

**Max Peter Baumann (Institut für vergleichende
Musikstudien und
Dokumentation, Berlin)**

**Das Ohr als Erkenntnisorgan: Prolegomenon zur
Anthropologie des Hörens**

Alles Erklingende an der Musik ist nur
emporgeschleuderte Ausstrahlung weitaus
mächtigerer Urvorgänge, deren Kräfte im
Unhörbaren kreisen (E. Kurth 1920).

Im Konzept der Interaktion der Sinne, die in der Spirale der Rückkoppelung von Innen und außen die Welt sinnhaft und sinnstiftend konstruiert, ist das Ohr auch nicht mehr und nicht weniger als ein geteiltes Ganzes (vgl. Stockmann 1981:71). Die allgemeine Disposition der Natur des Ohres verschränkt sich immer mit der kulturspezifischen Intention des Hörenden. Das Wissen von der Realität des Hörens und Horchens liegt weder im Subjekt noch im Objekt, sondern in der zyklischen Aktivität und im dynamischen Fluß zwischen ihnen (cf. Bohm & Peat 1990:77). "Man hört nur, was man weiß, und man weiß nur, was man hört", bezeichnet jene labyrinthische Verschlungenheit, die in der spiralförmigen Bewegung zwischen Innen und außen Wirklichkeitsauffassung konstituiert (vgl. Baumann 1990). Das Bewußtsein, das die Schale der Realität von beiden Seiten beklopft, wodurch das Innen zum Außen und das Außen zum Innen wird, verläuft in der Weise, wie es ein Haiku lehrt: "Pecking the eggshell, at the same time from inside and out" (Shigematsu 1981:732). Dieses Bewußtsein hört immerzu mit einem "dritten Ohr", das zwischen den zwei Muscheln jene Kreativität findet, die Wirklichkeit auf ihre eigene und besondere Weise konstruiert.

Wir wissen zwar, daß der Klang bei einer Stereo-Anlage aus zwei Lautsprechern kommt und nehmen ihn doch räumlich dreidimensional wahr. Das Gehörte wird erweitert durch das gestaltende Hören, das - mit kulturellen Faktoren - nicht nur akustisch sondern auch emotional das klingende Erscheinungsbild als hervorgebrachte Wirklichkeit kreiert:

Unsere Ohren und unser akustisches Nervensystem (re)konstruieren den Klang so, daß er von einem Ort zu kommen scheint, von dem wir genau wissen, daß er zur Erzeugung dieses Klanges gar nicht in der Lage ist. Welches ist denn nun die Wirklichkeit: Der wahrgenommene Anschein oder das, was wir als physikalische Anordnung kennen, die diesen Anschein entstehen läßt (Pribram 1990:27)?

Hören bedeutet in diesem Sinne ein kreatives Hinein-Hören. Es ist immer unterwegs und kann sich - im Unterschied zum Auge - nicht verschließen. Es schafft sich seine Wirklichkeit im Wechselspiel von Bewußtsein und Gehirn und in Rückkoppelung des Ohres zu der Außen- und Innenwelt. Die

Wirklichkeit des Ohres ist eine konstruierte, ein Produkt von psychophysischer Erfahrung und kulturbezogener Kommunikation.

Die Aufrechterhaltung eines Kommunikationssystems zwischen Individuen gehört zu der vornehmsten Aufgabe des Ohres. Nebst seiner spezifischen Analysefunktionen von Zeit, Richtung und Frequenz, dient das Ohr in erster Linie als Organ der Spracherkennung. Als Analysator komplexer Zeitmuster erfaßt es schnell veränderliche Intensitäts- und Frequenzunterschiede. Es hat gelernt, aufgrund der "freien Intervalle" (Pausen) vor dem Einsatz der Transienten zwischen Vokalen und Konsonanten zu erkennen (Keldel 1975:102-3). Das Hin-Hören mit diesem feinen "dritten Ohr", das "den Sinn in der Folge der Vokale und Diphthongen rät" ist das "Gewissen in den Ohren", wie Nietzsche (1988:189ff.) es nennt, und es ist zugleich jenes kreative Horchen, das letztlich seine eigene Physiologie transzendiert.

In der Interaktion der Sinne ist das dritte Ohr nach Innen gerichtet:

Es kann Stimmen aus dem Innern hören, die sonst nicht hörbar sind, weil sie vom Lärm unserer bewußten Gedankenprozesse übertönt werden (Reik 1983:169).

Es ist jenes Hören, das den Vorrang des entäußerten Auges, die Macht der Bilderwelt und das Primat der visualisierten Erkenntnis in Frage stellt.

Als Metapher wurde das "dritte Ohr" von Nietzsche festgestellt und später in verschiedenen Varianten weitergesponnen, so besonders durch Joachim-Ernst Berendt (1988). Das Ohr wird zur zentralen Schaltstelle für Raum- und Zeitsinn und für deren Grenzüberschreitung in die Unendlichkeit. Das Berendtsche "Hören der Welt" richtet sich nach Innen, und transzendiert die gewöhnlichen Dimension der empirischen Erfahrung; das Ohr ist und wird zugleich das "Tor zu anderen Welten" (1988:66). Mit diesen auffassungs- und kulturüberschreitenden Beobachtungen wird einerseits der Anschluß an die alten Urbilder der Weltenharmonie gesucht und andererseits die Synthese zu einem neuen Bewußtsein, das das kausal-mechanistische Weltbild hinter sich läßt. Das "Nada Brahma" vergegenwärtigt den "Tempel im Ohr"; "die Welt ist Klang" (cf. Berendt 1989); sie ist Schwingung und Resonanz zugleich. Es verknüpfen sich die Bilder vom "Hören der Welt" mit der heutigen physikalischen Auffassung von der Materie, die aus rhythmischen Prozessen, aus gebundener und strukturierter Energie innerhalb von Feldern besteht (Sheldrake 1990:152).

1. Mit den Ohren sehen und mit den Augen hören - Das Ohr in der Einheit und Vielheit der Wirklichkeit

Innerhalb der spiralförmigen Rückbezüglichkeit von Subjekt und Objekt und mittels der Interaktion der Sinne schafft sich das Bewußtsein eine Wirklichkeitsauffassung als Ergebnis vielfältiger Kommunikationsprozesse. Das Ohr nimmt innerhalb der geschachtelten Rückbezüglichkeit der Sinne bereits in seiner Ausgangsdisposition eine zentrale Stelle ein. Evolutionsgeschichtlich ist es in der Urzeit aus dem Gleichgewichtssinn hervorgegangen. Bei der Geburt ist der menschliche Gerhörmechanismus schon voll entwickelt. Bemerkenswert ist, daß die frühesten Reaktionen des Säuglings sich auf Hörreize beziehen, die als Antwort motorisches "Strampeln" hervorrufen, ein sicheres Indiz für den inneren Zusammenhang von Wahrnehmung und Bewegung (Reinold 1975:137). Das Ohr lernt im Aufbau der sogenannten

"historischen Reaktionsbasis" des Organismus und nimmt alsbald dreidimensional die akustischen Informationen als Zeit, Intensität und Raum wahr: das erkennende und wiedererkennende Bewußtsein verarbeitet im Lehr- und Lernprozess Interaktiv alle empfangenen Sinneseindrücke mit. Akustische Phänomene werden synästhetisch vergegenständlicht, so zum Beispiel als Farbe, Geschmack, Geruch und Gefühl: Töne können als Farb-Impressionen wahrgenommen und verbalisiert werden, man streitet sich über den Geschmack von Tontrauben (Clusters), Klangbilder erfüllen den Raum; der Schall wird mit gespitzten Ohren geortet, dem Menschen liegen tiefe Schwingungen schwer in der Magengrube; die Königin der Nacht erklimmt das dreigestrichene f , Tonleitern werden heruntergespielt, der Takt wird geschlagen, die musikalische Idee entspringt dem Kopfmotiv und beflügelt das Hören, Klangfarben, Klangteppiche und Klangkulissen werden ausgebreitet, das rhythmischen Klangmuster provoziert die Motorik, die Hörschwelle wird überschritten, die Stille lastet schwer ...

