

## Die Handlungsintentionen des Anderen

Tom Wenzl

Im Folgenden möchte ich versuchen, zwei Aspekte menschlichen Beobachtens, die normalerweise getrennt betrachtet werden, so zueinander in Beziehung zu setzen, dass daraus erklärt werden kann, wie Menschen sich die Handlungsintentionen anderer erschließen.

Die beiden Aspekte, um die es dabei geht, sind: 1. die Eigenschaft des menschlichen Zentralnervensystems, bei anderen beobachtete Bewegungen so zu verarbeiten, dass daraus eine Tendenz resultiert, die beobachtete Bewegung selbst auszuführen, also zu imitieren; 2. die Fähigkeit des Menschen, die eigene Aufmerksamkeit so mit der Aufmerksamkeit beobachteter Anderer zu koordinieren, dass dadurch Objekte in ein gemeinsames Aufmerksamkeitsfeld gelangen.

Keiner der beiden Aspekte ist für sich genommen besonders aufschlussreich für die Frage, wie Menschen Handlungsintentionen anderer verstehen. Wenn man sie jedoch zusammen denkt, ergibt sich eine Möglichkeit zu erklären, wie es Menschen durch bloße Beobachtung gelingt, Hypothesen darüber zu entwickeln, welche Intentionen beobachtete Andere mit ihren Handlungen verfolgen.

In einem ersten Abschnitt möchte ich zunächst Befunde verschiedener Disziplinen präsentieren, die sich alle, wenn auch auf unterschiedlichen Ebenen, als Hinweise darauf lesen lassen, dass dem menschlichen Zentralnervensystem eine Imitationstendenz inhärent ist, durch die Menschen bei anderen beobachtete Bewegungen unwillkürlich auf ihren eigenen Körper übertragen (1. Aspekt).

Im darauffolgenden Abschnitt sollen dann vor allem Befunde aus der Entwicklungspsychologie und der evolutionären Anthropologie darge-

stellt werden, die auf ein Charakteristikum menschlichen Beobachtens hinweisen, und zwar dass Menschen der Aufmerksamkeit ihrer Artgenossen auf eine besondere Art und Weise Aufmerksamkeit schenken, mit dem Ziel, Objekte in der gemeinsamen Umwelt in einen gemeinsamen Aufmerksamkeitsfokus zu rücken (2. Aspekt).

Abschließend will ich dann zeigen, wie sich diese beiden Aspekte menschlichen Beobachtens für die Frage fruchtbar machen lassen, wie Menschen sich die Intentionen ihrer Mitmenschen erschließen.

### 1. Beobachtung und Imitation

Nehme ich im Spiel die Finger eines fünfzehntonatigen Kindes zwischen die Zähne und beiße ein wenig, so öffnet es den Mund. Und doch hat es schwerlich je sein Gesicht im Spiegel gesehen und ähneln seine Zähne nicht den meinen. Aber sein eigener Mund und seine Zähne sind für das Kind, so wie es sie von innen fühlt, unmittelbar Beißwerkzeuge, und mein Kiefer, so wie es ihn von außen sieht, unmittelbar mit der gleichen Intention begabt. Beißen hat für das Kind unmittelbar eine intersubjektive Bedeutung.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Merleau-Ponty  
1966, 403

Die Beobachtung von Bewegungen bei anderen, löst unwillkürlich die Tendenz aus, diese Bewegungen selbst auszuführen.

In dieser These stecken bei genauerer Betrachtung einige weitreichende und zunächst unwahrscheinlich klingende Annahmen, nämlich insbesondere die, dass die Sensorik und Motorik von Menschen in der Wahrnehmung körperlicher Bewegungen miteinander verbunden sind. Oder anders formuliert: Wenn die hier aufgestellte These stimmt, dann muss das menschliche Zentralnervensystem in irgendeiner Art und Weise in der Lage sein, Bewegungen, die z. B. *visuell* bei anderen wahrgenommen werden (Motorik des Anderen), mit *propriozeptiv* empfundenen eigenen Bewegungen (eigene Motorik) in Bezug zu setzen. So unwahrscheinlich diese Annahme klingt, weisen die im folgenden dargestellten Befunde dennoch in diese Richtung, indem sie zeigen, dass das menschliche Zentralnervensystem eigene Bewegungen und bei anderen wahrgenommene Bewegungen ähnlich verarbeitet.

