

FLORIAN L. WÜSTHOLZ

Selbstbewusstsein bei Tieren: begriffliche und methodologische Probleme¹

Are nonhuman non-linguistic animals self-conscious? And how is it possible to find out whether they are or not? This question raises two interrelated problems: the conceptual problem and the methodological problem. In order to approach an answer, it is first and foremost necessary to establish criteria for self-consciousness by considering the phenomenon and the abilities connected with it. Subsequently, one can survey the experimental paradigms. Do the experiments really show that the identified ability has to be used to successfully master the given task? Is the presence of self-consciousness the best explanation for the empirical data? This paper proposes that the underlying ability for self-consciousness is the capacity to have mental states, where the subject is thought of as the subject of the mental state. Furthermore, two important current experimental paradigms will be evaluated for their usefulness to identify the presence of self-consciousness. The verdict will be negative. Neither 'mirror self-recognition' nor 'uncertainty monitoring' need to employ the aforementioned ability in order to be executed.

1. Zwei verschiedene Fragen

Gibt es nicht-menschliche, nicht-sprachfähige Tiere (von nun an 'Tiere'), die über Selbstbewusstsein verfügen? Das Problem, das diese Frage aufwirft, ist sowohl *begrifflicher* als auch *methodologischer* Natur. Es lassen sich in diesem Fall also zwei verschiedene Fragen unterscheiden. Einerseits, was es heißt, einem Wesen Selbstbewusstsein zuzuschreiben. Dabei wird dem Begriff auf den Grund gegangen, indem hinreichende und notwendige Bedingungen für das Vorhandensein von Selbstbewusstsein bestimmt werden. Andererseits muss gefragt werden, wie wir wissen können, ob ein bestimmtes Wesen selbstbewusst ist oder nicht. Hier wird also nach der empirischen Me-

¹ Dieser Aufsatz basiert auf meinem Vortrag am Symposium «Die Anthropologische Wende» der Schweizerischen Gesellschaft für Philosophie (2012). Großen Dank für wertvolle Kommentare schulde ich Davor Bodrozic, Patrik Engisch, Hans-Johann Glock, Rebekka Hufendiek, Pascale Anna Lötscher, Gianfranco Soldati, Markus Wild und André Wunder.

thodik gefragt: Welche Tests gibt es, die anhand der begrifflichen Kriterien das Vorhandensein von Selbstbewusstsein bei Tieren empirisch überprüfen können?

Die begriffliche Frage hat *logische* Priorität, da sie bestimmt, nach welchem Maßstab die möglichen Antworten auf die empirische Frage bewertet werden können. *Inhaltlich* hat aber die zweite Frage Priorität. Denn schlussendlich geht es darum, herauszufinden, ob es Tiere mit Selbstbewusstsein gibt. Und diese Frage lässt sich nur auf der (theoretisch informierten) empirischen Ebene beantworten.

Aus diesen Gründen steht die erste Frage am Anfang. Im ersten Teil wird die Idee verfolgt, dass Selbstbewusstsein eine bestimmte *Fähigkeit* zu Grunde liegt; die Fähigkeit, über sich selbst *als Subjekt* zu denken. Ich werde dies als die Fähigkeit bezeichnen, *qua-Subjekt-Repräsentationen* zu besitzen. Ein dazu fähiges Wesen ist *ipso facto* selbstbewusst. Diese Fähigkeit drückt sich normalerweise in *Ich-Gedanken* aus.

Aber wie lässt sich herausfinden, ob solche Repräsentationen vorliegen? Dies wird im zweiten Teil annäherungsweise untersucht. Dabei werden zwei paradigmatische Tests untersucht, die eng mit Selbstbewusstsein in Verbindung stehen. Die Hauptfrage ist, ob *qua-Subjekt-Repräsentationen* vorliegen müssen, um im entsprechenden Test *als erfolgreich* zu gelten? Das Ergebnis wird sein, dass keiner dieser Tests für sich genommen hinreichend ist. In beiden Fällen lässt sich das Verhalten im Erfolgsfall erklären, ohne dabei auf die Fähigkeit, *qua-Subjekt-Repräsentationen* zu haben, zurückgreifen zu müssen. Dies bedeutet aber nicht, dass es sich um völlig fehlgeleitete Tests handelt. Die Natur dieser Aufgaben hat durchaus eine intime Verknüpfung mit dem Vorhandensein von Selbstbewusstsein. Selbstbewusste Wesen sind fähig, diese (und weitere verwandte) Tests erfolgreich zu bestehen. Des Weiteren muss erklärt werden, warum manche Tiere in diesen Tests erfolgreich sind, während andere daran scheitern.

2. Die begriffliche Frage

Bei der Frage nach Selbstbewusstsein geht es primär darum, wie der *Gehalt* von bestimmten mentalen Zuständen geartet ist und nicht darum, wie bestimmte mentale Zustände *bewusst* werden. Es geht also primär um die inhaltliche Frage «Wie unterscheiden sich *selbstbewusste* Zustände von anderen bewussten Zuständen?» und nicht um die phänomenologische

Frage, wie diese bewusst werden.² Dies lässt sich mit Perry gut veranschaulichen:

I once followed a trail of sugar on a supermarket floor, pushing my cart down the aisle on one side of a tall counter and back the aisle on the other, seeking the shopper with the torn sack to tell him he was making a mess. With each trip around the counter, the trail became thicker. But I seemed unable to catch up. Finally it dawned on me. I was the shopper I was trying to catch.³

