

Lagewahrnehmung

Paul Natterer

Man kann das Feindbild Berkeleys in der Diskussion der Lagewahrnehmung erraten. Seine Stellungnahme lautet: Die Positionswahrnehmung erfolgt nicht mittels geometrisch darstellbarer Verhältnisse der einfallenden Lichtstrahlen. Die von Berkeley bekämpfte geometrisch-optische Herleitung der Lagewahrnehmung ist allerdings das gängige zeitgenössische Erklärungsmodell des aufrechten Sehens trotz der Tatsache, dass die Objekte auf der Netzhaut umgekehrt und seitenverkehrt abgebildet werden. Denn dies ist hier der springende Punkt der Diskussion.

- Die inhaltliche Einzeldiskussion der zeitgenössischen geometrischen Erklärungsmodelle ist in diesem Rahmen nicht notwendig, da sich „die Frage, warum wir unsere Umgebung aufrecht wahrnehmen, obwohl das Netzhautbild umgekehrt ist, als Scheinproblem“ erwiesen hat, wobei in diesem Punkt aber die grundsätzliche berkeleyische Problembeschreibung für spätere Forschung wegweisend blieb (vgl. Rock: *Wahrnehmung. Vom visuellen Reiz zum Sehen und Erkennen*, Heidelberg 1985, 178–185, bes. 178–179).

Die Lösung des (Schein-)Problems besteht darin, „daß wir ja nicht unsere eigenen Netzhautbilder sehen, sondern unsere Umwelt aufgrund der Information im Netzhautbild wahrnehmen [...] Die Signale ..., die durch das Netzhautbild entstehen, sind weniger als Kopie der auf die Retina projizierten Welt zu verstehen, sondern sie codieren die Information über die jeweilige Szene.“ (Rock a.a.O. 1985, 179)

- Bei der Lagewahrnehmung ist also die (nicht bewusste) *netzhautbezogene* Orientierung von der Wahrnehmung der *egozentrischen* Orientierung zu unterscheiden, und diese wiederum von der *umweltbezogenen* Orientierungswahrnehmung. Diese Letztere steht jetzt zur Diskussion:

„Es gibt ... eine umweltbezogene Bedeutung von „aufrecht“, wenn man die Richtung der Schwerkraft als Kriterium für die Orientierung eines Objektes heranzieht [...] Tatsächlich können wir die Richtung der Schwerkraft wahrnehmen und anhand dieser (nicht visuellen) Information die Orientierung von Gegenständen im Raum visuell wahrnehmen [...] Die Richtung der Schwerkraft wird durch verschiedene Sinnesreize angezeigt. Dazu gehören etwa der Druck des Eigengewichts auf Füße und andere Körperteile oder Muskelbewegungen, mit denen wir versuchen, das Gleichgewicht zu halten. Das wichtigste Organ für Lage- und Drehsinn ist jedoch der Vestibularapparat im Innenohr [...] Da all dies unbewußt geschieht, bemerken wir freilich nichts von dieser Informationsquelle.“ (Rock a.a.O. 1985, 171–173)

- Diese nichtvisuellen Lagesinne scheinen also Berkeleys Primat der tastsinnbezogenen (haptischen), hier speziell der kinästhetischen und Gleichgewichtswahrnehmung in Sachen Lageorientierung zu bestätigen. Doch der Schein trügt. Wenn nämlich die Richtung der Schwerkraft nicht wie gewöhnlich mit der Hauptachse eines Raumes oder einem anderen visuellen Bezugssystem zusammenfällt,

„kommt es zum Konflikt zwischen Schwerereiz und visueller Wahrnehmung. Die Art, wie er gelöst wird, könnte man wieder mit einer Dominanz des Gesichtssinns erklären: Dem Sehen wird alles andere untergeordnet. Es sieht für uns nicht nur so aus, als befände sich unser Körper im gekippten Raum in einer Schräglage, sondern wir fühlen es auch so.“ (Rock a.a.O. 1985, 174)

- Gleiches gilt für Lageveränderungen der egozentrischen Orientierung durch *Eigenbewegungs-* und *Richtungsänderung*. Auch die egozentrische Orientierung ist eine Leistung des erwähnten Gleichgewichts- und Lagesinns mit dem Vestibularaparat im Mittelohr als physiologischer Grundlage. Bei widersprüchlichen oder mehrdeutigen Reizanordnungen ist der Befund:

„Der Gesichtssinn dominiert hier auf ähnliche Weise über Orientierungs- und Bewegungssinn, wie wir es bereits beim Tastsinn gesehen hatten: Andere Sinneseindrücke werden an die visuelle Wahrnehmung angepaßt.“ (Rock a.a.O. 1985, 156)

- Trotzdem ist festzuhalten, dass Berkeley mit der starken Betonung speziell der augenmotorischen Faktoren für die Wahrnehmung einen wichtigen Faktor anspricht. Vgl. die an dieser Stelle zu erwähnende Ortskonstanz im Zusammenhang der Positionswahrnehmung bewegter Objekte:

„Sehr oft verfolgen wir ja ein Objekt mit unseren Blicken und nehmen eine Bewegung wahr, obwohl sich das Bild auf der Netzhaut kaum verlagert. – Auf der anderen Seite können wir unsere Augen über Gegenstände in einem Zimmer ‘wandern’ lassen und trotz der Verschiebungen auf der Netzhaut feststellen, daß jedes Ding an seinem Platz bleibt. Man spricht hier von Ortskonstanz.“ (Rock 1985, 150)

Verantwortlich hierfür ist, „daß die Signale der Bewegungsdetektoren ... über Verschiebungen des Netzhautbildes von einem Objekt ... mit den Kommandos für die Augenbewegung verrechnet“ werden (Rock a.a.O. 1985, 151).

- Der positive Leitgedanke Berkeleys ist hier: *Die visuelle Positionswahrnehmung erfolgt durch empirische, augenmotorische Sinneswahrnehmungen*. Im § 98 gibt Berkeley als wahren

„Grund dafür“ an, „daß er [= der Mensch] die Objekte, die auf den unteren Teil seines Auges abgebildet werden, für die obersten halten muß. Denn durch eine Aufwärtsdrehung des Auges werden sie deutlich gesehen und deswegen für die untersten gehalten.“

- Ein vielerörterter Versuch zur Lagewahrnehmung im Zusammenhang der Berkeleyschen These vom Primat der Tastwahrnehmung verwendet Umkehrbrillen, die das Netzhautbild mittels einer prismatischen Umkehr-optik um 180 Grad drehen und die Seiten verkehren, so dass es nach der

naiven Abbildtheorie richtig läge. Ein vorrangiges Beweisziel G. Strattons, der dieses Experiment erstmals um die Jahrhundertwende durchführte, war die – weitgehend erfolgreiche – Widerlegung der eben zitierten These Berkeleys. Denn die gefühlte Selbstwahrnehmung der Körpersinne wird nach einiger Zeit an die visuelle Wahrnehmung angeglichen.

- Die Vorstellungen des Gesichtssinns und des Tastsinns sind – so Berkeley weiter – nicht nur nicht numerisch, sondern auch artmäßig nicht dieselben. Er bekämpft dazu die Auffassung, „wir könnten die Ausdehnung aus allen anderen tastbaren und sichtbaren Qualitäten aussondern und eine abstrakte Vorstellung von ihr bilden, die, wie man meint, dem Gesichtssinn und dem Tastsinn gemeinsam sei.“ (§ 122) Dagegen stellt er die These: Die mit dem Gesichtssinn wahrgenommenen Ausdehnungen, Gestalten und Bewegungen sind wesentlich verschieden von den mit denselben Namen benannten Vorstellungen des Tastsinnes, und es gibt auch keine Vorstellung oder etwas von der Art einer Vorstellung, das beiden Sinnesvermögen gemeinsam ist (§ 127). Der Beweis dieses Satzes ergibt sich nach Berkeley aus den bisherigen Ausführungen der *Theory*. Zusätzliche Argumente sind: (1) Die Erfahrung eines zum Sehen kommenden Blindgeborenen, der mit dem Gesichtssinn einen vor ihm liegenden Würfel und eine Kugel nicht identifizieren könne, bevor er sie nicht wenigstens einmal befühlt hat (§§ 128 und 132-136). (2) Der Schluss: Spezifisches Objekt des Gesichtssinns sind Licht und Farben und nur diese. Das spezifische Objekt des Gesichtssinnes ist nicht Objekt der Tastwahrnehmung. Also ist die Schnittmenge zwischen Gesichtswahrnehmungen und Tastwahrnehmungen leer (§ 129). (3) Seh- und Tastquantitäten sind von unterschiedlicher Metrik und somit unvergleichbar (§ 131).
- Zu (1): Die Berichte von sehendgewordenen Blindgeborenen sind aus verschiedenen Gründen nicht von durchschlagender Aussagekraft. Doch es gibt einen anderen Weg. Denn es existieren