Der bewußte Mensch, das heißt sein "Geist", der sich und der äußeren Dinge völlig bewußt ist, sieht sich dennoch nicht als selbständiges isoliertes Bewußtsein, da sich in "Ihm" - mittels Vorstellung und Gedächtnis - allgegenwärtig eine äußere orts- und zeitgebundene Wirklichkeit widerspiegelt. Das Problem des individuellen Einen in der vielfältigen emischen Widerspiegelung des Anderen wirft insgesamt die Frage nach dem Bewußtsein auf, das sich selbst als Teil des Anderen begreift und somit als Problem der Einheit in seiner Vielheit. Durch die Wirklichkeitsauffassung eines Zen-Meisters gesehen, drückte Fa Yen Wên diese sich im Widerstreit befindenden Grundgedanken - um 900 schon - wie folgt aus:

Die ganze Welt ist nur ein einziger Geist. Und alles was existiert, ist nur eine einzige Erkenntnis. Da es nichts anderes als Erkenntnis gibt und da alles nur ein Geist ist, kann das Auge Töne und das Ohr Farben erkennen. Wenn die Farben nicht das Ohr erreichen könnten, wie könnten die Töne das Auge berühren?

Aber wenn das Auge auf die Farben eingestellt ist und das Ohr auf Töne reagiert, dann werden alle Dinge unterschieden und erkannt. Wenn die Dinge nicht so unterschieden werden könnten, wie könnte man sie dann in Ihrer traumhaften Existenz sehen? Von all diesen Bergen, Flüssen und der großen Erde, was gibt es da zu ändern, was gibt es nicht zu ändern (Izutsu 1986:38)?

Die spaltende Dichotomie von Subjekt und Objekt bzw. die verbindende Einheit des kreativen Zirkels in seiner Rückbezüglichkeit von Partizipation und Interpretation (Varela 1990:307) verweist immer wieder auf das potentiell Andere: Es ist die andere Art der Inneren Wahrnehmung, die sich über das "dritte Ohr" erschließt, oder es ist - mit den Worten von Dietmar Kamper (1986:203) - "die Wiederkehr eines (neuen) Hörens", ein exaktes Hin-Hören auf die Zeit-Geschichte des Noch-nicht-Festgestellten.

Jedes semantische Umfeld, insbesondere auch jenes des musikalischen Hörens, ist zutiefst kulturspezifisch und allein schon darin ein Indiz für abweichende Wirklichkeitsauffassungen. Töne sind in unterschiedlichen Kulturen hoch, spitz oder klein, tief, rund oder groß. Die "soundscape" als sonische Umwelt wird kulturspezifisch je weiter oder enger gefaßt. Es reicht von der spezialisierten Betrachtungsweise einer abstrakten Konstruktion eines Musikstückes bis hin zu den komplexen Umweltsgeräuschen, die uns im einzelnen Aufschluß geben über die vergangenen und gegenwärtigen "Klanglandschaften" als "The Tuning of the World" (Murray Schafer 1977).

Zwischen den scheinbar unvereinbaren Polaritäten zur mystischen Lehre von den "Sphärenharmonien" einerseits und andererseits der empirischen Logik der "akustischen Informationen" liegen zahlreiche Welten der Fokussierung und der Wahrnehmung. Die klassifikatorische und abgrenzende Terminologie zu "Geräusch", "Lärm", "Klang", "Ton", "Musik" steht allemal für die verengte, entäußerte und bildgewordene Realität.

In der spirallig geordneten Rückkoppelung der objektgerichteten Wahrnehmung einerseits und der subjektiv geprägten Ebene des Empfindens andererseits, kategorisierte Erich M. von Hornbostel mit seiner "Psychologie der Gehörserscheinungen" (1926/86:315ff.) das akustische Umfeld als "Geräusch und Tondichte", "Schallfarbe", "Helligkeit", "Bewegung, Höhe und Distanz", "Ausdehnung, Gewicht und Dichte", "Vokallität", "Tonigkeit", "Tonverwandtschaft und Intervall", "Volumen" und "Dynamik". Die allgemeine Bedingung dafür, daß etwas auf diese Weise dinghaft erscheint und wahrgenommen wird, "ist, daß es sich von einem Grund abhebt". Die primären Faktoren, die das Wahrnehmen und Empfinden gestalten, ist jedoch "die raumzeitliche Änderung, die Bewegung". Was sich in Raum und Zeit verschiebt, hebt sich vom ruhenden Grund ab, es erscheint dinghaft zu werden, sich zu vergegenständlichen und schließt sich eben gerade dadurch zu einer hervorgehobenen wahrnehmbaren Einheit zusammen: "Wild hört den nahenden Jäger, auch wenn der Wind in den Blättern rauscht" (Hornbostel 1926/86:316).

Die "Verarbeitungsenergie", die den Sinneseindrücken vorangeht (Kurth 1922:8) ortet die sich vom Grunde abhebende Bewegung. Das Ohr als Organ des Zeit- und des Raumsinnes ist das wichtigste aller unserer Sinnesorgane. Inmitten der Zeitgeschichte funktioniert das Hören als zentraler und dominierender Sinn innerhalb der allgemeinen Synästhesie (Reinhold 1975:125). Es verknüpft die Vielfalt der Wahrnehmungen zur Einheit des Wirklichkeitsverständnisses. In seiner Gerichtetheit auf rhythmische Prozesse, auf Schwingungen, auf Bewegung und fließende Energie übernimmt es den Klang der Welt in Resonanz und Eigenresonanz zugleich. Es ist schneller als das Auge. In einem Frequenzbereich zwischen 16 und 20 000 Hz vermag es eine Summation aller eintreffenden Hörreize über die ersten 50 Millisekunden (50 ms bzw. 1/20 s) vorzunehmen. Es ist dieselbe physiologische Konstante, die auch die Wahrnehmung des kürzesten Phonems, die kleinste Lauteinheit der Sprache bestimmt (Winkel 1975:187f). Wie im visuellen System ist eine gekreuzte Verbindung vom Ohr zum primären auditorischen sensorischen Hirnzentrum vorhanden, d.h. die rechte Schnecke des Innenohrs (Cochlea) projiziert hauptsächlich zum linken Hörzentrum, und das Spiegelbildliche gilt für den linken Gehörkanal. Im Unterschied zur Situation des Sehens, wo die Sehbahnen der rechten Hälfte des Gesichtsfeldes eines jeden Auges zur linken Sehrinde und entsprechend das linke Gesichtsfeld zur rechten Sehrinde führen, kreuzen sich die Verbindungen im Ohr nicht vollständig. Beide Ohren haben einen direkten Zugang zu beiden Hirn-Hemisphären, wobei sich die zwar schwächere ipsilaterale Verbindung - von dem einen Ohr zur gleichen Seite hin - mit der anderen ipsilateralen Verbindung nicht überkreuzt (Popper & Eccles 1989:333,367-8). Dichotische Hörtest haben bewiesen, daß das rechte Ohr auf der Stufe der Worterkennung besser ausgebildet ist. Dieser Umstand wird der erwähnten Tatsache zugeschrieben, daß das rechte Ohr eben jenen direkten Zugang zur linken sprachorientierten Hemisphäre besitzt, in der der kodierte auditorische Input in erkennbare Worte dekodiert wird (Popper & Eccles 1989:368).

