

Warum die Wirklichkeit nicht im Gehirn ist.

Zur Kritik des Neurokonstruktivismus

Einleitung: Neurokonstruktivismus

Dass alles, was Menschen erleben, in Wahrheit eine Konstruktion und Vorspiegelung ihrer Gehirne sei, gehört heute zu den gängigen Überzeugungen von Neurowissenschaftlern und Neurophilosophen. Von Schmerz oder Ärger über Farben oder Musik bis hin zu Liebe oder Glauben gibt es kaum noch ein Phänomen, das nicht irgendwo im Gehirn untergebracht wird. Der Kosmos entsteht im Kopf, und die Wahrnehmung wird gewissermaßen zu einer physiologischen Illusion. Typische Beschreibungen lauten dann etwa folgendermaßen:

„Was Sie sehen, ist nicht, was *wirklich* da ist; es ist das, wovon Ihr Gehirn *glaubt*, es sei da.“ (F. Crick)

„Unsere Wahrnehmung ist (...) eine Online-Simulation der Wirklichkeit, die unser Gehirn so schnell und unmittelbar aktiviert, dass wir diese fortwährend für echt halten“ (Siefer u. Weber 2006).

„Bewusstes Erleben gleicht einem Tunnel. Die moderne Neurowissenschaft hat gezeigt, dass der Inhalt unseres bewussten Erlebens nicht nur ein inneres Konstrukt, sondern auch eine höchst selektive Form der Darstellung von Information ist ... Zuerst erzeugt unser Gehirn eine Simulation der Welt, die so perfekt ist, dass wir sie nicht als ein Bild in unserem eigenen Geist erkennen können. Dann generiert es ein inneres Bild von uns selbst als einer Ganzheit. (...) Wir stehen also nicht in direktem Kontakt mit der äußeren Wirklichkeit oder mit uns selbst. (...) Wir leben unser bewusstes Leben im Ego-Tunnel“ (Metzinger 2009).

Nach dieser neurokonstruktivistischen Konzeption ist die reale Welt in dramatischer Weise verschieden von der, die wir erleben. Was wir wahrnehmen, sind nicht die Dinge selbst, sondern nur Bilder oder Repräsentationen,

die sie im Gehirn hervorrufen. Die tatsächliche Welt ist ein eher trostloser Ort von Energiefeldern und Teilchenbewegungen, bar jeder Qualitäten. Das milliardenfache Flimmern neuronaler Erregungen erzeugt meine Illusion einer Außenwelt, während ich in Wahrheit eingesperrt bleibe in die Höhle meines Schädels. Aus dieser Sicht könnte unser Erleben also selbst von einem „Gehirn im Tank“ erzeugt werden, das ein fiktiver Chirurg aus dem Körper entfernt hat, wenn dieses Gehirn von einem Computer in geeigneter Weise stimuliert wird; wir würden glauben, in einer Landschaft zu stehen, denn Bewusstsein ist ohnehin nur ein virtuelles Modell der Welt – eine Matrix-Welt, ein „Ego-Tunnel“.

Diese inzwischen weit verbreitete Auffassung unserer Erfahrung als eines „Kinos im Kopf“ führt freilich in einen erkenntnistheoretischen (Neuro-)Solipsismus. Denn wie wir uns mit anderen über unsere Wahrnehmungen verständigen, wenn wir doch in unserem Ego-Tunnel leben und die anderen nur von unserem Gehirn erzeugte Simulationen sind – das bleibt eine unge löste Frage.

Ich möchte solchen inzwischen leider gängigen Auffassungen mit drei kurzen Thesen widersprechen:

Die Welt ist nicht im Kopf.

Das Subjekt ist nicht im Gehirn.

Wir sind in Kontakt mit der wirklichen Welt.

Unsere Erlebnisse werden wir im Gehirn nicht finden – nur neuronale Prozesse, die sie notwendig begleiten. Der Psychiater Erwin Straus formulierte dies einmal kurz und treffend: „Der Mensch denkt, nicht das Gehirn.“ Und der Mensch ist zunächst einmal ein Lebewesen, ein Organismus, ein Wesen aus Fleisch und Blut. Menschlicher Geist ist daher nicht auf das Gehirn beschränkt, sondern er ist verkörperter Geist. Bewusstsein ist kein Innenraum, in dem uns vom Gehirn eine Matrixwelt vorgespiegelt wird, sondern es ist unsere Beziehung zur Welt, zu den anderen, und es erstreckt sich bis zu den Dingen und Menschen, mit denen wir in Kontakt sind.

Diese Thesen will ich im Folgenden ausführen und damit eine „ökologische Konzeption des Gehirns“ entwickeln. Sie geht davon aus, dass das Gehirn in Wechselbeziehungen von Person und Umwelt eingebettet ist, und

wir es als ein Vermittlungs- und Transformationsorgan für biologische, psychische und soziale Prozesse ansehen sollten. Kurz: Ohne den Körper und seine Umwelt gäbe es auch kein funktionierendes Gehirn. Abschließend werde ich mich noch einmal der Frage nach unserer Wirklichkeit zuzuwenden.

A. Ökologie des Gehirns

Ich beginne mit einer kurzen Kritik des Reduktionismus in der Neurobiologie.

Trifft es tatsächlich zu, dass wir Erlebnisse heute im Gehirn lokalisieren und abbilden können? Sicherlich nicht. Wer das Gehirn eines Menschen untersucht, sieht weder seine Angst noch seine Depression; denn weder Gehirne noch einzelne Hirnzentren sind Subjekte eines Erlebens. Der visuelle Kortex ist zweifellos für das Sehen erforderlich, aber er selbst sieht gar nichts, ebensowenig wie das Gehirn als ganzes.