## Imitation bei Neugeborenen

In einer vielbeachteten Studie konnte Andrew Meltzoff<sup>2</sup> zeigen, dass Neugeborene dazu in der Lage sind, verschiedene beobachtete Bewegungen der Gesichtsmuskulatur zu differenzieren und zu imitieren. In der Studie zeigte man Säuglingen nur wenige Stunden nach ihrer Geburt Gesichtsausdrücke und beobachtete dann, wie sie reagierten. Das Resultat: Die Säuglinge reproduzierten signifikant häufiger genau jene Gesichtsbewegungen, die ihnen zuvor präsentiert worden waren. Durch die Verwendung verschiedener Mimiken war zudem sichergestellt, dass die Gesichtsbewegungen der Neugeborenen nicht allgemeine Reaktionen auf die Wahrnehmung eines menschlichen Gesichts, sondern tatsächlich Imitationen waren. So führte die Wahrnehmung eines die Zunge herausstreckenden Gesichts selektiv zu einer Zunahme eben dieser Bewegung, und nicht etwa zu der ebenfalls gezeigten Bewegung »Mund öffnen«. Selbst sehr ungewöhnliche Mimiken wie ein seitliches Herausstrecken der Zunge konnten die Säuglinge imitieren<sup>3</sup>. Dass die Neugeborenen nun, obwohl sie noch nie ihr eigenes Gesicht hatten sehen können, dennoch die Bewegungen eines anderen Gesichts imitieren konnten, ist ein deutlicher Hinweis auf ein angeborenes *supramodales Körperschema*. Anders lässt sich die Fähigkeit der Säuglinge, die visuell dargebotenen Gesichter in Bewegungen der eigenen Gesichtsmuskulatur zu übertragen, schwerlich erklären.

Die Experimente Meltzoffs lassen die Annahme zu, dass sich im Laufe der evolutionären Entwicklung des Menschen neuronale Strukturen im Zentralnervensystem gebildet haben, in denen im Sinne der oben formulierten Annahme über sensorische Modalitätsgrenzen hinweg sowohl die propriozeptive Wahrnehmung eigener körperlicher Bewegungen wie auch die Wahrnehmung der körperlichen Bewegungen anderer verarbeitet werden. Denn die Überführung eines visuell wahrgenommenen Zungeherausstreckens in ein eigenes Zungeherausstrecken setzt eine Verbindung zwischen den beiden in unterschiedlichen sensorischen Modalitäten gegebenen Bewegungen mit der Zunge, einmal visuell und einmal propriozeptiv, voraus. In Meltzoffs Worten: »Newborn imitation provides an ›existence proof‹ for a neural mapping between observed and executed movements in human infant.«<sup>4</sup>

Natürlich stellt sich nun die Frage, ob diese durch statistische Methoden erfasste Eigenschaft von Säuglingen, beobachtete Bewegungsabläufe auf den eigenen Körper zu *transponieren*, auch auf erwachsene Menschen übertragbar ist. Als nächstes sollen daher einige experimentelle Befunde der kognitiven Psychologie zusammengefasst dargestellt werden, welche die Annahme einer gemeinsamen Verarbeitung eigener und bei anderen beobachteter Bewegungen auch bei Erwachsenen allerdings auf einer ganz anderen Ebene nahe legen.

### Wahrnehmungs-Handlungs-Kompatibilität

Dass die Wahrnehmung einer Bewegung bei einer anderen Person auch von einem erwachsenen Beobachter ähnlich verarbeitet wird, als würde dieser entsprechende eigene Bewegung ausführen, darauf deuten Experimente zur sogenannten Wahrnehmungs-Handlungs-Kompatibilität in der kognitiven Psychologie hin. In diesem experimentellen Paradigma wird untersucht, ob eine Überlappung von Reiz- und Reaktionsmerkmalen Interferenzeffekte in Reiz-Reaktionsaufgaben verursacht.

Wenn Versuchspersonen z. B. auf die Darbietung zweier Handbilder, 1. einer geballten Faust oder 2. gespreizte Finger, möglichst schnell mit den zwei entsprechenden Bewegungen reagieren sollen, also 1. Faust ballen oder 2. Finger spreizen, so wird ihnen dies besser gelingen, wenn sie auf das Bild der Faust die Faust ballen und auf das Bild der gespreizten Finger die Finger spreizen sollen als in der inkompatiblen Bedingung, in der es zu Reaktionszeitverzögerungen kommt.

Der wichtige Punkt dabei ist, dass Versuchspersonen, die genau wissen, wie sie auf welches Bild reagieren sollen, den Interferenzeffekt nicht unterdrücken können. Die Wahrnehmung eines Körperteils bei einem Anderen wird offensichtlich so verarbeitet, dass die Ausführung einer Aufgabe mit dem gleichen eigenen Körperteil automatisch beeinflusst wird.<sup>5</sup> Bewegungen mit anderen Körperteilen werden nicht beeinflusst.

Wolfgang Prinz interpretiert die Befunde zur Handlungs-Wahrnehmungs-Kompatibilität im Sinne des *ideomotor principle* nach William James. Dieser vertrat die Auffassung, dass die kognitive Repräsentation einer Bewegung, also das Denken an eine Bewegung, zu einem gewissen Grad diese Bewegung selbst aktiviert. Prinz hält es für gerechtfertigt, die-

<sup>5</sup> Vgl. z.B. Craighero et al. 2002

sen Gedanken auch auf das Wahrnehmen von Bewegungen übertragen zu dürfen.

