

Ein Wahrnehmungsexperiment zum Raum-Zeit-Erleben

Kant beschrieb das vom Subjekt in die Erfahrung eingebrachte raum-zeitliche Ordnungsmuster, fragte aber (wegen seiner strikten Trennung von theoretischer und praktischer Vernunft) nicht danach, **WIESO** wir unsere Erfahrung mittels raum-zeitlicher Strukturen ordnen. Ich stelle diese Frage, gehe dabei aber noch einen Schritt weiter, frage also nicht einfach danach, wieso wir eine raum-zeitliche Strukturierung von Sinnesreizen vornehmen. Vielmehr will ich wissen, wieso wir zur Strukturierung der Sinnesreize **ZWEI** unterschiedliche Ordnungssysteme (nämlich jenes der räumlichen und jenes der zeitlichen Relationen) verwenden.

Bei der Suche nach der Antwort auf diese Frage stelle ich eine bisher von der Kognitionsforschung übersehene **VORFRAGE**. Sie lautet:

UNTER WELCHEN BEDINGUNGEN sagen wir, dass zwei unterschiedliche Sinnesindrücke sich auf zwei **NEBENEINANDER** stattfindende Ereignisse beziehen, und unter welchen Bedingungen sagen wir, dass sie auf zwei **NACHEINANDER** stattfindende Ereignisse und damit auf eine **VERÄNDERUNG** verweisen? (**WIE** unterscheiden wir also zwischen räumlichen und zeitlichen Relationen?)

Ich habe ein (relative einfach auch praktisch durchführbares) Gedankenexperiment entwickelt, das Antwort auf besagte Frage gibt und damit zugleich die uralte philosophische Frage nach dem Wesen von Raum und Zeit beantwortet. Sie lieber Leser können dieses Experiment selbst nachzuvollziehen, indem Sie sich im Gedanken in einen abgedunkelten Raum begeben, in welchem nichts weiter zu sehen ist als ein kleiner roter Leuchtpunkt. Nun schließen Sie die Augen, und wenn Sie sie wieder öffnen, nehmen Sie nichts als einen grün leuchtenden Punkt wahr. Jetzt fragen Sie sich bitte, unter welchen Bedingungen Sie in dieser Situation sagen, dass sich das Grün des zweiten Punktes in einiger Entfernung **NEBEN** dem Rot des ersten befindet, und unter welchen Bedingungen Sie meinen, es liege **DANACH** - aus dem roten Punkt sei also mit anderen Worten ein grüner geworden?

Ihre Antwort wird (wenn ich mich nicht irre) folgendermaßen lauten: „Ein ‚Daneben‘ erlebe ich in einer solchen Situation nur dann, wenn ich registriere, dass ich mich zwischen der Wahrnehmung des roten und des grünen Lichtpunktes selbst bewegt habe (wobei diese Bewegung auch in einer bloßen Veränderung des Blickwinkels bestehen kann). Andernfalls erlebe ich ein ‚Danach‘, also eine Verwandlung des roten in einen grünen Lichtpunkt.“

So wie für den Quantenphysiker im Sinne der quantenphysikalischen Komplementarität die Art der Erscheinung des Lichts (als Welle oder Teilchen) davon abhängt, welche Aktionen er als Experimentator setzt, hängt im vorangehenden Experiment die Art der Erscheinung einer Differenz zwischen zwei Sinneseindrücken (als ein Neben- oder Nacheinander) von gewissen Handlungen der Versuchsperson (Eigenbewegung oder Ruhen) ab.

In beiden Fällen liegt also eine bestimmte Wahrnehmungsalternative vor, die komplementär zum jeweils erfahrungskonstitutiven Handeln des Subjekts ist.

Meine **SCHLUSSFOLGERUNG**: Neben dem quantenphysikalischen Komplementaritätsprinzip gibt es offenbar so etwas wie ein **TRANSZENDENTALES KOMPLEMENTARITÄTSPRINZIP**. Dieses steuert die Wahrnehmung der Relationen zwischen unterschiedlichen Sinneseindrücken. Werden diese vor dem Hintergrund des Erlebens einer Eigenbewegung wahrgenommen, dann verknüpft sie der Beobachter mittels der Relation 'Nebeneinander'. Werden sie vor dem Hintergrund des Erlebens eigenen körperlichen Ruhens wahrgenommen, dann verknüpft er sie mittels der Relation 'Nacheinander'.

Die **ANTWORT** auf die eingangs gestellte Frage, **WIESO** wir zwischen räumlichen und zeitlichen Relationen unterscheiden müssen, lautet daher: Wir treffen diese Unterscheidung, um die Wahrnehmung unserer Umgebung mit der Selbstwahrnehmung unseres eigenen Bewegungszustands (als bewegt oder ruhend) verknüpfen zu können. Denn diese Verknüpfung der Umgebungswahrnehmung mit der Selbstwahrnehmung ermöglicht schnelleres und effizienteres Reagieren auf unsere Umwelt.