Während die Person im Supermarkt in beiden Fällen bewusst an sich selbst denkt, ändert sich der Gehalt ihres Gedankens im zweiten Fall dahingehend, dass er nun ein 'Ich'-Token enthält. Und in der begrifflichen Frage muss nun geklärt werden, worin *dieser* Unterschied genau besteht und unter welchen Bedingungen er auftreten kann. Mit anderen Worten, wie unterscheiden sich *Ich-Gedanken* von anderen mentalen Zuständen? Es ist hier wichtig zu erwähnen, dass die Bezeichnung der zu untersuchenden Klasse von mentalen Zuständen als 'Ich-Gedanken' keine linguistischen Konnotationen mit sich bringt. Es geht also nicht darum, dass ein sprachliches 'Ich'-Token im Gehalt vorkommen muss. Das heißt, dass auch nicht-sprachliche Wesen Ich-Gedanken haben können in dem Sinne, dass im Gehalt etwas vorkommt, was in der deutschen Sprache normalerweise mit dem Wort 'Ich' ausgedrückt wird.

2.1. Ich-Gedanken

Was meinen wir nun, wenn wir von einer Person sagen, sie sei sich ihrer selbst bewusst? Hier gilt es zuerst, eine Unterscheidung einzuführen. Auf der einen Seite gibt es die Frage, was ein *Wesen* zu einem selbstbewussten Wesen macht. Zudem gibt es aber auch die Frage, welche *bestimmten mentalen Vorkommnisse* Selbstbewusstseinsvorkommnisse hervorbringen. Die letztere soll hier im Vordergrund stehen. Es geht in der begrifflichen Frage also primär um eine bestimmte Art von mentalen Zuständen, nämlich diejenigen, die ein Wesen zu einem selbstbewussten machen. Solche Zustände bezeichne ich als *selbstbewusste (mentale) Zustände* oder *selbstbewusste Gedanken*. Dies heißt jedoch keineswegs, dass selbstbewusste Gedanken in einer solchen Weise *selbstbewusst* sein können, wie das selbstbewussten *Wesen* mög-

² Dies ist jedoch kein Argument dafür, dass die inhaltliche Frage *alle* Aspekte von Selbstbewusstsein erklärt. Doch beim *Problem* von Selbstbewusstsein ist diese Frage elementar. Vgl. Gottfried Vosgerau: *Mental representation and self-consciousness* (Paderborn: mentis, 2009) p. 16.

³ John Perry: *The Problem of the Essential Indexical*, In *Noûs* 13/1 (1979) p. 3.

lich ist. Das wäre Unsinn. Des Weiteren setzt diese Bezeichnung vorerst keine bestimmte Theorie über die Objekte von Überzeugungen bzw. die Natur von Gedanken voraus.

Was ist also das Spezielle am Gehalt dieser Gedanken? Eine vielversprechende Idee ist die Beobachtung, dass Wesen mit Selbstbewusstsein in ihrem Denken und Handeln *auf sich selbst* auf eine bestimmte Art und Weise Bezug nehmen können. Die fraglichen Gedanken enthalten ein Element, das eine spezielle referentielle Funktion ausübt, um *notwendigerweise* auf die Denkerin *als Subjekt des Gedankens* zu referieren.⁴ Dieser Überlegung folgend wird Selbstbewusstsein anhand von 'Ich-Gedanken' analysiert:

Confronted with the range of putatively self-conscious states ... one might naturally assume that there is a single ability that they all presuppose. This is my ability to think about myself. ... It has become common to refer to this ability as the ability to entertain 'I'-thoughts.⁵

Ich-Gedanken sind also essentiell für die Analyse von Selbstbewusstsein, denn sie sind die paradigmatischen Fälle von selbstbewussten mentalen Zuständen. Sie beziehen sich einerseits notwendigerweise auf die Denkerin des Gedankens, andererseits sind sie auch *immun gegen Fehlidentifikation des Subjekts*.⁶ Bei genuinen Ich-Gedanken kann sich die Denkerin nicht darüber täuschen, dass ihr Gedanke sich auf *sie selbst* bezieht.

Es gibt weitere Gedanken, die sich notwendigerweise auf die Denkerin beziehen, jedoch nicht diese Immunität besitzen. Wenn Astrid Lindgren denkt «Astrid Lindgren hat einen Fleck auf der Stirn», bezieht sie sich damit notwendigerweise auf sich selbst. Dennoch eröffnet die Struktur des Gedankens, in dem das Subjekt ein Eigenname darstellt, die Möglichkeit, dass sich Astrid Lindgren damit nicht auf sich selbst *als Subjekt dieses Gedankens* bezieht. Zum Beispiel kann es sein, dass Astrid Lindgren in einem Anflug von transienter globaler retrograder Amnesie vergisst, dass sie selbst Astrid Lindgren ist. Trotzdem bleibt sie fähig, Astrid Lindgren anhand äußerlicher Merkmale zu identifizieren. Es gibt also Situationen, in denen es einen Unterschied macht, ob Astrid Lindgren denkt «Astrid Lindgren hat einen Fleck

⁴ Vgl. Gareth Evans: *The Varieties of Reference* (Oxford University Press, 1982), chapter 7. Zur Frage, ob 'Ich' ein referentieller Term ist vgl. Sydney Shoemaker: *Self-reference and self-awareness*, in *Journal of Philosophy* 65/19 (1968) p. 555–567.

⁵ José Luis Bermúdez: *The Paradox of Self-consciousness* (MIT Press, 1998) p. 2.

