

Ansgar Beckermann

MONISMUS - HERAUSFORDERUNG AN DIE PHILOSOPHIE

**IST EINE MATERIALISTISCHE
ANALYSE DES GEISTES
MÖGLICH?**

Die Philosophie

des Geistes scheint vor einem Dilemma zu stehen. Auf der einen Seite ist der Dualismus und insbesondere die Annahme einer dualistischen Interaktion von Körper und Geist mit unlösbaren Problemen konfrontiert, auf der anderen Seite scheinen geistige Phänomene aber Eigenschaften zu haben, die die monistische Annahme, geistige Phänomene seien nur körperliche Phänomene besonderer Art, ebenfalls unplausibel erscheinen lassen. Wenn der Monismus eine ernstzunehmende Position sein will, muß er zeigen, daß dieses Dilemma in seinem Sinne auflösbar ist, d. h., daß es doch physische Systeme geben kann, deren Zustände die für geistige Zustände charakteristischen Eigenschaften haben.

DUALISTISCHE INTUITIONEN UND DIE TATSACHE DER PSYCHOPHYSISCHEN INTERAKTION

Die alltäglichen Intuitionen, die wir von uns selbst als geistigen Wesen haben, sind zunächst inhärent dualistisch. Wenn wir unsere Gedanken, Vorstellungen und Erinnerungen, unsere Gefühle und Empfindungen betrachten, so sind sie auf den ersten Blick so verschieden von allem, was wir aus der physischen Welt kennen, daß sie unmöglich zu dieser physischen Welt gehören zu können scheinen. Gedanken, Gefühle und Vorstellungen haben anders als physische Dinge keinen Ort im Raum, sie sind unräumlich, und sie haben eine weitere Eigenschaft, die sie aus dem Bereich des Physischen herauszuheben scheint: sie sind (zumindest in der Regel) bewußt.

Wenn wir von unseren Intuitionen ausgehen, ergibt sich daher eine große prima facie Plausibilität für die *Grundthese des Dualismus*:

(1) Der Bereich des Psychischen ist vom Bereich des Physischen grundsätzlich

unterschieden; mentale Phänomene sind Phänomene ganz eigener Art, die nicht auf physische Phänomene reduziert werden können.

Die traditionell wichtigsten dualistischen Positionen sind jedoch nicht nur durch diese Grundthese charakterisiert, sondern zugleich auch durch die *These der psychophysischen Interaktion*:

(2) Mentale Phänomene werden (zumindest in einigen Fällen) durch körperliche Phänomene verursacht, und mentale Phänomene verursachen (zumindest in einigen Fällen) körperliche Phänomene.

Auch für diese These spricht unsere ganze Erfahrung. Wir alle wissen, daß physische Ereignisse psychische Ereignisse verursachen können. Gewebeverletzungen z. B. verursachen in der Regel Schmerzempfindungen. Gehirnverletzungen verursachen häufig eng umschriebene Ausfallserscheinungen im mentalen Bereich. LSD und andere Drogen verursachen Halluzinationen. Die Injektion des Anästhesisten schließlich verursacht Bewußtlosigkeit.

Umgekehrt sind wir auch davon überzeugt, daß mentale Ereignisse physische Ereignisse verursachen können. Wenn

Ich jetzt mit meinen Fingern auf die Tasten dieses Computers tippe, dann sind diese Fingerbewegungen zumindest mitverursacht durch die Tatsache, daß ich den Wunsch habe, diesen Artikel zu schreiben. Aber nicht nur bei absichtlichem Verhalten wird mentale Verursachung deutlich. Auch wenn jemand vor Zorn bebzt, aus Angst eine Gänsehaut bekommt oder vor Scham errötet, scheinen die mentalen Zustände die Ursache der entsprechenden körperlichen Phänomene zu sein.

PROBLEME DES DUALISMUS

Aus den beiden Thesen (1) und (2) ergeben sich allerdings schwerwiegende theoretische Probleme – Probleme, die insbesondere mit der Frage zusammenhängen, wie denn die Verursachung physischer Phänomene durch nichtphysische Phänomene überhaupt möglich sein soll. Die erste Frage, die sich dabei stellt, ist, an welcher Stelle der Geist kausal auf den Körper einwirkt. Bei willentlichen Handlungen z. B. sind der Interaktionsthese zufolge die Wünsche und Überzeugungen des Handelnden für bestimmte Körperbewegungen kausal mitverantwortlich. Diese Körperbewegungen gehen jedoch auf die Kontraktionen und Relaxationen bestimmter Muskeln zurück, die von der Änderung der Aktivität der motorischen Einheiten der Muskeln hervorgerufen werden. Diese werden durch Impulse aus den motorischen Vorderhornzellen des Rückenmarks aktiviert, die ihrerseits bei zielgerichteten Willkürbewegungen durch Neurone der motorischen Hirnrinde aktiviert werden (Abb. 1). In den peripherienahen Bereichen scheint es also keine psychophysische Verursachung zu geben, d. h. wenn überhaupt, scheint das Eingreifen des Geistes auf bestimmte zentrale Regionen des Gehirns beschränkt zu sein.

