

THE 11TH SWISS BIENNIAL ON SCIENCE, TECHNICS + AESTHETICS

11. Schweizer Biennale Zu Wissenschaft, Technik + Asthetik

THE ENIGMA OF HUMAN CONSCIOUSNESS

ABSTRACTS

Verkehrshaus der Schweiz, Luzern, Schweiz, 16. Januar 2016

Swiss Museum of Transport, Lucerne, Switzerland, 16 January 2016

Veranstalter - Organizer: Neue Galerie Luzern - Swiss Academic
Association (NGL - SAA)

Konzept - Concept: Rene Stettler

Übersetzung - Translation: Rene Stettler Dank -

Acknowledgements:

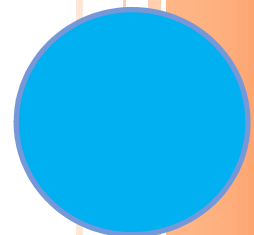
Diego Hangartner,

Christina Ljungberg,

Friedericke Meckel

NeuroQuantology | December 2015 | Volume 13 | Issue 4 |
Supplement Pages **S1-11**

Doi number: 10.14704/nq.2015.13.4.895



THE 11TH SWISS BIENNIAL ON SCIENCE, TECHNICS + AESTHETICS

11. Schweizer Biennale Zu Wissenschaft, Technik + Asthetik

The philosophical dispute between the British mathematician Sir Roger Penrose and the Austrian quantum physicist Anton Zeilinger, which took place on stage in the Lucerne Theatre 15 years ago at the noteworthy Biennial The Engima of Consciousness, is legendary. The hot epistemological question at stake back then, whether there might exist a world “out there”—a world beyond human observation—remains undecided to the present day. The origin and nature of consciousness—the awareness of being aware—possessed perhaps by humans only, is still one of the most intriguing and complex issues posing a big challenge to science. It is a question—I suggest—, which can only be answered satisfactorily with the knowledge from diverse research fields by focussing on life and its holistic dimensions.

We are living in a time when millions of people still believe in horoscopes, feng shui, fortune telling, and tarot cards. For many, a new form of “quantum spirituality”, which could just as well be attributed to the presently rampant varieties of esoterism, has become a substitute for religion. The Biennial is deliberately committed to setting a counterpoint to this cheerful market of world interpretations and “weak thought” (Eduard Kaeser, NZZ, 16 May 2012), which sometimes produces rather strange effects. Top representatives from quantum physics, neuroscience, philosophy, anthropology, systems theory, ecology, and Buddhism as well as from the wide field of research about the effects of consciousness-expanding substances are invited to Lucerne. I wish you a spiritually rewarding day with many inspiring talks and conversations.

Dr. René Stettler, Founder,
Swiss Biennial on Science, Technics + Aesthetics

NeuroQuantology

An Interdisciplinary Journal of Neuroscience and Quantum Physics



ISSN 1303 5150



Samstag, 16. Januar 2016 - Saturday, January 16, 2016

09.15 - 09.45 FRITJOF CAPRA

THE SYSTEMS VIEW OF LIFE - A UNIFIED CONCEPTION OF MIND, MATTER, AND LIFE DIE SYSTEMISCHE SICHTWEISE DES LEBENS - EIN EINHEITLICHES KONZEPT VON GEIST, MATERIE UND LEBEN

Over the last thirty years, a new systemic understanding of life has emerged at the forefront of science. At the core of this new understanding we find a fundamental change of metaphors: from seeing the world as a machine to understanding it as a network. One of the most radical philosophical implications of the systems view of life is a new conception of mind and consciousness which, for the first time, overcomes the Cartesian division between mind and matter. Theories integrated into this new conception and discussed in this talk include those by Ilya Prigogine, Gregory Bateson, Humberto Maturana, Francisco Varela, and Antonio Damasio.

An der Spitze der Wissenschaft hat sich in den letzten dreissig Jahren ein neues systemisches Verstandnis des Lebens herauskristallisiert. Im Zentrum dieses neuen Verstandnisses steht ein fundamentaler Wandel von Metaphern: das Begreifen der Welt als Maschine weicht ihrem Verstandnis als Netzwerk. Eine der radikalsten philosophischen Folgerungen der systemischen Sichtweise des Lebens ist eine neue Konzeptualisierung von Geist und Bewusstsein, welche zum ersten Mal die kartesische Spaltung zwischen Geist und Materie uberwindet. Theorien, welche Teil dieses neuen Verstandnisses sind und in diesem Vortrag diskutiert werden, sind jene von Ilya Prigogine, Gregory Bateson, Humberto Maturana, Francisco Varela und Antonio Damasio.

Fritjof Capra promovierte 1966 an der Universitat Wien in theoretischer Physik. Er forschte und lehrte an namhaften Universitaten und Institutionen in Europa und den USA (Universite de Paris, University of California, Stanford Linear Accelerator Center, Imperial College, Lawrence Berkeley Laboratory). Neben seiner Arbeit auf den Gebieten der Physik und Systemtheorie beschafigt Capra sich seit vierzig Jahren intensiv mit den philosophischen und gesellschaftlichen Konsequenzen der modernen Naturwissenschaft. Er gilt als einer der fuhrenden

Vertreter einer okologisch-ganzheitlichen Weltansicht. Seine Bucher zu diesem Thema (u.a. "Wendezeit", "Lebensnetz", "Verborgene Zusammenhange", "The Systems View of Life") erregten weltweites Aufsehen. Heute lehrt Capra an dem von ihm gegründeten Center for Ecoliteracy in Berkeley, Kalifornien; am Schumacher College, einem internationalen Studienzentrum für Ökologie, in England; und im Executive Education Programm Amana-Key in Sao Paulo, Brasilien. Capra ist Mitglied des Earth Charter International Council.