Wer ist es dann, der sieht, denkt, fühlt, handelt? Nun, es ist einfach das Lebewesen, der lebendige Organismus, der Mensch selbst. *Der Mensch sieht und denkt*, nicht das Gehirn, nicht die Seele, nicht der Geist oder das Bewusstsein. Wir sind weder Gehirne noch Geister, sondern Lebewesen, also lebende und *erlebende Wesen*. *Es gibt uns nicht noch einmal in unserem Inneren*. Und wo ist das Sehen dann? Bestimmt nicht im Inneren des Gehirns oder des Schädels, sondern eher außerhalb – es ist die wahrnehmende Beziehung des Lebewesens zu seiner Umwelt. Nur im tatsächlichen, verkörperten Kontakt mit der Umwelt kommt Wahrnehmen zustande.

Bewusstes Erleben ist also eine Beziehung zur Umwelt, gebunden nicht allein an das Gehirn, sondern an den ganzen Organismus. Das Gehirn ist das Organ, das diese Beziehung vermittelt, und das übrigens durch unsere Beziehungen und Erfahrungen auch fortwährend verändert wird – kurz: ein Vermittlungs-, ein Beziehungsorgan. Aber im Gehirn selbst gibt es kein Erleben, kein Bewusstsein, keine Gedanken. Wem das abwegig erscheint, der denke an eine andere zentrale Lebensfunktion, nämlich die *Atmung* und ihr Verhältnis zur Lunge. Unternehmen wir eine fiktive Reise ins Innere

der Lunge – werden wir dort „die Atmung“ finden? Nein, so wichtig die Vorgänge in den Lungenbläschen dabei auch sein mögen – Atmung ist der gesamte Prozess, in dem der Organismus Luft aus der Umgebung aufnimmt und in veränderter Form wieder abgibt, ein Kreisprozess also, der ohne die Luft, ohne die verschiedenen Atmungsorgane, ohne den Blutkreislauf, ohne den Stoffwechsel im gesamten Organismus nicht möglich wäre. Auch die Lunge ist insofern ein „Beziehungsorgan“, ein Organ, das seine Funktion nur eingebettet in Kreisprozesse ausüben kann.

Nun mag man einwenden, Atmung und Bewusstsein seien doch zwei recht verschiedene Dinge. Aber Atem und Geist wurden nicht zufällig seit jeher in eine Verbindung miteinander gebracht. Ihre Gemeinsamkeit besteht darin, dass sie lebendige Prozesse sind, Prozesse also, in denen Lebewesen mit der Welt in Beziehung, Austausch und Kommunikation stehen. Freilich, um nun wieder zum Gehirn zurückzukehren, verläuft diese Beziehung nicht etwa direkt zwischen dem Gehirn und der Welt, sondern immer vermittelt über den lebendigen Körper, über den Organismus als ganzen.

Menschlicher Geist ist lebendiger, verkörperter Geist. Ohne Gehirn kann man zwar nicht denken, aber ohne einen lebendigen Körper erst recht nicht. Denn auch Denken ist wie Fühlen, Wahrnehmen oder Sich-Bewegen eine Funktion des Lebens.

In den letzten 2 Jahrzehnten hat sich auch in den Neurowissenschaften eine neue, noch oppositionelle Richtung entwickelt, die diese Zusammenhänge in den Vordergrund rückt, die „verkörperte Neurowissenschaft“ oder „*embodied neuroscience*“. Sie betrachtet Bewusstsein als verkörpert in der sensorischen Aktivität des gesamten Organismus und als eingebettet in die Umwelt. Das Bewusstsein sitzt danach nicht im Gehirn, sondern es erstreckt sich über den empfundenen Leib bis in die für uns jeweils relevante Umgebung. Es beruht auf der dynamischen Interaktion von Gehirn, Körper und Umwelt. Drei Dimensionen dieser ökologischen Sicht des Lebens und Erlebens will ich im Folgenden kurz darstellen:

- (1) die Interaktion von Gehirn und Körper,
- (2) von Gehirn, Körper und Umwelt, und
- (3) die Interaktion von Personen.

1. Interaktion von Gehirn und Körper

Gehirn und Organismus bilden eine Einheit, zunächst auf der vegetativen Ebene: die gesamte hormonelle und vitale Regulation des Körpers, von der wir gar nichts bemerken, ist von den basalen Gehirnfunktionen vor allem des Hirnstamms abhängig. Aber auch alles bewusste Erleben beruht auf der ständigen Interaktion des Gehirns mit dem übrigen Organismus, auf den Rückmeldungen etwa von den Gliedern, Muskeln, Eingeweiden, nicht zuletzt auf dem ganzen biochemischen und neurohormonalen Milieu von Blut und Liquor, in dem das Gehirn schwimmt. Diese Zustände und Rückmeldungen des Organismus werden über Hirnstamm und Zwischenhirn weitergeleitet, in höheren subkortikalen und somatosensorischen Hirnzentren fortlaufend verarbeitet und bilden so die Basis für ein basales leibliches Selbsterleben oder Kernbewusstsein. Dem entspricht z.B. Damasio's Konzeption des somatischen Hintergrunderlebens, auf dem alle höheren geistigen Funktionen beruhen. Kein Bewusstsein existiert ohne dieses basale leibliche Selbsterleben.