Obviously, though, if the mere thought of an act or its effect has the power to awaken it to some degree, this should likewise be true, or perhaps even more so, in the case of bluntly perceiving the act being performed by someone else.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Prinz 2002, 145

Diese Fortführung des *ideomotor principle* auf den Bereich der Wahrnehmung besagt, dass eine bestimmte Bewegung, das Vorstellen dieser Bewegung und das Wahrnehmen derselben Bewegung zumindest zum Teil gemeinsam neuronal repräsentiert werden, auch wenn sie in unterschiedlichen sensorischen Modalitäten gegeben sind (wobei Vorstellungen natürlich keine tatsächlichen sensorischen Empfindungen beinhalten, obwohl sie auf neuronaler Ebene sensorische Cortexregionen beanspruchen)<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Vgl. Jeannerod 1994

Die Ausführung einer Bewegung unterscheidet sich zwar insofern von den anderen beiden Fällen, als es hier tatsächlich zum Einsatz der relevanten Muskelgruppen kommt, doch auf der Ebene neuronaler Aktivierung würde man ähnliche Aktivationsmuster für eine wahrgenommene, vorgestellte und ausgeführte Bewegungen und damit eine enge Verbindung zwischen wahrgenommenen und eigenen ausgeführten Bewegungen erwarten.

### Neuronale Aktivationsmuster während der Wahrnehmung von Bewegungen

Diese Annahme wird durch neurowissenschaftliche Befunde bestätigt. So zeigt sich beispielsweise, dass unter bestimmten Bedingungen die Wahrnehmung einer Bewegung eine Zunahme sogenannter motor-evoked potentials (MEPs) selektiv in den gleichen Muskelgruppen eines Beobachters verursacht, die auch während der Ausführung der wahrgenommenen Bewegung eingesetzt werden müssten. Um in Experimenten eine solche Zunahme der MEPs nachzuweisen, wird bei Versuchspersonen, während diese Bewegungen wahrnehmen, durch transkranielle Magnetstimulation (TMS) der primäre motorische Cortex der linken Hemisphäre stimuliert. Wenn Versuchspersonen während dieser Stimulation beispielsweise

eine Arm- oder Handbewegung sehen, wird in ihren eigenen Arm- und Handmuskeln, nicht aber in anderen Muskelgruppen, ein Zuwachs an MEPs gemessen.<sup>8</sup> Analoge Befunde gibt es auch für den Bereich der Wahrnehmung von Sprache. So führt sowohl die visuelle Wahrnehmung von Lippenbewegungen sprechender Personen als auch die auditorische Wahrnehmung von Sprache zu einer Zunahme von MEPs in den Lippenmuskeln von Versuchspersonen.<sup>9</sup>

Ein anderer Befund, der ebenfalls in diesem Zusammenhang nicht unerwähnt bleiben darf, ist die Entdeckung der sogenannten Spiegelneuronen bei Makakenaffen, die in der Medienöffentlichkeit viel Aufsehen erregt haben. Bei diesen Spiegelneuronen handelt es sich um eine spezielle Gruppe von Hand- und Mundneuronen, welche die besondere Reaktionseigenschaft aufweisen, dass sie sowohl reagieren, wenn eine bestimmte Handlung ausgeführt wird, als auch wenn eine ähnliche Handlung bei einem anderen wahrgenommen wird.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Vgl. Fadiga et al. 1995

<sup>9</sup> Vgl. Watkins et al. 2003

<sup>10</sup> Vgl. Rizzolatti 2005

<sup>11</sup> Rizzolatti et al. 2001, 661

The main functional characteristic of mirror neurons is that they become active both when the monkey makes a particular action (for example, when grasping an object or holding it), and when it observes another individual (monkey or human) making a similar action.<sup>11</sup>

Obwohl die Spiegelneuronen mit ihren *intersubjektiven* Reaktionseigenschaften (in dem Sinne, dass an ihrer Reaktion nicht abgelesen werden kann, ob eine Handlung selbst ausgeführt oder nur wahrgenommen wird) die hier formulierte These untermauern, dass Menschen den eigenen Körper und die Körper anderer nicht als scharf getrennt voneinander wahrnehmen, muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass sie den im nächsten Abschnitt thematisierten Aspekt des Umweltbezugs von Handlungen schon mit beinhalten, da sie nicht auf isolierte Bewegungen, sondern nur auf Bewegungen auf bestimmte Objekte hin reagieren.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Vgl. Rizzolatti et al. 2002

Insgesamt unterstützen auch die hier angeführten neurowissenschaftlichen Befunde also die Annahme, dass die Wahrnehmung einer Bewegung zu einem gewissen Grad in Beobachtern die Tendenz auslöst, dieselbe Bewegung auszuführen. Diese Aktivierung muss aber auf der Ebene neuronaler Aktivierung verbleiben, da sonst die wahrgenommene Bewegung, wenn sie nicht ausreichend gehemmt würde, sofort imitiert würde.

