

Naturwissenschaft und Spiritualität

Fast in allen Bereichen der Wissenschaft taucht heute, wenn auch noch vereinzelt, eine neue Betrachtungsweise auf, die die Welt als ein zusammenhängendes Ganzes betrachtet, statt sie in Einzelteile zu zerlegen. Im 16. Jahrhundert wurde unter anderem von Descartes und Newton das bis heute vorherrschende mechanistische Weltbild formuliert, ein scharfer Trennungsstrich zwischen Geist und Materie, zwischen uns und der Natur gezogen. Diese Sichtweise hat uns

«Es gibt heute eine allgemeine Zersplitterung, die die Menschen davon abhält, für ihr gemeinsames Wohl oder gar für ihr Überleben zusammenzuarbeiten», sagt David Bohm, Professor für theoretische Physik am Birkbeck College der Universität London.

Die Bedrohung des Lebens auf der Erde durch Atomwaffen, Umweltzerstörung und Ausbeutung sieht David Bohm als die Folge einer Weltsicht, die alle Dinge und alle Menschen als getrennt voneinander betrachtet. «Ein zerstückelndes Denken bringt tatsächlich eine zerstückelte Realität hervor», sagt er. Nur eine grundlegend andere Betrachtungsweise, mit der wir unser Äusseres und unser Inneres als Teil eines grossen Ganzen erfahren lernen, könne die heutigen Probleme lösen. Als Wissenschaftler hat David Bohm zeitlebens an diesem Problem gearbeitet. Unbefriedigt von der Quantentheorie, über die er ein Standard-Lehrbuch geschrieben hat, ist der geschätzte Schüler Einsteins seit dem Krieg daran, eine neue physikalische Theorie zu entwickeln, die weit über die Physik hinausgreift. Lange stand der bescheidene, ja schüchterne und doch sehr überzeugende, heute 66jährige Wissenschaftler recht allein mit seiner Theorie, heute stösst er auf zunehmendes Interesse.

Stellt man die Frage nach dem Ganzen, so ergeben sich neue Verbindungen zu Spiritualität und Religion. Bereichen also, die jahrhundertlang scheinbar im Widerspruch zur Wissenschaft standen. «Die Konvergenz neuer Naturwis-

logie, all das versucht er im Rahmen einer etwas vereinfachten Systemtheorie zu beschreiben, wie sie von Prigogine, Jantsch Bateson und anderen entwickelt worden ist.

Rupert Sheldrake: «morphogenetische Felder»

Fritjof Capras «Systembild» ist im Grunde recht einfach und anschaulich. Das hat seine «Wendezeit» zu einem Bestseller gemacht. Manchmal lässt er sich dazu hinreissen, seine Darstellung kurz «das neue Weltbild» zu nennen. Noch anschaulicher, praktischer, ja spektakulär ist die Theorie der «morphogenetischen Felder», die der englische Genetiker Rupert Sheldrake in Alpbach vorstellte. Für die angesehene Zeitschrift «Nature» ist sein nun auch auf deutsch erschienenes Buch «Das schöpferische Universum» ein Kandidat für die Bücherverbrennung, die Zeitschrift «New Scientist» und andere Organisationen setzten hingegen Geldpreise für Experimente zur Überprüfung seiner Hypothese aus.

Auf einer kleinen Insel in der Nähe von Japan – so ein Bericht des Biologen Lyall Watson – entdeckte ein einfallsreicher junger Affe, dass er süsse Kartoffeln essen konnte, wenn er sie vorher im Fluss sauber wusch. Er zeigte diese neue Nahrung und ihre bei Affen unbekannte Zubereitung seinen Eltern und Spielkollegen. So breitete sich das Kartoffelessen bei den Affen langsam aus, äl-

einerseits eine erfolgreiche Technik und andererseits eine schwere ökologische Krise gebracht. Ausgerechnet in der Physik und der Biologie gibt es heute neue Theorien, die sich uralten spirituellen Traditionen nähern. Vor dem Hintergrund der weltweiten Krise kamen kürzlich im österreichischen Alpbach hervorragende Vertreter dieser oft für unvereinbar gehaltenen Richtungen zusammen. Ruggero Schleicher berichtet.

denn er nimmt an, dass sie auch für nicht belebte Formen und für den psychischen und geistigen Bereich gilt. Naturgesetze sind für ihn nicht immerwährend, sondern eher eine Art Gewohnheit. Um seine Hypothese zu testen, schlägt er verschiedene Experimente, vor allem auch im Bereich des Lernens, vor. Ausführliche Versuche mit Ratten scheinen seine These zu stützen.

