

Ist Naturwissenschaft mit Schamanenwissen vereinbar ?

Wie Schamanen wissen

Der in Porrentruy lebende Anthropologe Jeremy Narby behauptet in seinem Buch «Die kosmische Schlange» eine verblüffende Übereinstimmung zwischen der Naturbeschreibung der Schamanen und jener der Molekularbiologie. Narby und die Autorin des nachfolgenden Beitrages haben während zwei Tage über diese These gestritten und diskutiert.

Florianne Koechlin

Jeremy Narby war als Anthropologe sechs Jahre im peruanischen Amazonasgebiet bei den Ashaninca-IndianerInnen. Narby stellte bald fest, dass die Ashaninca über ein geradezu enzyklopädisches Wissen über Pflanzen und Tiere verfügen. Ashaninca-Leute kannten mehr Pflanzennamen in der Ashaninca-Sprache als dafür lateinische Namen bekannt sind, und ihre profunde Kenntnis erstreckte sich auch auf die medizinischen Heilwirkungen der Pflanzen. Narby erzählt, er habe seine Begleiter bei jeder Gelegenheit gefragt: «Woher wisst ihr, was ihr wisst?». Die Antwort sei immer die gleiche gewesen. Die Ashaninca-Leute sagten, ihr Wissen über die Pflanzen hätten sie von den Pflanzen selbst. Sie sagten, die Schamanen, die sie Ayahuasceros nennen, würden Ayahuasca trinken, ein starkes Halluzinogen, das ihnen ermöglicht, mit den Geistern zu reden. Diese kämen in allen Lebewesen vor und seien die Quellen des Ashaninca-Wissens. Sie sagten, die Natur sei intelligent und spreche in Visionen und Träumen zu den Menschen. «Für sie waren die Geister real», sagt Narby, «für mich aber allenfalls Metaphern – dass Geister wirklich sein sollen, konnte ich nicht glauben.»

Schamane ist ein ursprünglich sibirisches Wort. Der Begriff wurde im 18. Jahrhundert von europäischen Sprachen adoptiert, ohne ihn in ein adäquates Konzept integrieren zu können. Er bezeichnet Menschen, die Trommeln schlagen oder Halluzinogene zu sich nehmen, in eine Trance geraten und Menschen heilen. Schamanen gibt es unter anderem in Indonesien, Uganda, Australien, in der Arktis und im Amazonasgebiet. Lange Zeit galten sie als neurotisch, schizophren oder hysterisch. Das änderte sich im 19. Jahrhundert langsam, doch eine grundsätzliche Schwierigkeit bleibt immer bestehen: Analysen über den Schamanismus sind immer rationale Studien über das Irrationale. «Solche Studien führen zwangsläufig in eine Sackgasse», sagt Narby, «denn wir können nicht akzeptieren, dass das, was die Schamanen sagen, real ist. Aus rationaler Perspektive ist es undenkbar, dass Pflanzen mit Menschen kommunizieren.»

Jeremy Narby erzählt, wie er den Schamanen Ruperto Gomez auf seinen Touren zu den Kranken begleitet habe und wie er oft Augenzeuge von stupenden Heilungserfolgen wurde. Gomez habe ihm erklärt: «Einige meinen, wir Ayahuasceros seien okkult, was zwar stimmt, aber das ist nicht des Teufels. In Wahrheit ist Ayahuasca unser Wald-Fernsehen, unser Wald-TV. Wir sehen Bilder und lernen Dinge.» Wenn Gomez Kranke besucht, nimmt er Ayahuasca zu sich, um eine Diagnose zu stellen und die richtige Pflanzenmedizin zu finden. Es seien die Geister der Pflanzen, sagt er, die ihm dieses Wissen vermitteln, erzählt Narby. Seine eigene Ayahuasca-Erfahrung unter der Führung von Gomez beschreibt Narby wie folgt: «Der Ayahuasca-Trank ist extrem bitter, mir wurde speiübel und ich musste mich erbrechen. Gomez sang währenddessen unbeschreiblich schöne Melodien, und entlang dieser Melodien erschienen mir kaleidoskopartige Bilder mit leuchtenden Riesenschlangen und viel anderem Getier. Ich folgte dem Gesang und begann zu fliegen und tauchte in eine intensive Halluzination ein.»