09.45 - 09.55 Diskussion - Discussion Leitung - Chair STEVE PAULSON

Steve Paulson is the Executive Producer of *To the Best of Our Knowledge*, a Peabody Award-winning radio program produced at Wisconsin Public Radio and syndicated by Public Radio International. He is a Distinguished Scholar at the Wisconsin Institute for Discovery. His radio reports have also been broadcast on NPR's Morning Edition and All Things Considered. In 2006 he was a Templeton-Cambridge Journalism Fellow in Science & Religion. He has co-organised and moderated four series of panel discussions at the New York Academy of Sciences: *The Emerging Science of Consciousness*, *Rethinking Mortality*, *Beyond the Big Bang* and *From Knowledge to Wisdom*. He has written for Salon, Slate, Huffington Post, The Chronicle of Higher Education, The Atlantic Online, The Independent and Nautilus. His book *Atoms and Eden: Conversations on Religion and Science*, was published in 2010 by Oxford University Press.

09.55 - 10.25 ERNST PETER FISCHER
WARUM DAS GEHEIMNIS DES GEHIRNS UNERGRUNDLICH BLEIBT - WHY THE SECRET OF THE BRAIN REMAINS UNFATHOMABLE

In meiner Schulzeit habe ich gelernt, dass Philosophen keine Antworten geben und nur Fragen stellen - Sokrates zum Beispiel -, und im Laufe meines Lebens habe ich gelernt, dass die Naturwissenschaften die Geheimnisse der Welt und ihrer Dinge nicht aufklaren, sondern nur vertiefen - die Physik und die Biologie zum Beispiel. Die Naturwissenschaften sorgen somit für eine "Verzauberung der Welt", wie es in meinem Buch mit diesem Titel heisst, und das können Philosophen auch. Wenn man annimmt, dass das Geheimnis des Gehirns ein Thema von Philosophen und / oder Naturforschern ist, dann

leuchtet ein, warum das Geheimnis des Gehirns unergründlich und offen bleibt. Jede Antwort, die aus den Naturwissenschaften kommt und etwa das Sehen, das Sprechen, das Gedächtnis oder gar das Bewusstsein betrifft, ist geheimnisvoller als das Phänomen, das ursprünglich erklärt werden sollte. Und das ist gut so, denn das Schönste, was ein Mensch erleben kann, ist das Gefühl für das Geheimnisvolle. Mit ihm fängt seine Kreativität an, und die bleibt erst recht geheimnisvoll. Das Staunen hört nie auf.

During my school years I learned that philosophers give no answers, but only ask questions—Socrates, for example—and in the course of my life I have learned that the natural sciences do not elucidate the mysteries of the world and of things, but only make them deeper—physics and biology, for example. The natural sciences thus provide an “enchantment of the world”, as the title of my book claims, which philosophers can also do. If we assume that the secret of the brain is a topic of philosophers and / or natural scientists, it is obvious why the mystery of the brain remains unfathomable and unsolved. Any explanation coming from the natural sciences about seeing, speaking, memory or even consciousness is more mysterious than the phenomenon it should explain in the first place. And that’s fine, because the most beautiful thing a human being can experience is the sense of the mysterious. That’s where creativity begins, which is even more mysterious. It never ceases to amaze us.

10.25 - 10.35 Diskussion - Discussion Leitung - Chair WALTRAUT LIEBL-KOPITZKI

Ernst Peter Fischer ist diplomierter Physiker, promovierter Biologe und habilitierter Wissenschaftshistoriker. Studium der Physik und der Biologie in Köln und Pasadena (USA); apl. Professor für Wissenschaftsgeschichte an der Universität in Heidelberg; freie Tätigkeiten als Wissenschaftsvermittler und Berater u.a. für die Stiftung Forum für Verantwortung; in dieser Funktion Herausgeber (gemeinsam mit Klaus Wiegandt) von "Mensch und Kosmos" (2004) und "Die Zukunft der Erde" (2006). Autor zahlreicher Bücher - zuletzt: "Die andere Bildung" (2001), "Das Genom" (2002), "Einstein, Hawking, Singh und Co." (2004), "Die Bildung des Menschen" (2004), "Einstein für die Westentasche" (2005), "Einstein trifft Picasso und geht mit ihm ins Kino" (2005), "Schrodingers Katze auf dem Mandelbrotbaum" (2006), "Der Physiker - Max Planck und das Zerfallen der Welt" (2007), "Irren ist bequem" (2007), "Das grosse Buch der

Evolution" (2008), "Der kleine Darwin" (2009), "Die kosmische Hintertreppe" (2009), "Die Hintertreppe zum Quantensprung" (2010), "Laser" (2010), "Information - eine kurze Geschichte in fünf Kapiteln" (2010), "Unzerstörbar - Ein Geschichte der Energie" (2014), "Die Verzauberung der Welt" (2014).