Sheldrake hält für möglich, dass unser Gedächtnis nicht in unserem Hirn sitzt, sondern in morphogenetischen Feldern, zu denen das Gehirn wie ein Radio Sende- und Empfangsgerät in Verbindung steht. Er meint, das kollektive Unbewusste von C.G. Jung und spirituelle Phänomene könnten ebenfalls als morphogenetische Felder gedeutet werden.

Rupert Sheldrake hat in Biochemie promoviert, wurde Dozent am Clare College in Cambridge und arbeitete später in Indien an einem internationalen Forschungsinstitut für Nutzpflanzen. Er sei aus Interesse am Hinduismus nach Indien gegangen, sagt er, und habe dann dort zum Christentum gefunden.

Bodenlosigkeit bei Francisco Varela

Radikaler in der Infragestellung herkömmlicher Ansichten und überzeugender als Capra und Sheldrake hat auf mich in Alpbach Francisco Varela gewirkt. 1946 in Chile geboren, hat er Biologie und Mathematik an der Harvard University

schäftigt er sich seit langem mit Problemen der Wahrnehmung und meint, wir müssten abkommen von der Vorstellung, dass wir in unserem Gehirn ein Abbild der Welt rekonstruieren, abkommen davon, dass es ausserhalb von uns eine gegebene Welt gibt, über die wir mit unseren Sinnesorganen Informationen aufnehmen, mit einer Art raffiniertem Computer ordnen, verarbeiten und als ein möglichst getreues Abbild speichern. Diese ungerechtfertigte Annahme präge unser ganzes Zeitalter, sagt Varela, Martin Heidegger habe in einem späten Essay von der «Zeit des Weltbildes» gesprochen.

Zwei Gründe führt Varela gegen diesen «Repräsentationismus» an: Erstens liesse sich experimentell nur unter extrem konstanten Bedingungen eine wiederholbare Reaktion von einzelnen Hirnzellen auf Sinnesreize nachweisen. Schon eine Veränderung der Lage des narkotisierten Versuchstiers verändere das Reaktionsmuster. Zweitens bleibe die Frage offen, wer das entstandene Abbild der Wirklichkeit im Hirn anschaut.

Die Vorstellung von einer Art Computer mit einer Eingabe und einer Ausgabe erbege hier keinen Sinn, das Hirn gehöre zu einer anderen Kategorie von Systemen. Man müsse es sich eher als eine Art Cocktailparty vorstellen, sagt Varela, denn als eine militärische Organisation. Es sei ein selbstorganisierendes System, dessen innere Kohärenz durch Signale von aussen je nach seinem Zustand beeinflusst werden

zwischen diesen beiden Extrempositionen. Es gibt für ihn unendlich viele Wirklichkeiten, keinen festen Ausgangspunkt. Unsere Vorstellung bewegt sich in Kreisen, die in sich selber ohne Widersprüche sein können. Es gibt keine absolute Wahrheit.