Ayahuasca wird von den Schamanen des Amazonas seit Urzeiten hergestellt. Das Gebräu besteht aus zwei Pflanzen, die stundenlang zusammen gekocht werden. Der Busch *Psychotria viridis* enthält das Halluzinogen Dimethyltryptamin. Dieses wird im Magen durch Magenenzyme blockiert. Die Ayahuasca-Liane *Banisteriopsis caapi* aber enthält mehrere Substanzen, die diese Magenenzyme inaktivieren, so dass das Halluzinogen aktiv werden kann. Schamanenwissen, erzählt Narby, basiert auf subjektiven Emotionen, auf inneren Bildern und Intuitionen. Es kann nicht reproduziert werden. Visionen können nie wiederholt werden. Doch die Resultate sind reproduzierbar, eine Wundsalbe zum Beispiel wirkt auch ein zweites und ein hundertstes Mal. Narby sagt: «Da gibt es einen fundamentalen Unterschied in der Art und Weise der Wissensaneignung. Wir im Westen schauen aus unsern Augäpfeln in ein Mikroskop und sehen eine fragmentierte, scheinbar objektive Realität. Schamanen hingegen scheinen durch ein inneres Mikroskop in sich selbst hineinzuschauen.»

Entfokussierung

Narby ist in einem Vorort Montreals aufgewachsen und hat in Stanford studiert. Er sagt: «Da kam ich in den Amazonas, mit null Ahnung. Ich hatte Tiere und Pflanzen zwar gern, doch Bienen waren für mich eher so etwas wie fliegende Toaster, also kleine Dinger ohne Geist, Seele und Intelligenz, die mit herkömmlicher Wissenschaft gut beschreibbar waren. Hier traf ich auf ein radikal anderes Verständnis». Schamanenwissen sei vor allem ein Wissen über die Ganzheiten, die den Schamanen Macht geben würden, erläutert Narby. Ihre Vorstellung von «Geist» oder «Seele» beruhe auf der fundamentalen Gleichheit von Mensch und Nichtmensch. Hier der Mensch, dort die Natur, diese westliche Vorstellung sei den Schamanen vollkommen fremd, und ein wichtiges Element der Wissensaneignung sei die komplette und totale Identifikation mit der Natur. Wenn es von Schamanen im Amazonas-Gebiet heisse, dass sie zu «Jaguaren» würden, indem ihre Herzen zu «Jaguarherzen» würden, sei dies nicht metaphorisch gemeint, sondern als Beschreibung eines realen Vorganges.

«Wenn man so will», sagt Narby, «besteht Schamanenwissen darin, das innere Mikroskop gebrauchen zu lernen». Dazu gibt es eine ganze Reihe von Entfokussierungs-Techniken: Kontrollierte Träume, verlängertes Fasten, Isolation in der Wildnis, Einnehmen von Ayahuasca, Hypnose oder Kombinationen solcher Techniken. Auch in der westlichen Kultur werden Entfokussierungs-Erlebnisse beschrieben, oft als Intuition oder Geistesblitz. Viele Grundideen der Wissenschaft sind das Resultat solcher Geistesblitze, deren Ursprung ausserhalb der Grenzen des Rationalen zu liegen scheint. René Descartes träumte von einem Engel, der ihm die Grundprinzipien der materialistischen Rationalismus erklärte; August Kekulé träumte vor dem Kaminfeuer von einer Schlange, die sich in den Schwanz beisst und kam so auf die zyklische Struktur des Benzolringes, einem der wichtigsten Moleküle der organischen Chemie. Albert Einstein sah verträumt zu, wie das Tram, in dem er sass, einem anderem Tram begegnete, und konzipierte die Relativitätstheorie; James Watson kritzelte etwas auf eine Zeitung, und auf der anschliessenden Velofahrt kam ihm die Intuition, dass DNA die Form einer Doppelhelix hat. Weitere Beispiele liessen sich anfügen.

«Offenbar entstehen wissenschaftliche Entdeckungen oft aus einer Kombination von fokussiertem und entfokussiertem Bewusstsein», meint Narby, «die typische Situation ist, dass Wissenschaftler monatelang intensiv an einem Problem arbeiten und die Erleuchtung kommt ihnen dann beim Joggen oder Velofahren oder Kochen, also dann, wenn er oder sie an etwas anderes denkt und entfokussiert ist.»