Waltraut Liebl-Kopitzki ist seit 2007 Leiterin des Amtes für Schulen, Bildung und Wissenschaft der Stadt Konstanz. Sie hat die Teilnahme der Stadt am Wettbewerb "Stadt der Wissenschaft" (2009) verantwortlich geleitet. Ihr Amt bildet die Schnittstelle zu den Hochschulen und Bildungseinrichtungen der Stadt und der Region sowie grenzüberschreitend zur Pädagogischen Hochschule Thurgau, Schweiz. Sie ist Moderatorin und publizistisch tätig durch Beiträge zu aktuellen Bildungsthemen sowie zur Konzils-geschichte (2014). Bis 2007 war sie Leiterin des Kultur- und Schulamts der Stadt und für Ausstellungen und Vorträge konzeptionell verantwortlich. Ihr Studium der Germanistik, Geschichte und Politischen Wissenschaft absolvierte sie an der Universität Konstanz und an der Ohio State University in Columbus, Ohio, USA (1975 - 1982, Abschluss M.A. und Staatsexamen für das Lehramt für Gymnasien). 1991 promovierte sie an der Innsbrucker Leopold- Franzens-Universität über ein Rezeptionsästhetisches Thema zu Wilhelm Busch.

11.00 - 11.45 ROGER PENROSE **CONSCIOUSNESS AND THE LAWS OF PHYSICS - BEWUSSTSEIN UND DIE GESETZE DER PHYSIK**

Many scientists take the view that consciousness has little relevance to the actual laws of physics, perhaps coming about merely as a side-effect of complicated computational activity. My own position is very different, namely that the phenomenon of consciousness is intimately connected with the actual physical laws, though lying beyond those laws that we currently know, despite these known laws having an enormous precision and universality. I argue that a key issue lies in a fundamental inconsistency in quantum theory, as it is currently understood, and that this inconsistency’s needed resolution—the requirement of occasions referred to as “objective reduction” (OR)—take place at a scale of mass displacement that can be clearly estimated. Moreover, it is suggested that each OR event is accompanied by an element of “proto-consciousness”, regarded as the building block out of which actual consciousness is built. This is the basis of the “Orch-OR” proposal, first put forward

by Stuart Hameroff and myself in the 1990s. The idea is that when consciousness is evoked, this occurs because the brain is able to make use of such proto-conscious events in a suitably orchestrated way. This requires sufficient quantum coherence in brain activity that OR can occur without unwanted entanglements with the random environment. The proposal is that the main structures that would be capable of achieving this would be neuronal microtubules, although it is likely that other structures in the brain could be important also. Some recent encouragement for the possibility of microtubules playing such a role comes from experiments by Anirban Bandyopadhyay and his co-workers, but further work is required to understand how such quantum effects might fit into the overall picture.

Viele Wissenschaftler sind der Ansicht, dass Bewusstsein von geringer Bedeutung für die zur Zeit gültigen Gesetze der Physik ist und vielleicht ist es lediglich ein Nebeneffekt von komplizierter Rechenaktivität. Meine Sichtweise ist eine ganz andere. Das Phänomen des Bewusstseins ist eng mit den heute bekannten physikalischen Gesetzen verbunden, wenn es auch jenseits jener aktuellen Gesetze steht, obschon diese bekannten Gesetze eine enorme Genauigkeit und Universalität haben. Ich behaupte, dass ein Schlüsselproblem eine grundlegende Inkonsistenz in der Quantentheorie ist, wie sie heute verstanden wird. Die notwendige Auflösung dieser Inkonsistenz erfordert Gegebenheiten dessen was man mit "objektiver Reduktion" (OR) bezeichnet, welche sich in der Größenordnung der Verschiebung von klar bezifferbarer Masse ereignet. Dabei wird jedes OR-Ereignis - so der Vorschlag - von einem "Proto-Bewusstseins"-

Element als ein dem jeweiligen Bewusstsein zugrundeliegender Baustein, begleitet.

Das ist die Grundlage des "Orch-OR"-Konzeptes, das Stuart Hameroff und ich zum ersten Mal in den neunziger Jahren vorgestellt haben. Die Idee ist, dass das Gehirn bei der Erzeugung von Bewusstsein in der Lage ist solche proto-bewussten Ereignisse auf geeignete orchestrierte Weise zu nutzen. Dies erfordert in der Hirnaktivität genügend Quantenkohärenz, sodass sich die OR ohne unerwünschte Verschränkungen mit der zufälligen Umgebung einstellt. Der Vorschlag ist, dass die diesen Vorgang unterstützenden Hauptbauteile neuronale Mikrotubuli sein könnten, obschon vermutlich auch andere Gehirnstrukturen entscheidend sein könnten. Neuerdings weisen

die ermutigenden Experimente von Anirban Bandyopadhyay und seinen Mitarbeitern auf die Möglichkeit, dass Mikrotubuli eine solche Rolle spielen. Es sind aber weiterführende Forschungsarbeiten für das Verständnis, wie solche Quanteneffekte in das Gesamtbild passen konnten, notwendig.