In gleicher Weise sind die *Affekte* als Kern unseres subjektiven Erlebens an die ständige Interaktion von Gehirn und Körper gebunden. Stimmungen und Gefühle sind immer auch gesamtorganismische Zustände, die nahezu alle Systeme des Körpers einbeziehen: Gehirn, autonomes Nervensystem, hormonelles und Immunsystem, Herz, Kreislauf, Atmung, Eingeweide und Ausdrucksmuskulatur (Mimik, Gestik und Haltung). Jedes Gefühlserlebnis ist untrennbar verknüpft mit Veränderungen dieser Körperlandschaft. Erst wenn diese an bestimmte, Areale des Gehirns weitergeleitet werden, insbesondere an den somatosensiblen Kortex, können Gefühle im vollen Sinne auftreten.

Damit wird bereits deutlich, dass die auf der vegetativen Ebene bestehende Einheit von Gehirn und Organismus auch die höheren Hirnfunktionen umfasst. Alle Bewusstseinstätigkeiten wie Wahrnehmen, Denken oder Handeln, ja auch alles Selbsterleben beruht keineswegs nur auf neuronalen Verrechnungen im Neokortex, sondern ebenso auf den fortwährenden vitalen und affektiven Regulationsprozessen, die den ganzen Organismus und seinen momentanen Zustand miteinbeziehen. Der „Zerebrozentrismus“ der Neurowissenschaften beruht auf einer künstlichen Trennung von Bewusst-

sein und Körper, die einer systemisch-biologischen Betrachtung des Organismus nicht Stand hält. Weder das Gehirn noch das Bewusstsein lassen sich vom lebendigen Körper insgesamt trennen.

2. Interaktion von Gehirn, Körper und Umwelt

Das Gehirn ist also eingebettet in den Organismus. Ebenso aber ist es abhängig von der *sensomotorischen Interaktion mit der Umwelt*, also von Sinneindrücken, körperlichen Bewegungen und den entsprechenden Antworten der Gegenstände. Um tasten, hören, sehen, sprechen zu können, bedarf es gewiss nicht nur eines Gehirns, sondern ebenso eines tastenden, hörenden, sehenden und sprechenden Körpers, ebenso wie der Rückwirkungen der Umwelt. Dass ich jetzt spreche, beruht nicht nur auf einem Bewegungsprogramm in meinem Gehirn, sondern auch auf den ständigen Rückmeldungen meiner Kehlkopfmuskulatur, auf dem Hören meiner eigenen Stimme und natürlich auf Ihnen als Zuhörern, zu denen ich spreche.

„Embodiment“ bedeutet hier vor allem die inhärente Verknüpfung von Wahrnehmung und Bewegung – lange schon vorweggenommen in Uexkülls *Funktionskreis* und Weizsäckers *Gestaltkreis*. Was ein Lebewesen wahrnimmt, ist abhängig von seiner Bewegung, und umgekehrt. Das gilt für die Bewegungen der Hand, die ein Objekt ertastet, ebenso wie für das Abtasten von Gegenständen mit dem Blick. Wahrnehmung ist daher kein bloßer Innenzustand des Gehirns, sondern eine geschickte Aktivität, die die Veränderungen der sensorischen Reize zur Eigenbewegung des Organismus fortlaufend in Beziehung setzt. Mit anderen Worten: Die erlebte Welt entsteht für uns im Verlauf lebendiger Interaktionen mit ihr.

Das bedeutet: Der lebendige und bewegliche Körper ist immer das Bindeglied der Interaktionen von Gehirn und Umwelt: Weder Kognition noch Aktion lassen sich erklären, wenn man Gehirn und Umwelt sozusagen miteinander kurzschließt. Nur über den Organismus insgesamt entsteht die dynamische Beziehung, der Funktionskreis von Gehirn, Körper und Umwelt. Darin wirkt das Gehirn aber in erster Linie als Organ der *Vermittlung, der Umwandlung* von Wahrnehmung und Bewegung ineinander. Erblickt man z.B. ein Werkzeug, so werden in der Hirnrinde bereits die Neuronen akti-

viert, die auch zum motorischen Gebrauch des Werkzeugs benötigt werden. Die Wahrnehmung ruft also immer die Interaktionsschemata mit auf, die in früheren Erfahrungen mit dem Objekt gebildet wurden. Das Gehirn stellt mit seinen Netzwerken gleichsam offene Schleifen bereit, die durch geeignete Gegenstücke der Umwelt zum aktuellen Funktionskreis geschlossen werden. Ein Gegenstand wie eine Zange kann als solcher nur von einem verkörperten Wesen wahrgenommen werden, das in der Lage ist, mit ihm umzugehen, etwa weil es geeignete Glieder hat, um auf die Zange zuzugehen, sie zu ergreifen und damit etwas zu fassen, usf. Mit anderen Worten: Ein Objekt zu erkennen bedeutet zu wissen, wie man mit ihm umgeht.

Die systemische Einheit von Gehirn, Organismus und Umwelt zeigt sich dann auch in der subjektiven Erfahrung des geschickten Umgangs mit Werkzeugen. Beim Schreiben mit einem Stift, beim Klavierspielen oder Autofahren schließen sich die Instrumente dem gespürten eigenen Leib an. Beim geschickten Werkzeuggebrauch, etwa beim Klavierspielen oder Autofahren verleibt sich der Körper die Instrumente ein: Der erfahrende Autofahrer spürt die Haftung des Wagens „unter den Reifen“. Der Blinde spürt den Boden an der Spitze seines Stocks, und der Amputierte integriert die Prothese so in sein Körperschema, das sie zu einem Teil seines empfundenen Leibes wird. Das heißt: Wir sind ausgedehnt in die Welt hinein – immer bis dorthin, wo jeweils die wesentliche Interaktion mit ihr stattfindet.

