zu verbreiten z.B. es gebe in

der Quantengravitation keine Zeit und keinen Raum, andererseits Erkenntnisgrenzen zu propagieren z.B. die Beobachterabhängigkeit in der Quantenphysik.

Seit Newtons Gravitationstheorie gibt es eine universelle physikalische Theorie, welche ständig weiterentwickelt worden ist. Ihre Entwicklung wird weitergehen zusammen mit ihrer naturphilosophischen Bewertung.

Der Stiftungsrat der Stiftung «the cogito foundation» verleiht den

«cogito-Preis 2008»

Herrn Prof. Dr. Michael Esfeld

in Würdigung seines Beitrages zur Vertiefung der Zusammenarbeit zwischen Geistes- und Naturwissenschaften.

Die cogito foundation ehrt Michael Esfeld

für seine originellen philosophischen Analysen der modernen Physik, insbesondere der Quantenmechanik,

für seinen Mut, sich in die komplexe Materie der Quantenmechanik einzuarbeiten und – als einer von wenigen Philosophen – sich mit den Auswirkungen dieser nichtklassischen physikalischen Einsichten auf das Naturverständnis auseinanderzusetzen,

für das Verbinden der Naturphilosophie und der Metaphysik in seinem Buch «Naturphilosophie als Metaphysik der Natur» in dem er die Wichtigkeit naturwissenschaftlicher Erkenntnisse für die Philosophie insgesamt nachweist.

Wollerau, 15. Oktober 2008

Für den Stiftungsrat:

Der Präsident
Simon Aegerter, Dr. phil. nat.

Die Vizepräsidentin
Irene Aegerter, Dr. phil. nat.

cogito Stiftungsrat mit cogito-Preisträger 2008
v. links: Dr. Irene Aegerter, Vizepräsidentin, Wollerau; Prof. Dr. Urs Behnisch, M&L/Universität Basel; Prof. Dr. Michael Esfeld, Universität Lausanne; Prof. Dr. Rüdiger Wehner, Universität Zürich; PD Dr. Christof Aegerter, Universitäten Konstanz und Zürich; Dr. Simon Aegerter, Präsident, Wollerau; Prof. Dr. Hans Weder, Universität Zürich.

Reto U. Schneider (geboren 1963) diplomierte als Elektroingenieur ETH und besuchte 1988/89 die Ringier-Journalistenschule. Danach arbeitete er fünf Jahre als freier Journalist. 1995–1999 war er Ressortleiter Wissenschaft beim Magazin Facts. Seit 1999 ist er beim NZZ Folio, seit 2006 Stellvertretender Redaktionsleiter.

Denn sie wissen nicht was sie tun – der kluge Hans und die Grenzen der Selbstwahrnehmung

Der Wissenschaftsjournalist Reto U. Schneider erzählte eine unglaubliche Geschichte. Sie beginnt an der Griebenowstrasse 10 in Berlin. Es ist der 12. August 1904, und in dem schlecht gepflasterten Hinterhof geschieht etwas ganz und gar Ungewöhnliches: Der preussische Bildungsminister Konrad Studt kommt zu Besuch. Der Grund für sein Erscheinen ist ein Pferd mit Namen Hans. Oder, wie der Hengst schon bald genannt wird: Der kluge Hans.

Hans, so schreiben die Zeitungen, könne nicht nur rechnen, sondern erkenne auch Geldmünzen, Spielkarten, die Uhrzeit und könne lesen, allerdings nur Kleinbuchstaben, wie sein Besitzer einschränkend sagt. Seine Antworten gibt er mittels Hufschlägen.

Der Besitzer von Hans, der pensionierte Lehrer Wilhelm von Osten, hat das Pferd jahrelang alleine unterrichtet. Doch seit das «Berliner Tageblatt» zwei Monate zuvor das erste Mal über Hans berichtet hat, pilgern Heerscharen von Leuten an die Griebenowstrasse. Die Zeitungen schreiben jeden Tag über Hans (Abb. 1). Das rechnende Pferd wird zum beliebten Motiv der Karikaturisten, und Deutschlands berühmtester Sänger schreibt ein Couplet über ihn. Der Hof

Abb. 1, Hans im Hof

wird zum Treffpunkt der besseren Gesellschaft Berlins, denn Hans ist aus mehreren Gründen nicht zu vergleichen mit anderen rechnenden Tieren, wie man sie aus dem Zirkus kennt. (Abb. 2)

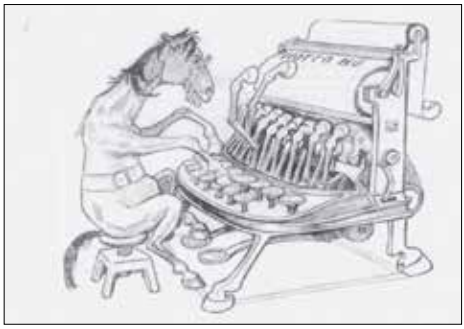


Abb. 2, Pferd an Schreibmaschine

Wilhelm von Osten ist zum Beispiel nicht an Geld interessiert. Die Vorführungen sind kostenlos, jeder kann kommen und sich Hans an-

sehen (Abb. 3). Astronomische Gagenangebote vom Zirkus Busch oder vom Variété Wintergarten lehnt von Osten ab. Den Berliner Unterhaltungsetablissements bleibt nichts anderes übrig, als sich ihre eigenen denkenden Tiere zu besorgen. Die «kluge Stute Rosa» tritt in Castans Panopticum auf, das «kluge Hänschen» im Zirkus Sarasani. Und wenn sie kein Pferd finden, tut es auch ein Affe, im Zirkus Schumann etwa Konsul, der «menschliche Wunderaffe».