Dass ein Ausfall dieser Hemmung möglich ist, zeigt eine Symptomatik, die als Echopraxie bezeichnet wird, bei der betroffene Personen nach einer beidseitigen Läsion des präfrontalen Cortex automatisch eine beobachtete Bewegung selbst ausführen.

Patients with echopraxia show an impulsive tendency to imitate other people's gesture. The imitation is performed immediately with the abruptness and speed of a reflex action. Imitation concerns gestures that are commonly executed as well as those that are rare and even bizarre for the observing patient.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Rizzolatti et al. 2002, 257

Der Imitationszwang dieser Patienten kann meines Erachtens so interpretiert werden, dass sich eine dem Zentralnervensystem inhärente Imitationsstendenz sofort in äußerem Verhalten niederschlägt, weil » [...] durch die Schädigung des PFC [Präfrontalen Cortex] eine seiner wichtigsten Funktionen fortfällt, nämlich spontane Antworten zu unterdrücken.«<sup>14</sup>

Bedenkt man nun, dass bei Säuglingen der präfrontale Cortex noch nicht ausgereift ist, kann folgende Erklärung der oben dargestellten Imitationsfähigkeit der Neugeborenen gegeben werden:

<sup>14</sup> Roth 2003, 151

Imitation is inherent in the organization of the central nervous system and may have to be restrained for nonimitative responses to occur. Whereas in intact individuals, inhibitory barriers preclude the overt imitative act, in the developing infant these barriers are yet to be erected.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Kinsbourne 2002, 314

Zusammenfassend lassen sich die Befunde dieses ersten Abschnitts als Bestätigung der unwahrscheinlich klingenden Annahme interpretieren, dass die Beobachtung einer Bewegung vom Zentralnervensystem des Menschen so verarbeitet wird, dass diese Bewegung beim Beobachter – allerdings auf der Ebene neuronaler Aktivierung verbleibend – die Tendenz auslöst, diese selbst auszuführen. In Anlehnung an ein bekanntes Zitat von William James kann dies auch so formuliert werden: Die Repräsentation einer beobachteten Bewegung scheint zu einem gewissen Grad dieselbe Bewegung beim Beobachter auszulösen (Das Zitat, auf das hier Bezug genommen wird, lautet: »Every representation of a movement awakens in some degree the actual movement which is its object.«<sup>16</sup>)

<sup>16</sup> James 1890, 526

## 2. Beobachtung und Gemeinsame Aufmerksamkeit

Die im ersten Abschnitt beschriebene Imitationstendenz trifft aller Wahrscheinlichkeit nach nicht nur auf das Beobachten von Menschen zu. Zumindest die kurz erwähnten Spiegelneuronen wurden auf Einzelzellniveau nur bei Makakenaffen nachgewiesen. Nun möchte ich dagegen ein Humanspezifikum des Beobachtens thematisieren – die Fähigkeit die eigene Aufmerksamkeit mit der Aufmerksamkeit anderer zu Feldern gemeinsamer Aufmerksamkeit zu koordinieren. Denn es ist diese Fähigkeit, die meiner Ansicht nach ebenfalls von zentraler Bedeutung dafür ist, um sich durch bloße Beobachtung die Handlungsintentionen anderer zu erschließen.

Da die Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit nicht auf den Prozess des Beobachtens beschränkt ist, soll nun zunächst das Phänomen allgemein erläutert werden, um dann anschließend zu zeigen, von welcher Bedeutung es für das Beobachten ist.

### Die Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit

Die Fähigkeit des Menschen, die eigene Aufmerksamkeit mit der Aufmerksamkeit anderer so zu koordinieren, dass dadurch Objekte in ein Feld gemeinsamer Aufmerksamkeit (*joint attention*) gelangen, stellt für viele evolutionäre Anthropologen, evolutionäre Psychologen und Entwicklungspsychologen ein Humanspezifikum dar. Während bei subhumanen Gattungen Objekte mehr oder weniger zufällig in einen gemeinsamen Aufmerksamkeitsfokus gelangen, z. B. weil ein Reiz für mehrere Mitglieder einer Gattung gleichzeitig von Bedeutung ist und deshalb von allen beachtet wird, versuchen nur Menschen gezielt durch bestimmte Verhaltensweisen gemeinsame Aufmerksamkeit herzustellen und den Erfolg dieser Herstellung auch zu überprüfen. Der evolutionäre Anthropologe Michael Tomasello unterscheidet dabei die folgenden drei Verhaltensweisen, denen seiner Meinung nach das Ziel der Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit zugrunde liegt.