Diese wissenschaftliche Theorie weise auf eine bestimmte Ethik hin, sagt Varela. Sie könne es erleichtern, verschiedene Standpunkte zu akzeptieren und der Versuchung der Gewissheit zu entgehen. Diese Sicht mache es auch einfacher zu verstehen, worum es in spiritueller Praxis immer gegangen sei. Er selbst fand im Buddhismus den klarsten Ausdruck dieser Haltung. Durch andere als unsere wissenschaftliche Techniken liessen sich andere Wirklichkeiten und vielleicht auch tiefer liegende Ordnungen erfahren, meint Varela, der mir in Alpbach immer wieder durch seine Ruhe, Toleranz und die Infragestellung seiner Rolle aufgefallen ist. Sein Freund Richard Baker-Roshi, Abt des Zen-Klosters in San Francisco, war auch unter den Referenten in Alpbach. Schon in der griechischen Wissenschaft sei die von uns wahrgenommene Wirklichkeit als unvollkommenes Abbild der Wahrheit angesehen worden. Im Buddhismus dagegen sei das Gegebene das Vollkommene, eben eine der möglichen Wirklichkeiten, sagte Baker-Roshi. Und hier in dieser konkreten Situation müssten wir handeln, andauernd wählen, Entscheidungen treffen. Wichtig seien dabei Mitgefühl und Loslassen. Es sei wahrscheinlich, dass die Menschheit sich in die Luft jagt, wenn wir nicht in vielen kleinen Schritten rechtzeitig unser Bewusstsein ändern.

David Bohms «Implizite Ordnung»

Darum, dass die von uns wahrgenommene Wirklichkeit nur eine von vielen möglichen darstellt, geht es auch David Bohm, den ich anfangs zitiert habe. Diese «explizite Ordnung», wie er sie nennt, ist nur eine Ausfaltung einer dahinterste-

Stellt man die Frage nach dem Ganzen, so ergeben sich neue Verbindungen zu Spiritualität und Religion. Bereichen also, die jahrhundertlang scheinbar im Widerspruch zur Wissenschaft standen. «Die Konvergenz neuer Naturwissenschaften und alter spiritueller Traditionen» hiess denn auch das Thema einer ungewöhnlichen Tagung im österreichischen Alpbach, an der ich David Bohm kennenlernte. Westliche Wissenschaftler und Vertreter von spirituellen Traditionen aus verschiedenen Kulturen waren da zusammengekommen, überzeugt, dass alles in der Welt äusserlich und innerlich zusammenhängt und ein Ganzes bildet. Spiritualität befasste sich mit den inneren Zusammenhängen, Wissenschaft mit den äusseren, meinte der Dalai Lama, das Oberhaupt der Tibeter.

Fritjof Capras «Systemsicht des Lebens»

Unter den Wissenschaftlern in Alpbach war natürlich der gebürtige Tiroler Fritjof Capra, der durch seine verständlich geschriebenen Bücher zu diesem Thema bekannt geworden ist. Er lehrt als Professor für theoretische Teilchenphysik an der Universität von Kalifornien in Berkeley und hat 1975 in seinem originalen Buch «Der kosmische Reigen» sehr weitgehende Parallelen zwischen der modernen Physik und der ganzheitlichen Weltanschauung östlicher mystischer Traditionen wie dem Buddhismus und dem Taoismus nachgewiesen.

Ausgehend von der Physik hat sich Capra dann daran gemacht, ein umfassendes ganzheitliches Weltbild zu skizzieren und in seinem zweiten Buch «Wendezeit» verschiedenste ganzheitliche Ansätze in den Wissenschaften zusammenzutragen, die in den letzten Jahren entstanden sind. Er spricht vom «Systembild des Lebens». Ergebnisse der Teilchenphysik, der Astronomie, der Biologie, neue Evolutionstheorien, Ansätze zu einer ganzheitlichen Medizin, die humanistische und die transpersonale Psycho-