Abb. 3, Hans mit Zuschauer

Von diesen Tieren unterscheidet sich Hans jedoch, denn Zirkustiere sind auf mehr oder weniger offensichtliche Zeichen abgerichtet. Doch so genau man von Osten auch beobachtet, es sind keine Zeichen zu sehen.

Worüber aber auch die grössten Skeptiker staunen, ist etwas anderes: Hans gibt sogar fremden Leuten in Abwesenheit seines Meisters richtige Antworten. Zoodirektor Ludwig Heck, der Vorsteher des psychologischen Instituts Carl Stumpf, Afrikaforscher C. G. Schillings, der Direktor des Naturkundemuseums Karl August Möbius, sie alle kommen als Zweifler und gehen als Gläubige. Eine Kommission aus 13 Wissenschaftlern, Offizieren und Pferdekennern kommt zum Schluss, dass keinerlei Zeichen im Spiel seien.

Erst einige Monate später deckt der Psychologe Oskar Pfungst auf, dass es eben doch Zeichen sind. Zeichen allerdings, die von den Leuten unwillkürlich gegeben werden, das heisst, sie merken es gar nicht, dass sie dem Pferd helfen, die richtige Antwort zu geben. Wer Hans eine Frage stellt, schaut dabei instinktiv aufs Huf, weil er dort die Antwort erwartet – für Hans das Zeichen, mit dem Klopfen zu beginnen. Bei der richtigen Zahl angelangt, blicken die Leute wieder auf, das Zeichen für Hans, aufzuhören. Von Osten hat Hans mit Belohnungen unbewusst so konditioniert. Dass die Zeichen lange Zeit niemand entdeckt hat, liegt daran, dass sie extrem klein sind – Pfungst schätzt die Bewegung des Kopfes bei von Osten auf einen Fünftel Millimeter.

Hans wurde zum Paradebeispiel für das, was man später den Erwartungseffekt oder auch die selbsterfüllende Prophezeiung nennen wird:

Die Tendenz der Menschen ihre Umgebung unbewusst in Richtung ihrer Erwartungen zu beeinflussen. Nur weil die Fragesteller im Hof von Hans erwarteten, dass das Pferd bei der richtigen Anzahl Hufschläge aufhören würde, gaben sie ihm unbewusst genau jene Zeichen, die ihm das erst ermöglichten. Dass kluge Menschen im Vollbesitz ihrer geistigen Kräfte solche Zeichen unwissentlich von sich geben, scheint vielen Leuten bis heute unverständlich.

An zwei Beispielen kann man zeigen, welch dramatische Wirkung solche unbewussten Zeichen entfalten können, und welch tragische Folgen es hat, wenn Leute sich die eigenen Grenzen der Selbstwahrnehmung nicht eingestehen.
Das erste stammt aus den 1960er Jahren. Damals teilte man den Lehrern der Spruce School in South San Francisco die Namen einiger Schüler mit, die im nächsten Jahr besonders grosse Fortschritte machen sollten. Ein eigens entwickelter neuer Test habe das ergeben. Ein Jahr später tritt die Voraussage tatsächlich ein: Die Schüler auf der Liste zeigen bessere Leistungen. Was die Lehrer nicht wissen: Es gab gar keinen Test, die Schüler waren zufällig ausgewählt worden. Es war alleine die Erwartungshaltung der Lehrer, die ihr Verhalten gegenüber den Schülern so veränderten, dass diese mehr leisteten. Robert Rosenthal, der sich dieses Experiment ausgedacht hatte, nannte diesen Mechanismus «Pygmalioneffekt». Er gehört heute zum Grundwissen jedes Pädagogen.

Noch dramatischere Folgen hat der Kluge-Hans-Effekt für Michael Buchanek, der im Jahr 2006 des Mordes an einer Bekannten, Sally Blackwell, verdächtigt wird. Die Leiche von Blackwell wird etwas ausserhalb von Victoria, einer kleinen Stadt zwei Stunden westlich von Houston, gefunden. Ein herbeigerufener Polizeihundeführer lässt seine Hunde eine Geruchsprobe vom Seil nehmen, mit dem Sally Blackwell gefesselt worden ist, und folgt dann einer kilometerlangen Spur bis vor das Haus von Buchanek. Auch bei späteren Geruchstests identifizieren die Hunde Buchaneks Geruch an Gegenständen vom Tatort. Buchanek, der von Anfang an als Verdächtiger galt, wird stundenlang verhört, verliert seinen Job und sieht sich schliesslich gezwungen, sein Haus in Victoria zu verkaufen.

Vier Monate später wird der richtige Täter gefasst. Dabei stellt sich heraus, dass die Hunde sich geirrt haben. Buchaneks Anwalt stösst bei seinen Recherchen auf den klugen Hans und zieht die richtigen Schlüsse: Der Hundeführer wusste, wo Buchanek wohnte und welche Geruchsprobe die seinige war. Offenbar gab er

seinen Hunden unbewusst Zeichen, bei welcher Probe sie einen Fund anzeigen sollten. Buchanek hatte übrigens Glück. Andere Opfer desselben Hundeführers sassen mehrere Jahre im Gefängnis, bevor ihre Fälle wieder aufgerollt, und sie entlassen wurden. Das sind nur zwei von vielen Beispielen, die in diesem Zusammenhang auftauchen.