Schreibe ich also einen Brief, so wäre es sinnlos, diese Tätigkeit dualistisch aufzuteilen und sie entweder meiner Hand, meinem Gehirn, oder aber meinem Bewusstsein zuzuschreiben. Papier, Stift, Hand und Gehirn bilden eine Einheit, und ich empfinde das Kratzen des Bleistifts an seiner Spitze, nicht in meiner Hand. Einen Brief schreiben zu können, ist offenbar nicht etwa ein Vermögen des Gehirns (obwohl es dazu natürlich maßgeblich erforderlich ist), sondern Vermögen eines verkörperten Subjekts, dessen Umwelt ihm Stifte, Papier, Worte und Schrift zur Verfügung stellt. Es ist gar nicht möglich, hier eine Grenze zwischen „Innen“ und „Außen“, „Selbst“ und „Nicht-Selbst“ zu ziehen – es wäre so sinnlos wie zu fragen, ob die eingatmete Luft noch der Außenwelt oder schon dem Organismus zugehört. Ich bin also kein inneres Bewusstsein, getrennt von meinem Schreiben, son-

dern ein verkörpertes, ja ein „ökologisches Selbst“, dessen Grenzen nicht einmal an der Haut enden.

3. Verkörperte Intersubjektivität

Wahrnehmen und Handeln sind also Tätigkeiten des verkörperten Subjekts. Dies gilt nun besonders für die Wahrnehmung und Interaktion von Personen. Auch sie bedeutet primär *verkörperte Intersubjektivität* oder, mit einem Begriff Merleau-Pontys, „*Zwischenleiblichkeit*“, und diese steht auch am Anfang der kindlichen Entwicklung. So belegen die Forschungen der letzten zwei Jahrzehnte, dass die Fähigkeit des menschlichen Säuglings zur spontanen *Imitation* von intentionalen und expressiven Handlungen essenziell für seine kognitive und emotionale Entwicklung ist. Säuglinge sind von Geburt an in der Lage, Gesten von Erwachsenen wie Zunge zeigen, Mundöffnen oder Stirnrunzeln nachzuahmen. Sie verfügen demnach über ein angeborenes interpersonelles Körperschema, so dass sich der gespürte eigene Körper mit der Wahrnehmung des anderen verbindet. Das heißt: Sein Körper wird von vorneherein als verwandt zum eigenen erfahren. Über diese *zwischenleibliche Resonanz*, also die Nachahmung und Spiegelung entwickelt sich auch eine emotionale Resonanz des Säuglings mit der Mutter, ja die gesamten Interaktionen der frühen Kindheit beruhen auf diesem primären, zwischenleiblichen Verstehen. Durch sie lernt der Säugling *sich selbst im anderen kennen*. Das Selbst entwickelt sich in der Interaktion, als ein „Selbst-mit-anderen“ oder *soziales Selbst*.

Dieses soziale Lernen beginnt mit dem Tag der Geburt. Bereits mit 6-8 Wochen zeigen sich in Mutter-Kind-Dyaden sogenannte Proto-Konversationen, fein abgestimmte Koordinationen von Bewegung, Gestik, Vokalisierungen und Affekten, die sich mit einem gemeinsamen Tanz vergleichen lassen. In ihrem Verlauf erwirbt das Kind spezifische affektiv-interaktive Schemata, von Daniel Stern „schemes of being-with“ oder auch „implizites Beziehungswissen“ genannt – ein präreflexives Wissen davon wie man mit anderen umgeht, Freude teilt, Aufmerksamkeit erregt, Abweisung vermeidet, Kontakt wiederherstellt usw. Andere zu verstehen beruht also nicht nur auf einem Prozess im Gehirn; es bedeutet primär zu wissen wie man mit ihnen umgeht und interagiert.

Damit wird die Zwischenleiblichkeit auch zur Grundlage für die Entwicklung des Gehirns. Das Gehirn kommt ja nicht als fertiger Apparat auf die Welt, um sie zu erkennen, sondern es bildet sich erst in und an ihr. Aufgrund der neuronalen Plastizität, der Ausbildung der Synapsenstruktur vor allem in der frühen Kindheit, entwickelt es sich zu einem Organ, das komplementär zu seiner Umwelt passt wie der Schlüssel zum Schloss. Das gilt nun insbesondere für die soziale und kulturelle Umwelt, denn die einzigartige Plastizität des menschlichen Gehirns entspricht der besonders ausgedehnten und intensiven Sozialisationsphase des menschlichen Nachwuchses. In ihrem Verlauf eignet sich das Kind Lebensformen, Gewohnheiten und Kulturtechniken einerseits durch implizites, zwischenleibliches Lernen, andererseits durch explizite Identifikation, Nachahmung und verbales Lernen an. Diese Lernprozesse lassen sich auch als „*verkörperte Sozialisation*“ auffassen, insofern sich die spezifisch menschlichen Fähigkeiten nur im Rahmen gemeinsamer, verkörperter Praxis entwickeln und dabei den organischen Reifungsprozessen des Gehirns aufgeprägt werden. Von Geburt an entwickelt sich der individuelle Geist im gemeinsamen Lebensvollzug, im Zuge sozialer Praxis – als lebendiger, verkörperter Geist.