Gegen die zuvor skizzierte Schlussfolgerung aus dem vorangehenden Gedankenexperiment kann man natürlich einwenden, dass wir doch die zwischen den Objekten bestehenden Neben- und Nacheinander-Relationen völlig unabhängig von den zufälligen Bewegungszuständen einzelner Beobachter wahrnehmen. Dieser Einwand ist richtig. Denn meine These von der Komplementarität zwischen den Raum- und Zeiterfahrungen und der Selbsterfahrung des eigenen Bewegungszustands bezieht sich nur auf eine sehr **TIEFLIEGENDE** Ebene der Konstitution des Sinns von Neben- und Nacheinander, die bei jedem von uns vielfach überformt ist durch höhere Stufen der Erfahrungskonstitution. Im Zuge dieser Überformung des tiefsten Sinnes von Raum- und Zeiterfahrungen hat sich ein vom zufälligen Bewegungszustand des einzelnen Individuums unabhängiger raumzeitlicher Bezugsrahmen konstituiert, in dem sowohl die erfahrenden Subjekte als auch deren Objekte laufend ihre Positionen verändern. Die Funktion des vorangehenden Gedankenexperiments besteht darin, gedanklich eine Situation zu schaffen, in dem die Orientierungsleistung jenes raumzeitlichen Bezugsrahmens ausgeschaltet ist, sodass die tiefste Sinnschicht der Raum-Zeit-Erfahrung, welche auf den Bewegungszustand des einzelnen erfahrenden Individuums Bezug nimmt, wieder zum Tragen kommt und damit bewusst erlebbar wird.

Ein weiterer möglicher Einwand gegen meine Interpretation des Gedankenexperiments ist ebenfalls leicht zu entkräften. Er besagt, dass die Wahrnehmung von Körperbewegungen das Erfahren von physikalischen raumzeitlichen Relationen nicht erklären kann, weil für das Konstatieren von Bewegung bereits ein vorhandener raumzeitlicher Bezugsrahmen vorausgesetzt wird.

Dem ist zu entgegnen, dass es bei der hier angesprochenen Selbsterfahrung der eigenen körperlichen Bewegung bzw. Ruhe nicht um die laborierte physikalische Bewegungser-

fahrung geht. Gemeint ist also nicht das Registrieren des Verhaltens eines Objekts, das sich zum Zeitpunkt t_1 in Punkt A und dann zum Zeitpunkt t_2 in Punkt B befindet. Denn das Gedankenexperiment soll ja die Frage beantworten, wie wir überhaupt dazu kommen, all unsere Erfahrungen in einen physikalischen Ordnungsrahmen einzuordnen, in dem es nebeneinander gelegene Punkte A, B, C usw. sowie eine in all diesen Punkten ablaufende Zeit gibt. Bei der in dem Gedankenexperiment angesprochenen Selbsterfahrung der eigenen Körperbewegung muss es sich also um eine **VOR**physikalische Form der Erfahrung von Bewegung handeln. Man denke in diesem Zusammenhang an jene Frühphasen in der Entwicklung jedes einzelnen Menschen (bzw. des Menschengeschlechts), in denen der Einzelne (bzw. die Menschheit) noch nicht über einen ausgereiften raum-zeitlichen Orientierungsrahmen verfügt, weil er noch gar nicht zu einer klaren Unterscheidung zwischen den beiden Relationen "neben" und "nach" fähig ist. So wie jedes höher entwickelte Tier macht zweifellos auch das Baby (bzw. besagter Vor- oder Frühmensch) bereits bestimmte den eigenen Körper betreffende Selbsterfahrungen und gelangt irgendwann in seiner Entwicklung an einen Punkt, an dem es möglich wird, zwischen dem Ruhen und der Bewegung jenes Körpers zu unterscheiden. Und irgendwann im Zuge dieser Entwicklung werden dann, die nicht auf den eigenen Körper bezogenen optischen, akustischen und sonstigen Umwelteindrücke mit der Selbsterfahrung von Bewegung bzw. Ruhe jenes Körpers in Beziehung gesetzt. Und - dies ist jetzt meine These! - erst dadurch, dass das Baby (bzw. der Vor- oder Frühmensch) diese Bezüge herstellt, beginnt es (er) zwischen den beiden Relationen "Neben" und "Nach" zu unterscheiden und in weiterer Folge einen quantitativ strukturierten raum-zeitlichen Orientierungsrahmen zu entwickeln.

Im vorliegenden Gedankenexperiment wird dieser in der Geschichte der Menschheit weit zurückliegende Zustand des Nichtvorhandenseins eines funktionierenden raum-zeitlichen Orientierungsrahmens durch die völlige Abdunkelung des Versuchsraumes künstlich wieder hergestellt. Das ermöglicht es, die Fragen zu beantworten, warum und wie wir zwischen den beiden Relationen "neben" und "nach" unterscheiden, bzw. (anders gesagt) zu klären, worin der **SINN** dieser beiden dem raum-zeitlichen Orientierungsrahmen zugrunde liegenden Relationen aus der Perspektive des Handelnden besteht. Dieser Sinn liegt, um es nochmals zu betonen, darin, dass jede der beiden Relationen nicht nur einen Bezug zwischen zwei Ereignissen in der Umwelt des Handelnden herstellt, sondern diese zwei Ereignisse **ZUGLEICH** auch in Beziehung setzt zu seinem eigenen Bewegungszustand bei ihrer Wahrnehmung, was eine besonders schnelle und effiziente Planung der weiteren Handlungsschritte bezüglich der zwei wahrgenommenen Ereignisse ermöglicht.