Leitung - Chair STUART HAMEROFF

Sir Roger Penrose, OM, FRS, born 1931, Colchester Essex UK. Degrees: B.Sc. (1952, mathematics), Univ. Coll. London; Ph.D (1957, algebraic geometry), St. John's College Cambridge. Several teaching and research positions in UK and USA, particularly Birkbeck College London, becoming Rouse Ball Professor of Mathematics, Oxford University. 1973, retiring 1998; currently Emeritus Rouse Ball Professor and Emeritus Fellow, Wadham College, Oxford; also Francis & Helen Pentz Distinguished (visiting) Professor of Physics & Mathematics, Penn State Univ., USA (from 1993); FRS 1972; knighted (services to science) 1994; Order of Merit 2000. Fifteen honorary degrees. Member of eight foreign and international scientific/philosophical societies. Numerous awards, including American Physical Society's Dannie Heinemann Prize 1971, Royal Astronomical Society's Eddington Medal 1975 (with Stephen Hawking), Royal Society's Royal Medal 1985 and Copley Medal 2008, Israel's Wolf Prize for Physics 1988 (with Stephen Hawking), U.K. Institute of Physics's Dirac Medal & Prize 1989, Albert Einstein Gesellschaft's Einstein Medal 1990; London Mathematical Society's Naylor Prize 1991 and DeMorgan Medal 2004; Italian Society for General Relativity & Gravitation's Amaldi Medal 2004, Dalton Medal 2005, Sydney University's Dirac Medal 2007, University of Santiago's Fonseca Prize 2011, Swiss Federal Institute's of Technology Richard R. Ernst Medal 2012. Many scientific papers. Books: *Techniques of Differential Topology in Relativity* 1972, *Spinors and Space-Time* (with W. Rindler) Volumes 1 & 2, 1984, 1986; *The Emperor's New Mind* 1989 (1990 Science Book Prize); *Shadows of the Mind* 1994; *The Nature of Space and Time* (with Stephen Hawking) 1996; *The Large, the Small and the Human Mind* 1997; *The Road to Reality* 2005; *Cycles of Time* 2010. Roger Penrose's next book *Fashion, Faith, and Fantasy in the New Physics of the Universe* will be published in June 2016. Research interests: general relativity (e.g. singularity theorems, black holes, spinor and conformal techniques); non-periodic tilings (leading to concept of quasi-crystals);

quantum foundations; physical basis of consciousness (quantum-theoretic proposal with Stuart Hameroff); originated twistor theory (inter-relates quantum physics with space-time structure, recently finding significant application in high-energy physics); originated spin-network theory (used in loop-variable approach to quantum gravity); cosmology (geometry of Big Bang underlying the 2nd law of thermodynamics, originated conformal cyclic cosmology).

Stuart Hameroff, M.D., is an anesthesiologist and professor at the University of Arizona in Tucson. His research concerns how the brain produces consciousness, and how anesthetics prevent it. With a longstanding interest in structures called microtubules inside brain neurons and other cells, Hameroff teamed with famed British physicist Sir Roger Penrose in the mid 1990's to develop the controversial "Orch OR" theory in which consciousness derives from quantum computations in microtubules connected to the fine-scale structure of the universe. Hameroff co-organises the well-known conference series "The Science of Consciousness", has written or edited 5 books and hundreds of scientific articles, and appeared in the film "What the Bleep do we (k)now!?" as well as numerous TV shows on BBC, PBS, Discovery, OWN and History Channel. In recent years he has studied clinical effects of transcranial ultrasound ("TUS"), which alters mood and cognition and may benefit Alzheimer's disease ("AD"), and other brain disorders.

**11.45 - 12.15 LUIS EDUARDO LUNA
ON THE RELEVANCE OF SACRED AMERINDIAN
PLANTS IN THE STUDY OF CONSCIOUSNESS -
UBER DIE BEDEUTUNG DER HEILIGEN
INDIANISCHEN PFLANZEN IN DER
BEWUSSTSEINS- FORSCHUNG**

*It is evident from archeological records and surviving techniques that pre-Columbian Amerindians mastered demanding ecosystems along the north-south configuration of the continent and its variety of elevations and temperate zones. They domesticated many of the plants that are now feeding the world, and discovered the medicinal and consciousness modulating properties of many species. Plants with powerful effects on the central nervous system, such as the San Pedro cactus (*Trichocereus pachanoi*) and various *Anadenanthera* species, were considered sacred and had a central role in the religion and cultural identity of some of the most technical advanced cultures of the continent, such as Chavm, in Peru, and Tiwanaku in Bolivia.*

The religious and colonial authorities persecuted the use of sacred plants and fungi and their associated animistic cosmological ideas. In spite of centuries of repression some of these practices survived to our days, often in Christianised syncretic religious contexts, now experiencing a revival among the indigenous and mestizo populations of the Americas, as well as attracting the attention of westerners from many countries, especially therapists, as well as neuroscientists and consciousness researchers. Amerindians consider the whole of nature as sentient, and these sacred plants and fungi as intelligent beings from whom they gain environmental knowledge as well as social strategies and survival techniques. Knowledge of mind- altering plants may have contributed among some Amerindians cultures to the development of epistemological approaches that may include interspecies communication, and learning through identification with the plant or animal world, a kind of simultaneous knowledge from external observation as well as from within. The recognition of alternative epistemologies suddenly illuminates pre-Columbian artistic manifestations and cosmological ideas.

In my talk I will show the unexpected convergence between traditional Amerindian and current scientific views, including the recognition of plant intelligence, the understanding and perception of nature as an undivided symbiotic web of existence, and the concept of panpsychism, mind as a basic component of all what exists. In the dangerous current situation, with the relentless global disappearance of tens of thousands of species and environmental degradation, plants that elicit the experience of Biophilia may have an important, even crucial role, in steering the future of our planet.