1. Schon mit etwa 8 - 12 Monaten zeigen Kinder die Verhaltensweise des *social referencing*. Dieser Begriff bezeichnet das Phänomen, dass Kinder, insbesondere wenn sie sich mit neuartigen Gegenständen beschäftigen, die Aufmerksamkeit ihrer Bezugspersonen

prüfen, in dem sie deren Blick suchen, um die Reaktionen ihrer Bezugspersonen für ihre weitere Handlungen zu benutzen. In den Worten der Entwicklungspsychologin Dare Baldwin:

When infants as young as 8 – 12 months of age encounter a new person, object, or event, they will sometimes look toward a parent and then subsequently respond to the novel circumstance in accord with the affective expression that the parent displays.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Baldwin  
1995, 135

2. Eine weitere Verhaltensweise, die der Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit dient, ist die Verfolgung der Aufmerksamkeit des Anderen, die nach Tomasello mit etwa 11 – 14 Monaten einsetzt. Hierbei ist insbesondere die Betrachtung der Blickrichtung anderer von Bedeutung.<sup>18</sup> Bei dieser Verhaltensweise ist im Gegensatz zum *social referencing* nicht das Kind selbst mit einem Objekt beschäftigt, sondern es beobachtet die Handlungen anderer Personen mit einem Objekt.

<sup>18</sup> Tomasello  
2002, 81

3. Die aktivste Form der Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit ist die Benutzung deiktischer Gesten, wobei das Zeigen hier von herausragender Bedeutung ist. Der Beginn der Produktion von Zeigegesten, definiert über den ausgestreckten Arm und Zeigefinger, wird je nach Versuchsdesign zwischen 12 – 14 Monaten angesiedelt.<sup>19</sup> Das Zeigen ist sozusagen die Reinform der Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit, da ihr einziger Zweck darin liegt, die Aufmerksamkeit des Anderen so zu beeinflussen, dass ein Objekt ins gemeinsame Blickfeld rückt. Außerdem macht sie die Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit, im Gegensatz zum *social referencing* und Verfolgung der Aufmerksamkeit anderer, von Anlässen unabhängig und kann damit als Ermöglichung pädagogischer Interaktionen angesehen werden.

<sup>19</sup> Butterworth  
1995, 36;  
Desrochers et al.  
1995, 95

Welche Funktion erfüllt nun die Fähigkeit zur Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit in der menschlichen Entwicklung? Welche Schlussfolgerungen lässt sie, da sie als ein Humanspezifikum betrachtet wird, über den Unterschied zwischen Menschen und Primaten zu?

Die Antwort Tomasellos auf diese Fragen lautet: Die Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit ist Ausdruck dafür, dass Menschen im Gegensatz zu Primaten ihre Artgenossen als *intentionale Wesen wie sich selbst* begreifen. Dies versetzt sie in die Lage, sehr effektiv durch andere zu lernen, wodurch in Gang gesetzt wird, was Tomasello als kulturelles Lernen bezeichnet.

Um zu verstehen, wie Tomasello zu der Annahme gelangt, dass Verhaltensweisen, deren Ziel die Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit ist, Ausdruck eines intentionalen Verständnisses des Anderen sind, muss auf einen Unterschied aufmerksam gemacht werden, wie Menschen im Vergleich zu Primaten der Aufmerksamkeit von Artgenossen Informationen entnehmen.

<sup>20</sup> Vgl. Ferrari et al. 2000 Denn auch Primaten beachten die Aufmerksamkeit ihrer Artgenossen, z. B. durch Blickverfolgung.<sup>20</sup> Doch im Gegensatz zum Menschen beachten sie die Aufmerksamkeit ihrer Artgenossen nicht, weil sie diese als intentional wie sich selbst verstehen, sondern weil die Aufmerksamkeit von Artgenossen überlebenswichtige Informationen liefern kann, z. B. wo sich Nahrungsstellen oder Paarungspartner befinden oder ob sich Gefahr anbahnt.<sup>21</sup> Dies lässt sich aus folgendem schließen:

<sup>21</sup> Vgl. Baron-Cohen 1995

Wenn Primaten die Aufmerksamkeit von Artgenossen verfolgen, z. B. in dem sie in deren Blickrichtung nach interessanten Objekten Ausschau halten, dann geben sie sich zufrieden, sobald sie ein interessantes, mögliches Referenzobjekt der Aufmerksamkeit entdeckt haben.

<sup>22</sup> Vgl. Corkum/Moore 1995 Menschen dagegen, die am Anfang ihrer Entwicklung ebenfalls durch eine Phase gehen, in der sie sich mit der Entdeckung eines interessanten Objektes beispielsweise in der Blickrichtung der Mutter zufrieden geben,<sup>22</sup> beginnen im weiteren Verlauf ihrer Entwicklung sich nicht mehr bloß für das Objekt im Aufmerksamkeitsfokus des Anderen zu interessieren, sondern für die Art, *wie der Andere* mit dem Objekt interagiert. Dies zeigt sich daran, dass Menschen mit ihrer Aufmerksamkeit systematisch zwischen dem in der Aufmerksamkeitsrichtung des Anderen liegenden Objekt und dem Anderen selbst, also Handlungsobjekt und Handlungs-subjekt hin- und pendeln.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Vgl. Tomasello 1995, 107

Diese Unterscheidung zwischen der Benutzung der Aufmerksamkeit des Anderen als Informationsquelle, um interessante Objekte in der Umwelt zu entdecken, und der Betrachtung der Aufmerksamkeit, um zu erfahren, *wie der Andere* interessante Objekte betrachtet, zeigt sich auch

deutlich an dem Unterschied zwischen Menschen und Primaten in der Fähigkeit von Artgenossen zu lernen.