Dass diese Selbstwahrnehmung des eigenen Bewegungszustands zwei komplementäre bzw. polare Handlungspositionen unterscheidet, ist kein Zufall, sondern der eigentliche Witz der ganzen Angelegenheit. Ein und dieselbe Wahrnehmung führt nämlich im Lichte zweier einander ausschließender Handlungspositionen zu alternativen Optionen für die Planung der nächsten Handlungsschritte und erzeugt so eine klare Strukturierung des Aktionsfelds. In der Sprache der Systemtheorie könnte man die hier vorliegende Situation

folgendermaßen beschreiben: Indem unsere Objektwahrnehmung neben der Information über die Systemumwelt zugleich auch einfach strukturierte Informationen über den aktuellen Zustand des eigenen Systems in Relation zu seiner Umwelt enthält, erleichtert sie die Selektion von möglichen künftigen Systemaktivitäten.

Da somit die Funktion des raum-zeitlichen Orientierungsrahmens in der Herstellung alternativer Handlungsoptionen liegt, ist völlig klar, dass jeder theoretische Versuch, das Wesen von Zeit als solcher, das heißt unabhängig vom Raum, zu begreifen, scheitern muss. Der eigentliche Stellenwert der beiden Relationsgefüge erschließt sich nur in ihrem wechselseitigen Bezug auf einander.

Weil die eben unter dem Stichwort der transzendentalen Komplementarität erläuterte Verknüpfung von Objekt- und Selbstwahrnehmung für unsere Praxis von überaus großer Wichtigkeit ist, sollen sie abschließend nochmals anhand eines kurzen Beispiels erläutert werden:

Nehmen wir an, in den Fingerspitzen meiner ausgestreckten Hand zeigt sich ein leichtes Kältegefühl. Ich bewege nun die Hand etwas nach links und registriere plötzlich eine Hitzeempfindung von unangenehmer Intensität. Weil der hier von mir wahrgenommene Unterschied zwischen Kälte und Hitze durch meine eigene Handbewegung vermittelt war, sage ich, dass sich die Hitze **NEBEN** der Kälte befindet. Entscheidend dabei ist, dass ich diesen in Form einer räumlichen Relation registrierten Wechsel im Temperaturempfinden jederzeit rückgängig machen kann, indem ich den Arm wieder in seine ursprüngliche Ausgangsposition zurückbewege.

Spielen wir jetzt dasselbe Beispiel in seiner Zeitvariante durch: Am Beginn steht wieder das leichte Kältegefühl in den Fingerspitzen meiner ausgestreckten Hand. Obwohl ich nun keinerlei Bewegung mit der Hand ausführe, spüre ich aus irgendeinem Grund doch plötzlich wieder ein in seiner Intensität unangenehmes Hitzegefühl in den Fingerspitzen. Weil in diesem Fall die Wahrnehmungsdifferenz zwischen Kälte und Hitze nicht durch meine eigene Handbewegung vermittelt war, sage ich, dass die Hitze **NACH** der Kälte kam. Ich kann jetzt nicht mit derselben Wahrscheinlichkeit wie zuvor davon ausgehen, dass jener in Form einer zeitlichen Relation vermerkte Wechsel im Temperaturempfinden durch eine bloße Bewegung meiner Hand rückgängig zu machen ist und muss daher auch entsprechend andere Dispositionen für das nun erforderliche Handeln treffen.

Verallgemeinert bedeutet dies, dass das, was wir eine Veränderung nennen, also eine sinnliche Erfahrungsdifferenz, die nicht durch eine Bewegung des Wahrnehmenden selbst verursacht ist, auch nicht durch eine gegenläufige Bewegung wieder rückgängig zu machen ist. Während ich mich also in den Raum hineinbewegen und auch wieder aus ihm zurückziehen kann, ist es mir unmöglich, einer Veränderung dadurch zu entgehen, dass ich in die Vergangenheit zurückgehe oder in die Zukunft vorausschreite.

Die Trivialität dieser Feststellung zeigt nur, wie tief der raum-zeitliche Orientierungsrahmen in uns verwurzelt ist und wie perfekt die durch ihn ermöglichte Steuerung unseres

Tuns ‚funktioniert‘. Dass wir uns zu den als räumliche Relationen interpretierbaren Erfahrungsdifferenzen völlig anders verhalten müssen als zu den im Sinne einer zeitlichen Abfolge aufzufassenden Unterschieden, erscheint als so selbstverständlich, dass jede ausdrückliche Betonung dieser Tatsache bereits lächerlich wirkt.