2. Linke und rechte Hemisphäre - Vom Hören der Sprache und vom Hören der Musik

Popper und Eccles (1989:309ff.) fassen die empirischen Forschungsergebnisse zur Frage der bewußten Wahrnehmung und den spezifischen Leistungen des menschlichen Gehirnes zusammen und gehen davon aus, daß die linke Hirnhälfte, die dominante, und die rechte die subdominante sei, wobei beide Hälften in einem komplementären Spezialisierung zueinander stehen. Die Terminologie der "hemisphärischen Dominanz" wird beibehalten, weil die linke Hirnhälfte in enger Verknüpfung zu den Funktionen von Sprache und Selbstbewußtsein gesehen wird (*ibid.*, 421). Die subdominante Hälfte sei kohärent, die dominante detailliert. Letztere ist in ihrer Funktion vorwiegend symbolisch und propositional und auf Sprache mit syntaktischen, semantischen, mathematischen und logischen Fähigkeiten spezialisiert. Im Unterschied sei die subdominante Hemisphäre appositional, sie ist spezialisiert auf Wahrnehmungen in Bildern, Gestalt, Mustern, und zudem ist sie musikalisch. Der Musiksinne nimmt die "aufeinanderfolgenden Inputs von Tönen" holistisch als "kohärentes, synthetisches, sequentielles Gebilde" wahr (*ibid.*, 424). Die Leistungen der beiden Hemispären sind schematisch wie folgt dargestellt:

DOMINANTE HEMISPHÄRE	SUBDOMINANTE HEMISPHÄRE
Llaison zum Selbstbewußtsein	keine solche Llaison
verbal	fast nicht-verbal
sprachliche Beschreibung	musikalisch
Ideational	Bild- und Muster-Sinn
Begriffliche Ähnlichkeiten	visuelle Ähnlichkeiten
Analyse über die Zeit	Synthese über die Zeit
Detailanalyse	holistisch - Bilder
arithmetisch und computer-ähnlich	geometrisch und räumlich

Abb.1. "Verschiedene spezifische Leistungen der dominanten und nicht-dominanten Hemisphäre, wie aufgrund der Entwicklung neuer Konzepte von Levy-Agresti und Sperry (1968) und Levy (1973) vermutet. Zu ihrer ursprünglichen Liste ist einiges hinzugefügt" (nach Popper/Eccles 1990:423, Abb. E6-6).

Daß die Aktivitäten der linken und rechten Hirn-Hemisphäre nicht identisch oder symmetrisch funktionieren, sondern unterschiedlich, wurde auch von Tsunoda (1985) bestätigt. Seine Untersuchungen legen jedoch nahe, daß die Sprache als kultureller Faktor auf die Hirnfunktionen einen entscheidenden Einfluß ausübt, gleichwohl die essentiellen Funktionen des Gehirns bei allen Menschen eine universale ist. Da in japanischer Sprache Vokalklänge im Unterschied zu anderen Sprachen dominierend seien, sieht Tsunoda darin einen wichtigen kulturbedingten Unterschied im Hinblick auf die Funktionen der linken und rechten Hemisphäre. Vokalklänge werden daher bei Japanern eher im verbalen Hirnzentrum registriert, im Unterschied zu den westliche Sprache sprechenden Menschen, die die Vokale eher im musikalischen Hirnzentrum verarbeiten. Tsunoda nimmt bei allen Menschen eine Art Schaltmechanismus (*switching mechanism*) an, der sich im Alter von sechs bis acht Jahren so organisiert, daß die Sprache als Muttersprache effizient verarbeitet werden kann. Prinzipiell wurden zwei unterschiedliche

Schaltmechanismen gefunden. Einerseits der Mechanismus, der den vokalschweren Typen der vokalreichen japanischen und polynesischen Sprachen angepaßt ist, und andererseits jener Typ, der die konsonant-trächtigen Typen zuordnungsbar macht und sich auf Indoeuropäische und andere Sprachen bezieht. Wegen dieses Schaltmechanismus verarbeiten Japaner und Polynesier menschliche emotionale Geräusche und Naturklänge als einen Teil der verbalen Klänge, und umgekehrt behandeln die Vertreter anderer Sprachen dieselben Klänge als non-verbale Inhalte. Durch emotionale Stimuli und auch durch das Lernen einer der jeweils anderen Gruppen angehörenden Sprachen kann sich der Schaltmechanismus entsprechend verlagern (Tsunoda 1985:96,138):

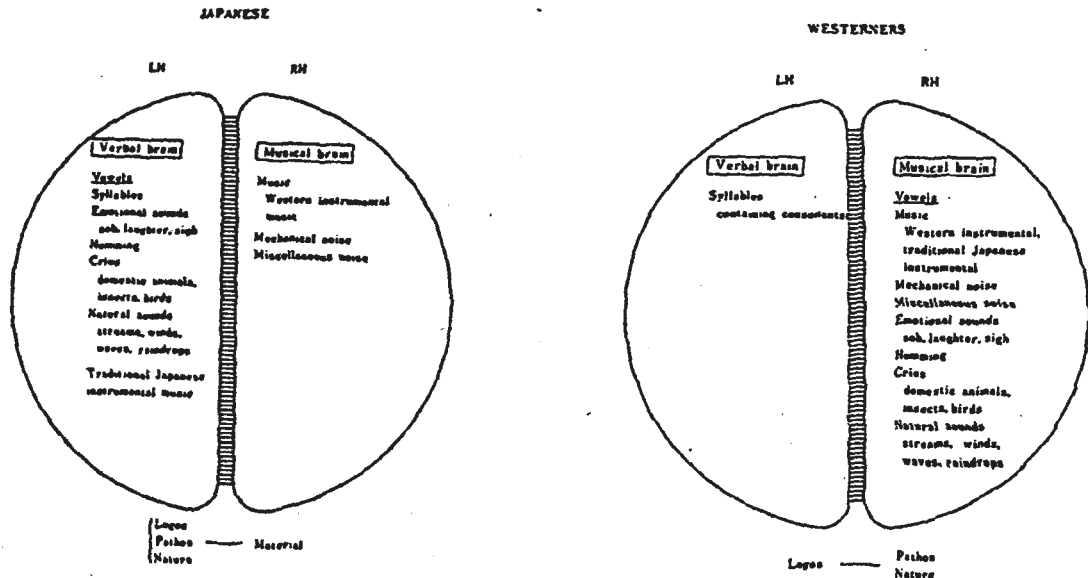


Abb. 2: "Dominance Patterns of Japanese and Non-Japanese People for Natural Sounds. - The auditory dominance patterns of Japanese and Westerners suggest that the Japanese brain handles logical processes, emotional functions, and even perceptual affinity with nature, all in the left hemisphere, while processing only harmonic and mechanical sounds in the right hemisphere. In the Western brain, the left brain specializes in the processing of linguistic and logical functions, while all other auditory information and functions are handled in the right brain" (Tsunoda 1985:76-7, Fig.23).

Tsunoda stellt fest, daß das "japanische" Gehirn in der linken, verbal ausgerichteten Hemisphäre sowohl die logischen als auch die emotionalen Funktionen verarbeitet. Er erklärt es mit dem Umstand, daß sich in der japanischen Kultur die Einheit von Ratio und Emotion als Koexistenz sowohl im Leben als auch in Kunst und Geschichte herausgebildet habe und daß im Gegensatz dazu das "westliche", verbal-orientierte Gehirn sich besonders in seinen logischen Funktionen spezialisiert habe, worin es für die emotionalen Elemente keinen Platz gäbe (Tsunoda 1985:81-2).