In der Tat hat schon Descartes die Ansicht vertreten, daß der Geist nur an einer einzigen Stelle, nämlich in der *Zirbeldrüse* auf das Gehirn einwirken könne, und zwar nur dadurch, daß er die Richtung der Bewegung der *spiritus animales* (kleiner, sehr leichter Teilchen, die sich in den nach Descartes' Auffassung hohlen Nervenbahnen bewegen) ein wenig verändere (Abb. 2). Trotz aller Unterschiede hat diese Auffassung eine große Ähnlichkeit zur Auffassung von John Eccles. Denn Eccles zufolge kann der Geist ebenfalls nur mit einem bestimmten Teil der Hirnrinde (dem *Liaisonhirn*) direkt interagieren. Dabei soll diese Interaktion so vonstatten gehen, daß der Geist kleine funktionelle

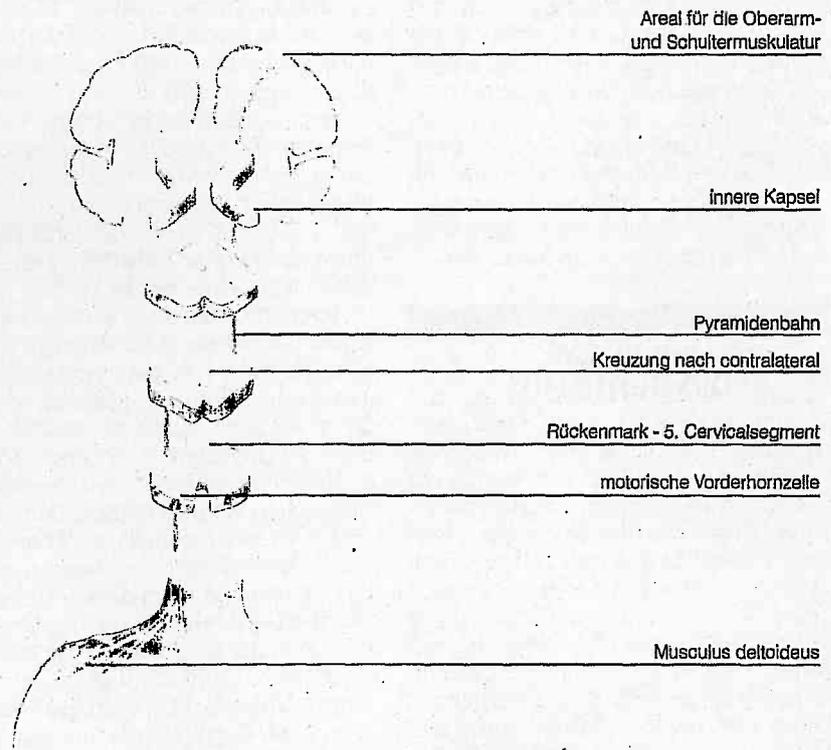
Einheiten (Module) in diesem Bereich abtastet und die Aktivität einiger Module, die ihm aufgrund ihrer „Offenheit“ zugänglich sind, „leicht modifiziert, wobei die Module dann gemeinsam auf diese geringfügigen Änderungen reagieren und diese gemeinsame Reaktion durch die Assoziations- und Kommissurenfasern weiterleiten“ (*Gehirn und Geist*, 173). In dem in diesem Heft veröffentlichten Artikel vermutet Eccles die Geist/Materie-Interaktion in „*Dendronen*“, also in Einheiten, die wesentlich kleiner als die Module sind.

Im Hinblick auf diese Auffassung stellen sich jedoch die gleichen Fragen wie im Hinblick auf die Auffassung Descartes'. Aus welchen Gründen eigentlich kann der Geist nur auf bestimmte, sehr zentrale Bereiche des Gehirns einwirken? Wenn er überhaupt kausal in den Bereich des Physischen eingreifen kann, dann sollte dies doch an einer Stelle nicht problematischer sein als an einer anderen. Außerdem: Warum nehmen beide Autoren an, daß der Geist nur sehr geringe Veränderungen in der physischen Welt bewirkt? Reicht seine Kraft nicht weiter? Oder „verbirgt“ sich der Geist mit Absicht, indem er physische Gegenstände nur auf empirisch kaum feststellbare Weise beeinflusst? Beide Antworten scheinen wenig plausibel.

Das zweite Problem liegt in der Tatsache, daß das kausale Einwirken des Geistes auch dann, wenn seine Wirkungen nur sehr gering sind, den Erhaltungssätzen der Physik widerspricht. Schon Descartes war sich dieses Problems bewußt. Da er den genauen Gehalt der Erhaltungsgesetze noch nicht kannte, glaubte er allerdings, dieses Problem durch die Annahme lösen zu können, daß der Geist nur die Richtung, aber nicht die Größe der Geschwindigkeit der *spiritus animales* verändere. Spätestens seit Leibniz ist jedoch klar, daß diese Annahme das Problem nicht löst, da auch eine Richtungsänderung den Impuls der betroffenen Teilchen verändert und daher den Satz der Impulserhaltung verletzt. Heute können wir dies sogar noch allgemeiner fassen. Denn selbst wenn man annimmt, daß die Wirkung des Geistes nicht in der Veränderung des Impulses eines oder mehrerer Teilchen besteht, würde das kausale Eingreifen des Geistes in ein physikalisches System auf jeden Fall eine Änderung des Energiezustandes dieses Systems implizieren und daher mit dem Energieerhaltungssatz in Konflikt kommen. Es scheint so, als hätte die Annahme, daß die kausalen Wirkungen des Geistes nur sehr gering und daher kaum merklich sind, auch den Sinn, diesem Problem auszuweichen. Aber natürlich

