

# Wittgensteins Löwe und was wir von der Interaktion mit Delfinen lernen können

Karsten Brensing

Der Philosoph und Sprachwissenschaftler Ludwig Wittgenstein stellte in seinem Spätwerk „Philosophische Untersuchungen“ das Diktum „Wenn ein Löwe sprechen könnte, wir könnten ihn nicht verstehen“ auf. Er machte darauf aufmerksam, dass gegenseitiges Verstehen nicht nur auf sprachlichem Verständnis, sondern auch auf einem gemeinsamen soziokulturellen Hintergrund beruht. Analog: Selbst, wenn ein Selbstmordattentäter in fließendem Deutsch seine religiöse Motivation erklären würde, wir würden ihn vermutlich nicht verstehen und unsere Kommunikation mit ihm wäre ohne moralische Erwägungen kaum vorstellbar. Wie viel schwerer muss es uns also fallen, mit einer Entität zu kommunizieren, mit der wir kaum Gemeinsamkeiten teilen. Neben der reinen signalbasierten Verständigung ist also die große Frage: Welche Gemeinsamkeiten teilen wir und wodurch wird unser Verhältnis zu einem nicht-menschlichen Kommunikationspartner bestimmt?

Die heutige Beziehung zu Tieren wird im Wesentlichen durch ihre Nützlichkeit bestimmt: Sie sind Rohstoffquelle, Versuchstier oder Interaktionspartner. Darüber hinaus haben auch nichtessbare wildlebende Tiere seit einiger Zeit einen Wert, da sie schützenswerter Träger genetischer Vielfalt sind oder einen wichtigen Bestandteil des Ökosystems darstellen. Manchmal tun uns Tiere, dank unserer *Biophilie* (Olbrich 2003), auch einfach nur gut. In jedem Fall messen wir den Wert eines Tieres an seinem Wert für uns Menschen. Doch ist in diesem Nutzwertmodell überhaupt Platz für eine Kommunikation oder reicht es, wenn wir Tieren Kommandos geben und jene sie verstehen und entsprechend unseren Wünschen reagieren? Zweifelsfrei wäre dies eine recht einseitige Kommunikation. Doch gibt es auch den umgekehrten Fall? Der eine oder andere Hundebesitzer mag sich darauf einlassen, dass sein vierbeiniger Freund die ‚Gassirunde‘ vorgibt, und zweifelsfrei würden wir in diesem Fall einem körpersprachlichen Hinweis des Tieres folgen. Doch ist das Kommunikation? Würden wir von einer Kommunikation nicht erwarten, dass uns unser Hund höflich anspricht und bittet, nach links zu gehen? Unmöglich, werden Sie denken, Tiere können nicht reden und uns schon gar nicht ansprechen oder uns Kom-

mandos geben. Geschieht dies dennoch, ist es, wie das folgende Beispiel zeigt, eine weltweite Sensation.

## 1. Ein Kommando verblüfft die Welt

Im Mai 1984 bekam der Marinetaucher Miles Bragget in der San Diego Bay Kalifornien, noch bevor er seine Arbeit beendet hatte, das Kommando „up“ für auftauchen. Die Kommunikation erfolgte über eine Art Unterwassertelefon, auch „wet phone“ genannt. Dabei wird die menschliche Sprache über einen Unterwasserlautsprecher ins Wasser übertragen und kann dort von Tauchern und tierischen Zuhörern wahrgenommen werden. Mit anderen Worten: Man hört das gesprochene menschliche Wort unter Wasser. Die Qualität einer solchen Übertragung ist nicht besonders gut, doch einzelne Kommandos lassen sich verstehen. Das Einzigartige am Auftauchen unseres Tauchers ist aber die Tatsache, dass er vermutlich der erste Mensch war, der auf das gesprochene Wort eines Tieres gehört hat.

Tatsächlich ist er dem verlockenden Ruf einer Sirene oder Meerjungfrau gefolgt, denn er hat auf das Kommando eines Belugas reagiert. Belugas, auch Kanarienvögel der Meere genannt, werden übrigens wegen ihrer zwitschernden Gesänge für die Mythen der verführerischen Sirenen verantwortlich gemacht. Diesen Rufen kann man sich, wie wir von Odysseus wissen, nur durch einen Wachspfropfen im Ohr entziehen und ebendiesen hatte unser Taucher nicht.