⁶ S. Shoemaker: *Self-reference and self-awareness*, op. cit., p. 556. Vgl. auch Wittgensteins Unterscheidung zwischen Subjekt- und Objekt-Gebrauch des erste Person Pronomens: Ludwig Wittgenstein: *Das blaue Buch* (Suhrkamp, 1984) S. 106–107.

auf der Stirn» oder «Ich habe einen Fleck auf der Stirn», nämlich dann wenn Astrid Lindgren «Ich bin Astrid Lindgren» nicht glaubt. Dies zeigt, dass Eigennamen, Kennzeichnungen oder andere nicht-indexikalische Ausdrücke die Funktion von 'Ich' nicht erklären können, denn es benötigt immer zusätzlich einen Gedanken, der den entsprechenden Ausdruck explizit auf die Denkerin selbst bezieht.⁷

Gedanken, die zwar mittels Kennzeichnungen oder Eigennamen notwendigerweise auf die Denkerin referieren, reichen nicht aus, um zu repräsentieren, dass die Denkerin an sich *als Subjekt des Gedankens* denkt. Ein bestimmtes selbst-referentielles Element im Gehalt des Gedankens ist also notwendig, welches das Subjekt *als Subjekt* repräsentiert. Ich werde dies *qua-Subjekt-Repräsentation* nennen. Andererseits setzt Selbstbewusstsein voraus, dass der Gehalt des Gedankens erklärt, warum die Denkerin an sich selbst als Subjekt des Gedankens denkt. Beide Voraussetzungen werden nur von Ich-Gedanken erfüllt, womit die Fähigkeit, Ich-Gedanken zu haben, eine notwendige und hinreichende Bedingung für Selbstbewusstsein darstellt.

2.2. Selbstbezug und qua-Subjekt-Repräsentation

Wie lässt sich nun die Eigenheit von qua-Subjekt-Repräsentationen, *notwendigerweise* auf das Subjekt *als Subjekt* zu referieren, genauer spezifizieren? Vergleichen wir hierzu die folgenden beiden Szenarien:⁸

- (1) Ein Eichhörnchen sitzt auf der Mauer der Veranda und sieht in einer bestimmten Entfernung im Blumentopf eine Haselnuss. Es hat also eine bestimmte Perspektive auf diese Haselnuss, nämlich als im Blumentopf befindlich. Das Eichhörnchen denkt sich dabei «Haselnuss dort».⁹
- (2) Nun sitze ich auf der Mauer der Veranda und sehe in einer bestimmten Entfernung im Blumentopf eine Haselnuss. Ich habe also eine be-

⁷ Vgl. hierzu John Perry: *The Problem of the Essential Indexical*, op. cit., p. 3–21 sowie Hector-Neri Castañeda: 'He': *A Study in the logic of self-consciousness*, in *Ratio* 7 (1966) p. 130–157.

⁸ Vgl. John Perry: *Indexicals, Contexts and Unarticulated Constituents*, in *Proceedings of the 1995 CSLI-Amsterdam Logic, Language and Computation Conference* (1998) p. 8–10. Sowie: Kristina Musholt: *Self-consciousness and nonconceptual content*, in *Philosophical Studies* (2011) p. 1–24.

⁹ Es sei hier angemerkt, dass jeweils sprachliche Repräsentationen für Gedanken verwendet werden. Dabei soll nichts bezüglich der Natur dieser Gedanken impliziert werden. Das Eichhörnchen hat also vermutlich nicht *den* Begriff von Haselnuss, aber dennoch kann dessen Gedanke ungefähr so sprachlich repräsentiert werden.

stimmte Perspektive auf diese Haselnuss, nämlich als im Blumentopf befindlich. Und ich denke mir dabei «Nuss zwei Meter vor mir». Vordergründig haben wir es in (1) mit einem Gedanken zu tun, der zwar *implizit selbstbezogene Information* enthält, aber keine *qua-Subjekt-Repräsentation*, denn das Subjekt wird nicht *als Subjekt* repräsentiert. Dies ist bloß in (2) der Fall, denn dort tritt das Subjekt *als Subjekt* im Gedanken auf.

Es lässt sich aber argumentieren, dass (1) bereits ein Fall von Selbstbewusstsein sein kann.¹⁰ Wahrnehmung liefert dem Subjekt Informationen, die sich notwendigerweise *auf das denkende Subjekt* beziehen. Zusätzlich beziehen sich diese Informationen auf das Subjekt *als das Subjekt des Gedankens*, ansonsten könnten die durch Wahrnehmung verursachten Handlungen nicht adäquat erklärt werden. Dies lässt sich zum Beispiel dadurch ausdrücken, dass sich das Eichhörnchen mittels des Gedankens «Haselnuss dort» auf die darin realisierten *affordances* bezieht.¹¹ Das heißt, dass die Wahrnehmung das Eichhörnchen über gewisse Handlungsmöglichkeiten in der gegenwärtigen Situation informiert. Dies gelingt aber nur dann, wenn die Wahrnehmung auch Information über die Position des *Subjekts selbst*, relativ zum wahrgenommenen Objekt, liefert. Und dies wiederum gelingt nur dann, wenn es sich beim Gedanken um einen Ich-Gedanken handelt – also eine *qua-Subjekt-Repräsentation* vorliegt.