ABB. 1

Eine Willkürbewegung der Schulter wird durch entsprechende neuronale Aktivitäten im dafür zuständigen Areal des motorischen Cortex hervorgerufen. Ist dies der Ort, an dem der Geist in das Geschehen eingreift?



kann man, falls das so ist, bestenfalls von einer Scheinlösung sprechen.

Das schwerwiegendste mit der Annahme des Einwirkens des Geistes auf den Körper verbundene Problem liegt jedoch in der Frage, wie ein solcher kausaler Zusammenhang überhaupt gedacht werden kann. Auch hier war Descartes der erste, der die Tragweite dieses Problems erkannt hat. Für ihn stellte sich dieses Problem sogar mit besonderer Schärfe, da sein Hauptanliegen darin bestand, den Gegensatz von Körper und Geist besonders klar herauszustellen. Wenn Körper und Geist, wie Descartes annahm, zwei grundsätzlich verschiedene Substanzen sind, die keinerlei Eigenschaften gemeinsam haben, dann wird die Möglichkeit einer kausalen Interaktion völlig unverständlich. Für Descartes sogar in besonderer Weise, da seiner Auffassung nach jede Ursache ihre Wirkung in gewisser Weise in sich enthalten muß. Für Descartes blieb daher nur der Ausweg zu sagen: die Sinne zeigen uns zwar, daß es eine Interaktion von Körper und Geist gibt, aber der Verstand ist außerstande, zu begreifen, wie diese Interaktion möglich ist (Briefe an Elisabeth von Böhmen vom 21. Mai und 28. Juni 1643).

Auch wenn man Descartes' Theorie der Kausalität nicht teilt, ergibt sich aus der angenommenen Verschiedenheit von Körper und Geist und insbesondere aus der angenommenen Unräumlichkeit des Geistes für die Möglichkeit der kausalen Interaktion eine Reihe schwerwiegender Fragen. Wie kommt es, daß mein Geist auf mein Gehirn, aber auf kein anderes Gehirn einwirken kann? Warum kann der Geist nur auf das Gehirn und nicht direkt auf die Muskeln oder sogar auf die Welt einwirken? Warum werden die Fähigkeiten des Geistes durch bestimmte Gehirnverletzungen beeinträchtigt? Warum ist das Wirken des Geistes überhaupt an das Vorhandensein eines hinreichend komplexen Gehirns gebunden? Sicher, man kann die Unbeantwortbarkeit dieser Fragen ähnlich wie Descartes darauf zurückführen, daß die Interaktion von Körper und Geist eben ein Geheimnis ist. Aber ich denke, daß sie eher zeigt, daß es sich hier um eine inkohärente Idee handelt.

DER MONISMUS ALS ALTERNATIVE – NEUE PROBLEME

Wenn die Thesen (1) und (2) nicht zusammen wahr sein können, stellt sich jedoch die Frage, welche dieser beiden Thesen wir aufgeben sollen. Der *Epiphänomenalismus* plädiert dafür, die Interaktionsthese aufzugeben bzw. zu modifizieren. Denn er gesteht auf der einen Seite zwar zu, daß physische Ereignisse psychische Ereignisse verursachen können, leugnet auf der anderen Seite aber die Verursachung körperlicher durch geistige Phänomene. Diese Position ist jedoch, wie besonders auch P. Bieri betont hat, höchst problematisch, da sie in der Konsequenz darauf hinausläuft, daß unser Leben, auch wenn wir keinerlei mentale Zustände hätten, genauso verlaufen würde, wie es jetzt verläuft. Und diese Konsequenz scheint so absurd, daß es offenbar unmöglich ist, die Annahme aufzugeben, daß geistige Phänomene zumindest manchmal körperliche Phänomene verursachen. Also bleibt nur die Möglichkeit, die Dualismusthese aufzugeben und durch die *Grundthese eines materialistischen Monismus* zu ersetzen:

(3) Geistige Phänomene sind von körperlichen Phänomenen nicht grundsätzlich verschieden; sie sind vielmehr auf körperliche Phänomene reduzierbar bzw. mit körperlichen Phänomenen identisch.

Diese Annahme scheint nun aber sofort wieder in Konflikt mit unseren dualistischen Intuitionen zu stehen. Wie um alles in der Welt sollen die Gefühle und Empfindungen, die Überzeugungen und Wünsche, die wir in uns vorfinden, auf körperliche Phänomene reduzierbar bzw. mit körperlichen Phänomenen identisch sein? Wenn man hier eine Lösung finden will, ist es sinnvoll, zunächst noch einmal genauer zu untersuchen, welche Arten von psychischen Phänomenen es gibt und welche Eigenschaften dieser verschiedenen Phänomene für unsere dualistischen Intuitionen verantwortlich sind.