Schamanen kultivieren die Kunst der Entfokussierung. Wer Schamane werden will, muss eine harte, oft dreissig Jahre lang dauernde Schulung durchgehen, die vor allem darin besteht, Entfokussierungstechniken zu erlernen, sich in Visionen zu bewegen und kontrolliert mit den Geistern oder den Seelen anderer Lebewesen in Kontakt zu kommen, jenseits der üblichen Begrenzungen

von Raum und Zeit. Zwischen unserer Vorstellung von Intuition oder «entfokussiertem Wissen» und dem Schamanenwissen gibt es aber einen grundlegenden Unterschied. Intuitionen oder «entfokussiertes Wissen» entstehen innerhalb des menschlichen Gehirns, sie kommen «aus dem Unterbewusstsein», wie gemeinhin und ohne auszuführen, was genau darunter zu verstehen ist, gesagt wird. Schamanen hingegen sagen, dass sie die Informationen von aussen, also von den Pflanzen-Seelen oder Tier-Geistern, erhalten. Die Pflanzen kommunizieren aktiv mit ihnen. Pflanzen sind im wahrsten Sinne des Wortes ihre Lehrerinnen.

Für mich als Biologin und Chemikerin ist es schwierig, mit meinem entsprechend trainierten Gedankensystem solche Konzepte nachzuvollziehen. Narby sagt dazu: «Versuch mal, die Entwicklung im Zeitraffer zurückzuspulen. Das Mikroskop wurde 1650 (1615) entdeckt. Wenn jemand um 1600 erzählt hätte: Wir Menschen und auch die Pflanzen sind voller Zellen, eine riesige Gemeinschaft von Zellen, und wir Menschen teilen mit den Pflanzen sehr viele gleiche Proteine – das hätte natürlich niemand geglaubt. Wir beginnen gerade erst zu verstehen, was auf molekularbiologischer Ebene alles abläuft. Vielleicht sind uns da die Schamanen sogar voraus.» Narby gibt zudem zu bedenken, dass unser Verständnis dadurch erschwert wird, dass halluzinogene Drogen in der zweiten Hälfte der 60iger Jahre illegal wurden und es danach zu einem Forschungsstillstand auf diesem Gebiet kam. «Es ist, wie wenn wir nach 100 Jahren Taliban-Herrschaft und Musikverbot etwas von Musik zu verstehen versuchen; da fehlen uns schlicht die Konzepte dazu», sagt Narby. Zwar ist inzwischen einiges über die neurologischen Pfade von Halluzinogenen bekannt, kaum aber über ihre Wirkungsweisen. 1979 haben ForscherInnen entdeckt, dass das Gehirn den chemischen Botenstoff Dimethyltryptamin auszuschcheiden scheint – also eine der aktiven Komponenten von Ayahuasca. Aber wie Ayahuasca wirkt, welche Prozesse es auslöst, darüber gibt es kaum Forschungen. «Unter diesen Umständen ist es unmöglich, zu entscheiden, ob nun die Informationen von innerhalb des Gehirns kommen, wie der wissenschaftliche Standpunkt wäre, oder von der Aussenwelt der Pflanzen, wie es die Schamanen darstellen», sagt Narby. Denkbar sei, dass die Informationen sowohl von innerhalb wie auch von ausserhalb kämen.

Claude Lévy-Strauss, für Narby «ein Meister der Dialektik in der Anthropologie», hat als einer der ersten den Schamanismus auf die gleiche intellektuelle Ebene gestellt wie die westliche Wissenschaft. Statt Schamanismus und Wissenschaft gegen einander auszuspielen, ist es gemäss Lévy-Strauss adäquater, sie als zwei parallele Methoden zur Erlangung von Wissen zu betrachten. Es sind zwei verschiedene Strategien, um die Natur wissenschaftlichen Untersuchungen zugänglich zu machen. Die eine Strategie lehnt sich an die subjektive Wahrnehmung und Vorstellungskraft an, die andere entfernt sich möglichst weit davon. Die Aufgabe jeder Wissenschaft ist es, Verbindungen herzustellen, sagt Lévy-Strauss, und dies scheine auf zwei unterschiedlichen Pfaden erreicht werden zu können, auf einem Pfad nahe der wahrnehmbaren Intuition, und einem anderen mehr entfernt davon.

Gesänge

Zurück zum Anfangspunkt: Wie erhalten die Schamanen in ihren Visionen Informationen von den Pflanzen und ihren Geistern? Durch Gesänge, sagt Narby: «Wenn du dich beruhigt hast in deinen Visionen, dann lernst du, wie du mit den individuellen Pflanzengeistern reden kannst. Du hörst ihre Melodien zu und singst zurück». Er wisse schon, sagt er dann, dass solche Aussagen in der westlichen Welt allenfalls ein Lächeln provozieren und nicht ernst genommen würden. Nur, fährt er fort, eine Tatsache sei aber auch, dass der Einfluss von Tönen in der Biologie bisher kaum erforscht worden sei.