Die Ergebnisse der Autoren Popper & Eccles und Tsunoda stimmen dennoch darin überein, daß die wortbezogene Funktion allgemein der linken Hemisphäre zuordnungsbar ist, und die musikbezogene eher der rechten. Die traditionelle japanische Musik (nicht aber die westliche Musik) werde bei Japanern vorwiegend in der sprachbezogenen Hemisphäre verarbeitet (Tsunoda 1985:83). Dies sei im Zusammenhang mit der besonderen Form der japanischen Poesie zu sehen, die primär unter Dehnung von Vokalklängen

gesungen werde, wogegen die Dehnung von Konsonanten eine untergeordnetere Rolle spiele.

Die Einheit der Erfahrung vollzieht sich nach Popper & Eccles (1990:434ff.) im bewußten Selbst, das in Interaktion zu den neuralen Ereignissen im Liaison-Hirn steht. Es ist dies die Hypothese der Interaktion zwischen selbstbewußtem Geist und dem menschlichen Gehirn. Die Hypothese ist stark dualistisch-interaktionistisch ausgerichtet, indem dem selbstbewußten Geist Vorrang zugesprochen wird (Popper & Eccles 1990:449). Es wird vorgeschlagen, daß es

an bestimmten Orten der Großhirnhemisphären (den Liaison-Zentren) wirkungsvolle Interaktionen mit dem selbstbewußten Geist gibt, sowohl empfangend als auch gebend (*ibid.*, 432).

Diese Theorie der Gehirn-Geist-Interaktion wurde auf der Grundlage von empirischen Untersuchungen und in Begriffen der Popperschen 3-Welten-Hypothese entwickelt (*ibid.*, 428ff.). Nach Poppers Auffassung kann die Wirklichkeit des Kosmos in drei Welten eingeteilt werden:

- (a) In die physische Welt 1 der Körper und physischen Zustände, Vorgänge und Kräfte,
- (b) In die psychische Welt 2 der Zustände des subjektiven Bewußtseins, der Erlebnisse und der unbewußten psychischen Vorgänge und
- (c) In die Welt 3 der vom Menschen hervorgebrachten Kultur und Produkte der menschlichen Geisttätigkeit (Popper 1987:16ff.).

Alle drei Welten stehen in einer Spirale der Rückkoppelungen und gegenseitigen Verstärkung zueinander (siehe Abb. 3).

Obwohl sich die offenen Liaison-Modulen anscheinend vorwiegend in der linken Hemisphäre befinden, vermuten Popper und Eccles, daß das Liaison-Hirn sich weiterverbreitet bei Aktivität über das Corpus callosum, wobei auch Abschnitte miteinbezogen werden können, "die für nicht-verbale Arten bewußter Erfahrung zuständig sind". Dabei kann es sich zum Beispiel um "die bildlichen, die musikalischen und die polymodalen Zentren" handeln (1990:431).

Zu fragen wäre allerdings, warum in der Welt 2 theoretisch nicht auch ein "unbewußtes Selbst" angenommen werden kann, das dem bewußten Selbst beigeordnet wird. Naheliegender wäre dies wohl angesichts der psychologischen Theorie wie es etwa die Jung'sche Auffassung von dem (kollektiven) Unbewußten bzw. das des animus-anima-Verständnisses nahelegt. Zwischen bewußtem und unbewußtem Bewußtsein (*conscious awareness/unconscious awareness*), d.h. klarem und unklarem Bewußtsein, unterscheiden die Autoren Bohm und Peat (1990:222-3). Ähnliches, wenn auch auf anderer Ebene, ist im Zen-Buddhismus vorzufinden, der nach Izutsu (1986:23ff.) das Bewußtsein von der "un-bewußten" Bewußtseinsform bzw. dem "Über-Bewußtsein" unterscheidet. Die "verwesentlichende" Tendenz des empirischen Ichs, das sich selbst als "Substanz" in einer Pseudowirklichkeit setzt, ist zu überwinden, um das "Über-Bewußtsein" zu erlangen, das als solches niemals nur eine Angelegenheit des einengenden und diskriminierenden Intellekts ist. Das Über-Bewußtsein überwindet die Geist-Körper-Dichotomie in einem psychologischen Zustand, bei dem der Geist sich auf dem höchsten Punkt der Anspannung in höchster Klarheit konzentriert. Das Bewußtsein beleuchtet sich selbst im eigenen Licht, versunken in den "Schoß der absoluten Wirklichkeit". Izutsu (1986:22) veranschaulicht die Idee anhand einer Anekdote über einen Zitherspieler in dem nachstehenden Zitat.