Denn Tomasello zufolge sind Primaten nur zu einem Lernen in der Lage, das er als Emulationslernen bezeichnet, bei dem lediglich beobachtete Folgen von Handlungen anderer reproduziert werden. Emulationslernen ist ein Lernen, das sich »[...] auf Ereignisse in der Umgebung konzentriert – Veränderungen des Zustands der Umgebung, die ein anderer bewirkt hat – und nicht das Verhalten oder eine Verhaltensstrategie eines Artgenossen«. <sup>24</sup> Wozu Primaten nicht in der Lage sind, ist zwischen Mitteln und Zielen von Handlungen zu unterscheiden und damit auch durch Beobachtung anderer neue Mittel zur Erreichung von Zielen zu erlernen. Denn dazu müssten sie nicht bloß den Folgen von Handlungen bzw. den Handlungsobjekten Aufmerksamkeit schenken, sondern genauso der Art und Weise, wie Handlungssubjekte diese Folgen herbeiführen. <sup>24</sup> Tomasello 2002, 41

Für das Thema Beobachtung ist von den eben beschriebenen Verhaltensweisen, die der Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit dienen, nun vor allem das Verfolgen der Aufmerksamkeit durch Verfolgung des Blickes von Bedeutung. Denn nur hier können menschliche Beobachter den Blick von anderen ohne deren Beihilfe dazu benutzen, um ihre Aufmerksamkeit mit der Aufmerksamkeit der Beobachteten zu koordinieren. Sie verfolgen den Blick der Beobachteten dabei, wie eben erläutert, nicht wie Primaten einfach in der Absicht, interessante Aspekte in ihrer Umwelt *für sich* zu isolieren, sondern um zu identifizieren, worauf sich das gegenwärtige intentionale Verhalten *der Beobachteten* bezieht.

Menschliche Beobachter richten ihre Aufmerksamkeit sozusagen nicht bloß auf ein in der Blickrichtung eines Beobachteten liegendes Objekt, sondern auf die *Relation* zwischen dem Beobachteten und dessen Handlungsobjekt. Dies manifestiert sich im oben erwähnten Pendeln der Aufmerksamkeit zwischen Handlungssubjekt und Handlungsobjekt, dass man nur bei Menschen, nicht aber bei Primaten findet.

Doch was bringt es einem Beobachter, wenn er das Objekt identifiziert hat, auf das sich die Handlung eines Beobachteten bezieht, selbst wenn er den beobachteten Anderen, wie Tomasello meint, als intentionales Wesen wie sich selbst begreift? Denn aus der allgemeinen Annahme, *dass* andere intentional wie ich selbst sind, folgt ja noch lange nicht, *welche* konkrete Intentionen andere in konkreten Situationen haben.

Meines Erachtens lässt sich diese Frage beantworten, wenn man die im ersten Abschnitt beschriebene Imitationstendenz des Menschen mit der Fähigkeit zur Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit zusammendenkt.

### 3. Imitation und gemeinsame Aufmerksamkeit

Geht man davon aus, dass Menschen die Bewegungen, die sie bei anderen beobachten, auf der Ebene neuronaler Aktivierung imitieren, dann kann die Fähigkeit, die Objekte im Aufmerksamkeitsfokus anderer zu identifizieren, in einem neuen Licht gesehen werden – nämlich dann, wenn man annimmt, dass Beobachter die imitierten Bewegungen mit den Objekten im Aufmerksamkeitsfokus der Anderen in Verbindung bringen.

Im Gegensatz zu der Situation eines Beobachters ohne Imitationstendenz kann ein Beobachter, der *zunächst* die Bewegung eines beobachteten Anderen qua Imitationstendenz seines Zentralnervensystems auf seinen eigenen Körper überträgt und *dann* seine Aufmerksamkeit auf das Handlungsobjekt des Anderen richtet, sich nämlich fragen: Welche Intention hätte ich, wenn ich mich so gegenüber diesem Objekt bewegen würde, wie der Andere?

Anstatt dass sich ein Beobachter also abstrakt fragen muss, welche Intention wohl ein beobachteter Anderer hat, stellt die Imitationstendenz des Zentralnervensystems sozusagen eine Art »bewegungsbasierte« Perspektivenübernahme dar, die es dem Beobachter ermöglicht sich körperlich in die Schuhe des Anderen zu stellen.