„angeborene Verhaltensweisen auf einen visuellen Reiz hin [...] Dann wissen wir, daß die Wahrnehmung genetisch angelegt sein muß. [...] Offenbar ist Formwahrnehmung bei Küken von Geburt an möglich, unabhängig von Erfahrung. Auch bei anderen Arten lösen bestimmte Formen instinktive Reaktionen aus [...] Säuglinge habe ebenfalls Vorlieben für bestimmte Muster [...] Komplizierte Formen (wie ein Schachbrettmuster) werden gegenüber einfacheren (wie dem Umriß eines Quadrats) bevorzugt [...] Diese Befunde bestätigten ..., daß die Formwahrnehmung bei Primaten angeboren ist.“ (Rock a.a.O. 1985, 120–122)

Diese Befunde sind deswegen für das Problem erstrangig einschlägig, weil sie die spontane angeborene Übereinstimmung und Koordination von Tastraum und Sehraum in der Formwahrnehmung dokumentieren, die Berkeley bestreitet.

- Zu (2): Der Obersatz ist irrig und die Argumentation deswegen nicht schlüssig. Denn Objekt des Gesichtssinnes sind nicht nur (a) Licht und Farben sowie (b) damit – und zwar unvergleichbar mit anderen sensori-

schen Räumen – verbundene spezifische visuelle Gestalt und Ausdehnung und (c) durch (a) und (b) lediglich *suggestierte*, nicht wahrgenommene Raumvorstellung (vgl. § 46). Sondern Objekt des Gesichtssinnes sind unter dem Primat des Gesichtssinnes stehende multisensorische Raum-, Gestalt- und Bewegungswahrnehmung. Dazu die wahrnehmungspsychologischen Fakten:

„Berkeley unterstellt hier, daß die Wahrnehmung durch den Tastsinn keine Probleme aufwirft und keiner besonderen Erklärung bedarf. Die Welt des Tastsinns ist in seiner Sicht a priori organisiert, obwohl auch hier die sensorische Information erst einmal in einen Zusammenhang gebracht werden muß. Außerdem unterstellt Berkeley, daß wir mit dem Tastsinn präzise wahrnehmen [...] Tatsächlich vermittelt der Tastsinn bei weitem nicht ein so genaues Bild wie der Gesichtssinn, und Entsprechendes gilt auch für den Bewegungssinn, mit dem wir unsere eigenen Körperbewegungen spüren.“ Außerdem bestätigten wiederholte Experimente: „Der Gesichtssinn dominiert, so daß ein Objekt eher nach dem Aussehen erteilt wird als nach dem Tastbefund. Mehr noch: Das Sehen nimmt den Tastsinn für sich ein: Man *fühlt* ein Objekt beim Tasten so, wie man es sieht.“ (Rock a.a.O. 1985, 115–117)

- Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass der Sehraum und seine Struktur auch den Hörraum dominiert und kalibriert. Wir haben nunmehr die beherrschende Stellung der visuellen Wahrnehmung für die Konstitution der Lebenswelt, der Erfahrung, gerade im Bereich der primären Sinnesqualitäten (Ausdehnung, Größe, Gestalt ...) belegt. Vgl. hierzu bereits Gehlen: *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*, 13. Aufl. Wiesbaden 1986 [1940]. Jetzt sollte noch deren von Berkeley bestrittene qualitative Vergleichbarkeit der Sinne gezielt überprüft werden, besonders hinsichtlich der haptischen Wahrnehmung primärer Qualitäten. Die einschlägigen experimentellen Befunde sprechen auch hier gegen Berkeleys These. So die Tatsache, dass viele optische Wahrnehmungsillusionen auch von Blinden im Tastraum erfahren werden.
- Zu (3): Hier war Berkeleys Argument, dass visuelle Gestalt und Tastgestalt nicht nur qualitativ anders sind, d.h. physikalisch gesprochen verschiedene Merkmalsarten begründen, sondern deswegen auch quantitativ nicht addierbar sind, d.h. einer verschiedenen Metrik folgen. Neue, für Blinde entwickelte Techniken bestätigen dies nicht.