Die Geschichte des klugen Hans ist ein Mahnmal für unsere Grenzen der Selbstwahrnehmung und gleichzeitig eine Aufforderung, diese Grenzen anzuerkennen. Das ist nicht einfach, denn es verlangt nach nicht weniger als unserer Wahrnehmung ein Stück weit zu misstrauen.

Der Stiftungsrat der Stiftung «the cogito foundation» verleiht den

«cogito-Preis 2010»

Herrn Reto U. Schneider

in Würdigung seines Beitrages zum Verständnis der naturwissenschaftlichen Denkweise in der Bevölkerung.

Die cogito foundation ehrt Reto U. Schneider

für seine grosse Leistung, wissenschaftliche Erkenntnisse gleichzeitig verständlich, korrekt und spannend darzustellen,

für die Förderung des Verständnisses naturwissenschaftlichen Denkens mit seinen Artikeln, Kolumnen und Büchern, die nicht nur einen vertieften, sondern auch einen unterhaltenden Einblick in das Wesen naturwissenschaftlicher Forschung geben,

für sein jahrelanges, anhaltendes und kompetentes Wirken, seine Faszination für die Naturwissenschaften weiter zu geben und zu zeigen, wie wichtig wissenschaftliche Forschung zum Erkenntnisgewinn für die Menschheit ist.

Wollerau, 1. Dezember 2010

Für den Stiftungsrat:

Der Präsident — Simon Aegerter, Dr. phil. nat.

Die Vizepräsidentin — Irene Aegerter, Dr. phil. nat.

Rita Gautschy (geboren 1973) doktorierte 2001 in Astronomie an der Universität Wien. Ab 2006 erwarb sie das Lizentiat in Klassischer Archäologie und Altertumswissenschaften an der Universität Basel. Mit einem Marie-Heim-Vögtlin-Stipendium des Schweizerischen Nationalfonds (2008–2010) doktorierte sie in Altertumswissenschaften. Heute habilitiert sie in Ägyptologie an der Universität Basel.

Grenzen der Geschichtsrekonstruktion

Der Astronomin und Altertumsforscherin Rita Gautschy geht es um die Grenzen des Möglichen. Eine der wichtigsten Grenzen, an die sie regelmässig stösst, lässt sich unter dem Titel «fact und fiction in antiken Quellen» verpacken.

Abb. 1

Als Beispiel nennt sie die Schlacht bei Qadeš zwischen Ägyptern und Hethitern im 13. Jh. v. Chr. Bei der Festung Qadeš standen sich zwei riesige Heere gegenüber: 20 000 Mann und 2 000 Streitwagen unter Pharao Ramses II auf der Seite Ägyptens und seiner Verbündeten – auf Abb. 1 gelb unterlegt – gegen 37 000 Mann und 3 500 Streitwagen unter Führung von König Muwatalli auf der Seite der Hethiter und seiner 13 Verbündeten – blau unterlegt.

Über Verlauf und den Ausgang der Schlacht sind uns heute sowohl ägyptische als auch hethitische Textzeugen erhalten. Die ägyptische Version der Geschichte ist schon lange bekannt: Darstellungen der Ereignisse finden sich in mehreren grossen Tempeln wie dem Ramesseum. Zusätzlich sind noch Schilderungen auf Papyri erhalten. In den ägyptischen Quellen wird der Ausgang der Schlacht als Sieg dargestellt: Der grosse Pharao Ramses II konnte mit Hilfe seines Gottes Amun den Sieg erringen. Gemäss den ägyptischen Schilderungen haben viele Forscher lange Zeit angenommen, dass Ramses II in der Tat letztendlich einen glorreichen Sieg gefeiert hatte. Doch der Fund des Tontafelarchivs in der hethitischen Hauptstadt Hattuša ab 1906 förderte eine kleine Überraschung zutage: Die hethitische Sicht der Dinge über den Ausgang der Schlacht.

Die Berichte über den Schlachtverlauf selbst decken sich halbwegs. Der damals noch junge Pharao Ramses II scheint ziemlich unbedarft in eine Falle der Hethiter getappt zu sein: Zwei gefangen genommene Beduinen hatten den Ägyptern berichtet, dass das hethitische Heer sich noch einige Tagesmärsche weiter nördlich befände. Dadurch liess sich Ramses II dazu verleiten, zwei nachrückende und noch weit zurück hängende Divisionen seines Heeres nicht abzuwarten, sondern gleich Richtung Stadt Qadeš zu ziehen und den Fluss Orontes zu überqueren. Eine zweite ägyptische Division folgte dem

Pharao in kurzem Abstand. Zwischenzeitlich aber schickte der hethitische Herrscher Muwatalli 1000 Streitwagen über den Orontes, welche die Ramses nachfolgende Division angriffen. Die Ägypter waren völlig überrumpelt und mussten unter grossen Verlusten zurück über den Fluss Orontes fliehen. Währenddessen hatte die Division von Ramses II das ägyptische Lager aufgeschlagen. Den Hethitern gelang es, das Lager Ramses II zu umzingeln.