Die vermeintliche Meerjungfrau hieß Noc (ausgesprochen wie: no-sie), war männlich und wurde gemeinsam mit sechs weiteren Belugas zwischen 1977 und 1980 in den amerikanischen Polargewässern gefangen. Gerade dem Säuglingsalter entwachsen, wurde er mit ca. zwei Jahren in den Dienst der US-Navy gestellt und sollte fortan Häfen vor feindlichen Tauchern beschützen. Gelangweilt und ohne die natürliche Sozialisation seiner ersten Lebensjahre sowie dem damit verbundenen Training der natürlichen akustischen Kommunikation wuchsen Noc und seine Mitgefangenen mit der menschlichen Sprache und mit menschlichen Kommandos auf. Dank der belugatypischen beachtlichen Fähigkeit der akustischen Nachahmung gelang es ihm, die menschliche Sprache sowohl über als auch unter Wasser nachzuahmen. Er bildete dabei keine klaren Worte oder Sätze und seine Lautäußerungen klangen eher wie das Gebrabbel kleiner Kinder, aber er senkte seine eigentliche Kommunikationsfrequenz drastisch ab und imitierte unsere Sprachmelodie und unseren Rhythmus absolut überzeugend. Beachtung fand seine Leistung allerdings erst 28 Jahre später und viele Jahre nach seinem frühen Tod, als die Beobachtung in der anerkannten Zeitschrift *Current Biology* publiziert wurde (Ridgway et al. 2012).

Zur Ehrenrettung von Papageien muss man aber erwähnen, dass Nocs Leistung gar nicht so beeindruckend ist und zweifelsfrei war die Kommunika-

tion zwischen Beluga und Taucher ebenso einseitig, wie wenn wir Menschen einem Tier ein Kommando geben. Von einem Gespräch, also dem, was wir Menschen unter einer Kommunikation in Dialogform verstehen, ist dies weit entfernt.

Leider helfen uns die bekannten Kommunikationsmodelle unserer menschlichen Gesellschaft bei der Kommunikation mit Tieren oder Wesen, die vollständig anderes kultiviert sind oder ein völlig anderes System zur Kommunikation benutzen, nicht weiter. In der Biologie kann Kommunikation jedoch etwas sehr Einfaches sein. Im Prinzip reichen ein Sender, der ein Signal mit einer bestimmten Bedeutung in einen Übertragungskanal einspeist, und ein Empfänger, der aus diesem Übertragungskanal das Signal entnimmt und seine Bedeutung erkennt. Die Kommunikation kann sich dabei der unterschiedlichsten Kanäle bedienen: Sie funktioniert chemisch durch Gerüche (z. B. Schmetterlinge, Hunde usw.), visuell durch Körpersprache (z. B. der Balztanz vieler Vögel, taktil durch Berührung) oder akustisch, wie bei den meisten kognitiv höher entwickelten Tieren und uns Menschen.

An dieser Stelle macht es Sinn, sich mit der Grundlage der *Entwicklung* einer Sprache zu beschäftigen. Der Beluga Noc war offenkundig dazu in der Lage, Gehörtes zu wiederholen. Damit erfüllte er die fundamentale Voraussetzung für den Erwerb einer Sprache, das vokale Lernen bzw. die Fähigkeit der akustischen *Imitation*. Die ist im Übrigen auch die Voraussetzung für eine Kommunikation zwischen verschiedenen Arten, denn mindestens eine Art muss die Kommunikation der anderen lernen, sie also imitieren können.

## 2. Imitation kommunikativer Signale

Das Kernelement einer Sprache ist das Lernen und Imitieren bestimmter Signale, bei einer akustischen Kommunikation also das Lernen von Lauten. Tiere, die akustisch kommunizieren, aber nicht zur Lautnachahmung fähig sind, haben keine Sprache. Daher können wir davon ausgehen, dass alle Tiere mit Lautäußerungen wie etwa „Miau“, „Kikeriki“, „Wuff“, „Ja“, „Möh“ und „Muh“ keine Sprache entwickelt haben. Tiere, die ihre Lautäußerungen ausschließlich genetisch erworben haben, sind nicht in der Lage, diese zu ändern oder zu erweitern. Eine Katze kann beispielsweise nicht plötzlich bellen, auch wenn sie von Hunden aufgezogen wird. Unser Beluga konnte jedoch neue Signale in sein Repertoire aufnehmen und erfüllt folglich die Kriterien für die Sprachentwicklung. Offenkundig hat er dies mit uns Menschen gemein.