C. McGinn hat hervorgehoben, daß es eine Eigenheit mentaler Phänomene ist, daß wir sie unter zwei auf den ersten Blick ganz verschiedenen Arten von Bedingungen zuschreiben. Von uns selbst sagen wir auf der Grundlage unserer eigenen, wenn man so will, „inneren“ Erfahrung, daß wir z. B. Schmerzen fühlen, einen bestimmten Farbeindruck haben oder Freude empfinden. Anderen dagegen schreiben wir solche mentalen Zustände aufgrund ihres Verhaltens und ihrer verbalen Äußerungen zu. (Diese beiden Arten der

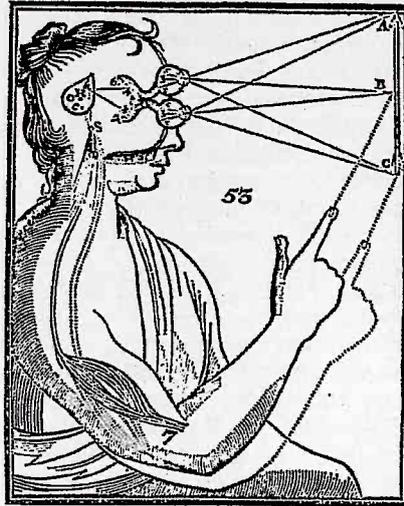


ABB. 2
Die Rolle der Zirbeldrüse nach Descartes. „Man möge außerdem bedenken, daß die Drüse H aus einer Materie besteht, die sehr weich ist, und daß sie nicht gänzlich verbunden und vereint ist mit der Gehirns substanz... Sie wird durch die Kraft des Blutes... gleichsam in einem Gleichgewicht gehalten derart, daß nur wenig dazu erforderlich ist, um sie dazu zu bringen, sich mehr oder weniger zu neigen und zu beugen, bald zur einen, bald zur anderen Seite hin, und zu verursachen, daß sie, indem sie sich beugt, die Spiritus, die aus ihr austreten, dazu veranlaßt, ihren Lauf eher zu bestimmten Stellen des Gehirns zu nehmen als zu anderen.“

Zuschreibung werden häufig als Zuschreibungen aus der Perspektive der ersten Person bzw. aus der Perspektive der dritten Person bezeichnet.) Aus dieser Tatsache ergibt sich in gewisser Weise ein Problem. Denn offenbar verwenden wir Begriffe wie „Schmerz“ bei Zuschreibungen aus der Perspektive der ersten Person in derselben Bedeutung wie bei Zuschreibungen aus der Perspektive der dritten Person; wenn das nicht so wäre, wäre ein Dialog wie „Sie scheinen starke Schmerzen zu haben?“ „Ja, seit heute morgen habe ich fürchterliche Kopfschmerzen“ sinnlos. Andererseits ist es aber plausibel, anzunehmen, daß die Bedeutung von Begriffen mit den charakteristischen Bedingungen ihrer Zuschreibung eng verbunden ist. Also scheint die Bedeutung mentaler Begriffe nicht einheitlich zu sein: sie scheinen immer eine subjektive Komponente zu enthalten, die die Bedingungen der Zuschreibung aus der Perspektive der ersten Person reflektiert, und eine objektive Komponente äußerer Kriterien, in der die Bedingungen der Zuschreibung aus der Perspektive der dritten Person zum Ausdruck kommen. Allerdings ist es sicher so, daß bei manchen mentalen Begriffen die eine Komponente mehr im Vordergrund stehen wird als die andere. Und vielleicht ist es sogar so, daß generell eine der beiden Komponenten mehr Gewicht hat.

Wenn wir nun auf die Frage nach den verschiedenen Arten mentaler Phänomene zurückkommen, dann scheint es sinnvoll, mit McGinn zunächst einmal zwei große Gruppen zu unterscheiden: Empfindungen und intentionale Zustände (propositionale Einstellungen). Zu den Empfindungen sollen körperliche Emp-

findungen wie Schmerzen, Kitzel oder Übelkeit ebenso gehören wie Wahrnehmungseindrücke, wie der Eindruck einer bestimmten Farbe, der Klang einer lauten Trompete oder der Geschmack einer süßen Birne. Zwischen diesen beiden Gruppen von Empfindungen gibt es zwar eine Reihe von Unterschieden; aber trotzdem ist es sinnvoll, sie zusammenzufassen. Denn alle Empfindungen scheinen auf den ersten Blick im wesentlichen durch ihre phänomenalen Eigenschaften definiert zu sein. Für Empfindungen ist ihr qualitativer Gehalt charakteristisch, d. h. das, was man empfindet oder fühlt, wenn man eine solche Empfindung hat; die Art, wie es ist, eine solche Empfindung zu haben. Die zweite große Gruppe mentaler Zustände ist die Gruppe der Zustände, die einen intentionalen Inhalt haben und bei deren Zuschreibung wir deshalb „daß“-Sätze verwenden – wie etwa, wenn wir Hans eine bestimmte Überzeugung zuschreiben, indem wir sagen „Hans glaubt, daß es morgen regnen wird“. Auch innerhalb der Gruppe der intentionalen Zustände gibt es erhebliche Unterschiede, z. B. zwischen kognitiven Einstellungen wie Überzeugungen und Einstellungen, die auch eine konative oder affektive Komponente haben, wie Wünsche, Absichten und Befürchtungen. Allen intentionalen Zuständen ist aber gemeinsam, daß sie durch zwei Aspekte gekennzeichnet sind: durch die Art des Zustandes – glauben, wünschen, hoffen, etc. – und durch ihren intentionalen Gehalt, d. h. durch das, was geglaubt, gewünscht oder gehofft wird.