Die Lage war somit folgendermassen: Ramses war zusammen mit seiner Division eingeschlossen, eine ägyptische Division war auf der Flucht und zwei weitere waren noch weit entfernt vom Schauplatz. Es schien eher einen hethitischen als einen ägyptischen Sieg zu geben. Doch offenbar gelang es einer ägyptischen Eingreiftruppe, die sich auf anderem Weg dem Schlachtort näherte und mit der die Hethiter überhaupt nicht gerechnet hatten, den Pharao unversehrt aus seiner scheinbar hoffnungslosen Lage zu befreien. Die Hethiter setzten den fliehenden Ägyptern nicht nach und Ramses II trat den Rückzug an. Ramses II hatte sein Ziel, die strategisch wichtige Stadt Qadeš unter ägyptische Kontrolle zu bekommen, nicht erreicht, dennoch hat er diese Schlacht daheim als grossen Sieg verkauft – und so auch den Geschichtsforschern. In Abb. 2 sieht man den Pharao mit gespanntem Bogen auf seinem Wagen, deutlich grösser dargestellt als die restlichen Personen. Er trampelt über bedauernswerte Menschen und Pferde hinweg und vor ihm herrschen chaotische Zustände – Soldaten und Pferde versuchen über den Fluss zu flüchten.

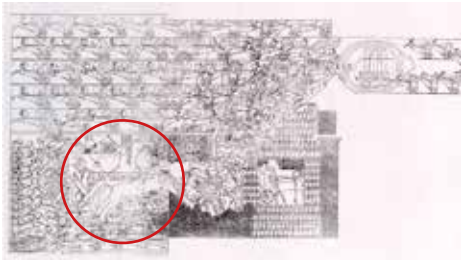


Abb. 2

Nun ist es im 3., 2. und in der ersten Hälfte des 1. Jahrtausend v. Chr. eher die Ausnahme, dass historische Ereignisse aus der Sicht verschiedener Beteiligter überliefert sind: Man muss den vorhandenen Quellen sehr kritisch gegenüberstehen. Herrscher neigten dazu, ihre Taten in möglichst vorteilhaftem Licht zu präsentieren. Je nachdem wie man den Wahrheitsgehalt einer Quelle bewertet, können sich daraus unterschiedliche Geschichtsrekonstruktionsversuche ergeben. Die gute Nachricht dabei ist, dass es sich bei diesen Limitierungen um die Grenzen des momentan möglichen handelt. Es besteht immer Hoffnung, dass neue Textzeugen gefunden werden.

Eine andere Limitierung, bei der es nicht nur um die Grenzen des momentan Möglichen, sondern tatsächlich um die Grenzen des Möglichen geht, ist durch den Erhaltungszustand von Quellen gegeben. Nur ein kleiner Bruchteil ist unversehrt. Beispiele wie die Tontafel (Abb.3), die sich heute im Museum in London befindet, sind eher die Regel als die Ausnahme. Man erkennt gut, dass nur ein Teil der ursprünglichen Tafel lesbar ist.

Abb. 3

Doch der vielleicht grösste Feind von bereits ausgegrabenen Tontafeln sind feuchte Museumsdepots. Nur ein Bruchteil der Tontafeln wurde gebrannt und dadurch haltbar gemacht. Wasser und Feuchte sind ihr grösster Feind. Es existieren tausende noch nicht übersetzte und unpublizierte Tontafeln in Museumsdepots, die besser früher als später bearbeitet werden sollten. So kam es schon vor, dass eine für die Geschichtsforschung sehr relevante Königsliste publiziert wurde, die schon Jahrzehnte in einem Museumskeller gelagert hatte und eher durch Zufall sozusagen «wiederentdeckt» wurde. Wären die Daten dieser Liste früher bekannt gewesen, wären einige Publikationen nicht bzw. ganz anders geschrieben worden.

Nicht nur der Erhaltungszustand von Tontafeln ist mitunter problematisch. Auch bei Papyri (Abb. 4) ist manchmal der sprichwörtliche Wurm drin – oder besser gesagt, der Wurm war dran. Wenn für einen Pharao Kalenderdaten für Feste erhalten sind, die an bestimmten Mondmonatstagen gefeiert wurden, so erlaubt das im Prinzip, absolute

Abb. 4

Jahresdaten für diesen Herrscher zu eruieren. Da ein Mondjahr nicht gleich lang ist wie ein Sonnenjahr, stimmt ein ägyptisches Datum nämlich nicht jedes Jahr mit unserem Sonnenkalender überein, sondern nur alle 25 Jahre. Das Ziel bei

dieser Datierungsmethode über Monddaten wäre natürlich eine eindeutige Absolutdatierung des betreffenden Pharaos. Insgesamt existieren ca. 100 solcher Monddaten, was nicht sehr viel ist für 2500 Jahre ägyptische Geschichte. Etwa die Hälfte dieser Daten befinden sich auf Papyri.

Es spielt für die skizzierte Datierungsart eine grosse Rolle, ob beim Tagesdatum z.B. eine 15 oder eine 16 zu lesen ist: Eine Differenz von einem Tag bei einem ägyptischen Datum bedeutet, dass sich die Absolutdatierung des Herrschers um 14 oder 11 Jahre verschiebt. Oft scheinen Kalenderdaten zerstört zu sein. Löcher, und sind sie noch so klein, oder Lücken verunmöglichen eine eindeutige Lesung. Da insgesamt nicht sehr viele Kalenderdaten erhalten sind, können schon drei an den entsprechenden Stellen beschädigte Papyri ein ernstes Problem darstellen, mit der Konsequenz, dass letztlich keine eindeutige Aussage möglich ist, sondern nur verschiedene Optionen vorgeschlagen werden können.