Dagegen gibt es jedoch zwei verwandte Einwände. Erstens ist es nicht nötig, dass die Denkerin sich in der Wahrnehmung selbst *qua-Subjekt*-repräsentieren muss, um die nötige Handlungsrelevanz zu realisieren. Wahrnehmung ist bereits *perspektivisch* und braucht dabei nicht die Position des Subjekts selbst zu repräsentieren, da das wahrnehmende Subjekt äußere Objekte immer aus der subjektiven Perspektive wahrnimmt.¹² Abbildung 1 verdeutlicht dies. Das Subjekt braucht lediglich über die äußeren Umstände der Wahrnehmung (also μ , δ_L und δ_R) *relativ* zur eigenen Position informiert zu sein und benötigt keine Repräsentation der *eigenen absoluten Position* um die Handlungsoptionen (von O_1 und O_2) zu erkennen.

¹⁰ Vgl. J. L. Bermúdez: *The Paradox of Self-consciousness*, op. cit., oder auch Susan L. Hurley: *Nonconceptual self-consciousness and agency: Perspective and access*, in *Communication and Cognition* 30 (1998) p. 207–247.

¹¹ Zum Begriff ‘affordances’ vgl. James Gibson: *The theory of affordances*, in *Perceiving, Acting, Knowing*, ed. by Shaw & Bransford (Lawrence Erlbaum Associates, 1977) p. 127–143 sowie Joëlle Proust: *Metacognition*, in *Philosophy Compass* 5/11 (2010) p. 989–998.

¹² Vgl. Tyler Burge: *Origins of Objectivity* (Oxford University Press, 2010) p. 342–350 sowie Ansgar Beckermann: *Gehirn, Ich, Freiheit* (Paderborn: mentis, 2008).

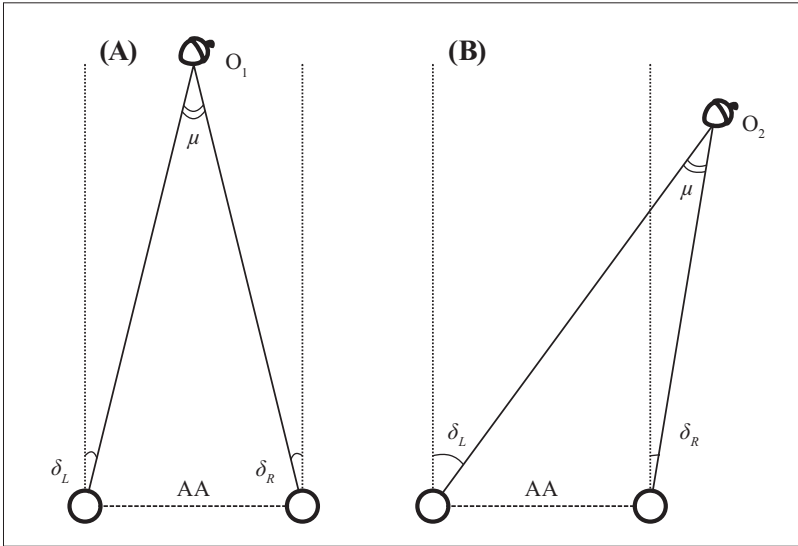


Abbildung 1: Vereinfachtes Diagramm von perspektivischem Sehen. AA = Augenabstand, μ = Vergenzwinkel, δ_L = linker Augenwinkel, δ_R = rechter Augenwinkel. (A) zeigt das Sehen eines geradeaus liegenden Objekts O_1 , (B) zeigt das Sehen eines versetzt liegenden Objekts O_2 .

Um handlungsrelevante Informationen über ein wahrgenommenes Objekt zu erhalten, ist es für das Subjekt nicht nötig, sich selbst *als Subjekt* zu repräsentieren. Das heißt, es muss keine qua-Subjekt-Repräsentation vorliegen. Es genügt völlig, die aus der eigenen Perspektive erhaltenen Informationen zu verarbeiten und entsprechend, *ebenfalls aus der eigenen Perspektive*, zu handeln. Wahrnehmungsgelalt ist also immer auch mit *selbstbezogener Information* versehen, denn dies ist nötig, damit das Subjekt aus der eigenen Perspektive handeln kann. In (B) könnte der Gedanke etwa lauten « O_2 ist in zwei Meter Distanz schräg nach rechts» und nicht « O_2 ist in zwei Meter Distanz schräg nach rechts *von mir*».

Der zweite Einwand folgt der soeben entwickelten Idee, dass Wahrnehmung immer *selbstbezogene Information enthält*, da das Subjekt mitsamt seiner Perspektive sozusagen 'festgehalten' wird. Bei dieser eigenen Perspektive handelt es sich also um eine *Konstante* und dies resultiert darin, dass

Wahrnehmungen immer auch Wahrnehmungen für ein Subjekt sind. Für qua-Subjekt-Repräsentation reicht dies jedoch nicht aus. Das Gleiche gilt für normale Wahrnehmung von äußeren Dingen und auch Wahrnehmung des eigenen Körpers (Propriozeption). Beide Fälle enthalten zwar selbstbezogene Information, aber keine qua-Subjekt-Repräsentation und sind daher kein Fall von Selbstbewusstsein. Für Ich-Gedanken brauchen wir im Gehalt eines selbstbewussten mentalen Zustandes immer auch eine Repräsentation des Subjekts *als Subjekt*.¹³

3. Die methodologische Frage

Nachdem das Vorhandensein einer qua-Subjekt-Repräsentation als mögliches Kriterium für Selbstbewusstsein identifiziert wurde, bleibt die Frage offen, wie wir herausfinden können, ob ein bestimmtes Wesen solche Repräsentationen hat. Insbesondere interessieren uns die nicht-sprachlichen beobachtbaren Verhaltensmuster, die uns Hinweise auf das Vorhandensein von Selbstbewusstsein liefern können. Im Folgenden sollen zwei mögliche Experimente vorgeschlagen werden. Einerseits der Spiegeltest,¹⁴ andererseits verschiedene Metakognitionstests. Es wird sich herausstellen, dass es in beiden Fällen ein Argument gibt, das zeigt, dass im Erfolgsfall keine qua-Subjekt-Repräsentationen postuliert werden müssen.