Nicht das Gehirn produziert daher den Geist, sondern der lebendige, verkörperte Geist bedient sich des Gehirns. Von Geburt an werden geistige Strukturen der Erfahrung dem Gehirn eingeprägt; das Gehirn dient als eine Matrix, die alle unsere Erfahrungen in bleibende Bereitschaften, Dispositionen und Fähigkeiten umwandelt. Das geht soweit, dass bei Nagern, denen man den Sehnerv umoperierte, so dass er nun auf das Areal des Gehirns traf, das sonst das Hörzentrum bildet, sich dieses nun zum Sehzentrum entwickelte. Das Auge schafft sich sein Gehirn, oder allgemeiner: Die Funktion schafft sich ihr zerebrales Organ. Daher auch die erstaunlichen Heilungsfähigkeiten des Gehirns: Auch nach großräumigen Hirnläsionen können Sprach-, Gedächtnis- und Orientierungsfunktionen von der anderen Hemisphäre wieder übernommen werden, einfach indem der Betroffene diese Funktionen ausübt. Durch die sensorische, motorische ebenso wie durch geistige Tätigkeit bilden sich im Gehirn die offenen Schleifen der Funktion, die dann jedesmal zu einem vollständigen Funktionskreis geschlossen werden, wenn wir in unserem konkreten Lebensvollzug wieder auf einen entsprechenden Gegenstand oder eine entsprechende Situation

treffen. Kurz: Der Geist schafft sich sein Gehirn. Das Gehirn ist ein wesentlich sozial und geschichtlich geformtes Organ.

Geist und Gehirn

Ich fasse vorläufig zusammen: Geist und Subjektivität finden sich nicht im Gehirn, sondern sie sind lebendig und verkörpert: in Form des leiblichen Hintergrunds für unser *basales Selbsterleben*; als Beziehung von verkörpertem Subjekt und Umwelt, entsprechend dem *ökologischen Selbst*; und als verkörperte Intersubjektivität, in der sich das *soziale Selbst* entwickelt. Zweifellos ist das Gehirn das Zentralorgan geistiger Prozesse, keineswegs aber der „Ort“, an dem sie zu lokalisieren wären. Denn geistige Wesen sind wir nur als lebendige, verkörperte Wesen in Beziehung zu anderen.

Die Gedankenexperimente von einem entkörpernten Gehirn, das, in einer Nährlösung versorgt und von einer Apparatur geeignet stimuliert, ein illusionäres, aber von unserem realen Erleben nicht zu unterscheidendes Bewusstsein produzieren könnte, lassen sich rasch entkräften. Um nämlich das Gefühl des leiblichen Existierens zu erzeugen, müsste die Apparatur zunächst die homoöstatische Selbstregulation des Organismus genau nachbilden. Um dann auch die Illusion des leiblichen In-der-Welt-Seins zu hervorzurufen, müsste sie alle fortlaufend rückgekoppelten Interaktionen von Gehirn, Körper und Umwelt simulieren, was wiederum nur durch einen beweglichen, sensomotorisch gegliederten Körperapparat möglich wäre. Das heißt, das Experiment würde schließlich eine Apparatur erfordern, die nichts anderes wäre als ein quasi-lebendiger und mit der Umwelt interagierender Körper. Nur als Organ eines Lebewesens wird das Gehirn zu einem Vermittler von subjektivem Erleben. Insofern ist bereits die Grundannahme irrig, die das Gedankenexperiment leitet: Es gibt nicht etwas in uns, das wahrnimmt, fühlt oder denkt – weder einen cartesianischen Geist noch ein körperloses Gehirn.

Bewusstes Erleben bedarf der integrierten Aktivität des Gehirns, doch es lässt sich nicht auf sie begrenzen. Denn Bewusstsein ist die Beziehung des Lebewesens zu seiner Welt; es entsteht daher nur *im übergreifenden System von Organismus und Umwelt*, auf der Basis des Zusammenspiels vieler Komponenten, zu denen das Gehirn und der gesamte Körper mit seinen

Sinnen und Gliedern ebenso gehören wie die passenden „Gegenstücke“ der Umgebung. Insofern enthält das Gehirn für sich genommen tatsächlich nicht mehr Bewusstsein als etwa die Hände oder die Füße. *Nur das Lebewesen als Ganzes ist bewusst, nimmt wahr oder handelt.* Zentral notwendig für die Entstehung von Bewusstsein ist das Gehirn, weil in ihm alle Kreisprozesse zusammenlaufen und verknüpft werden, so wie die Gleise in einem Hauptbahnhof. Doch der Zugverkehr (entsprechend den Bewusstseinsprozessen) *wird weder vom Bahnhof erzeugt noch ist er dort zu lokalisieren.* Er bedient sich vielmehr umgekehrt des Gleissystems mit seinen vielfältigen Verzweigungen und natürlich der zentralen Umschaltstation im Hauptbahnhof, damit die Transportprozesse möglichst reibungslos ablaufen. Analog stellt die Bewusstseinstätigkeit das „Integral“ der gesamten, je aktuellen Beziehungen zwischen Gehirn, Organismus und Umwelt dar.

B. Die Wirklichkeit

Nur zur Behauptung, alles, was Menschen erleben, sei in Wahrheit eine Vorspiegelung ihrer Gehirne. Ist unsere Wirklichkeit also ein Matrix des Gehirns, ein Hirnkonstrukt?