Offenbar sind intentionale Zustände anders als Empfindungen nicht durch spezifische phänomenale Qualitäten charakterisiert. Denn bei der Zuschreibung von intentionalen Zuständen spielen äußere Kriterien und insbesondere das Verhalten von Personen eine entscheidende Rolle. Man kann nicht die Absicht haben, ein Auto zu kaufen, ohne zumindest die Tendenz zu haben, das zu tun, was zum Erwerb eines Autos notwendig ist. Und wenn man feststellen will, ob jemand die Überzeugung hat, daß es draußen kalt ist, fährt man in der Regel ebenfalls am besten, wenn man darauf achtet, ob er sich warm anzieht, wenn er nach draußen geht.

Empfindungen und intentionale Zustände unterscheiden sich auch im Hinblick auf den Aspekt der Bewußtheit. Ein Schmerz, den man nicht mehr fühlt, hört auf zu existieren. Empfindungen sind insofern an Bewußtsein gebunden. Überzeugungen und Wünsche dagegen kann man auch dann haben, wenn man sich ihrer nicht bewußt ist. Unbewußte Wünsche

zählen seit Freud sogar zu den Hauptfaktoren bei der Erklärung bestimmter psychischer Phänomene. Aber auch unabhängig von der Rolle, die un- oder vorbewußte intentionale Zustände in der Psychoanalyse spielen, würden wir sicher sagen, daß jemand auch dann weiß, wie alt er ist, wenn er darüber im Augenblick nicht nachdenkt, während ein Jucken, das er nicht aktuell verspürt, einfach nicht da ist.

Bei Empfindungen scheinen es nun gerade ihre Bewußtheit und ihre Subjektivität (d. h. die Tatsache, daß sie im wesentlichen durch ihre phänomenalen Qualitäten charakterisiert sind) zu sein, die bei dem Versuch Schwierigkeiten machen, diese mentalen Phänomene als physikalische Phänomene aufzufassen. Wenn Anhänger der Identitätstheorie die Auffassung vertreten, Schmerzen seien identisch mit der Erregung bestimmter C-Fasern, dann scheint sich sofort die Frage zu stellen, wie die Erregung von C-Fasern denn überhaupt die Eigenschaften haben kann, die Schmerzen ausmachen – nämlich, bewußt zu sein und sich auf eine ganz bestimmte Art und Weise anzufühlen. Eine solche Identifizierung scheint nur dann möglich, wenn man Schmerzen in ganz anderer Weise – z. B. über ihre kausale Rolle – definiert. Aber dabei entsteht sofort der Anschein, daß das für Schmerzen wirklich Charakteristische gerade ausgeklammert wird. Lassen wir Empfindungen deshalb zunächst beiseite und wenden uns den intentionalen Zuständen zu. Für intentionale Zustände ist Bewußtheit keine notwendige Vorbedingung und sie sind auch nicht durch bestimmte phänomenale Qualitäten, sondern eher durch die Art charakterisiert, in der sie unser Verhalten beeinflussen. Intentionale Zustände sind daher vielleicht besser auf physische Ereignisse reduzierbar oder mit physischen Ereignissen identifizierbar als Empfindungen.

Auch intentionale Zustände haben aber einen Aspekt, der in diesem Zusammenhang zu Problemen führt. Denn bei der Zuschreibung spielen Prinzipien der Rationalität eine Rolle, für die ebenfalls im Bereich des Physischen kein Platz zu sein scheint. Wenn wir einer Person bestimmte Wünsche und Überzeugungen zuschreiben, dann geht es uns auch darum, das Verhalten dieser Person als *sinnvoll* zu verstehen, indem wir zeigen, daß es für diese Person (bei den Wünschen und Überzeugungen, die sie hat) *rational* ist, so zu handeln, wie sie es tut. Aus diesem Grunde können wir Personen nur intentionale Zustände zuschreiben, die auch im Verhältnis zueinander rational sind, d. h., die insgesamt ein kohärentes