Die wenigen, bekannten Versuche auf diesem Gebiet sind verblüffend: So hat der französische Wissenschaftler Joël Sternheimer Tomatenpflanzen während der Wachstumsphase drei Mal

täglich mit einer bestimmten Musik beschallt. Die beschallten Pflanzen waren deutlich kräftiger, hatten grössere Tomaten und schienen Trockenheit besser zu ertragen als «unbeschallte» Tomaten. Sternheimers These ist, dass die Frequenz der Musik die Synthese von gewissen Proteinen (sog. TAS14-Proteinen), die für die Widerstandsfähigkeit der Pflanze bedeutsam sind, stimulieren.

Gesänge also. Ethnologische Untersuchungen haben gezeigt, dass alle Schamanen weltweit die Verbindung zu den Geistern mit Musik herstellen. Während Narbys Ayahuasca-Trip war es der Gesang von Ruperto Gomez, der seine Halluzinationen kontrolliert leitete und ihm den Pfad zu seinen Visionen öffnete. Visuelle Musik und dreidimensionale Bilder, die zu Tönen verschmelzen, werden von den Geistern projiziert. Schamanen imitieren diese Klangbilder durch entsprechende Gesänge. Schamanismus könnte also beschrieben werden als das Erlernen von Gesängen, die es den Schamanen erlauben, den Pfad zu den Seelen oder den Geistern der Pflanzen zu öffnen und von ihnen Informationen – in Form von Tönen – zu erhalten, die sie meist zur Heilung einsetzen.

Doch was teilen die Gesänge mit? Wie weiss Ruperto Gomez nach einer Ayahuasca-Halluzination, dass diese Kranke an X leidet und in diesem Falle die Pflanze Y heilend wirken kann? «Wenn ich versuchen würde, diese Frage direkt zu beantworten, wäre dies bereits Zeugnis davon, dass wir nicht wirklich verstehen, worum es geht», sagt Narby. Pflanzen würden keine direkten Informationen vermitteln, sondern Zeichen geben. Um diese Zeichen zu interpretieren, bedürfe es einer eigenen Sprache. Er verweist auf den englischen Anthropologen Graham Townsley, der davon ausgeht, dass es keine andere Möglichkeit gebe, da alles im Bereich der Geister oder der belebten Essenzen von Natur aus extrem mehrdeutig, paradox und zwiespältig sei. Es sind Dinge, sagt Townsley, die mit der Nacht assoziiert sind, mit Halb-Sehen und Träumen. Die Geister sind autonome Ganzheiten, mit einer eigenen Agenda und einer eigenen Intelligenz. Sie sind den Dingen, die sie beleben, sowohl «gleich und nicht gleich». Eben wegen dieser Vieldeutigkeit gibt es überhaupt nur eine Methode, ihre Zeichen zu deuten: die «verdrehte Sprache», wie es Townsley nennt. Die «verdrehte Sprache» ist nie direkt, sie verwendet Metaphern, Bilder, Geschichten, Mythen. Sie ist für nicht Eingeweihte unverständlich, auch für jene der eigenen Gemeinschaft. Schamanenwissen bestehe daraus, so Townsley, in der verdrehten Sprache zu singen und kraftvolle Rhythmen zu intonieren, im Gesang vorsichtig die verbalen Bilder miteinander zu verweben. Die Gesänge sind sorgfältig elaborierte metaphorische Umkreisungen, die den Weg zur Geisterwelt öffnen. Ein Yaminahua-Schamane aus dem peruanischen Amazonas beschreibt es mit den Worten: «Mit meiner Sprache will ich sehen, singend untersuche ich sorgfältig die Dinge. Die verdrehte Sprache bringt mich nahe heran, aber nicht zu nahe. Mit normalen Wörtern würde ich mit den Dingen zusammenkrachen, mit der verdrehten Sprache kann ich sie umkreisen und sehe sie klar.»