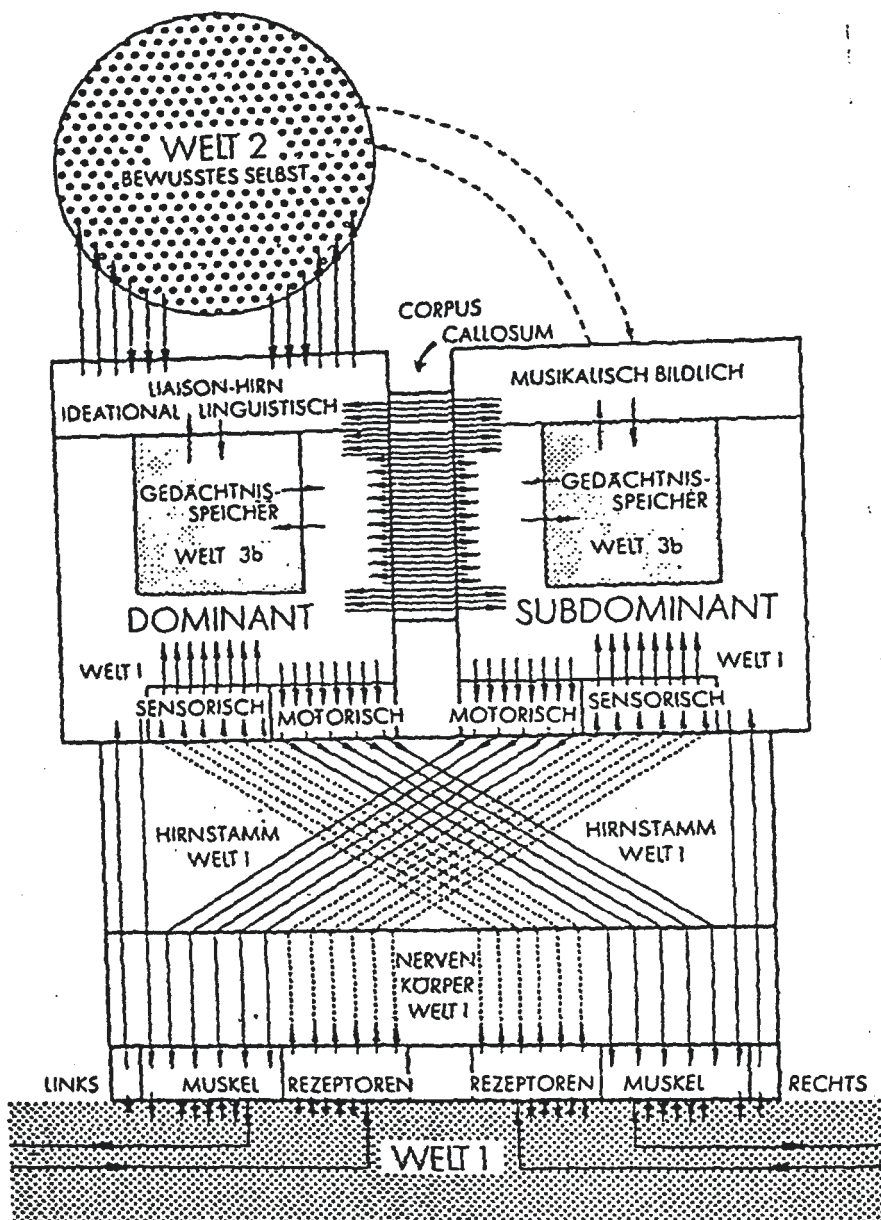


Abb. 3. "Kommunikation zum und vom Gehirn und Innerhalb des Gehirns. Das Schema zeigt die Haupt-Kommunikationslinien von den peripheren Rezeptoren zu den sensorischen Rinden und so zu den Großhirnhemisphären. In ähnlicher Weise zeigt das Schema den Output von den Großhirnhemisphären über die motorische Rinde zu den Muskeln. Diese beiden Bahnsysteme kreuzen weitgehend, wie gezeichnet, doch unwesentlichere ungekreuzte Bahnen sind durch die vertikalen Linien im Hirnstamm ebenfalls dargestellt. Die dominante linke Hemisphäre und die subdominante rechte Hemisphäre sind bezeichnet, zusammen mit einigen Eigenschaften dieser Hemisphären, die in Abb. E6-6 [s. oben Abb.2] aufgeführt sind. Das Corpus callosum ist als ein mächtiger Koppelungskörper der beiden Hemisphären dargestellt, und zusätzlich zeigt das Schema die Interaktionsweisen zwischen den Welten 1, 2 und 3." - "Die durchbrochenen Linien zeigen mögliche Kommunikationslinien von Welt 2 zur nicht-dominanten Hemisphäre an" (Popper & Eccles 1990:450, Abb. E-7.5 [Diagramm] und Text, ibid., 394).

Der Musiker ist so vollkommen versunken in die Handlung des Spielens, er ist so völlig eins mit der Chin und der Musik, daß er von den individuellen Bewegungen seiner Finger, von dem Instrument, das er spielt, oder selbst von der Tatsache des eigentlichen Spielens überhaupt kein Bewußtsein mehr hat. In bezug auf eine solche Situation würde niemand sagen, höchstens in einem lockeren und bildlichen Sinne, der Musiker sei "unbewußt". Denn er ist bewußt. Vielmehr befindet sich sein Bewußtsein an der äußersten Grenze der Selbsterleuchtung. Die ästhetische Spannung seines Geistes ist in seinem ganzen Körper so groß, daß er die Musik selbst ist, die er spielt. Paradoxiertweise ist er sich so völlig seiner selbst als mit der Musik identisch bewußt, daß er von der Handlung des Spielens selbst im allgemeinen Sinn des Wortes kein "Bewußtsein" hat. Um diesen Bewußtseinszustand von dem, was jeweils unter "Bewußtsein" und "Unbewußtsein" verstanden wird, zu unterscheiden, wollen wir das Wort "Über-Bewußtsein" verwenden (Izutsu 1986:22).

Jenseits des bewußten Selbst existieren demnach Bewußtseinsformen, die sprachlich-diskursiv nur schwer vermittelt werden können; davon zeugen zahlreiche Erfahrungsberichte und Metaphern, die gemeinhin als mystisch oder metaphysisch interpretiert werden. Die Welt der alltäglichen Sinneswahrnehmung des Menschen ist im eingrenzenden Fokussieren beschränkt. Es gibt Töne, die wir nicht hören, Farben, die wir nicht sehen, Gerüche und Geschmäcker, die wir nicht erfahren, und doch existieren sie. Erst dann, wenn man "mit übergeschlagenen Beinen in Meditation sitzt", schiebt sich die Stille des kreativen Hin-Hörens wieder ein; dies auch im Zeitalter nach der Übermacht des kontrollierenden Auges und der "Verdrängung des Ohres". "Die Selbstverschließung einer Erkenntnis, die sich nur auf das Auge verläßt" (Kamper 1986:89), wird es schwer haben, die Pforten der Wahrnehmung zum "unbewußten Selbst" zu öffnen. Die Dominanz der linken Hemisphäre hat auf historische Weise die Stolpersteine gelegt. Die schriftgewordene Sprache ist die Herrschaft des Auges, musikalisch in Partituren gefroren, ins Visuelle entäußert, so daß letztlich sogar der Werbespot(t) triumphierend das Verkehrte als Wirklichkeit verspricht: "Jetzt können Ohren endlich lesen!".

Das besitzergreifende Auge hat Kontrolle über die Nachdenklichkeit des Zuhörens gewonnen. Dietmar Kamper (1986:189) sieht den Untergang des Zuschauers im Tod des Sehens bereits angekündigt; Hoffnung wird gesetzt auf die Intervention des Ohres. Diese Intervention kann nur gelingen, wo - über die rein sinnlichen Erfahrungsreize hinaus - das "dritte Ohr" die kreative Intentionalität erfaßbar macht.

Linke und rechte Gehirnhemisphären sind mehr als empirische Erfahrung, sie stehen als Metaphern für Welten des Analytisch-Diskursiven und des Holographisch-Intuitiven. Die männliche Dominanz des Zersplitterns und Spaltens hat sich über das weibliche nicht-dominante Zusammenfügen erhoben. Das Gehirn funktioniert aber zugleich (rational) analytisch und (metaphorisch) holographisch (Samples 1990:127):

Die Struktur der dominanten Hemisphäre verarbeitet Informationen auf analytische Weise (linear, in Aufeinanderfolge), und man glaubt, daß sie beim Erkennen mitwirkt. Die nichtdominante Hemisphäre kann Informationen auf holographische (holistische, transformierende) Weise verarbeiten, und man glaubt, daß sie bei Intuitionen und Träumen mitwirkt. (Battista 1990:147).

Die Zeitenwende im Paradigmawechsel zum holistischen Weltbild soll das neue Bewußtsein anvisieren, das die beiden holistisch funktionierenden Hemisphären in ihrer ausbalancierten Komplementarität rehabilitiert. Beide biologischen Momente, überkreuzen sich vom äußeren Gesichtsfeld nach Innen: Das Auge im Chiasma opticum, das Ohr im Nucleus cochlearis. Die spiralförmige Rückkoppelung als vermittelnde Interaktion zweier Bewußtseinsformen deutet sich als unumkehrbar an, einerseits die der kartesischen Methode der analytischen Fragmentation (mit ihrem Reduktionismus auf die kleinsten Bestandteile) und andererseits die Anschauung der synthetisch geprägten Methode, die als organismische Sicht die Welt holographisch durchdringt. Der rationale Weg beginnt sich gleichsam mit dem der mystischen Anschauung zu kreuzen, inmitten der Polarität von Denken und Sein, von Logos und Mythos (Panikkar 1989:206). Fritjof Capra (1988) bedient sich der vermittelnden Terminologie des Tao, um die Krise des Bewußtseins im Wandel von Wissenschaft und Gesellschaft auf ihren Hintergrund hin zu reflektieren:

Während das mechanistische Weltbild entwickelt wurde, hat unsere Gesellschaft konsequent Werte und Einstellungen, die die Chinesen mit Yang bezeichnen, gefördert und hat die komplementären Werte und Einstellungen des Yin vernachlässigt. Wir haben zum Beispiel Selbstbehauptung der Integrierung vorgezogen, Analyse der Synthese, das rationale Wissen der intuitiven Weisheit, die Wissenschaft der Religion, die Konkurrenz der Zusammenarbeit, die Expansion und Ausbeutung der Erhaltung usw.