Aufgrund archaologischer Aufzeichnungen und Überlebenstechniken ist es offenkundig, dass prakolumbianische Indianer entlang der Nord-Sud-Achse des Kontinents und ihrer Vielzahl von Erhebungen und gemässigten Zonen anspruchsvolle Ökosysteme beherrschten. Sie domestizierten viele der Pflanzen, die heute die Welt ernähren und entdeckten die medizinischen und bewusstseinsverändernden Eigenschaften vieler Arten. Pflanzen mit kraftvoller Wirkung auf das Zentralnervensystem wie der San-Pedro-Kaktus (*Trichocereus pachanoi*) und die verschiedenen *Anadenanthera*-Arten wurden als heilig betrachtet. Sie spielten eine zentrale Rolle in der Religion und kulturellen Identität bei einigen der technisch am weitesten entwickelten

Kulturen des Kontinents wie die der Chavin in Peru und der Tiwanaku in Bolivien. Die religiösen und kolonialen Behörden verfolgten den Gebrauch von heiligen Pflanzen und Pilzen und das damit verbundene animistische kosmologische Gedankengut. Trotz jahrhundertelanger Unterdrückung überlebten einige dieser Praktiken bis in die heutige Zeit, vielfach in christianisierten synkretistischen religiösen Kontexten. Sie erfahren heute eine Wiederbelebung in der indigenen und Mestizen-Bevölkerung Nord- und Sudamerikas wie auch bei Menschen aus vielen Ländern des Westens, vorallem Therapeuten sowie Neurowissenschaftlern und Bewusstseinsforschern deren Aufmerksamkeit sie auf sich ziehen. Für Indianer ist die ganze Natur belebt und diese heiligen Pflanzen und Pilze sind für sie intelligente Wesen von denen sie Umweltwissen wie auch soziale Strategien und Überlebenstechniken empfangen. Das Wissen über bewusstseinsverändernde Pflanzen kann bei einigen indianischen Kulturen zur Entwicklung von auf Erkenntnis beruhenden Zugangsweisen beigetragen haben, was die artenübergreifende Kommunikation und das Lernen durch Identifikation mit der Pflanzen- oder Tierwelt miteinschliesst, eine Art von Parallelwissen durch Beobachtungen von aussen wie auch von innen. Prakolumbianische künstlerische Ausdrucksweisen und kosmologische Vorstellungen werden mit der Anerkennung alternativer Epistemologien unverhofft erklärbar.

In meinem Vortrag werde ich die überraschenden Übereinstimmungen von traditionellen indianischen und heutigen wissenschaftlichen Sichtweisen aufzeigen, einschliesslich der Anerkennung der Intelligenz von Pflanzen, des Verständnisses und der Wahrnehmung der Natur als ein ungeteiltes symbiotisches Netzwerk des Lebens, und des Konzepts des Panpsychismus, des Geistes als einer Grundkomponente von Allem was existiert. In der heutigen riskanten Situation mit dem unablassigen globalen Verschwinden von zehntausenden von Arten und der Zerstörung der Umwelt können Pflanzen, welche uns die Erfahrung von Biophilie ermöglichen, eine wichtige, ja sogar entscheidende Rolle bei der Steuerung der Zukunft unseres Planeten spielen.

12.15 - 12.25 Diskussion - Discussion Leitung - Chair FRIEDERIKE MECKEL

Luis Eduardo Luna is a Colombian and Finish scholar who lives in Florianopolis, Southern Brazil. He holds a B.A. from Universidad Complutense de Madrid, an interdisciplinary Master from Oslo University, and a doctorate in comparative religion from Stockholm University on mestizo shamanism in the Peruvian Amazon. He was a Guggenheim Fellow for a study on Colombian and Peruvian ethnobotany, and is a Fellow of the London Linnaean Society. He also holds a honorary doctor degree from St. Lawrence University, Canton, New York. During almost five years he was an anthropology assistant professor at the Santa Catarina's Federal University (UFSC) in Florianopolis. In 2011, he retired from a position at the Hanken School of Economics, Helsinki, where he was a senior lecturer in Spanish and Latin American Language and Culture. He is the co-author together with Pablo Amaringo of *Ayahuasca Visions: The Religious Iconography of a Peruvian Shaman*. He is the co-editor together with Steven White of the *Ayahuasca Reader: Encounters with the Amazon's Sacred Brew*. Luis Eduardo Luna has organised exhibitions of visionary art in various countries and has spoken at conferences and universities in about thirty countries. He is the director of *Wasiwaska*, a Research Center for the Study of Psychointegrator Plants, Visionary Art and Consciousness, where he organises with his wife Adriana Rosa interdisciplinary seminars with the participation of notable scientists, therapists and artists <http://www.wasiwaska.org>.

Friederike Meckel ist Ärztin und ärztliche Psychotherapeutin im Ruhestand. Ihre Ausbildungen absolvierte sie in Deutschland. Vor der Hinwendung zur Psychotherapie arbeitete sie als Arbeitsmedizinerin in der Stahlindustrie. Von 1998 - 1991 durchlief sie in den USA eine Ausbildung bei Prof. Stanislav Grof zum Holotropic Breathwork® Facilitator. Aufgrund eigener Erfahrungen entdeckte sie die unterstützende Wirkung von Psychedelika und Empathogenen auf den therapeutischen Prozess. Sie hatte die Gelegenheit, in den frühen neunziger Jahren an einer Basisausbildung für den Umgang mit psychoaktiven Substanzen teilnehmen zu können. Zusätzlich erlernte sie Paartherapie, Familientherapie, Hypnose sowie systemische Aufstellungsarbeit. Im Jahr 1997 eröffnete sie in Zürich eine eigene psychotherapeutische Praxis

in der sie herkömmliche Psychotherapie, Atem- und Aufstellungswochenenden anbot. Sie und ihr Ehemann reisten während vielen Jahren nach Brasilien, um an Ayahuasca Ritualen teilzunehmen. Frau Meckel legt in ihrem 2015 verfassten Buch "Therapy with Substance" (Vorwort von Prof. Stanislav Grof) ihre eigenen, empirisch gefundenen Einsichten über die therapeutische Arbeit mit psychoaktiven Substanzen offen.