3.1. Spiegeln, Spiegeln an der Wand

Im ursprünglichen Spiegeltest von Gallup wurden Schimpansen 10 Tage lang der Umgang mit Spiegeln ermöglicht. In dieser Zeit ließ sich einerseits ein Rückgang von Sozialverhalten mit dem Spiegelbild beobachten (was darauf hindeutet, dass die Schimpansen gelernt haben, dass es sich beim Spiegelbild nicht um einen Artgenossen handelt) und andererseits eine Zunahme von Selbstpflegeverhalten (was darauf hindeutet, dass die Schimpansen gelernt haben, dass der Spiegel nützlich ist, um den eigenen Körper zu betrachten). Danach wurden die Tiere unter Betäubung mit einer geruchslosen Farbe

¹³ Dies beantwortet aber noch nicht die Frage, wie solche 'qua-Subjekt-repräsentierenden Gehalte' oder 'erste Person Gehalte' entstehen. Ein empirisch informierter Vorschlag, wie dies ontogenetisch ablaufen könnte, wird ausführlich entwickelt in Kristina Musholt: *Self-Consciousness and Intersubjectivity*, in *Grazer Philosophische Studien* 84 (2012) S. 63–89.

¹⁴ Gordon Gallup: *Chimpanzees: self-recognition*, in *Science* 167 (3914) (1970) p. 86–87.

über einem Auge und am gegenüber liegenden Ohr markiert. Nach dieser Manipulation wurden sie für eine halbe Stunde beobachtet und die Anzahl Berührungen der markierten Stellen gezählt. Anschließend wurden die Spiegel wieder eingeführt und erneut die Berührungen gezählt. Dabei stellte sich heraus, dass viel mehr Berührungen auftraten, wenn die Schimpansen mit Spiegeln konfrontiert waren.

Die Autoren der Studie zeigen sich ursprünglich noch verhältnismäßig vorsichtig in der Interpretation dieser Daten:

[I]nsofar as self-recognition of one's mirror image implies a concept of self, these data would seem to qualify as the first experimental demonstration of a self-concept in a subhuman form.¹⁵

Mit anderen Worten, unter der Voraussetzung, dass dieses spezifische Verhaltensmuster tatsächlich eine qua-Subjekt-Repräsentation voraussetzt, können wir auf das Vorhandensein von Selbstbewusstsein schließen. Doch ob dieser Zusammenhang tatsächlich besteht, ist unklar. Die Frage ist, ob sich das Verhaltensmuster, von Gallup als 'self-recognition' bezeichnet, nur mit Hilfe von qua-Subjekt-Repräsentation erklären lässt oder ob es Alternativen gibt. An sich ist die Beschreibung des Verhaltens als eine Instanz von *self-recognition* natürlich bereits problematisch. Sie setzt voraus, dass die Subjekte sich selbst als Subjekt der Wahrnehmung sehen, denn andernfalls könnte man nicht davon sprechen, dass sie sich *selbst* erkennen.¹⁶ Doch dieser Punkt wird in späteren Arbeiten ignoriert:

[S]elf-recognition represents a technique for providing empirical and operational substance to the existence of self-awareness.¹⁷

Die Fähigkeit, sich selbst im Spiegel zu erkennen, wird hier also als starker Hinweis auf das Vorhandensein von Selbstbewusstsein gedeutet. Andere meinen, dass es darauf hindeutet, dass solche Wesen ein «internes Selbstmodell»¹⁸ oder gar eine «Idee von sich selbst oder eine Selbstrepräsentation»¹⁹ besit-

¹⁵ Ibid., p. 87.

¹⁶ Vgl. Adolf Heschl, Judith Burkart: *A new test for mirror self-recognition in non-human primates*, in *Primates* 47 (2006) p. 187–198.

¹⁷ Gordon Gallup: *Self recognition in primates: A comparative approach to the bi-directional properties of consciousness*, in *American Psychologist* 32/5 (1977) p. 337.

¹⁸ Julian Keenan: *The face in the mirror: The search for the origins of consciousness* (Harper Collins Publishers, 2003) p. 11.

¹⁹ Michael Lewis: *Shame: the exposed self* (New York: Free Press, 1992) p. 281.

zen. Es ist mehr als unklar, warum die Tests dies zeigen sollen. Ich will nun zeigen, dass sich das Phänomen anhand des Modells von perspektivischem Sehen ohne die Voraussetzung, dass die Schimpansen an sich selbst *als Subjekt* der Wahrnehmung denken müssen, erklären lässt.

Schimpansen lernen im Umgang mit Spiegeln, dass sie dabei zum Beispiel gewisse eigene Körperteile erkennen und somit besser beobachten und pflegen können. Das Spiegelbild hat also eine bestimmte *Handlungsrelevanz für das Subjekt*. Die Wahrnehmung des eigenen Spiegelbilds funktioniert dabei *analog* zu einer Wahrnehmung des eigenen direkt sichtbaren Körpers. Im vorigen Teil wurde bereits gezeigt, dass Objekt- und Körperwahrnehmung jedoch bloß einen impliziten Selbstbezug benötigt. Kein Denken von sich selbst *als Subjekt* der Wahrnehmung ist erforderlich. Dies soll in Abbildung 2 verdeutlicht werden. In (C) haben wir den gewöhnlichen Fall von perspektivischem Sehen, zum Beispiel des eigenen Fußes. In (D) funktioniert die Wahrnehmung äquivalent, da sich die relative Position des Fußes ohne jeglichen expliziten Selbstbezug erörtern lässt.