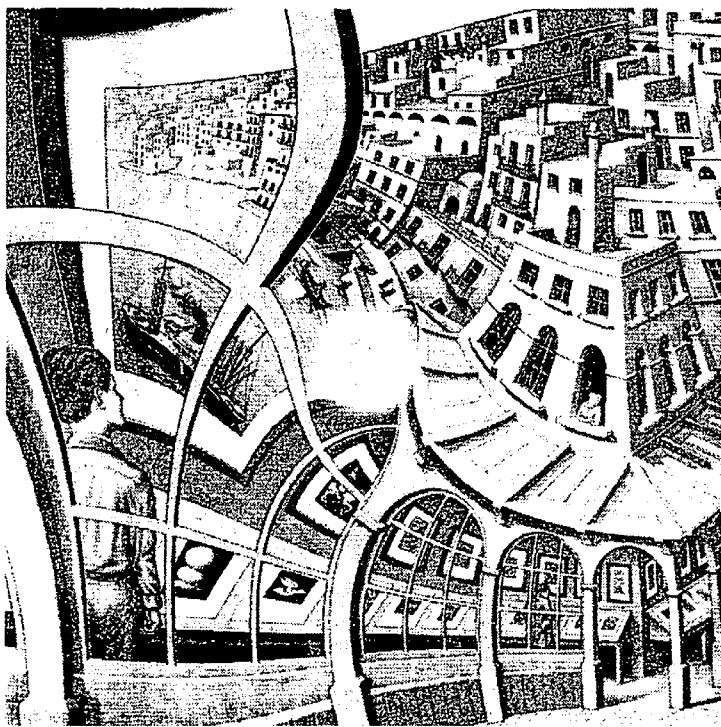
stische tiefenpsychologische Ansätze, die süsse Kartoffeln essen konnte, wenn er sie vorher im Fluss sauber wusch. Er zeigte diese neue Nahrung und ihre bei Affen unbekannte Zubereitung seinen Eltern und Spielkollegen. So breitete sich das Kartoffelfressen bei den Affen langsam aus, ältere Affen lernten es immer nur von ihren Kindern. Eines Tages aber fingen plötzlich alle Affen des Stammes an, Kartoffeln zu essen, und auch auf anderen Inseln und dem Festland beobachtete man plötzlich diese neue Verhaltensweise, obwohl die Affen keinen Kontakt miteinander hatten. Watson meinte, es müsse so etwas wie das «Phänomen des hundertsten Affen» geben, eine bisher unerklärliche Übertragung, wenn eine kritische Masse erreicht ist.

Wenn sich Rupert Sheldrakes Hypothese der «morphogenetischen Felder» bestätigen sollte, dann wären solche Phänomene nicht mehr gar so rätselhaft. Er geht jedoch von einem ganz anderen Ausgangspunkt aus. Eines der zentralen ungeklärten Probleme in der Biologie, sagt Sheldrake, ist die Entstehung von Formen bei Pflanzen und Tieren. Wie aus einem Samen oder einem Ei ein vollständiger, differenzierter Organismus entsteht, könne mit der Genstruktur allein nicht erklärt werden, behauptet er. Insbesondere die Regeneration – bei verstümmelten Molchen oder Pflanzenablegern etwa – sei nach wie vor nicht geklärt. Er stellt die These auf, dass es bisher nicht untersuchte Felder gibt, in denen die durchschnittliche Form einer Art gespeichert ist. Das Genmaterial vergleicht er mit einem Fernsehapparat, der auf bestimmte elektromagnetische Felder eingestellt ist und so die Formen auf dem Bildschirm hervorbringt.

Morphogenetische Felder, von denen schon seit den zwanziger Jahren in verschiedenen Interpretationen die Rede ist, sind für ihn nun aber nicht unerklärlich und schon immer dagewesen, sondern sind eine Folge früherer Formen. Jede existierende Form trägt zu solchen Feldern bei. Die ganze Geschichte ist immer gegenwärtig. Das lässt die Evolution in einem neuen Licht erscheinen. Sheldrakes Theorie hat sogar noch weitreichendere Folgen,

Radikaler in der Infragestellung herkömmlicher Ansichten und überzeugender als Capra und Sheldrake hat auf mich in Alpbach Francisco Varela gewirkt. 1946 in Chile geboren, hat er Biologie und Mathematik an der Harvard University

se es sich eher als eine Art Cocktail-party vorstellen, sagt Varela, denn als eine militärische Organisation. Es sei ein selbstorganisierendes System, dessen innere Kohärenz durch Signale von aussen je nach seinem Zustand beeinflusst werden