**12.25 - 13.45 Mittagspause - Lunch Break
Intervention**

**13.45 - 14.30 THUPTEN JINPA
CARTE BLANCHE**

Leitung - Chair MATTHIEU RICARD

Thupten Jinpa durchlief die Ausbildung als Monch am Shartse College of Ganden der Monastic University in Indien, wo er den Lharam Grad eines Geshe erhielt. Er verfügt über einen B.A. in Philosophie und ein Ph.D. in Religionswissenschaften der Universität Cambridge, UK. Neben der Übersetzung von zahlreichen Büchern des XIV. Dalai Lama und wichtigen tibetischen Schriften der Library of Tibetan Classics, engagiert er sich als Lehrer auf verschiedenen Gebieten wie dem Meditations- und Geistestraining und Fragen des Selbsts, Realität und der Vernunft in der tibetischen Philosophie. 2015 erschien sein neues Buch "A Fearless Heart: How the Courage to Be Compassionate Can Transform Our Lives". Thupten Jinpa entwickelte CCT - Compassion Cultivation Training - ein 2-monatiges Ausbildungsprogramm, das er am Center for Compassion and Altruism, Research and Education (CCARE) der Universität Stanford entwickelte. Er ist ausserordentlicher Professor der Faculty of Religious Studies an der McGill University, Montreal, sowie Gründer und Präsident des Institute of Tibetan Classics, Montreal. Seit dessen Gründung ist er auch ständiges Mitglied des Mind and Life Institute, seit 2012 dessen Vorstandsvorsitzender. Thupten Jinpa lebt mit seiner Frau und zwei Töchtern in Montreal.

**14.30 - 15.15 MATTHIEU RICARD
CONSCIOUSNESS AS A PRIMARY FACT - AN
EXPERIENTIAL APPROACH**

**BEWUSSTSEIN ALS ELEMENTARE
GEGEBENHEIT - EIN ZUGANG, DER AUF
ERFAHRUNG BERUHT**

Subjective experience is the key characteristic of consciousness, which cannot be described satisfactorily from an outside perspective. Without

subjective experience, we would not even be able to speak about consciousness. When we are trying to investigate the nature and origin of consciousness, we are unable to position ourselves "outside" of it. By examining its nature from the first person perspective, we always end up with the experience of pure awareness, which is devoid of mental constructs. If we ask: "Why is there something rather than nothing?", which was the question asked by Leibniz, and turn to explanations beyond science—such as those that presuppose the work of a Creator—or direct experience, we must simply acknowledge the existence of consciousness as a primary fact. The fundamental aspect of consciousness and the world of external phenomena are fundamentally interdependent. Seeing the world through the dualist lens of "mind-and-matter" means to presuppose a "solid reality". In my talk, I will argue that Buddhism's non-dualist approach differs radically from the perspective of Cartesian dualism, and that all phenomena - animate and inanimate - are devoid of an autonomous, intrinsic existence.

Subjektive Erfahrung ist die Schlüsseligenschaft von Bewusstsein, das nur unbefriedigend von einer Aussenperspektive beschrieben werden kann. Ohne subjektive Erfahrung waren wir nicht einmal in der Lage über das Bewusstsein zu sprechen. Wenn wir versuchen sein Wesen und seinen Ursprung zu untersuchen, sind wir nicht imstande uns "ausserhalb" des Bewusstseins zu positionieren. Mittels Untersuchung des Wesens des Bewusstseins aus der Perspektive der ersten Person, gelangen wir letztendlich immer zur Erfahrung von reinem Bewusstsein, das frei von mentalen Konstrukten ist. Wenn wir uns fragen: "Warum gibt es etwas und nicht vielmehr nichts?", die Frage die sich Leibniz gestellt hat, und uns Erklärungen jenseits der Wissenschaft zuwenden - wie jene, die das Werk eines Schöpfers voraussetzen - oder direkte Erfahrung, dann müssen wir die Existenz des Bewusstseins einfach als elementare Gegebenheit anerkennen. Das elementare Wesen des Bewusstseins und die Welt der ausseren Erscheinungen sind prinzipiell voneinander abhängig. Die Welt durch die dualistische Linse von "Geist und Materie" zu betrachten bedeutet eine "feste Realität" vorzusetzen. In meinem Vortrag werde ich argumentieren, dass sich der nicht-dualistische Ansatz des Buddhismus grundlegend von der Perspektive des kartesischen Dualismus unterscheidet und dass alle Phänomene - belebte

und unbelebte - frei von einer autonomen, ihnen innewohnenden Existenz sind.