Für die tägliche Arbeit bedeutet die Liste dieser Limitierungen, dass man sich immer wieder fragen muss, wo die Grenze des momentan Machbaren ist. Wie belastbar sind die Daten? Welche Schlussfolgerungen sind auf Basis des vorhandenen Materials zulässig und welche nicht mehr? Bis wohin kann und muss man gehen, wohin nicht mehr? Schiesst man über die Grenze hinaus, muss man in übertragenem Sinn Prügel der Kollegen einstecken.

Die Grenzen sind nicht genau definiert und – das ist das Schöne daran – sie sind nicht fix!

Der Stiftungsrat der Stiftung «the cogito foundation» verleiht den

«cogito-Preis 2012»

Frau Dr. Rita Gautschy

in Würdigung ihres Erfolges, die nahöstlichen Chronologien der ersten und zweiten vorchristlichen Jahrtausende mittels himmelsmechanischer Überlegungen zu klären.

Die cogito foundation ehrt Rita Gautschy

für ihren Mut, ihre erfolgreiche Karriere als Astronomin zu Gunsten ihrer Liebe zu den Altertumswissenschaften aufs Spiel zu setzen und ein neues Studium anzufangen,

für ihre Kreativität, Astronomie und Altertumswissenschaften in einem eigenständigen Forschungsvorhaben zu vereinen,

für ihre Hingabe, mit der sie das anspruchsvolle Projekt trotz familiärer Verpflichtungen zielbewusst verfolgt.

Wollerau, 12. September 2012

Für den Stiftungsrat:

Der Präsident
Simon Aegerter, Dr. phil. nat.

Die Vizepräsidentin
Irene Aegerter, Dr. phil. nat.

Diskussion

Bei der abschliessenden Diskussion wurden unter anderem anhand aktueller gesellschaftspolitischer Beispiele die Grenzen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, insbesondere zwischen Wissenschaft und Politik erörtert. Dass dies ein Thema zunehmender Relevanz darstellt, machte der engagierte Austausch auch mit dem anwesenden Publikum deutlich.

Zunächst wurde jedoch die wohl ultimative Grenze, nämlich die Grenze der Erkenntnis, angesprochen. Was aus der Beschäftigung der Wissenschaft mit den grossen, fundamentalen Fragen geworden sei, wollte ein Diskussionsteilnehmer wissen. Wie steht es mit der Fähigkeit der modernen Wissenschaften, den wirklich drängenden Fragen der Menschheit auf den Grund zu gehen? Werden wir beispielsweise eines Tages die Frage nach dem Wesen des Bewusstseins beantworten können? Ernst Fehr, der sich als Ökonom auch mit Aspekten der Neurobiologie auseinandersetzt, wies auf die in der Wissenschaft übliche Evolution solcher grundlegenden Fragestellungen hin. Vor 100 Jahren habe beispielsweise die Frage, was Leben sei, den Mainstream der Wissenschaft sowie der Philosophie dominiert. Heutzutage sei diese grosse Frage in dermassen vielen, differenzierteren Detailfragen aufgegangen, dass sich nicht einmal mehr die Biologen mit ihr beschäftigten. Seiner Meinung nach wanderten die wichtigsten Fragen naturgemäss immer mehr von der allgemeinen philosophischen Untersuchung in die feingegliederten empirischen Disziplinen. Hierauf brachte der Philosoph Esfeld eine andere Sicht der Dinge ein: Der Grenzübergang von der Philosophie in die Naturwissenschaften sei erst dann möglich, wenn die entscheidenden Fragen bereits im Wesentlichen von Philosophen beantwortet worden seien. Den Empirikern werde es demnach nur noch überlassen, die Details auszuleuchten.

Von den Gefilden der Wissenschaftstheorie bewegte sich das Gespäch dann auf eine lebensnähere Thematik: Der Grenze zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit und insbesondere zwischen Wissenschaft und Politik. Diskutiert wurde etwa am Beispiel der Forschung an genveränderten Pflanzen, wie schwierig sich die Übertragung wissenschaftlicher Erkenntnis auf die politische Praxis bisweilen gestaltet. Simon Aegerter wies darauf hin, dass das schweizerische Parlament kürzlich das Moratorium für die Gentechnik verlängert habe, ungeachtet der zuvor jahrelangen Forschungsanstrengungen im nationalen Forschungspro-

gramm und der dazu veröffentlichten wissenschaftlichen Resultate, die ein nennenswertes Risiko durch die grüne Gentechnik ausgeschlossen hatten. Die Frage lautete dann, ob wir es hier wieder einmal mit einer modernen Spielart der Maschinenstürmerei zu tun haben. Oder zugespitzt ausgedrückt: Sollte eine wissenschaftsblinde Wertedebatte den Vorzug vor sachlichen Kosten-Nutzen-Analysen erhalten? In diesem Zusammenhang wies der Philosoph Michael Esfeld darauf hin, dass bei solchen Entscheidungen nicht nur wissenschaftliche Kriterien, sondern eben auch Werturteile der Bevölkerung zum Tragen kommen.