Seit der frühesten Zeit der chinesischen Kultur war das Yin auch dem Weiblichen zugeordnet und das Yang dem Männlichen, und in unserer Zeit haben die Feministinnen wiederholt darauf hingewiesen, daß die Werte und Haltungen, die in unserer Gesellschaft gefördert werden, typische Merkmale der patriarchalischen Gesellschaft sind. Das kartesische Weltbild und das dazugehörige Wertesystem wurden durch die patriarchalische Kultur unterstützt, doch zugleich mit dem kartesischen Weltbild steigt jetzt auch das patriarchalische ab. Die feministische Perspektive wird ein wesentlicher Bestandteil des neuen Weltbilds sein (Capra 1988:290).

Zwischen den zwei dominanten Weltbetrachtungen trachtet der dritte Weg zu vermitteln, der als Pfad des Hörens, Nachdenkens und Meditierens den Dialog niemals aufhören läßt (Wilber 1990:187). Es ist das Weg-Kommen vom Tag der Alltäglichkeit, jenseits der Leere der Zeit. In der erhöhten Aufmerksamkeit des menschlichen Geistes und in der Anhörung der "Großen Lehre der Befreiung durch Hören" kündigt sich die Wissenschaft vom Tode an, die durch dieses das Geheimnis des Lebens enthüllt (Evans-Wentz 1971:37,159).

3. Der Pfad des Hörens - Das Ohr in Resonanz mit morphischen Feldern

Die Metapher der linken und rechten Hemisphäre suggeriert eine Dualität, die jedoch, jenseits der Gegensätze, als in sich komplementär zu verstehen ist. So wie beide Ohren die Voraussetzung der akustischen Wahrnehmung bilden und von außen nach Innen sich gegenseitig auf ergänzende Weise verschränken, ist das Hören mit dem "dritte Ohr" die Metapher für die dynamische Einheit der gegensätzlichen Pole. Es integriert das Weibliche und

damit grundsätzlich auch den Gegensatz der linken Hemisphäre. Im musikalischen Hören synthetisieren sich Augenblick, Vergangenheit und Gegenwart, und zugleich wird in ihm auch Zukunft gestaltet (Lauf 1977:64,66). Es ist vergleichbar dem sich öffnenden "dritten Auge", das im kosmischen Bewußtsein die menschlichen Bedingungen transzendiert und die gegensätzlichen Polaritäten in eine kreative Imagination einmünden läßt. Im tantrischen Asana-Ritual symbolisiert es den Mittelpunkt aller wesentlichen Bewußtheit, "wo die Vereinigung aller Gegensätze erfahren wird", wo "alle Klänge und Farben neutralisiert, alle Funktionen des Erkennens und Wollens" in einer alles durchdringenden Einheit zusammenströmen (Mookerjee & Khanna 1987:194).

Die Frage jedoch, wo der selbstbewußte Geist, das Bewußtsein schlechthin, zu lokalisieren sei, ist nach Popper und Eccles (1989:451f.) im Prinzip nicht zu beantworten. Die Autoren gehen davon aus, daß das Bewußtsein nicht ein Teil der physischen und biologischen Welt ist und daß es - obwohl in Liaison mit speziellen Zonen des Neokortex - vermutlich andere formale Eigenschaften aufweist. Das bewußte Selbst besitzt vermutlich keine Eigenschaft der räumlichen Ausdehnung, wohl aber eine zeitliche Eigenschaft. Es scheint, daß der bewußte Geist alles, was es aus den beiden aktiven Gehirnhälften herausliest, sofort integriert. Diese tiefgreifenden Fragen verlangen nach weiterführenden Forschungsansätzen (Popper & Eccles 1989:452).

"Wo ist das Bewußtsein lokalisiert?" - Ist es ein Epiphänomen des Gehirns oder ist es "reiner körperloser Geist in einer Art Interaktion mit der Materie"? D. Bohm und F.D. Peat (1990:220) kommen zur Schlußfolgerung, "daß es keinen absoluten scharfen 'Schnitt' oder Bruch zwischen Bewußtsein, Leben und Materie, ob belebt oder unbelebt, gibt". Bohms Theorie der impliziten Ordnung (1988:175) besagt nun, daß sich sowohl Geist als auch Materie von einem gemeinsamen Grund außerhalb der Zeit (einer einzigen universalen Ordnung) abheben, der jenseits von beiden liegt und letztlich auch unbekannt ist (vgl. Sheldrake 1990:368f.). Dieser gemeinsame Grund ist in der Totalität der fließenden Holobewegung als implizite Ordnung eingefaltet und er entfaltet sich für uns sinnlich-wahrnehmbar in Raum und Zeit und in scheinbar isolierten Dingen und Ereignissen (explizite Ordnung).

An dieser Stelle, beginnt der Biochemiker und Zellbiologe Rupert Sheldrake (1990) seine Theorie der morphischen Felder zu entwickeln. Seine vorläufige Hypothese der Formbildungsursache (*hypothesis of formative causation*) besagt, daß jede Einheit der Form oder Organisation, das heißt alle morphischen Einheiten auf allen Entwicklungsebenen durch morphische Felder organisiert werden. Jede morphische Einheit (z.B. Atom, Molekül, Pflanze, Tier, Muster instinktiven Verhaltens, soziale Gruppe, Element der Kultur, Ökosystem, Planet, Planetensystem, Galaxis, etc.) ist in geschachtelten Hierarchien von Einheiten in Einheiten organisiert. In und um jede morphische Einheit ist ein morphisches Feld, das dessen charakteristische Struktur bzw. Aktivitätsmuster organisiert. Das morphische Feld ist wiederum eingebettet in die Hierarchie anderer morphischer Felder und wird als einzelnes aufgebaut und aufrechterhalten durch morphische Resonanz mit ähnlichen Feldern gegenwärtiger und früherer Organismen derselben Art. "Je Größer die Ähnlichkeit" solcher morphischen Felder, "desto stärker die morphische Resonanz" (Sheldrake 1990:436; 152ff.). Den Feldern wohnt eine Art Gedächtnis inne. Sie stellen eine Art "Wahrscheinlichkeitsstrukturen" dar und sind potentielle Organisationsmuster, die sich im Raum ausbreiten und in der Zeit andauern. Sie können sich, wo die physikalischen Bedingungen

vorhanden sind, an einem anderen Ort, zu einer anderen Zeit wieder konkretisieren. Die Felder sind nicht-materielle Kraftzonen (rhythmische Aktivitätsstrukturen), ähnlich denen der Felder der Physik.

Felder sind nicht von der Materie her zu erklären, sondern umgekehrt. Um Materie zu erklären, greift man auf den Begriff "Energie" und "Feld" zurück (Sheldrake 1990:132).

Durch morphische Resonanz werden Organismen hervorgebracht und mit ihrem stabilisierenden Potential ausgestattet. Bei der Verwirklichung dieses Potentials, läßt die Eigenresonanz die besondere Struktur des Organismus aufrechterhalten (Sheldrake 1990:11,174). Morphische Felder beeinflussen Organismen, wie diese wiederum ihrerseits die morphischen Felder (*ibid.*, 147).

Wenn diese Interpretation zutrifft, dann beruht das Fortbestehen von Materie und Strahlung auf beständiger Resonanz der Felder mit ihrer eigenen Vergangenheit. Die Kontinuität jedes selbstorganisierenden Aktivitätsmusters - vom Elektron bis zum Elefanten - wird durch Eigenresonanz mit den Aktivitätsmustern der eigenen Vergangenheit hergestellt. Alle Organismen sind dynamische Strukturen, die sich unter dem Einfluß ihrer eigenen vergangenen Zustände beständig selbst neu erschaffen. ... Vergangene Aktivitätsmuster, wann und wo sie auch abliefen, können durch morphische Resonanz gegenwärtig werden (Sheldrake 1990:173-4).