Leitung - Chair DIEGO HANGARTNER

Matthieu Ricard is a Buddhist monk at Shechen Monastery in Kathmandu, Nepal. Born in France in 1946, he received his Ph.D. in Cellular Genetics at the Institut Pasteur under Nobel Laureate Francois Jacob. He first traveled to the Himalayas in 1967 and has lived there since 1972, studying with respected Tibetan spiritual masters. Since 1989, he served as a French interpreter for His Holiness the Dalai Lama. He is the author of *Animal Migrations* (1969), *The Monk and the Philosopher* (with his father, the French philosopher Jean-Francois Revel), *The Quantum and the Lotus* (with the astrophysicist Trinh Xuan Thuan), *Why meditate, Happiness, and Altruism: The Power of Compassion to Change Yourself and the World*. He has translated several books from Tibetan including *The Life of Shabkar* and *The Heart of Compassion*. As a photographer, he has published eight albums including *The Spirit of Tibet*, *Buddhist Himalayas*, and *Motionless Journey*. He donates all the of proceeds from his books and conferences and much of his time to 180 humanitarian projects in Tibet, Nepal and India, through his humanitarian association Karuna-Shechen <http://www.karuna-shechen.org> and to the preservation of the Tibetan cultural heritage <http://www.shechen.org>.

Diego Hangartner promovierte an der ETH als Pharmazeut. Er lebte 11 Jahre in Dharamsala, Indien, dem Wohnort des XIV. Dalai Lama, studierte dort auf Tibetisch am Institute of Buddhist Dialectics, arbeitete als Übersetzer für verschiedene Lamas. Diego Hangartner ist Herausgeber und Übersetzer des vom Dalai Lama (Vorwort) autorisierten Buchs "Shantideva - Anleitungen auf dem Weg zur Glückseligkeit. Bodhicaryavatara" (2005). Er war Projektleiter von "The Dalai Lama in Switzerland 2005" sowie "Der Dalai Lama in Hamburg 2007". Als Langzeitmeditierender war er in verschiedene neurowissenschaftliche Forschungsprojekte involviert. 2015 gründete er in der Schweiz das Institute of Secular Ethics and Mental Balance (ISEMB).

Keynote (via Skype from Seattle, USA)
15.40 - 16.10 CHRISTOF KOCH

CONSCIOUSNESS AS INTEGRATED INFORMATION - BEWUSSTSEIN ALS INTEGRIERTE INFORMATION

Human and non-human animals not only act in the world, but are capable of conscious experience. That is, it feels like something to have a brain and be cold, angry or see red. I will discuss the scientific progress that has been achieved over the past decades in characterising the behavioral and the neuronal correlates of consciousness, both based on clinical case studies as well as laboratory experiments. I will introduce the Integrated Information Theory (IIT) that explains in a principled manner which physical systems are capable of conscious, subjective experience. The theory explains many biological and medical facts about consciousness and its pathologies in humans, and can be extrapolated to more difficult cases such as fetuses, mice or non-mammalian brains, and has been used to assess the presence of consciousness in individual patients in the clinic. IIT also explains why consciousness evolved by natural selection. The theory predicts that feed-forward networks, such as deep convolutional networks, are not conscious even if they perform tasks that in humans would be associated with conscious experience. Furthermore, and in sharp contrast to widespread functionalist beliefs, IIT implies that digital computers, even if they were to run software faithfully simulating the human brain, would experience next to nothing. That is, while in the biological realm, intelligence and consciousness are intimately related, contemporary developments in AI (artificial intelligence research) dissolve that link, giving rise to intelligence without consciousness.

Menschliche und nicht-menschliche Tiere begehen nicht nur Handlungen in der Welt, sondern sind auch zu bewussten Erfahrungen fähig. Das heisst, es geht um Empfindungen, dass man ein Gehirn hat, friert, zornig ist oder die Farbe Rot sieht. Ich werde die wissenschaftlichen Fortschritte, die bei der Beschreibung des Verhaltens und der neuronalen Korrelate des Bewusstseins in den vergangenen Jahrzehnten erreicht worden sind, diskutieren. Ihnen liegen klinische Fallstudien, sowie Laborexperimente zugrunde. Ich werde in die Integrierte Informationstheorie (IIT) einführen, die generell erklärt, welche physikalischen Systeme bewusste, subjektive Erfahrungen machen können. Die Theorie erklärt viele biologische und medizinische Sachverhalte des Bewusstseins und seine Erkrankungen beim Menschen und kann auf schwierigere Untersuchungsobjekte wie

Foten, Mäuse oder Nicht-Säugetier-Gehirne extrapoliert werden. Beim einzelnen Patienten wird sie für die klinische Untersuchung des Vorhandenseins von Bewusstsein benutzt. Die IIT erklärt auch, warum Bewusstsein durch natürliche Selektion entstanden ist. Die Theorie prognostiziert, dass miteinander verkoppelte Netzwerke wie tiefliegende Faltungsnetzwerke keine Bewusstseinsfunktionen haben, selbst wenn sie Aufgaben, die beim Menschen mit bewusster Erfahrung einhergehen, bewältigen. Darüber hinaus und im Gegensatz zu weit verbreiteten funktionalistischen Glaubensmeinungen, impliziert die IIT, dass digitale Computer - selbst wenn ihre Software das menschliche Gehirn getreu simulieren würde - so gut wie keine bewussten Erfahrungen machen würden. Das heißt, während im Bereich der Biologie Intelligenz und Bewusstsein eng miteinander verbunden sind, lösen die gegenwärtigen Entwicklungen in der KI (Künstliche-Intelligenz-Forschung) diese Beziehung auf und geben Anlass zur Vorstellung von Intelligenz ohne Bewusstsein.