Daran knüpfte der Ökonom Ernst Fehr mit der Bemerkung an, Werturteile seien zwar wichtig, aber man dürfe sich nicht zu früh auf Wertedebatten einlassen. Angesichts wissenschaftlicher, also empirisch untermauerter Evidenz, sei es falsch, sich durch Ideologie oder gar Fundamentalismus verleiten zu lassen. Als Beispiel führte er den auf den Erkenntnissen der Wirtschaftswissenschaften gestützten Umgang mit der Finanzkrise von 2008 an, aus der man eben auch dank der höheren Beachtung der Wissenschaft besser herausgekommen sei, als aus der «Grossen Depression» der 1930er Jahre. Da sei doch viel Ökonomen-Wissen in die politische Entscheidungsfindung eingeflossen.

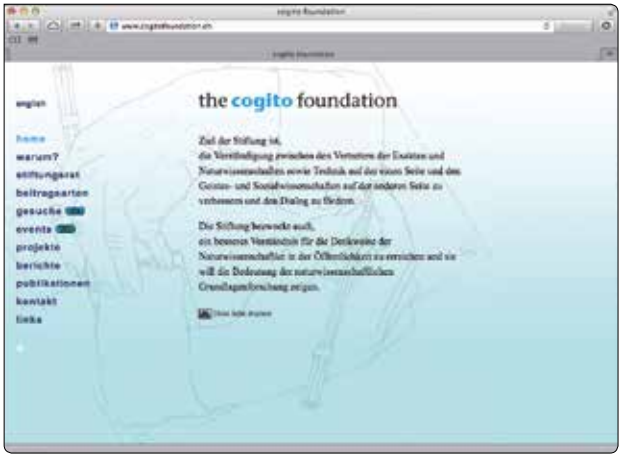
Auf die aus dem Publikum gestellte Frage, wie der politische Entscheid, aus der Kernenergie auszusteigen, in Anbetracht der Sicherheitsstandards der Schweizer Kernkraftwerke zu werten sei, wurde auf den gewaltigen Druck auf die Politik nach Fukushima verwiesen. **Das Thema Energiewende zeigt, dass die Wissenschaft beim Überwinden von Emotionen an Grenzen stösst – wie auch das Gentechmoratorium zeigt.**

Als erwähnenswertes, positives Beispiel für eine konstruktive und offene Annäherung zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit wurde aus dem Publikum das «Forum Universität und Gesellschaft» genannt, mit dem sich die Universität Bern seit nunmehr über 10 Jahren den drängenden Fragen der Gegenwart und der Zukunft stellt und den Dialog mit der Gesellschaft regelmässig pflegt.

Leider setzte der unerbittliche Lauf der Zeit der aufschlussreichen Diskussion schliesslich Grenzen.

Dank an den Stiftungsrat der cogito foundation

Der Stiftungsrat tagte am 15. November 2001 erstmals in vollständiger Zusammensetzung. Er genehmigte das «Grundlagendokument», das «Organisationsreglement» sowie das «Reglement für Gesuchsteller und Beitragsempfänger» mit der Anleitung zur Einreichung von Gesuchen. Auch die Inhalte für die cogito-Broschüre und den Internetauftritt www.cogitofoundation.ch wurden festgelegt.



Ohne die tatkräftige Unterstützung der Stiftungsräte hätte die Arbeit der cogito foundation nicht erfolgreich umgesetzt werden können. Trotz grosser Belastung bei der Evaluation der Gesuche sind fast alle Stiftungsräte der cogito foundation über 12 Jahre lang treu geblieben. Wegen Arbeitsüberlastung musste Rüdiger Wehner Ende Juni 2012 zurücktreten. Als Nachfolger wurde Michael Hengartner gewählt. Verabschiedet werden Ende 2013 Urs Behnisch und Simon Aegerter. Allen Stiftungsräten gebührt grosser Dank für ihren kompetenten, unentgeltlichen Einsatz!

Simon Aegerter, 1938
Präsident 2001 – 2013
Physiker, Dr. phil. nat.

Irene Aegerter, 1940
Vizepräsidentin seit 2001
Physikerin, Dr. phil. nat.

Rüdiger Wehner, 1940
2001 – 2012
Zoologe, Prof. em. Dr. phil. nat.,
ehem. Direktor Zoologisches
Institut Uni Zürich

Christof Aegerter, 1972
seit 2001, Präsident ab 2014
Physiker, PD Dr. sc. nat.,
Physik-Institut und Inst. Mol.
Life Sciences Uni Zürich

Michael Hengartner, 1966
seit 2012
Biochemiker und Molekular-
biologe, Prof. Dr. phil.,
Rektor UZH ab 1.2.2014

Urs R. Behnisch, 1959
2001 – 2013
Fürsprecher / Rechtsanwalt
Prof. Dr. iur., Uni Basel

Tinri Aegerter-Wilmsen, 1976
ab 2014
Molekularbiologin und
Fachdidaktikerin, Dr. Ir.,
Oberassistentin UZH

Hans Weder, 1946
seit 2001
Theologe, Prof. em. Dr. theol.,
alt Rektor Uni Zürich

Urs Fischbacher, 1959
ab 2014
Mathematiker, habilitiert in
Volkswirtschaft, Prof. Dr. angew.
Wirtschaftsforsch., Uni Konstanz

Schlusswort

Mir bleibt es zu danken. Zuerst den cogito-Preisträgern. Der erste cogito-Preis wurde 2002 Manfred Spitzer am Dies der Universität Zürich überreicht. Danach wurde alle 2 Jahre eine cogito-Preisverleihung an der Universität Zürich durchgeführt. Alle Preisträger wurden vom Stiftungsrat ausgewählt. Wie beim Nobelpreis kann man sich für den cogito-Preis nicht bewerben!