Das zugrunde liegende Weltbild dieser Annahme ist der Physikalismus: Was es eigentlich gibt, sind danach physikalische Teilchen und ihre Zusammensetzungen, Moleküle, Zellen, Neuronen und ihre materiellen Prozesse. Das subjektive Erleben sei nur ein Epiphänomen dieser physikalischen Prozesse – eine Weltsimulation, ein Kopfkino oder Egotunnel. Doch dabei vergisst der Neurowissenschaftler, dass dann ja auch seine eigenen Wahrnehmungen nur Epiphänomene sind, die ihm sein Gehirn vorspiegelt. Und er vergisst, dass er in jedem Gespräch mit anderen Forschern doch genau die Wirklichkeit voraussetzen muss, die doch nur ein Konstrukt des Gehirns sein soll. Der Neurokonstruktivismus läuft also in eine erkenntnistheoretische Sackgasse.

Doch Wahrnehmungen sind keine bloß subjektiven Epiphänomene physikalischer Prozesse; wahrnehmend sind wir vielmehr in Kontakt mit der gemeinsamen Wirklichkeit. Das will ich näher begründen.

Nach der neurokonstruktivistischen Voraussetzung produziert jedes Gehirn nur seinen *eigenen* virtuellen Innenraum; es kann somit kein gemeinsames Kopfkino, keinen gemeinsamen Ego-Tunnel oder Phenospace geben. Daraus folgt aber: Wenn sich Wahrnehmung restlos als ein physikalischer Prozess beschreiben und erklären ließe, der sich jeweils zwischen einem Objekt und einem Gehirn abspielt, *dann könnten zwei Menschen gar nicht gemeinsam ein- und denselben Gegenstand betrachten*. Die zwei Prozesse liefen, vom Objekt ausgehend, in verschiedene Richtungen und streng getrennt voneinander ab, und die beiden Personen blieben in ihre jeweilige Welt eingeschlossen. Sie könnten zwar versuchen, sich über ihre Innenwelten zu verständigen, hätten dafür aber keine gemeinsamen Referenzobjekte mehr. Denn auch wenn sie auf etwas zeigen, blieben sie doch nur im eigenen Illusionsraum, und daher gäbe es auch für die sprachlichen Indexwörter („dieses“, „hier“ oder „dort“) keine gemeinsamen Richtungen und Ankerpunkte. Damit aber entfielen auch die Grundlage sprachlicher Verständigung. Die neurokonstruktivistische Illusionsthese führt also in letzter Konsequenz zu einem „Neuro-Solipsismus“.

Doch in jeder Interaktion und Verständigung mit anderen beziehen wir uns auf einen gemeinsamen Raum, auf gemeinsam wahrgenommene Gegenstände und Situationen. Jeder alltägliche Tauschakt beim Einkaufen setzt voraus, dass wir es in der Interaktion nicht mit inneren Bildern zu tun haben. Der Geldschein, den ich in der Hand halte, ist nicht meine subjektive Einbildung, sondern er ist immer auch der von anderen gesehene Geldschein; und wenn ich ihn nun dem Verkäufer gebe, dann ist es zugleich der von ihm in Empfang genommene Schein. Käufer und Verkäufer haben Anteil am intersubjektiven und insofern objektiven Raum gemeinsamer Gegenständlichkeit. Ihre subjektive Wahrnehmung des Geldscheins ist also zwar eine je *individuelle* und *perspektivische* Wahrnehmung – sie sehen den Schein ja aus verschiedener Richtung – jedoch nicht etwa virtuell oder bloß subjektiv in dem Sinne, als wäre das Gesehene „nur im Subjekt“. Sehend befinden wir uns immer schon in einem gemeinsamen Raum mit anderen Sehenden, deren Perspektiven wir als gleichermaßen gültig voraussetzen. Die Intentionalität der Wahrnehmung hebt somit die Gebundenheit an eine rein subjektive Perspektive auf; sie enthält eine *implizite Intersubjektivität* und damit Objektivität

Der Neurokonstruktivismus verkennt also die Objektivierung, die die menschliche Wahrnehmung leistet. Die von mir wahrgenommenen Dinge sind zugleich immer auch für andere grundsätzlich wahrnehmbar und erreichbar, d.h. auch für die gemeinsame Praxis verfügbar. Mit anderen Worten: Die menschliche Wahrnehmung ist kein Hirnkonstrukt, mit das wir für immer eingeschlossen blieben, sondern sie überschreitet ihr neuronales Substrat, sie verbindet uns mit der Welt und mit den anderen.

Dabei sind wir nicht gezwungen, einen naiven Realismus zu vertreten: Ohne Zweifel nehmen wir die Welt jeweils aus unserer Perspektive wahr, und diese Wahrnehmung ist auch niemals eine 1:1-Abbildung der physikalischen Wirklichkeit. Für den Physiker gibt es freilich keine Farben, keine Klänge, keinen Geschmack, aber das bedeutet nicht, dass es keine Farben und Klänge gibt. Für den Physiker gibt es nämlich auch keine Lebewesen und keine Menschen. Das Gebilde, das ein Physiker in der Gegend Ihres Körpers beschreiben würde, hat mit einem lebendigen Menschen nicht mehr viel zu tun, auch wenn er sämtliche Materiepartikel in Ihrem Körper korrekt beschreiben würde. Ihre Erleben, Ihr Farbensehen, Ihre Gefühle, Ihre Person – all das kann in seiner Beschreibung, solange er Sie als Physiker beschreibt, gar nicht auftauchen. Sie bleiben ein Gebilde komplex strukturierter Materie, eine Atom- und Energiekonglomeration, nichts weiter.