Die morphische Resonanz unterscheidet sich von den bekannten Arten der Resonanz - etwa der akustischen Resonanz (zum Beispiel bei Mitschwingen von gespannten Saiten), der elektromagnetischen Resonanz (zum Beispiel beim Abstimmen eines Radios auf eine bestimmte Frequenz, also einen bestimmten Sender), der Elektronenspin-Resonanz und der kernmagnetischen Resonanz - darin, daß sie nicht mit einem Energietransfer von einem System auf ein anderes verbunden ist, sondern einen nichtenergetischen Informationstransfer darstellt. Morphische Resonanz stimmt allerdings darin mit anderen Arten der Resonanz überein, daß sie auf rhythmischen Mustern beruht. (*ibid.*, 143-4).

Nach Sheldrakes Interaktionistischer Interpretation existiert das menschliche Bewußtsein nicht über den Feldern, sondern irgendwie in ihnen. Ihnen wohnt (und nicht nur im Gehirn, sondern in allen morphischen Einheiten) ein Gedächtnis inne. Die morphischen Felder stehen mit dem bewußten (und unbewußten) Ich in Wechselwirkung, wie diese selber wiederum mit dem Nervensystem. Anhand der Computer-Analogie ist der Geist oder das Bewußtsein vergleichbar mit der Software (= morphische Felder), das Nervensystem (Gehirn) mit der Hardware. Das bewußte Ich ist der Programmierer, der in morphischer Resonanz prä-existente Wahrscheinlichkeitsstrukturen stabilisiert bzw. variiert. Ein Grundgesetz lautet: "Eine Aktivitätsstruktur stellt sich mit umso größerer Wahrscheinlichkeit ein, je häufiger sie bereits aufgetreten ist" (*ibid.*, 371). Andererseits können sich übergeordneter Felder herausbilden. Solch ein neues morphisches Feld "wirkt wiederum auf das Gesamtfeld zurück und modifiziert es" (*ibid.*, 389).

Sheldrakes Hypothese der Formbildungsursache ist besonders interessant, weil sie sich holistisch auf alle Daseinsebenen erstrecken. Die morphischen Felder beziehen sich sowohl auf die unbelebte als belebte Natur, auf die Verhaltensfelder von Tier und Mensch wie auch auf mentale, soziale und kulturelle Felder:

Die morphischen Felder von Kulturen und Gesellschaften sind von derselben Natur wie die Felder biologischer und chemischer Systeme (*ibid.*, 311).

Nach der Hypothese der Formbildungsursache werden Mythen ebenso gut wie wissenschaftliche Paradigmata von morphischen Feldern geformt und durch morphische Resonanz stabilisiert (*ibid.*, 314). Falls es zutrifft, daß die Natur dieses Gedächtnis besitzt und nicht einfach von ehernen und mechanistischen Gesetzen regiert wird, werden alte Denkgewohnheiten aufgegeben und durch neue ersetzt werden müssen, "die einer Welt gerecht werden, welche in der Gegenwart der Vergangenheit, aber auch in der Gegenwart der Zukunft lebt" (*ibid.*, 393).

Sheldrakes Hypothese lebt aus der Erweiterung des mechanistischen Weltbildes. Seine Gedanken muten geradezu phantastisch an. Da es überhaupt noch keine Beweise dafür gibt, daß Erinnerungen im Gehirn gespeichert sind, wäre es mit seinen Worten denkbar, daß diese Erinnerungen auch direkt aus der Vergangenheit durch morphische Resonanz wirken. Nebst den persönlichen Erinnerungen wären demnach auch eine Art zusammenfassende Erinnerungen der ganzen Spezies denkbar, eine Art kollektives Gedächtnis als potentielle Wahrscheinlichkeitsstrukturen, die das einzelne Individuum empfangen könnte (Sheldrake 1988:280-1). Da das Paradigma des reduktionistischen Weltbildes allerdings durch die Häufigkeit seines Auftretens den Zugang zu diesen anderen "Sicht-" und "Hörweisen" weitgehend versperrt hat, sind die Pforten zu anderen Bewußtseinsformen nur über eine neue Offenheit gegenüber der Imagination im Horchen auf das Un-Erhörte möglich. Das Sheldrakesche Paradigma eröffnet neue Erklärungsmodelle für jene musikalischen Phänomene, die sich mit einer besonderen Art der Wahrnehmung verbinden lassen. Mythische Erzählungen über Musik, wie sie dem Menschen geoffenbart werden, Berichte von der Eingebung der Melodien durch Tiere oder Gottheiten, Insgesamt die Inspirationstheorien von Komponisten, Meditierenden, von Trance-Tänzern, von Hörformen aller Art, sie wären plötzlich im neuen Licht der morphogenetischen Felder zu interpretieren. Sie sind die Botschaften des "dritten Ohres", die auch von anderen Realitätsauffassungen künden, da die "Glaubensvorstellung von der Realität" nicht von der Realität, die der einzelne erfährt, getrennt werden kann, und das Selbst immer nur jenen Teil widerspiegelt, den es selber anerkennt und dessen es sich selber bewußt wird. Der Maulwurf in seinem lichtlosen Gang als Symbol für das menschliche Hören zeugt auf seine Weise von der Einbildungskraft, die sich auf den inneren Weg macht, um jene labyrinthischen Reiche zu entdecken, die man erst vom "Hören-Sagen" kennt. Ausgerichtet auf Schwingung, Energie und Bewegung ist das Ohr die Muschel des Erkennens, mit dem seismographisch ausgelotet wird, was erst noch zu orten sein wird:

Das bloße "Hören" (Aufnahme des akustischen Sinneseindrucks) ist nur eine Komponente des komplizierten Empfindungsprozesses: "musikalisches Hören", eines tiefgreifenden, umfassenden Vorgangs, bei dem in der Wahl des Wortes "Hören" lediglich auf das konkret Faßbare hingewiesen ist, worin es sich nach außen hin mitteilt. Das musikalische Hören ist mehr und etwas anderes als das bloße Hören mit dem Ohr. ... Wohl erstehen die Töne selbst in der äußeren realen Welt und ihre Schwingungen schlagen von außen her an unser Sinnesorgan; und es ist auch noch bis zu gewissem Sinne zutreffend, wenn man sagt, daß diese klanglichen Reizeindrücke in der Musik ihre "Verarbeitung" finden; aber der Kernpunkt liegt darin, daß in der musikalischen Verarbeitung nicht die

Verarbeitungsmaterie (das Erklingende, das in physikalischen Erscheinungen beruht), das Primäre ist, sondern die Verarbeitungenergie, die denkenden psychischen Kraftregungen in uns, die erst zur "Materie" greifen, indem sie Konkretisierung in sinnlicher Wahrnehmbarkeit anstreben. Die Verarbeitungenergien gehen den Sinneseindrücken voran (Kurth 1922:7-8).