Nun könnte eingewendet werden, dass der Unterschied zwischen (C) und (D) darin liegt, dass im linken Fall die Handlungsrelevanz so gearartet ist, wie das im Eichhörnchen-Beispiel (bzw. [A] und [B]) der Fall war. Die Akteurin muss also keinen Umweg über ein Spiegelbild machen, um die gewünschte Handlung auszuführen. Im Gegensatz dazu muss das Subjekt im Spiegelfall *erkennen*, dass es nicht direkt mit dem Spiegelbild interagieren kann (da es sich ja sozusagen ‘hinter’ dem Spiegel befindet). Aus diesem Grund benötigt der sinnvolle Umgang mit dem eigenen Spiegelbild eine qua-Selbst-Repräsentation.

Sicherlich bieten Spiegelwahrnehmungen andere *affordances* als gewöhnliche Wahrnehmungen von Objekten. Es ist jedoch plausibel, diese speziellen Handlungsangebote nicht auf der Basis der Wahrnehmung selbst, sondern alternativ zu erklären. So lernt die Schimpansin im Umgang mit Spiegeln deren Eigenarten und formiert eine simple Handlungsregel, ohne dabei qua-Subjekt-Repräsentationen zu benötigen. Eine solche Regel könnte zum Beispiel besagen, dass ‘Fuß dort’ die selbe Handlungsrelevanz hat wie ‘Fuß hier’, oder ‘was dort ist, ist eigentlich hier’ (letzteres gilt auch für andere Objekte, die im Spiegel wahrgenommen werden, wie z.B. eine Traube, die hinter der Schimpansin liegt). Die Tiere lernen also, dass der Spiegel *nützlich* in der Körperwahrnehmung ist. Dies wird auch von der Tatsache gestützt, dass die Schimpansen im Umgang mit Spiegeln von Sozialverhalten mit ihrem Spiegelbild zu Selbstpflegeverhalten übergehen. Das Verhalten lässt sich also anhand von gewöhnlicher Wahrnehmung und

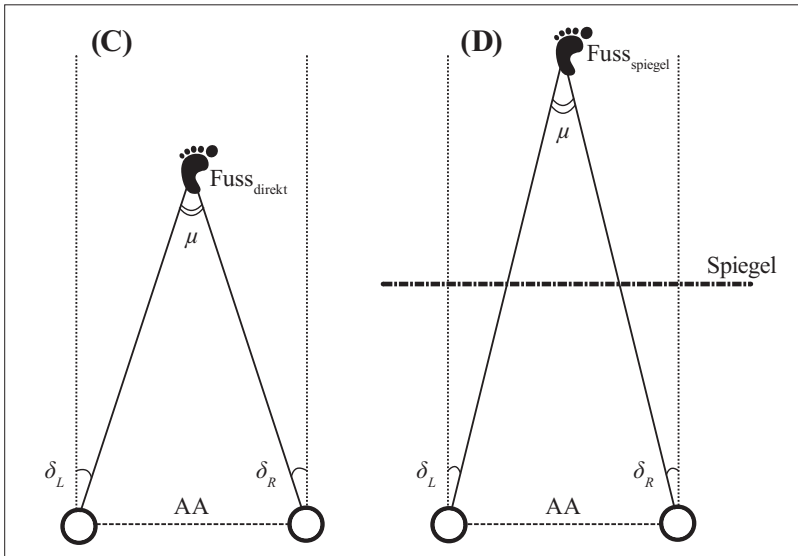


Abbildung 2: Vereinfachtes Diagramm von perspektivischem Sehen im Spiegeltest. AA = Augenabstand, μ = Vergenzwinkel, δ_L = linker Augenwinkel, δ_R = rechter Augenwinkel. (C) zeigt das direkte Sehen des eigenen Fußes, (D) zeigt das indirekte Sehen des eigenen Fußes im Spiegel.

einer gelernten Regel *vollständig* erklären. Das folgende Argument soll dies nochmals deutlich machen.

- (P1) Selbstbewusstsein benötigt das Vorhandensein von Ich-Gedanken.
- (P2) Ich-Gedanken enthalten einen notwendigen Selbstbezug in der Form einer qua-Subjekt-Repräsentation.
- (P3) Schimpansen können eine Markierung am eigenen Körper indirekt durch das Sehen eines Spiegelbilds von sich selbst wahrnehmen und dementsprechend handeln.
- (P4) Indirekte Wahrnehmung des eigenen Körpers im Spiegel funktioniert analog zur direkten Wahrnehmung des eigenen Körpers.
- (P5) Direkte Wahrnehmung des eigenen Körpers benötigt keine qua-Subjekt-Repräsentationen.
- (C1) Direkte Wahrnehmung des eigenen Körpers ist nicht notwendigerweise ein Fall von Selbstbewusstsein (P1, P2, P5).

- (C2) Indirekte Wahrnehmung des eigenen Körpers im Spiegel ist nicht notwendigerweise ein Fall von Selbstbewusstsein (P4, C1).
- (C3) Das Erkennen von Markierungen am eigenen Körper ist nicht notwendigerweise ein Fall von Selbstbewusstsein (P3, C2).