Erfreulicherweise richtet sich unsere Wahrnehmung aber nicht nach der Physik. Wir nehmen andere Menschen nicht als Materiekonglomerate wahr, sondern als lebendige, sich ausdrückende Personen. Wir nehmen die Röte der Scham eines anderen Menschen wahr, auch wenn es physikalisch gesehen weder Röte noch Scham gibt. Wer diese Wahrnehmung nur für eine Illusion hält, die das Gehirn uns vorgaukelt, der erklärt auch den Anderen selbst zu einer Illusion, auch wenn sich Neurokonstruktivisten dieser Konsequenz natürlich nicht stellen. Die Wahrnehmung vermittelt uns keine Scheinwelt, sondern genau die Welt, in der wir leben können, die Sinn ergibt und uns Handlungsmöglichkeiten eröffnet. Statt eines naiven Realismus können wir also das zugrunde legen, was ich einen *lebensweltlichen Realismus* nennen möchte: Die Welt, in der wir

wahrnehmen und handeln, ist unsere gemeinsame Welt, die Welt von Lebewesen und Menschen.

Wenn Neurokonstruktivisten nun auf die Täuschungen der Wahrnehmung verweisen, die doch angeblich beweisen würden, dass die Welt nur vom Gehirn konstruiert wird, so ist das ein alter Hut. Solche Illusionen wurden schon seit der Antike immer wieder zur Begründung des Skeptizismus vorgebracht, und es besteht ja auch kein Zweifel daran, dass es sie gibt. Doch sie beruhen sämtlich darauf, dass die Wahrnehmung eben gerade nicht bloße „1:1-Abdrücke“ oder „photographische Abbilder“ von physikalischen Reizen liefert, sondern dass sie uns vielmehr befähigt, uns in der Umwelt zu orientieren, wirkliche Dinge zu erkennen und mit ihnen handelnd umzugehen. Sie stellt daher z.B. Form- oder Farbkonstanzen auch dort her, wo das Wahrnehmungsfeld diskontinuierlich oder verzerrt ist (so sehen wir ein schräg gestelltes Rechteck nicht als Rhombus, sondern immer noch als Rechteck; eine rote Rose bleibt auch in der Dämmerung noch rot, usw.). Die Wahrnehmung hebt Kontraste hervor, unterscheidet Vorder- und Hintergrund, vervollständigt uneindeutige Konturen zu ganzen Gestalten und gleicht perspektivische Verzerrungen aus. Daraus resultieren in bestimmten Fällen auch sogenannte Illusionen, doch diese beruhen tatsächlich auf höchst sinnvollen Anpassungen der Wahrnehmung an die Erfordernisse eines beweglichen Lebewesens, das sich in der Welt mittlerer Größen orientieren muss.

Soweit meine Verteidigung der Wirklichkeit, nämlich der lebensweltlichen Wirklichkeit gegen die Illusionsthese. Nun gehe ich gewissermaßen zum Gegenangriff über. Der Neurokonstruktivismus bzw. der Physikalismus ist nämlich auch insofern inkonsistent, als er die *eigene Abhängigkeit* von der gemeinsamen Lebens- und Kulturwelt übersieht. Ohne diese Lebenswelt könnte sich die Naturwissenschaft überhaupt nicht begründen. Jede wissenschaftliche Tätigkeit beruht auf der triadischen Struktur „Ich – Du – Es“: Das heißt, als Mitglieder einer Kommunikationsgemeinschaft beziehen wir gemeinsam auf Gegenstände unserer Umwelt. Der wissenschaftlichen Beobachterperspektive, der Perspektive der 3. Person, liegt also die Teilnehmer- oder „Wir“-Perspektive voraus, an die auch die wissenschaftliche Erkenntnis immer gebunden bleibt. Physikalische Gegenstände sind unab-

hängig von intersubjektiver Erfahrung gar nicht identifizierbar. Was ein Gehirn, was Neuronen, Moleküle, Atome oder Energiefelder sind, ergibt sich nur aus einem gemeinsamen Vorverständnis, aus konventioneller Vereinbarung und wissenschaftlicher Praxis. Wenn man sich nicht schon von vorne herein darüber einig wäre, was ein Gehirn ist, wie man es wahrnimmt und erforscht, könnte man keine einzige neurowissenschaftliche Erkenntnis gewinnen. Daraus folgt aber, dass eine *rein physikalisch* gedachte Natur immer ein theoretisches Konstrukt bleiben muss, aus sich dem Bewusstsein, Wahrnehmung und Intersubjektivität nicht ohne Rest ableiten lassen.

Der Philosoph Dirk Hartmann hat auf den „naturalistischen Fehlschluss“ im Physikalismus aufmerksam gemacht. Er liegt darin, dass die auf der Modellebene angenommenen materiellen Strukturen und Prozesse nun zur eigentlichen Wirklichkeit erklärt und ihrerseits *der lebensweltlichen Erfahrung unterschoben* werden:

„Ein Messer besteht aus Klinge und Griff, das Material der Klinge ist eine Legierung, diese besteht aus Molekülen, die eine Verbindung von Atomen sind, die aus noch kleineren Teilchen bestehen – alles nur eine Sache des ‚immer genaueren Hinsehens‘. Übersehen wird dabei, dass die Konstruktgegenstände im Gegensatz zu den Gegenständen der Phänomenenebene nicht unabhängig von den Theorien, in welchen sie auftreten, zugänglich sind“ (Hartmann 1998, 326).