Mit dieser Lithographie des holländischen Grafikers M.C. Escher (1898–1972) illustriert der chilenische Hirnforscher seine erkenntnistheoretische Forderung, dass der Beobachter Teil des Bildes bleiben muss. Es gibt keine Trennung zwischen Subjekt und Objekt, zwischen Geist und Materie. Unsere Wirklichkeit ist ein Zirkelschluss. Alles beruht auf einem Kreis. Es gibt keinen festen Ausgangspunkt, keine absolute Wahrheit.

studiert und ist heute Professor für Neurobiologie an der Universität von Santiago de Chile und Direktor des erkenntnistheoretischen Forschungsprogramms am Naropa-Institut. Er meint, dass es gar nicht nötig sei, neue Begriffe wie die morphogenetischen Felder anzunehmen. Wir müssten vor allem unsere erkenntnistheoretischen Grundpositionen überdenken.

«Das Ziel ist», sagte Francisco Varela, «keinen erkenntnistheoretischen Rahmen zu schaffen, wo der Beobachter immer selbst ein Teil des Bildes bleibt.» Als Hirnforscher be-

kann. Wie sich das komplexe Muster des inneren Zusammenspiels durch eine Anregung von aussen ändert, hängt von ihm selbst und damit von seiner Geschichte ab. Eine andere Geschichte bringt eine andere Wirklichkeit zustande, sagt Varela.

In der Philosophiegeschichte hat es als Alternative zum Repräsentationsismus den Subjektivismus oder Solipsismus gegeben, die Vorstellung, dass die Aussenwelt nur Illusion ist, dass wir uns alles nur ausdenken. Mit seinem Einbezug der Geschichte findet Varela einen Mittelweg

Darum, dass die von ihm wahrgenommene Wirklichkeit nur eine von vielen möglichen darstellt, geht es auch David Bohm, den ich anfangs zitiert habe. Diese «explizite Ordnung», wie er sie nennt, ist nur eine Ausfaltung einer dahinterstehenden «impliziten Ordnung». Die Verbindung zwischen diesen Ebenen beschreibt er in seiner für den Laien recht abstrakten Theorie mathematisch mit sogenannten Faltungsprozessen, die in der modernen Physik schon lange eine Rolle spielen. Die explizite Ordnung wirkt auch wieder auf die implizite (eingefaltete) zurück. Alles ist somit über die Faltungsprozesse zutiefst mit dem Ganzen verbunden. Nach Bohm gibt es eine ganze Reihe solcher Ebenen, «explizit» und «implizit» sind relative Begriffe. Auch das Entstehen einer Pflanze aus einem Samen beschreibt er als Ausfaltung. Es ergibt sich also eine ganze Reihe von Parallelen zu Capras geschichteter Ordnung, zu den Theorien von Sheldrake und Varela, die aber heute noch nicht geklärt und ausdiskutiert sind.

David Bohm, der lange Jahre mit dem indischen Philosophen Krishnamurti befreundet war, ist der Überzeugung, dass wir uns als ein Teil, als eine selbständige Ausfaltung eines gemeinsamen Bewusstseins begreifen können und dass dies für das Überleben der Menschheit von grosser Wichtigkeit ist. «Der erste Schritt ist, vernünftig und sachlich zu zeigen, dass die Wissenschaft dem nicht entgegensteht», sagt David Bohm, denn dies sei das wichtigste Hindernis. «Dann glaube ich, dass die Wissenschaft sich verändern wird, die Trennung zwischen Wissenschaft und dem Rest des Lebens wird sich auflösen, denn auch das ist Zerrissenheit.»

Literatur:
Fritjof Capra, Der kosmische Reigen, Barth Verlag 1977, 320 S.
Fritjof Capra, Wendezeit, Scherz Verlag 1983, 512 S., Fr. 39.80.
Ilja Prigogine/Isabelle Stengers, Dialog mit der Natur, Piper Verlag 1981, 314 S.
Erich Jantsch, Die Selbstorganisation des Universums, Hanser Verlag 1979, 464 S.
Gregory Bateson, Geist und Natur, Suhrkamp 1982, 285 S.
Rupert Sheldrake, Das schöpferische Universum, Meyster Verlag 1983, 231 S., Fr. 36.-.
Ruggero Schleicher ist Physiker und freier Journalist. Er lebt in Bern.