Dies legt nahe, dass der Spiegeltest allenfalls Hinweise auf komplexes implizit selbstbezogenes Denken geben kann. Das obige Argument zeigt aber, dass das Kriterium für Ich-Gedanken nicht erfüllt ist. Deswegen kann der Spiegeltest *allein* nicht als verlässlicher Test für Selbstbewusstsein angesehen werden.

3.2. «Ich schaff das nicht»

Die meisten Menschen sind fähig, ihre eigenen kognitiven Fähigkeiten in einer bestimmten Aufgabe einzuschätzen. So merke ich zum Beispiel in einer Prüfung, dass mein Wissen höchstwahrscheinlich nicht ausreicht, um eine bestimmte Aufgabe zu lösen. Ich bin also fähig, meine eigenen mentalen Zustände und meine eigenen kognitiven Fähigkeiten zu einem gewissen Grad zu 'beobachten'. Dieser Idee folgend basiert der Metakognitionstest auf der Untersuchung des Verhaltens von Tieren in Unsicherheitssituationen.²⁰

Der Test basiert auf folgendem Aufbau: Tiere (z.B. Delphine oder Makaken) müssen eine Klassifikations-Aufgabe lösen, die manchmal schwierig, manchmal einfach ist. Makaken mussten zum Beispiel eine Anordnung von Pixeln als 'dicht' oder 'spärlich' klassifizieren (nach einer Lernperiode, in der sie die korrekten Anwendungen der beiden Kategorien lernen). Sie lernen, dass eine Anordnung dann als 'dicht' gilt, wenn sie genau 2'950 Pixel enthält, und dann als 'spärlich', wenn es weniger sind. In einem gewissen Bereich (zwischen 2'200 und 2'900 Pixeln) zeigten die Affen (und Menschen) oftmals eine sogenannte *uncertainty response*. Sie drückten einen Knopf, mit dem sie eine Antwort verweigerten und der ihnen eine kleine Belohnung verschaffte. Lösen sie die Aufgabe richtig, winkt eine große Belohnung, andernfalls gehen sie leer aus. Für Fälle, in denen man sich seiner eigenen kognitiven Leistungsfähigkeiten unsicher ist, macht es also Sinn, die

²⁰ Für eine Übersicht über verschiedene experimentelle Metakognitionsparadigmen, siehe David Smith, Wendy Shields, David Washburn: *The comparative psychology of uncertainty monitoring and metacognition*, in *Behavioral and Brain Sciences* 26 (2003) p. 317–373.

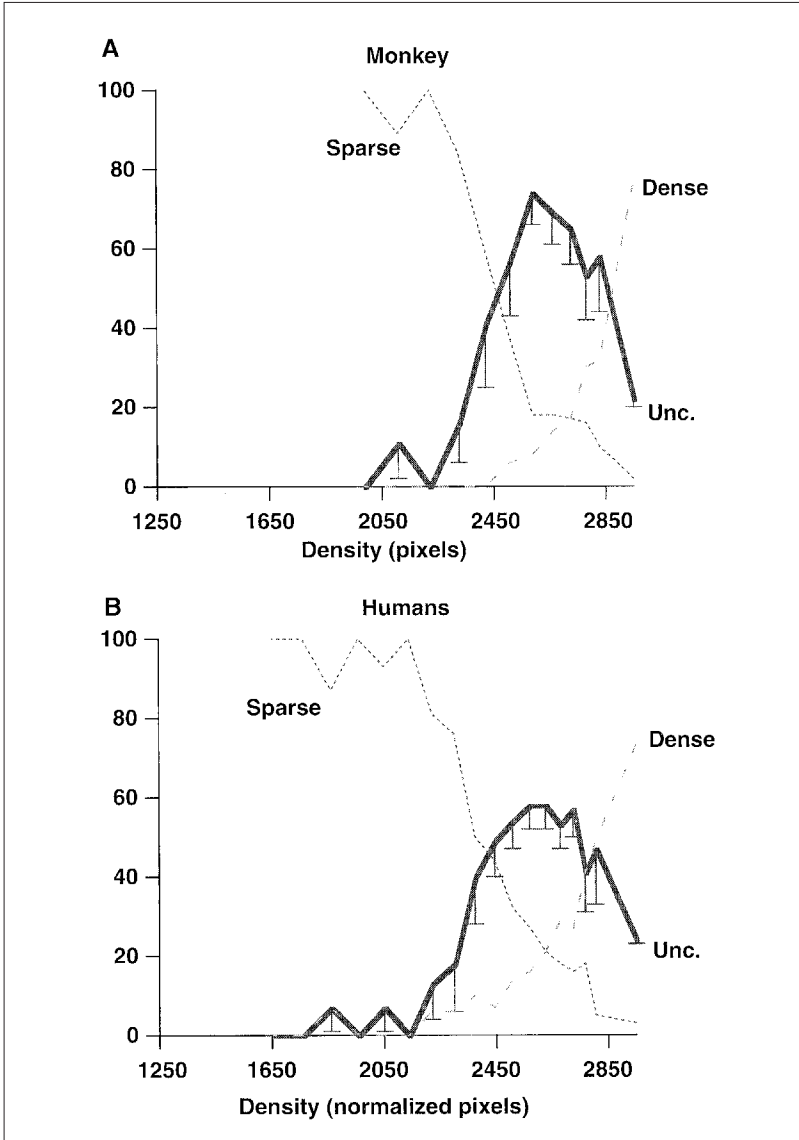


Abbildung 3: Vergleich des Antwortverhaltens von Makaken (A) und Menschen (B). Auf der x-Achse sieht man die Dichte der Pixel, auf der y-Achse den prozentualen Anteil der Antworten. Die dicke Linie zeigt *uncertainty responses*, die fein gestrichelte 'spärlich'-Antworten und die grob gestrichelte 'dicht'-Antworten.