Die Pfade – auch dies ist erstaunlich – werden in fast allen Schamanenkulturen von Schlangen und Drachen, oft auch Jaguaren, bewacht. «Schlangen», sagt Narby, «sind erstaunlich konsistent als Symbol, als Symbol des Lebens.» Der israelische Psychologe Benny Shanon führte bei Menschen, die Ayahuasca zu sich genommen hatten, eine Fragebogenaktion durch. Fast alle Befragten hatten in ihren Visionen Schlangen, Drachen, Vögel, Jaguare, Paläste und unbestimmbare Wesen oder Blumen gesehen. In von Schamanen gemalten Bildern spielt die Schlange rund um die Welt eine herausragende Rolle, als Verbindung zwischen Erde und Himmel, als Symbol für die Geheimnisse des Lebens. Narby sagt: «Schlangen sind Meister der Verwandlung; sie haben viel Kraft, sie sind reine Muskelpakete und schiere Potenzialität. Immer wieder erzählten mir die Ashaninca von der Seele der Pflanzen, die Schlangengestalt hat, sie sprachen von der Schlangenhaftigkeit dieser ihrer Welt. Schlangenhaftigkeit: Das ist das, was das Leben ausmacht.»

Doppelhelix

Narby ist bei dieser Intuition nicht stehen geblieben und hat sich einen grossen Schritt weiter vorgewagt. Er erzählt: «Meine grosse Frage war: Gibt es Gemeinsamkeiten zwischen dem westlichen Wissenssystem und demjenigen der Schamanen? Ich stiess auf die DNA¹⁾. Auch die DNA hat Schlangengestalt, die doppelt gedrehte Helixleiter. Die DNA ist die Grundessenz aller Lebewesen, das, was uns alle verbindet. Pflanzen, Tiere, Menschen, Bakterien haben DNA. Könnte es nicht sein, dass die DNA-Doppelhelix diese Schlangenhaftigkeit ist, mit der die Schamanen in ihren Visionen in Kontakt treten?» Er habe versucht, die Antwort simultan in beiden Perspektiven zu finden, mit einem Auge in der Molekularbiologie und einem Auge im Schamanismus. Die Schlange, war Narbys These, könnte das verbindende Symbol zu sein, das die Molekularbiologie mit dem Schamanismus vereint. Die schlangenförmige DNA schien eine wissenschaftliche Antwort auf die Frage möglich zu machen, wie Pflanzenseelen mit Schamanen kommunizieren konnten. Narby hatte sich in der Molekularbiologie kundig gemacht und seine These bestand ihre Prüfung in vielen Kontroversen mit GenetikerInnen erfolgreich.

1953 hatten Francis Crick und James Watson erstmals Skizzen von der DNA als Doppelhelix gezeichnet. «Seither hat die Doppel-Helix einen eindrucksvollen Stufenweg von den ersten vorsichtigen, unsicheren Skizzen zum stabilen öffentlichen Modell oder gar sakralen Idol zurückgelegt», schreibt der deutsche Sozialwissenschaftler Uwe Pörksen. Die Doppelhelix wurde zu einem kulturellen Symbol, dargestellt in Abbildungen, die denjenigen der Schlange des Lebens oft ähnlich sind. So etwa als Leiter zwischen Erde und Himmel, umgeben von den Insignien des Heils und der Verheissung, oder als Wendeltreppe für den Fortschritt in eine bessere Zukunft. Die symbolische Ueberhöhung der Doppelhelix fand in der Molekularbiologie ihre Entsprechung. Das Gen wurde zum «Buch des Lebens» stilisiert (James Watson), zum determinierenden und alles bestimmenden Faktor, der für Körpereigenschaften, Krankheiten, aber auch für Charakterzüge oder Verhaltensweisen verantwortlich war. In den letzten Jahren haben sich die Zweifel und Widersprüche an diesem deterministischen Gendogma gehäuft (WOZ Nr. 5/02). Heute ist unbestritten, dass Gene keine vom Kontext unabhängigen Determinanten sind, sondern je nach Umgebung und Nachbarschaft andere Funktionen ausüben. Ebenso ist bekannt, dass Informationen nicht nur von den Genen zu den Proteinen gelangen, sondern auch umgekehrt: Proteine beeinflussen Gene, verändern Gene, geben an Gene Informationen weiter. In welcher «Sprache» die Proteine kommunizieren, ist erst in Ansätzen bekannt; es ist aber eine Sprache, die eine andere ist als diejenige der DNA. Das «Buch des Lebens» ist nicht in der DNA festgeschrieben, sondern in dynamischen Netzwerken, in denen DNA-Sequenzen untereinander und mit den Proteinen ihrer Umgebung in ständiger Konversation sind. Viele WissenschaftlerInnen richten heute wieder den Blick auf das Ganze. So hat zum Beispiel das Studium sich selbst adaptierender Systeme an Bedeutung gewonnen. Die Zelle beginnt wieder wie ein komplexes und adaptives System auszusehen, statt wie eine Fabrikhalle mit roboterähnlichen DNA-Maschinen.