Der Begriff der Perspektivübernahme darf hier natürlich nicht im Sinne der Übernahme räumlicher Perspektiven missverstanden werden. Diese Fähigkeit zur räumlichen Perspektivübernahme entwickelt sich bei Kindern erst relativ spät - nach Piaget erst nach dem 7. Lebensjahr. Gemeint ist hier vielmehr, dass die Körperähnlichkeit zwischen Beobachter und Beobachtetem und die oben dargestellte Übertragung von Bewegungen von einem Körper auf den anderen es ermöglicht, Handlungsobjekte in eine ähnliche Handlungsperspektive zum eigenen Körper zu stellen, wie dies beim Anderen der Fall ist.

Diese Übernahme der Handlungsperspektive darf man nicht als einen bewussten Prozess begreifen, da ja die Imitationstendenz, wie hoffentlich

deutlich gemacht werden konnte, unwillkürlich und außerhalb der bewussten Kontrolle von Personen operiert. Die Imitationstendenz drängt Beobachtern, wenn sie ihre Aufmerksamkeit den im Aufmerksamkeitsfokus von anderen liegenden Objekten zuwenden, vielmehr ungewollt eine bewegungsbasierte Perspektivenübernahme auf. Zusammen mit der Annahme Tomasellos, dass Menschen andere Menschen als intentional ähnlich wie sich selbst wahrnehmen, folgt aus dieser Perspektivenübernahme die Frage, welche Intention man selber haben würde, wenn man mit dem Objekt so interagieren würde, wie der beobachtete Andere, fast schon zwangsläufig.

Damit ist natürlich nicht gesagt, dass die Übernahme der Handlungsperspektive es erlaubt, sich die »richtigen« Intentionen von anderen zu erschließen. Vielmehr muss angenommen werden, dass die Frage »Welche Intention hätte ich, wenn ich mich so gegenüber dem Handlungsobjekt bewegen würde, wie der beobachtete Andere?« von unterschiedlichen Beobachtern unterschiedlich beantwortet wird. Letztlich kann diese Frage nur kreativ vor dem Hintergrund des eigenen Erfahrungshorizontes beantwortet werden. Dies ergibt sich daraus, dass die beiden wahrnehmbaren Aspekte von beobachteten Handlungen, also der Bewegungsablauf und das Objekt, auf das sich der Bewegungsablauf bezieht, die prinzipiell sinnlich nicht erfahrbaren Intentionen nicht preisgeben. Sie stellen nur die Grundlage bereit, von der ausgehend Beobachter Hypothesen über die Intentionen der Beobachteten entwerfen können.

Doch auch wenn damit gesagt ist, dass die beiden hier thematisierten Aspekte des Beobachtens, die dem menschlichen Zentralnervensystems inhärenten Imitationstendenz und die Fähigkeit zur Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit, allein nicht vollständig erklären können, wie Menschen sich Handlungsintentionen anderer erschließen, scheinen sie mir zumindest eine gute Ausgangsbasis für den Versuch einer Erklärung bereitzustellen, wie menschliche Beobachter andere intentional verstehen.

### **Schlussbemerkung**

Imitation und gemeinsame Aufmerksamkeit sind zwei Aspekte menschlichen Beobachtens, die für gewöhnlich nicht miteinander in Verbindung

gebracht werden. In diesem Aufsatz habe ich versucht zu zeigen, dass beide Aspekte zusammen eine Grundlage bilden können, um zu verstehen, wie Menschen sich erschließen, welche Intentionen beobachteten Handlungen zugrunde liegen. Dazu wurden Befunde aus verschiedenen Disziplinen herangezogen, die menschliches Verhalten und Beobachten von sehr unterschiedlichen Perspektiven betrachten. Dabei stellt sich natürlich das Problem, wie Befunde, die sich auf ganz unterschiedliche Ebenen beziehen, zueinander in Beziehung gesetzt werden können.

Trotz dieser Schwierigkeiten und der offensichtlich zahlreichen offenkundigen Fragen, glaube ich, dass es fruchtbar ist, die eher auf der Ebene neuronaler Verarbeitungsprinzipien untersuchte Imitationsfähigkeit des Menschen und die eher auf der entwicklungspsychologischen und anthropologischen Ebene studierte Fähigkeit zur Herstellung gemeinsamer Aufmerksamkeit zusammen zu denken, um menschliches Beobachten umfassender zu verstehen.