uncertainty response zu zeigen und wenigstens eine kleine Belohnung zu erhalten. Abbildung 3 zeigt die Daten von Menschen und Affen.²¹

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob anhand dieses Experiments tatsächlich die Fähigkeit zu Metagedanken gezeigt werden kann. Zum Beispiel könnte man argumentieren, dass die *uncertainty response* lediglich eine neue, dritte, Kategorie repräsentiert. Zwei Gründe sprechen dagegen. Erstens erklären Menschen ihre eigene *uncertainty response* mit Verweis auf ihre eigenen mentalen Zustände («Ich war mir nicht sicher» oder «Ich konnte den Unterschied nicht sehen»). Die in Abbildung 3 sichtbare starke Isomorphie zwischen den Ergebnissen der Makaken und Menschen deutet darauf hin, dass bei Makaken ein ähnlicher Vorgang ablief. Zweitens existieren neuere Versuchsparadigmen, die solche niederschweligen Erklärungen, bei denen die Antworten 'nicht-metakognitiv' durch ein Assoziationsmuster erklärt werden können, auszuschließen vermögen, indem sie zum Beispiel eine Wiederholungsoption für die Subjekte einführen. In Experimenten mit dieser Option können die Tiere nicht bloß den Test verweigern, sondern auch wählen, ob sie noch einmal mit dem Stimulus konfrontiert werden möchten, worauf sie dann aber eine Wahl treffen *müssen*.²²

Selbst wenn wir annehmen, dass derartige Experimente das Vorhandensein von Metakognition nachweisen können, bleibt immer noch die Frage offen, ob sie auch das Vorhandensein von Selbstbewusstsein zeigen können. Und es ist in der Tat möglich, Metakognition ohne qua-Subjekt-Repräsentation zu erklären. Eine Variante ist, Metakognition mittels *mental affordances* zu charakterisieren.²³

Hierbei hat ein Subjekt im Experiment im schwierigen Klassifikationsbereich zum Beispiel einen Gedanken der Art:

(3) Schlechte Klassifikations-*affordance*!

In einem solchen Fall ist es, genau wie in der Körperwahrnehmung, nicht nötig, sich selbst *als Subjekt* zu repräsentieren, also einen genuinen Ich-Gedanken zu haben. Grundsätzlich funktioniert (3) wie die Wahrnehmung eines leeren Teiches («Schlechte Trink-*affordance*!»). In beiden Fällen denkt das Subjekt nicht an sich selbst als Subjekt, obwohl beide Handlungsrele-

²¹ David Smith, David Washburn: *Uncertainty Monitoring and Metacognition by Animals*, in *Current Directions in Psychological Science* 14/1 (2005) p. 21.

²² Allison Foote, Jonathon Crystal: «*Play it again*»: a new method for testing metacognition in animals, in *Animal Cognition* 15 (2012) p. 187–199.

²³ Vgl. Joëlle Proust: *The representational basis of brute metacognition*, in *The Philosophy of Animal Minds*, ed. by Robert Lurz (Cambridge University Press, 2009) p. 165–183.

vanz *für das* Subjekt besitzt und entsprechend behandelt wird. Damit in der Metakognition eine qua-Subjekt-Repräsentation vorliegt, müsste zum Beispiel folgendes vorliegen:

(4) Ich habe schlechte Klassifikations-*affordance*!

In diesem Gedanken tritt das Subjekt *als Subjekt* auf, weshalb eine genuine qua-Subjekt-Repräsentation und damit Selbstbewusstsein vorliegt. Da nun aber Metakognition durch (3) charakterisiert werden kann, ist sie kein hinreichender Indikator für das Vorhandensein von Selbstbewusstsein. Wir hätten nur dann einen Test für Selbstbewusstsein, falls ein Experiment zeigen könnte, dass lediglich ein Gedanke wie (4) das Verhalten *vollständig* erklären kann.

4. Zusammenfassung

Kommen wir auf die zwei Ausgangsfragen zurück. Als begriffliches Kriterium für Selbstbewusstsein wurde das Vorhandensein von *qua-Subjekt-Repräsentation* ermittelt. Nur wenn die Subjekt-Perspektive herauskristallisiert wurde, können wir davon sprechen, dass Subjekte an sich selbst *als Subjekt* des Gedankens denken können. Die methodischen Überlegungen im zweiten Teil haben gezeigt, dass weder Spiegel- noch Metakognitionstests hinreichend sind, um das Vorhandensein von Selbstbewusstsein bei Tieren nachzuweisen. In beiden Fällen lässt sich das Verhaltensmuster ohne die Hinzunahme von qua-Subjekt-Repräsentationen im Gehalt vollständig erklären.

Heißt dies, dass die beiden Tests völlig nutzlos sind? Ich denke nicht. Selbstbewusstsein hilft Subjekten dabei, Spiegel- und Metakognitionstests erfolgreich zu meistern. Außerdem erklärt es die Fähigkeit zu Sozialkognition mittels *mindreading*, die Fähigkeit sich an *eigene* Handlungen zu erinnern («Wo habe *ich* meine Schlüssel hingelegt?»), oder die Fähigkeit, zukünftige *eigene* Handlungen zu planen. Für Wesen, die nachweislich alle diese Fähigkeiten besitzen, könnte es also mitunter die sparsamste Erklärung sein, wenn wir ihnen Selbstbewusstsein zuschreiben.