Konstrukte oder Modelle sind insofern nicht unsere Wahrnehmungen, wie der Neurokonstruktivismus behauptet, sondern vielmehr die von Spezialwissenschaften, insbesondere von der Physik abstrahierten Welten mathematisch beschreibbarer Teilchen, Wellen und Energiefelder. Ja wenn wir die Quantenphysik hinzuziehen, lösen sich auch die vermeintlich kleinsten Teilchen selbst noch in Unschärferelationen und Quantenvakua auf; von der vermeintlichen stabilen materiellen Realität bleiben nur theoretisch modellierbare Chimären zurück. Jedenfalls entziehen sich diese physikalischen Modellrealitäten prinzipiell der gemeinsamen Wahrnehmung und lassen sich immer nur indirekt plausibilisieren oder falsifizieren. Solche Konstrukte oder Modelle mögen sich durchaus erfolgreich auf die Beschreibung und Vorhersage physikalischer und physiologischer Prozesse anwenden lassen; insofern treffen sie zweifellos Aspekte der transphäno-

menalen Welt. Doch werden uns diese Aspekte immer nur auf indirektem Weg und letztlich immer über gemeinsame Wahrnehmungserfahrungen zugänglich.

Diese lebensweltliche Wahrnehmung bleibt daher letztlich unhintergebar. Physiologische Untersuchungen können nur die physikalischen und organismischen *Bedingungen* von Wahrnehmungen aufklären; eine hinreichende *Erklärung* der Wahrnehmung als der Beziehung zwischen Menschen und ihrer Umwelt vermögen sie nicht zu liefern. Die grundlegende Realität ist für uns nicht die von Spezialwissenschaften abstrahierte Welt mathematisch beschreibbarer Größen, Teilchen oder neuronaler Aktivitäten; es ist vielmehr die durch implizite Intersubjektivität konstituierte Realität der Lebenswelt. Es wäre daher unsinnig, physikalische Modelle, Elektronen oder Quarks als „realer“ anzusehen als unsere gemeinsam wahrgenommene Wirklichkeit. Vielmehr beruht die Gültigkeit aller empirischen Forschungsergebnisse umgekehrt auf der lebensweltlichen Realität, jenseits deren es keine Position der Beobachtung und Erkenntnis geben kann.

Resümee

1. Ist das Subjekt im Gehirn?

Die Antwort lautet nein. Bewusstsein, Geist, Subjektivität sind keine Innenwelten, die sich mit Hirnzuständen identifizieren ließen. Sie entstehen nur im dynamischen Zusammenspiel von Gehirn, Organismus und Umwelt und überschreiten fortwährend die Grenzen des Gehirns ebenso wie des Körpers. *Subjektivität ist das In-der-Welt-Sein eines verkörperten Wesens.* Ebenso wenig lassen sich im Gehirn Gedanken auffinden, denn auch Denken ist eine Form des Lebensvollzugs, in dem eine Person, ein verkörpertes Subjekt, auf eine Welt von Relevanzen und Bedeutungen gerichtet ist. Die neuronalen Erregungen sind notwendige Bedingung für diesen Vollzug, doch Bedeutungen sind im Kopf nicht zu finden.

Das Gehirn verfügt nicht über geistige Zustände oder über Bewusstsein, denn das Gehirn *lebt nicht* – es ist nur das *Organ* eines Lebewesens, einer lebendigen Person. Es ist irrig, die Person mit dem Gehirn zu identifizieren

und nur in ihm das „Persönliche“ zu suchen. Was eine Person wesentlich ausmacht, ist ihr Sein-in-Beziehungen, und diese intentionalen und sozialen Beziehungen zur Welt sind weder Erzeugnisse des Gehirns noch in ihm aufzufinden. Die Person ist nicht ein Teil des Körpers, sondern ein lebendiger Mensch. Personen haben Gehirne, sie sind sie nicht.

2. Ist die Welt im Gehirn?

Nein. Die erlebte Welt ist immer die gemeinsame Welt verkörperter Subjekte; die Lebenswelt ist und bleibt unsere primäre Realität. Das Gehirn konstruiert keine virtuelle oder rein subjektive Welt, sondern vermittelt die Wahrnehmung der Welt und der Anderen. Bei all seinen faszinierenden Leistungen ist das Gehirn also kein Weltschöpfer, sondern in erster Linie ein Organ der Vermittlung, der Transformation und der Modulation. Durch seine hochgradige Plastizität wird es zur Matrize für die Erfahrungen des Menschen, die sich in den neuronalen Strukturen als Grundlage seiner Fähigkeiten niederschlagen. Doch *realisieren* kann diese Fähigkeiten immer nur das Lebewesen, die Person als ganze.

3. Wenn das Subjekt nicht im Gehirn ist, wo dann?

Ich, das bewusste, erlebende und handelnde Subjekt befinde mich nicht im Gehirn, sondern immer genau dort, wo auch mein lebendiger Körper mit all seinen biologischen Funktionen ist, die meine bewussten Zustände und Handlungen ermöglichen. Ich bin ein lebendiges, verkörpertes Wesen, das heißt aber zugleich, ich bin auch immer über meinen Körper hinaus, in Beziehung zur Welt. Ich bin überhaupt nicht an einem umgrenzten Ort, nicht in einem messbaren Raum, sondern ich bin der, der jetzt spricht, den Sie vor sich sehen, und dessen Stimme Sie hören. Wir sind keine Erzeugnisse von Gehirnen, eingeschlossen in den Tunnel unseres Bewusstseins, sondern wir sind lebendige, leibhaftige Personen.