Die cogito-Preisträger sind und waren die jeweiligen Nummer EINS. Sie sollen Vorbilder für zukünftige Forschergenerationen werden, indem sie aufzeigen, wie zur Gewinnung neuer Erkenntnisse wissenschaftliche Probleme ganzheitlicher bearbeitet und Wissenschaft der Jugend vermittelt werden können.

Mein Mann ist nicht nur für mich die Nummer EINS. Auch für die cogito foundation war er als Initiant und Taktgeber während 12 Jahren die Nummer EINS. Leider war dies sein Abschieds-Symposium, denn er hat nach seinem 75. Geburtstag beschlossen, das Präsidium der cogito foundation Ende 2013 in die Hände unseres Sohnes Christof zu legen. Umso mehr hat er sich gefreut, heute mit den 6 deutschsprachigen cogito Preisträgern über «Grenzen» diskutieren zu dürfen.
Als speziellen Dank für die Gründung der cogito foundation, die umsichtige Leitung der Stiftung während 12 Jahren und auch für die Themenwahl des cogito-Preisträgersymposiums wurde diese Broschüre erstellt. Nicht nur die Ziele der Stiftung waren seine Idee – auch die Stiftung eines cogito-Preises war es. Zudem hat er bei der Begrüssung an den cogito-Preisverleihungen den Teilnehmenden jeweils ein Paar wesentliche Gedanken mitgegeben:

cogito-Preisverleihung 2004
Ernst Fehr und Alex Kacelnik

«Wie nötig es ist, Geistes- und Naturwissenschaften einander näher zu bringen, zeigt ein Blick in die Standortbestimmungen populärer Geistesgrössen. Ein Beispiel: Dietrich Schwanitz stellt in seinem Werk ‹Bildung› schlicht fest: ‹So bedauerlich es manchem erscheinen mag: Naturwissenschaftliche Kenntnisse müssen zwar nicht versteckt werden, aber zur Bildung gehören sie nicht.›
Wenn wir das, was Schwanitz unter Bildung versteht und das, was Ernst P. Fischer ‹die andere Bildung› genannt hat, nicht zusammenführen können, dann denkt die Gesellschaft mit zwei Köpfen. ‹Die andere Bildung› eröffnet uns in zunehmendem Rhythmus neue Möglichkeiten unsere Jahre mit Leben zu füllen: Gesundheit, Nahrung, Kommunikation,

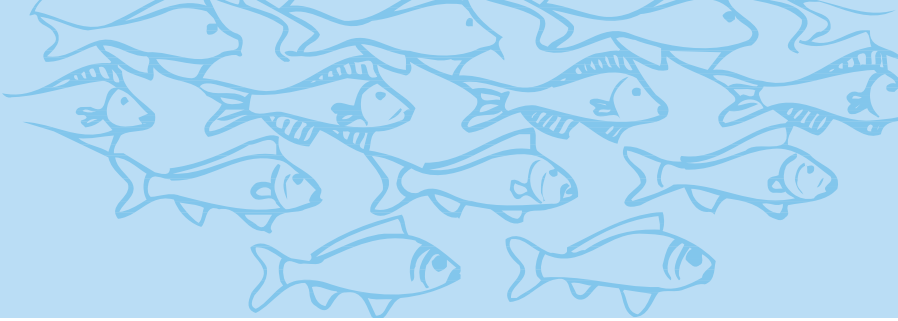
Mobilität, Begegnungen – aber auch neue Bedrohungen und Schrecken. Damit umzugehen, bedarf es der Bildung. Doch die beiden Bildungen müssen sich gegenseitig zur Kenntnis nehmen, sich ergänzen, zusammenarbeiten. Nur so kann verhindert werden, dass die Missbräuche der Erkenntnisse der Naturwissenschaft überhand nehmen.
Die cogito foundation masst sich nicht an, die Welt zu retten, aber sie versucht, mitzuhelfen, ganz kleine Schritte in die Richtung zu tun, die für die Lösung vieler Probleme notwendig sind, indem Methoden und Einsichten unterschiedlicher Disziplinen einbezogen werden.»

cogito-Preisverleihung 2006
Hans-Jörg Rheinberger

«Es wäre schön, wenn von den vielen Milliarden, die in der Schweiz jedes Jahr vererbt und gestiftet werden, die eine oder andere Million den Weg zum Stiftungsvermögen der cogito foundation fände und damit der kulturübergreifenden Forschungsförderung zur Verfügung stünde. Schweizerische Grossverdiener – es soll sie geben – könnten sich für einmal ein Beispiel an ihren amerikanischen Kollegen nehmen: Denen ist längst klar, dass Bildung und Forschung gewissermassen soziale Fürsorge für die Welt von morgen sind. Sie spenden denn auch kräftig dafür, ‹das Unbekannte zu erforschen›. Sie wissen nämlich: Die Politik hält sich lieber an das Bekannte. Darum braucht die wissenschaftliche Forschung auch in der Schweiz das private Mäzenatentum – zur Förderung der Querdenker.»