und konsistentes Muster von Einstellungen bilden. Nur wenn wir diese Standards der Rationalität anlegen, kann es uns gelingen, eine Einstellung oder ein Verhalten als sinnvoll zu erweisen. Rationalitätserwägungen dieser Art scheinen aber ebenfalls auf den Bereich des Psychischen beschränkt zu sein. Bei der Charakterisierung der Zustände unseres ZNS oder unseres Körpers im allgemeinen spielen solche Erwägungen normalerweise jedenfalls keine Rolle. Wie bei den Empfindungen ihr phänomenaler Charakter scheint es also bei den intentionalen Zuständen das mit ihnen untrennbar verbundene Element von Rationalität unmöglich zu machen, diese Zustände auf physische Zustände zu reduzieren oder mit physischen Zuständen zu identifizieren. Wenn der Monismus eine ernstzunehmende Alternative zum Dualismus sein will, muß er sich diesem Problem stellen. D. h., er muß entweder zeigen, daß die Intuition, daß rein physische Systeme niemals Zustände annehmen können, die die für mentale Zustände charakteristischen Eigenschaften haben, falsch ist, oder er muß zeigen, daß diese Eigenschaften bisher falsch analysiert wurden.

DAS COMPUTER- PARADIGMA – EINE TEIL- LÖSUNG DES PROBLEMS

Im Hinblick auf die mit den intentionalen Zuständen verbundenen Rationalitätsanforderungen erscheint die erste Strategie erfolgversprechend. Hier hat insbesondere die Entwicklung der Computerwissenschaften in den letzten drei Jahrzehnten gezeigt, wie rein physische Systeme aussehen könnten, die diesen Anforderungen genügen. Wenn man versucht, dies am Beispiel von Überzeugungen plausibel zu machen, ist es notwendig, zunächst noch einmal genauer zu klären, was es eigentlich heißt, daß Überzeugungen zumindest bis zu einem gewissen Grade rational sein müssen.

Sicher wird man nicht verlangen können, daß jemand, der von P überzeugt ist, auch von *allem* überzeugt sein muß, was logisch aus P folgt. Wenn das so wäre, wären alle Beweise in der Mathematik sinnlos. Aber man wird doch verlangen, daß wer P glaubt, auch alle *offensichtlichen* Folgerungen aus P glaubt. D. h., wer glaubt, daß Q der Fall ist, wenn P der Fall ist, und glaubt, daß P der Fall ist, der sollte auch glauben, daß Q der Fall ist. Und wer glaubt, daß P und Q der Fall sind, der sollte auch glauben, daß P der Fall ist. Wenn die Überzeugungen eines Men-

schen dieser Bedingung nicht genügen, dann würde man sicher daran zweifeln, daß er überhaupt Überzeugungen hat.

Zweitens besagt die Rationalitätsanforderung an Überzeugungen, daß Überzeugungen im Prinzip konsistent sein müssen, d. h., daß niemand *offensichtlich* Widersprüchliches glaubt. Auch hier ist es natürlich möglich, daß jemand etwas glaubt, woraus sich in nichttrivialer Weise ein Widerspruch ableiten läßt. Frege zum Beispiel war von der Wahrheit der Axiome seiner Arithmetik völlig überzeugt, bis Russell nachweisen konnte, daß aus diesen Axiomen ein Widerspruch ableitbar ist. Auf der anderen Seite würde jedoch die Annahme, daß jemand zugleich P und nicht-P glaubt, wieder Zweifel daran aufkommen lassen, daß er überhaupt eine entsprechende Überzeugung hat.

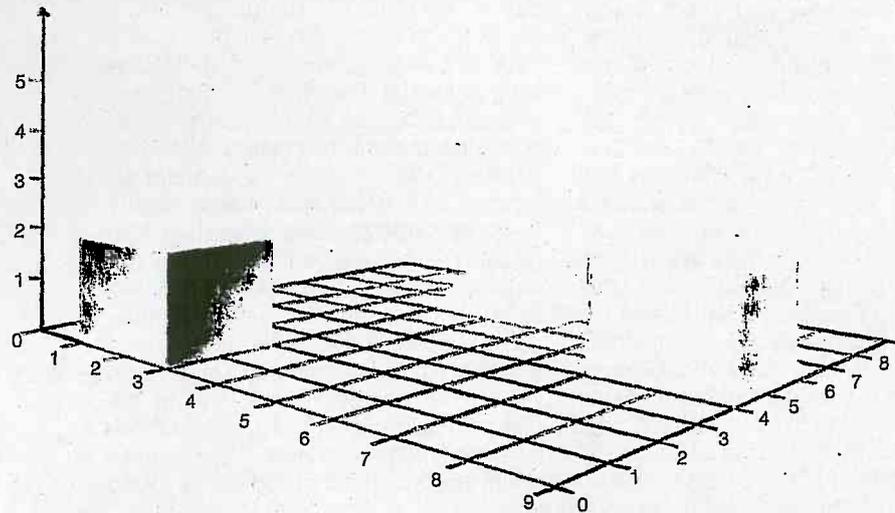
Drittens schließlich besagt die Rationalitätsanforderung an Überzeugungen, daß nicht alle (vielleicht nicht einmal die meisten) Überzeugungen einer Person falsch sein dürfen. Denn in einem solchen Fall könnte man nicht mehr sagen, was diese Person eigentlich glaubt.