Bibliographie

- Battista, John R.
1990 "Das holographische Modell, Informationstheorie und Bewußtsein:." In *Das holographische Weltbild*, K. Wilber, Hrsg. München: Heyne Verlag, 142-50.
- Baumann, Max Peter
1990 "Musik, Verstehen und Struktur. Das Ira-arka-Prinzip im symbolischen Dualismus andiner Musik." *Beiträge zur Musikwissenschaft* 32 (im Druck).
- Berendt, Joachim-Ernst
1988 *Das Dritte Ohr. Vom Hören der Welt*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag (transformation).
1989 *Nada Brahma. Die Welt ist Klang*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Bohm, David
1988 "Die implizite Ordnung." In *Neues Bewußtsein - neues Leben*. M. Schaeffer & A. Bachmann, Hrsg. München: W. Heyne Verlag, 152-80.
- Bohm, David & F. David Peat
1990 *Das neue Weltbild. Naturwissenschaft, Ordnung und Kreativität*. München: W. Goldmann Verlag.
- Boyle, David J. & Rudolf E. Radocy
1987 *Measurement and Evaluation of Musical Experiences*. London: Schirmer Books.
- Capra, Fritjof
1980 *The Tao of Physics. An Exploration of the Parallels between Modern Physics and Eastern Mysticism*. Toronto, New York, London: Bantam Books.
1988 "Krise und Wandel in Wissenschaft und Gesellschaft." In *Neues Bewußtsein - neues Leben. Bausteine für eine menschliche Welt*. Schaeffer, Michael & Anita Bachmann, Hrsg. Originalausgabe. München: W. Heyne Verlag, 284-301.
- Evans-Wentz, W.Y. (Hrsg.)
1971 *Das Tibetische Totenbuch oder die Nachtod-Erfahrungen auf der Bardo-Stufe*. Nach der englischen Fassung des Lama Kazi Dawa-Samdup. Olten, Freiburg i.Br.: Walter Verlag.
- Dopheide, Bernhard (Hrsg.)
1975 *Musikhören. Wege der Forschung* Bd.429. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Dürr, Hans-Peter & Walther. C. Zimmerli (Hrsg.)
1989 *Natur und Geist. Über den Widerspruch zwischen naturwissenschaftlicher Erkenntnis und philosophischer Weiterfahrung.* 2. Aufl. Bern, München, Wien: Scherz Verlag.
- Hornbostel, Erich Moritz von
1926/86 "Psychologie der Gehörerscheinungen:." In E. M. von Hornbostel. *Tonart und Ethos. Aufsätze.* Christian Kaden & Erich Stockmann, Hrsg.. Leipzig: Philipp Reclam jun., [1986]:315-68.
- Kamper, Dietmar
1986 *Zur Soziologie der Imagination.* München, Wien: Carl Hanser Verlag.
- Keidel, Wolf D. (Hrsg.)
1975 *Physiologie des Gehörs. Akustische Informationsverarbeitung.* W. D. Keidel, Hrsg. Mit Beiträgen von E. David, P. Finkenzyler, S. Kallert, W.D. Keidel, K.-H. Plattig, G. Rinsdorf, M. Spreng. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Kurth, Ernst
1920 *Romantische Harmonik und ihre Krise in Wagners "Tristan:."* Bern.
1922 *Grundlagen des Linearen Kontrapunkts. Bachs melodische Polyphonie.* 2. Aufl. Berlin: Max Hesses Verlag.
- Lauf, Detlef.-I.
1977 *Geheimlehren Tibetischer Totenbücher. Jenseitswelten und Wandlung nach dem Tode, ein west-östlicher Vergleich mit psychologischem Kommentar.* 2. erw. und verb. Aufl. Freiburg i.Br.: Aurum Verlag.
- McDonald Critchley & R. A. Henson (Hrsg.)
1978 *Music and the Brain. Studies in the Neurology of Music.* London: William Heinemann Medical Books.
- Mookerjee, Ajit & Madhu Khanna
1987 *Die Welt des Tantra, in Bild und Deutung.* Bern, München, Wien: O.W. Barth Verlag.
- Murray Schafer, R.
1977 *The Tuning of the World.* New York: Alfred A. Knopf.
- Nietzsche, Friedrich
1988 *Jenseits von Gut und Böse. Zur Genealogie der Moral.* Kritische Studienausgabe. G. Colli & M. Montinari, Hrsg. München, Berlin, New York: Deutscher Taschenbuch Verlag, De Gruyter (KSA 5).
- Panikkar, Raimundo
1989 "Mythos und Logos." In *Geist und Natur.* H.-P. Dürr & W.C. Zimmerli, Hrsg. 2. Aufl. Bern, München, Wien: Scherz Verlag, 206-20.
- Popper, Karl R. & John C. Eccles
1990 *Das Ich und sein Gehirn.* 9. Aufl. Serie Piper. München, Zürich: Piper.
- Pribram, Karl H.
1990 "Worum geht es beim holographischen Paradigma." In *Das holographische Weltbild.* Ken Wilber, Hrsg. München: W. Heyne, 27-36.
- Reik, Theodor
1983 *Hören mit dem dritten Ohr. Die innere Erfahrung eines Psychoanalytikers.* Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch Verlag.

- Reinhold, Helmut
1975 "Zur Problematik des musikalischen Hörens"(1954). In *Musikhören*. B. Dopheide, Hrsg. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 111-53.
- Rudhyar, Dane
1982 *The Magic of Tone and the Art of Music*. Boulder, London: Shambhala.
- Samples, Bob
1990 "Hologonomisches Erkennen." In *Das holographische Weltbild*. K. Wilber, Hrsg. München: Hezne Verlag, 127-30.
- Schaeffer, Michael & Anita Bachmann (Hrsg.)
1988 *Neues Bewußtsein - neues Leben. Bausteine für eine menschliche Welt*. Originalausgabe. München: W. Heyne Verlag.
- Sheldrake, Rupert
1988 "Die Theorie der morphogenetischen Felder." In *Neues Bewußtsein - neues Leben. Bausteine für eine menschliche Welt*. Schaeffer, Michael & Anita Bachmann, Hrsg. Originalausgabe. München: W. Heyne Verlag, 261-83.
1990 *Das Gedächtnis der Natur. Das Geheimnis der Entstehung der Formen in der Natur*. Bern, München, Wien: Scherz.
- Shigematsu, Solku
1981 *A Zen Forest. Sayings of the Masters*, compiled and translated, with an Introduction by S. Shigematsu, foreword by Gary Snyder. New York, Tokyo: Weatherhill.
- Sloboda, John A.
1986 *The Musical Mind. The Cognitive Psychology of Music*. Oxford Psychology Series No. 5. Oxford: Clarendon Press.
- Stockmann, Doris
1981 "Musik und Sprache in Intermodaler ästhetischer Kommunikation." *Yearbook for Traditional Music* 8: 60-81.
- Tsunoda, Tatanobu
1985 *The Japanese Brain. Uniqueness and Universality*. Tokyo: The Taishukan Publishing Company.
- Varela, Francisco
1990 "Der kreative Zirkel." In *Die erfundene Wirklichkeit*. Paul Watzlawick, Hrsg. München, Zürich: Piper, 294-309.
- Watzlawick, Paul (Hrsg.)
1990 *Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus*. 6. Aufl. Serie Piper 373. München, Zürich: Piper.
- Wilber, Ken
1990 "Physik, Mystik und das neue holographische Weltbild." In *Das holographische Weltbild*. K. Wilber, Hrsg. München: W. Heyne Verlag, 151-87.
- Wilber, Ken (Hrsg.)
1990 *Das holographische Weltbild. Wissenschaft und Forschung auf dem Weg zu einem ganzheitlichen Weltverständnis*. Mit Beiträgen von David Bohm, Fritjof Capra, Marilyn Ferguson, Karl H. Pribram, Ken Wilber u.a. Heyne Sachbuch 19/70. München: W. Heyne Verlag.
- Winkel, Fritz
1975 "Die psychophysischen Bedingungen des Musikhörens." In *Musikhören*. Bernhard Dopheide, Hrsg. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 165-97.