cogito-Preisverleihung 2008
Michael Esfeld

«Die cogito foundation unterstützt Projekte, die eine enge Zusammenarbeit von Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften erfordern. Die Forscherinnen und Forscher, die kulturübergreifend wissenschaftlich arbeiten, bilden ein kreatives ‹buntes Völklein›. Sie lassen sich nicht untereinander vergleichen. Der Neurologe, der sich mit Nahtod-Erlebnissen befasst, die Religionswissenschaftlerin, die im Sahel Präventivmedizin betreibt, der Computerwissenschafter, der Mehrdeutigkeiten in gesprochenen Sprachen mit denen in Computerprogrammen vergleicht etc.. Die von der cogito foundation geförderten Projekte sind ebenso unterschiedlich wie jemand, der nur Physik und jemand, der nur Theologie betreibt. Alle wünschen sich, dass in der heutigen Zeit des ‹publish or perish› auch für disziplinübergreifende Arbeiten ‹peer reviewed Journals› zur Verfügung stehen würden.»



cogito-Preisverleihung 2010
Reto U. Schneider

«Der Stiftungszweck der cogito foundation hat zwei Teile: Neben der Förderung der Zusammenarbeit zwischen Geistes- und Naturwissenschaften steht: ‹Die Stiftung bezweckt auch, ein besseres Verständnis für die Denkweise der Naturwissenschaftler in der Öffentlichkeit zu erreichen und sie will die Bedeutung der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung zeigen›.

Leider hat das Wissen über Naturwissenschaft und Technik in der Öffentlichkeit abgenommen. Wahrscheinlich ist die aus den frühen 90er Jahren stammende Maturitätsverordnung daran nicht unschuldig: Gemäss der konnte man praktisch eine Maturität ohne Naturwissenschaften abschliessen. Eigentlich müsste das Gegenteil passieren: Wenn wir den auf uns zukommenden Herausforderungen gewachsen sein wollen, benötigen wir ein gewisses Verständnis der naturwissenschaftlichen Grundlagen – gerade in einer direkten Demokratie. Ausserdem ist die Wirtschaft auf Nachwuchs in den wissenschaftlich-technischen Berufen angewiesen. Doch dieser fehlt, wenn sich die junge Generation lieber mit Geldverdienen in der Finanzindustrie beschäftigt. Sie ziehen das leichte Geldverdienen vor, weil sie das Faszinosum der wissenschaftlichen Erkenntnis nicht kennen; auch nicht die Befriedigung, die davon ausgeht etwas zu erforschen – nicht weil es leicht ist, sondern weil es schwierig ist. Deshalb hat die cogito foundation auch den Aufbau des Science-Lab für Mittelschüler der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät an der Universität Zürich Irchel massgeblich unterstützt.»

cogito-Preisverleihung 2012
Rita Gautschy

«Vor vier Jahren hat Michael Esfeld an dieser Stelle gesagt: Die Philosophie ist in dem Sinne eine Meta-Wissenschaft, dass sie versucht, auf der Grundlage der Ergebnisse der anderen Wissenschaften eine vollständige und kohärente Sicht der Welt einschliesslich unserer Selbst zu erreichen.

Beachten Sie den Plural: der anderen Wissenschaften. Damit hat er den Kern des Problems angesprochen: Wer nur die Erkenntnisse einer Wissenschaft verinnerlicht hat, muss zwangsläufig ein schiefes Weltbild haben. Oder wie mein verehrter Lehrer Professor Houtermans zu sagen pflegte: ‹Wer nur Physik kann, kann auch die nicht›.

Eine kohärente Sicht der Welt im Sinne Esfelds setzt die Zusammenarbeit voraus, welche die

cogito foundation fördern möchte. Diese kohärente Sicht der Welt ist zunächst ein Selbstzweck: Erkenntnis um der Erkenntnis willen. Natürlich ist sie auch nützlich.
Was geschieht, wenn Akteure ohne kohärente Sicht der Welt agieren, kann man täglich in den Zeitungen lesen, im Wirtschaftsteil, in der politischen Berichterstattung, aber auch im Feuilleton.
Es sind ganz seltene Glücksfälle, wenn die Zusammenarbeit zwischen ganz unterschiedlichen Wissenschaften in einem einzelnen Kopf stattfinden kann, aber es gibt sie. Wir hatten das schon in der Person von Hans-Jörg Rheinberger und heute mit Rita Gautschy.»

Ganz herzlichen Dank für all die tiefsinnigen Worte an den Preisverleihungen, die Führung der Stiftungsratssitzungen und den grossen Einsatz für das Gedeihen der cogito foundation!

Weiterhin gute Gesundheit!
Irene Aegerter

Impressum

Herausgeberin © 2013: the cogito foundation, Wollerau

Redaktion: Irene Aegerter, Wollerau und Leonid Leiva Ariosa, Zürich

Grafik/Layout: Atelier KE, Beat Kehrli, Meiringen

Fotos: Comet Photoshopping GmbH, Dieter Enz, Weisslingen

Druck: Küchler Druck, Giswil

Auflage: 1000 Exemplare

the cogito foundation
Säumerstrasse 26
8832 Wollerau
Telefon 044 787 76 76
www.cogitofoundation.ch