16.10 - 16.20 Diskussion - Discussion (via Skype from New York, USA)

Leitung - Chair HEATHER BERLIN

Christof Koch was born in the American Midwest and grew up in Holland, Germany, Canada, and Morocco. He studied Physics and Philosophy at the University of Tübingen, Germany, and received his Ph.D. in Biophysics. After four years at the MIT, Koch joined the California Institute of Technology as a Professor in Biology and Engineering. After 25 years, Koch left academia and joined the Allen Institute for Brain Science in Seattle, a non-for-profit research institution. Today, Christof Koch is the President and Chief Scientific Officer of the Allen Institute and he is leading a ten-year large-scale research project, which maps, analyses and explores the human cerebral cortex. Koch has authored more than 300 scientific papers and articles, eight patents and five books about information processing in computers and neurons as well as the neuronal and computational basis of visual perception. Together with Francis Crick, his long-term collaborator, he has pioneered the scientific understanding of consciousness. His most recent book is titled *Consciousness - Confessions of a Romantic Reductionist* (2012). Christof Koch is a frequent public lecturer and in the journal *Scientific American Mind* he writes a column titled "Consciousness Redux". He lives in Seattle and loves dogs, rock climbing, and biking.

Heather Berlin is a cognitive neuroscientist and Assistant Professor of Psychiatry and Neuroscience at the Icahn School of Medicine at Mount Sinai where she has also completed her NIMH post-doctoral fellowship. She explores interactions of the human brain and mind with the goal of contributing to improved treatment and prevention of impulsive and compulsive psychiatric disorders. She is also interested in the neural basis of consciousness, dynamic unconscious processes, and creativity. Dr. Berlin is a Visiting Scholar at the New York Psychoanalytic Society and was a Visiting Professor at Vassar College, the Swiss Federal Institute of Technology / University of Zurich, and The Hebrew University of Jerusalem. She is the recipient of numerous honors including the Young Investigator Award from the American Neuropsychiatric Association, the International Neuropsychological Society Phillip M. Rensick Award, the Young Investigator Award from the National Education Alliance for Borderline Personality Disorder, and the Clifford Yorke Prize from the International Neuropsychology Society. Dr. Berlin had been two critically acclaimed shows at the Edinburgh Fringe Festival, and has made numerous media appearances including on the History Channel, BBC World Service, StarTalk with Neil deGrasse Tyson, and TEDx. She received her D.Phil. from the University of Oxford and Master of Public Health from Harvard University.

16.45 - 17.45 Podiumsgespräch und Diskussion - Panel Discussion

Space, Time and Consciousness: Is there a Reality beyond Human Experience?

Raum, Zeit und Bewusstsein: Gibt es eine Realität jenseits der menschlichen Erfahrung?

FRITJOF CAPRA, ERNST PETER FISCHER, STUART HAMEROFF, THUPTEN JINPA, CHRISTOF KOCH, LUIS EDUARDO LUNA, ROGER PENROSE, MATTHIEU RICARD

Leitung - Chair STEVE PAULSON

Rene Stettler, Ph.D., is the founder of the Neue Galerie Luzern (1987), the Swiss Biennial on Science, Technics + Aesthetics (1994) and the NGL - SAA Neue Galerie Luzern - Swiss Academic Association (2013). The Swiss Biennial on Science, Technics + Aesthetics has been a forum for discussion of major topics such as "Brain-Mind-Culture" (1995), "Liquid Visions" (1997), "Frontier Communication: Human Beings, Apes, Whales, Electronic Networks" (1999), "The Enigma of Consciousness" (2001), "Consciousness and Teleportation" (2005),

"Consciousness and Quantum Computers" (2007), "The Large, the Small and the Human Mind" (Part 1 in 2010, and Part 2 in 2012), "Be the change we want to see in the world" (2014) by internationally acclaimed speakers such as the British mathematician Sir Roger Penrose, the Austrian quantum physicist Anton Zeilinger, the German chaos theorist Otto E. Rossler, the French sociologist Bruno Latour, the Austrian-American ecologist Fritjof Capra, the founder of the "Right Livelihood Award" and Initiator of the "World Future Council", Jakob von Uexkull, the Swiss climate researcher Thomas Stocker, and the Austrian philosopher Josef Mitterer.

Rene Stettler received his Ph.D. from the University of Plymouth for the thesis *The Politics of Post-Industrial Cultural Knowledge Work* (2011) under the guidance of Roy Ascott (UK) and David Turnbull (AU). His research interests include the theory of cultural work, cultural and scientific learning, the spatialisation and

dissemination of knowledge, the construction of public spaces of knowledge for civic reflection, cultural policy, and knowledge politics. His areas of interest are the sociology of knowledge, the socio-epistemological- political responsibility of cultural work, and educational challenges in the face of industrial society's logic of accumulation, market rationality and instrumentalism. In his book titled *The Politics of Knowledge Work in the Post-Industrial Culture* (Birkhauser-Verlag, Ambra-Verlag, Basel / Vienna, 2014), Stettler provides an indepth analysis of contemporary cultural work and reconceptualises cultural and scientific learning in the face of incalculable global threats, risks and contingencies. In the past, Stettler has supervised many bachelor and master theses at the Lucerne University of Applied Sciences and Arts. Since 2013 he has been the Director of Studies of a Swiss-based Ph.D. Research Programme in collaboration with Plymouth University and the Planetary Collegium, UK: <http://phd-programme.ch>.