Inwiefern haben nun die Computerwissenschaften gezeigt, daß es rein physische Systeme geben kann, deren Zustände diesen drei Rationalitätskriterien genügen? Der entscheidende Punkt ist hier, daß die Computerwissenschaften und insbesondere die Künstliche Intelligenz-Forschung gezeigt haben, daß sich der Prozeß des logischen Schließens mechanisieren läßt. D. h., genau genommen beruht dieses Resultat der Mechanisierbarkeit logischen Schließens auf zwei einander ergänzenden Ergebnissen der mathematischen Beweistheorie und der Computerwissenschaften. Die Beweistheorie hat gezeigt, daß der Begriff der logischen Folgerung auch rein syntaktisch durch die formale Ableitung von strukturierten Zeichenketten aus strukturierten Zeichenketten charakterisiert werden kann. Und die Computerwissenschaften haben gezeigt, daß solche rein syntaktischen Ableitungen mechanisiert werden können. Zusammen bedeuten diese beiden Ergebnisse, daß es möglich ist, in einem rein physischen System mit Hilfe rein physischer Prozesse (in aller Regel durch Abarbeiten von Inferenzprogrammen) aus einer Menge von Zeichenketten die Zeichenketten zu erzeugen, die den logischen Folgerungen aus dieser Menge entsprechen.

Wenn man nun an ein einfaches Computersystem denkt, dessen Kernüberzeugungen bezüglich einer kleinen Blockweltszene in geeigneten Datenstrukturen (z. B. in den in der Abbildung 3

ABB. 3

Blockweltszene.
 (ist-ein objekt1 block)
 (ort objekt1 (2 1 0))
 (farbe objekt1 rot)
 (ist-ein objekt2 pyramide)
 (ort objekt2 (2 1 2))
 (farbe objekt2 grün)
 (auf objekt2 objekt1)
 (ist-ein objekt3 block)
 (ort objekt3 (8 5 0))
 (farbe objekt3 blau)
 (ist-ein objekt4 pyramide)
 (ort objekt4 (4 7 0))
 (farbe objekt4 grün)
 (wenn (und (über ?x ?y)
 (über ?y ?z)
 (über ?x ?z))
 (wenn (auf ?x ?y)
 (über ?x ?y))



unter der Szene aufgeführten Listen) im Datenspeicher abgelegt sind, dann ist leicht zu sehen, wie ein Inferenzprogramm dafür sorgen kann, daß die Überzeugungen dieses Systems der ersten Rationalitätsanforderung genügen. Denn dafür ist nur nötig, daß dieses Programm alle offensichtlichen Folgerungen aus den im Datenspeicher vorhandenen Listen berechnet (aus „(auf objekt2 objekt1)“ und „(wenn (auf ?x ?y) (über ?x ?y))“ z. B. folgt „(über objekt2 objekt1)“ und ebenfalls im Datenspeicher ablegt oder daß das Programm diese Folgerungen zumindest dann berechnet, wenn dies in einem bestimmten Zusammenhang sinnvoll ist. In ähnlicher Weise kann ein Inferenzprogramm auch für die Konsistenz der Überzeugungen des Systems sorgen, indem es für jede Liste prüft, ob die Negation dieser Liste aus den übrigen Listen abgeleitet werden kann, und, falls das der Fall ist, die geprüfte Liste oder eine der Listen, die zur Ableitung der Negation notwendig waren, aus dem Datenspeicher entfernt. (An dieser Stelle ist, wie man sofort sieht, allerdings das keineswegs einfache Entscheidungsproblem zu lösen, welche Liste entfernt werden soll.)

Inferenzprogramme der gerade geschilderten Art reichen allerdings nicht mehr aus, wenn es um die Erfüllung der dritten Rationalitätsanforderung geht. Denn damit die Überzeugungen eines Systems in der Regel wahr sind, d. h. z. B. mit seiner Umwelt übereinstimmen, ist es offensichtlich notwendig, daß das System über Wahrnehmungskomponenten verfügt, die es ihm ermöglichen, Informationen über diese Umwelt aufzunehmen. Dies ist, wie sich gezeigt hat, ein sehr schwieriges Problem; aber auch hier ist

zumindest in den Grundzügen klar, wie dieses Problem durch bloße Symbolmanipulation in einem Computer gelöst werden kann. (Allerdings wird gerade in der letzten Zeit sehr vehement darüber diskutiert, ob nicht andere – z. B. konnektionistische – Systeme für diese Art von Aufgaben besser geeignet sind.) Aus den Arbeiten von D. Marr etwa geht zumindest im Prinzip hervor, was notwendig ist, um z. B. aus der Grauwertverteilung eines Fernsehbildes die Umweltszene zu rekonstruieren, die zu dieser Grauwertverteilung geführt hat. Insgesamt kann man daher zu Recht sagen, daß die Computerwissenschaften und die Künstliche Intelligenz-Forschung in den letzten Jahren gezeigt haben, daß es rein physische Systeme geben kann, die den für intentionale mentale Zustände charakteristischen Rationalitätsanforderungen genügen.