## Literatur

- Baldwin, Dare: Understanding the Link Between Joint Attention and Language. In: Moore, Chris / Dunham, Philip (Hg.): *Joint Attention. Its Origins and Role in Development*. Hillsdale 1995, 131-158.
- Baron-Cohen, Simon: The Eye Detection Detector (EDD) and the Shared Attention Mechanism (SAM): Two Cases for Evolutionary Psychology. In: Moore, Chris / Dunham, Philip (Hg.): *Joint Attention. Its Origins and Role in Development*. Hillsdale 1995, 41-59.
- Butterworth, George: Origins of Mind in Perception and Action. In: Moore, Chris / Dunham, Philip (Hg.): *Joint Attention. Its Origins and Role in Development*. Hillsdale 1995, 29-40.
- Corkum, Valerie / Moore, Chris: Development of Joint Visual Attention in Infant. In: Moore, Chris / Dunham, Philip (Hg.): *Joint Attention. Its Origins and Role in Development*. Hillsdale 1995, 61-83.
- Craigero, Laila / Bello, Ariana / Fadiga, Luciano / Rizzolatti, Giacomo: Hand action preparation influences the responses to hand picture. In: *Neuropsychologia* 40 (2002), 492-502.
- Desrochers, Stéphen / Morissette, Paul / Ricard, Marcelle: Two Perspectives on Pointing in Infancy. In: Moore, Chris / Dunham, Philip

- (Hg.): *Joint Attention. Its Origins and Role in Development*. Hillsdale 1995, 85-101.
- Fadiga, Luciano / Fogassi, Leonardo / Pavesi, Giovanni / Rizzolatti, Giacomo: Motor Facilitation during Action Observation: A Magnetic Stimulation Study. In: *Journal of Neurophysiology* 73 (1995), 2608-2611.
- Ferrari, Pier / Kohler, Evelyne / Fogassi, Leonardo / Gallese, Vittorio: The ability to follow eye gaze and its emergence during development in macaque monkey. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* 25 (2000) vol. 97, 13997 – 14002.
- Gallagher, Shaun / Meltzoff, Andrew: The Earliest Sense of Self and Others: Merleau-Ponty and Recent Developmental Studie. In: *Philosophical Psychology* 9 (1996), 213-236.
- Grèzes, Julie / Decety, Jean: Does Visual Perception of Object Afford Action? Evidence from a Neuroimaging Study. In: *Neuropsychologia* 40 (2002), 212-222.
- James, William: *The principles of psychology*. New York 1890.
- Jeannerod, Marc: The Representing Brain: Neural Correlates of Motor Intention and Imagery. In: *Behavioural and Brain Sciences* 17 (1994), 187-245.
- Kinsbourne, Marcel: The role of imitation in body ownership and mental growth. In: Meltzoff, Andrew / Prinz, Wolfgang (Hg.): *The Imitative Mind. Development, Evolution, and Brain Bases*. Cambridge 2002, 311-330.
- Meltzoff, Andrew / Prinz, Wolfgang (Hg.): *The Imitative Mind. Development, Evolution, and Brain Bases*. Cambridge 2002.
- Meltzoff, Andrew / Prinz, Wolfgang: An introduction into imitative mind and brain. In: Meltzoff, Andrew / Prinz, Wolfgang (Hg.): *The Imitative Mind. Development, Evolution, and Brain Bases*. Cambridge 2002, 1-15.
- Meltzoff, Andrew / Moore, Keith: Imitation of facial and manual gestures by human neonate In: *Science* 198 (1977), 75-78.
- Meltzoff, Andrew / Moore, Keith: Infants' Understanding of People and Things: From Body Imitation to Folk Psychology. In: Bermúdez, José / Marcel, Anthony / Eilan, Naomi (Hg.): *The Body and the Self*. Cambridge / MA 1995, 43-69.

- Merleau-Ponty, Maurice: *Phänomenologie der Wahrnehmung* [1945]. Berlin 1966.
- Moore, Chris / Dunham, Philip (Hg.): *Joint Attention. Its Origins and Role in Development*. Hillsdale 1995.
- Prinz, Wolfgang (2002): Experimental approaches to imitation. In: Meltzoff, Andrew / Prinz, Wolfgang (Hg.): *The Imitative Mind. Development, Evolution, and Brain Bases*. Cambridge 2002, 143-162.
- Rizzolatti, Giacomo: The mirror neuron system and its function in human. In: *Anatomy and Embryology* 210 (2005), 419 – 421.
- Rizzolatti, Giacomo / Fadiga, Luciano / Fogassi, Leonardo / Gallese, Vittorio: From mirror neurons to imitation: Facts and speculation. In: Meltzoff, Andrew / Prinz, Wolfgang (Hg.): *The Imitative Mind. Development, Evolution, and Brain Bases*. Cambridge 2002, 247–266.
- Rizzolatti, Giacomo / Fogassi, Leonardo / Gallese, Vittorio: Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. In: *Nature Reviews: Neuroscience* 2:9 (2001), 661 – 670.
- Roth, Gerhard: *Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert. Neue, vollständig überarbeitete Ausgabe*. Frankfurt a. M. 2003.
- Tomasello, Michael: Joint Attention as Social Recognition. In: Moore, Chris / Dunham, Philip (Hg.): *Joint Attention. Its Origins and Role in Development*. Hillsdale 1995, 103–130.
- Tomasello, Michael: *Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denken*. Frankfurt a. M. 2002.
- Watkins, Kate / Strafella, Antonio / Paus, Tomas: Seeing and Hearing Speech Excites the Motor System Involved in Speech Production. In: *Neuropsychologia* 41 (2003), 989-994.