Vor diesem Hintergrund erscheint Narbys Gleichsetzung der Schlange im Schamanenwissen mit der DNA-Doppelhelix in der Molekularbiologie eher forciert und überdeterminiert. Er selber meint heute dazu: «Okay, das dominierende Dogma war damals: Die DNA ist König. Ich war ein kleiner Anthropologe und sagte: Was Ihr WissenschaftlerInnen sagt, und was die Schamanen sagen, das passt zusammen. Es war für mich auch der Zug, auf den ich aufspringen konnte, um Schamanenwissen salonfähig zu machen.» Ganz falsch sei die Analogie trotzdem nicht, sagt Narby, und die Universalität der DNA als etwas, das uns alle verbindet, sei für ihn immer noch faszinierend. Und wenn man die DNA mit einem Schamanenverständnis anschauet, dann sei auch klar, dass die DNA niemals einfach ein vom Kontext unabhängiges Molekül sei, sondern auch eine Art von Text, der nur in einem grösserem Zusammenhang zu verstehen sei.

Intelligente Natur

Mag sein. Vielleicht aber sind die Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Wissenssystemen in Konzepten zu suchen, die offener sind und dem Schamanen-wissen eher entsprechen. Jeremy Narby schreibt an einem neuen Buch mit dem Titel «Intelligenz der Natur». Das Wort Intelligenz meint in seiner ursprünglichen Bedeutung «wählen zwischen» (inter-legere), also die Fähigkeit, Entscheidungen zu treffen. Narby beginnt sein Buch mit der Beschreibung eines faszinierenden Experimentes: Japanische Forscher haben eine einzellige Schleim-Amöbe (Physarum polycephalum) auf ihr Fressverhalten hin untersucht. Sie haben auf einer Agarplatte ein Labyrinth mit vier Sackgassen-Enden ausgelegt und in die Mitte eine Schleimamöbe platziert. Diese hat sich im ganzen Labyrinth ausgebreitet. Dann haben die Forscher zwei Enden aufgemacht und Hafermehl als Futterquelle hingestellt. Die Amöbe hat sich zur grossen Überraschung aller nach ein paar Stunden aus den Sackgassen zurückgezogen und auf die kürzeste Verbindung zwischen den zwei Futterquellen konzentriert. Dieser bemerkenswerte Prozess zeigt, so die Forscher, dass der Einzeller den kürzesten Weg «berechnet» hat, und das wiederum bedingt, dass zelluläre Materie so etwas wie eine primitive Intelligenz haben kann. ²⁾

Narby schreibt: «Normalerweise gehen wir davon aus, dass Intelligenz ein Gehirn braucht. Und Gehirne bestehen aus Zellen. Doch in diesem Fall verhalten sich die Zellen so als wenn sie ein Gehirn hätten.» Dass auch Zellen von mehr-zelligen Lebewesen, wie es Menschen sind, laufend Entscheidungen treffen, darauf hat der englische Wissenschaftler Julian Downward hingewiesen ³⁾. Er schreibt: «Alle unsere Zellen müssen ständig die Präsenz von Nachbarzellen und von Hormonen 'erspüren' oder registrieren, und dann zum Beispiel entscheiden, ob sie sich vermehren, bewegen oder absterben sollen.» Haben also selbst unsere Körperzellen so etwas wie eine Intelligenz? «Je mehr ich in die neueren Arbeiten der Wissenschaft schaue, desto mehr verstehe ich den Standpunkt der Ashaninca-Schamanen. Ich erhalte eine Ahnung davon, von was sie reden, wenn sie über die Intelligenz in der Natur reden», sagt Jeremy Narby.

1) Desoxiribonukleinsäure. Gene bestehen aus DNS.

2) Toshiyuki Nakagaki, Hiroyasu Yamada, Agota Toth "Maze-solving by an amoeboid organism", Nature, 407, 28. Sept.2001, p.470

3) Julian Downward "The ins and outs of signalling" Nature 411, 14.Juni 2001, p.759

Literatur:

'Die kosmische Schlange', Jeremy Narby, Klett-Cotta Verlag, Stuttgart 2001

'Shamans Through Time. 500 Years on the Path to Knowledge', 2001, ed. Jeremy Narby and Francis Huxley, Thames & Hudson, London 2001