VERMUTUNGEN UND OFFENE FRAGEN

Damit sind die Probleme des Monismus aber nur zum Teil gelöst. Denn es bleiben die beiden anderen kritischen Punkte: Bewußtsein und phänomenale Qualitäten. Für diese Punkte gibt es bisher keine in jeder Hinsicht befriedigenden Lösungen. Aber ich will wenigstens die Richtung andeuten, in die manche Überlegungen heute gehen. Bewußtsein scheint vielen der eigentliche Prüfstein zu sein, an dem die Monismusthese in der einen oder anderen Weise scheitern muß. Manchmal wird dabei die spezifische Einheit des Bewußtseins besonders betont, manchmal aber auch der eigenartig

durchsichtige Charakter des Bewußtseins, der in der Geschichte immer wieder dazu geführt hat, das Bewußtsein mit einer hell erleuchteten Bühne zu vergleichen. Wenn man jedoch von den Wörtern „Bewußtsein“ und „Selbstbewußtsein“ ausgeht, wird schnell klar, daß Bewußtsein in erster Linie etwas mit Wissen zu tun hat – mit Selbst-Wissen. Bewußtsein zu haben, heißt, in direkter Weise über die eigenen (mentalen) Zustände informiert zu sein, Wissen über die eigenen (mentalen) Zustände zu besitzen. Aus diesem Grunde spielt das Stichwort „*Metarepräsentationen*“ in diesem Zusammenhang eine große Rolle. Wenn Repräsentationen interne Strukturen (z. B. die zuvor erwähnten Listen) sind, in denen Wissen über die Umwelt gespeichert ist, dann sind Metarepräsentationen Strukturen, in denen Wissen über die eigenen Zustände eines Systems und insbesondere über seine Repräsentationen erster Stufe gespeichert ist. Wenn es aber, wie ich zuvor zu zeigen versucht habe, möglich ist, rein physische Systeme mit internen Repräsentationen zu konzipieren, die Informationen über die Umwelt der Systeme enthalten, dann scheint der Weg zu Systemen mit internen Metarepräsentationen und damit zu Systemen, die Informationen über sich selbst besitzen und daher in diesem Sinne Bewußtsein haben, zumindest nicht sehr weit zu sein.

Bleibt zum Schluß das Problem der *phänomenalen Qualitäten*. Hier hat die Diskussion bisher am wenigsten Klarheit gebracht. Feststellen kann man jedoch, daß viele Vertreter der Monismusthese im Hinblick auf dieses Problem die zweite Strategie gewählt und zu zeigen versucht haben, daß phänomenale Qualitäten für die Bedeutung der Begriffe, mit deren Hilfe wir entsprechende Empfindungen zu beschreiben, keineswegs eine so zentrale Rolle spielen, wie es auf den ersten Blick zu sein scheint. Ausgangspunkt sind dabei sehr häufig Gedankenexperimente, in denen es darum geht, herauszufinden, ob man z. B. von zwei Menschen, die alle Farbwörter in genau derselben Weise gebrauchen, überhaupt sinnvoll annehmen kann, daß ihre Farbempfindungen systematisch vertauscht sind, oder ob man von

einem Menschen, der sich genau so verhält wie wir, wenn wir Schmerzen haben, überhaupt sinnvoll annehmen kann, daß er keine Schmerzen empfindet. Viele Philosophen sind der Meinung, daß die Antwort auf beide Fragen „Nein“ lautet und daß damit gezeigt ist, daß auch für Empfindungen die äußeren Verhaltenskriterien (die Perspektive der dritten Person) die entscheidende Rolle spielen. Wenn man (wie ich) diese Auffassung teilt, ist aber auch das Problem der Empfindungen für den Monismus nicht mehr unüberwindlich. Andererseits besteht im Hinblick auf diese Auffassung aber alles andere als Einigkeit. Offenbar ist es auch schwer, der Perspektive der ersten Person so wenig Raum zu lassen. Wenn man an seine eigenen Empfindungen denkt: Es ist doch nicht das Verhalten, das den Schmerz ausmacht. Oder doch?

LITERATUR

- Armstrong D: A Materialist Theory of the Mind. London 1968
 Beckermann A: Aristoteles, Descartes und die Beziehungen zwischen Philosophischer Psychologie und KI-Forschung. In: Pöppel E (Hrsg): Gehirn und Bewußtsein. Weinheim 1989
 Bieri P (Hrsg): Analytische Philosophie des Geistes. Königstein/Ts. 1981
 Cherniak C: Minimal Rationality. Cambridge, Mass. 1985
 Churchland P: Matter and Consciousness. Cambridge, Mass. 1984
 Descartes R: Die Leidenschaften der Seele, fr/dt. Hrsgg. und übers. von K. Hammacher. Hamburg 1984
 Descartes R: Über den Menschen und Beschreibung des menschlichen Körpers, übers. von K. E. Rothschuh. Heidelberg 1969
 Descartes R: Briefe. Hrsgg. von M. Bense, übers. von F. Baumgart. Köln 1949
 Eccles J C und Zeier H: Gehirn und Geist. München 1980
 Fodor J A: Representations. Cambridge, Mass. 1981
 Marr D: Vision. New York 1982
 McGinn C: The Character of Mind. Oxford 1982