Nachdem wir unsere genetisch erworbene „Schreiphase“ beendet haben, beginnen wir, die Laute unserer Eltern zu imitieren und legen damit den Grundstein für unsere Sprachentwicklung. Als Eltern sind wir dann besonders stolz, wenn unser Kleines das erste Mal „Mama“ oder „Papa“ sagt. Bei Delfinen ist

das ganz ähnlich, nur dass sie pfeifen – und so ist das erste, was Delfine lernen, der Identifikationspfeiff der Mutter. Nach spätestens einem Jahr (die Angaben in der Literatur gehen hier etwas auseinander) formt sich daraus der persönliche *Signaturpfeiff*. Dieser Pfeiff ist tatsächlich etwas Besonderes, denn unabhängig von der Aussprache trägt der Pfeiff die abstrakte Information einer bestimmten *Identität*, und genau dies gilt auch für unsere eigenen Namen. In unserer menschlichen sozialen Umwelt ist es wichtig, individuelle Bezeichnungen zu haben und das, obwohl wir uns auch an der Stimme erkennen. Namen braucht man, um sich über einen Dritten zu unterhalten oder nach jemandem zu fragen. In diesem Sinne sind die Signaturpfeiffe von Delfinen aber auch von einigen Papageienarten etwas wirklich Besonderes.

Neben den Pfeiffen stehen Delfinen aber noch zwei weitere Kategorien an Lautäußerungen zur Verfügung. Eine Kategorie sind die Echolokationsklicks. Deren Hauptenergie liegt im Ultraschallbereich und damit weit außerhalb unseres Hörvermögens. Die andere Kategorie können wir genauso gut hören wie die Pfeiffe, es handelt sich um die sogenannten „Burst-Pulse-Sounds“, Laute, die wie kreischen, piepsen, blöken, brummen oder stöhnen klingen. Diese Laute werden meist im sozialen Kontext wie in aggressiven Situationen eingesetzt (Blomqvist/Amundin 2004) und gehen oft auch mit einem entsprechenden körpersprachlichen Ausdruck einher.

Zu einer Sprache gehört aber mehr und wenn wir nicht darauf warten wollen, dass ein Tier eine unserer Sprachen lernt, dann müssen wir verstehen, wie Tiere untereinander kommunizieren. Wir müssten also erfahren, ob und in welchem Kontext bestimmte Lautäußerungen ausgetauscht werden. Letztlich müssten wir einer ‚Unterhaltung‘ beiwohnen und die ausgetauschten Informationen entschlüsseln. Leider ist gerade das gar nicht so einfach. So ist es bisher nicht gelungen, Unterwasser-Videoaufnahmen von einer Gruppe von Delfinen zu machen und in dieser Gruppe jeden einzelnen Laut einem bestimmten Delfin zuzuordnen. Daher wissen wir weder, wer etwas sagt, noch können wir Aspekte der Körpersprache der akustischen Kommunikation zuordnen. Dies ist der Grund, warum wir nach sechzig Jahren Kommunikationsforschung bei Delfinen immer noch ganz am Anfang stehen (Janik/Sayigh 2013).

Das zugrundeliegende Problem ist erschreckend banal: Delfine sieht man es nicht an, ob sie etwas sagen oder nicht. Im Gegensatz zu uns ist ihr Mund nicht zum Sprechen da. Es gibt keine Überschneidungen zwischen Luft- und Speiseröhre und so können Delfine gleichzeitig essen und sprechen. Mit Hilfe kleiner Luftsäcke kann dann die Luft hin und her bewegt werden, ohne dass Luft nach außen dringt.

In seltenen Fällen hat man nur ein einzelnes Tier vor der Kamera oder das Glück, dass bei der Lautproduktion einige Bläschen aus dem Blasloch aufsteigen. Diese Fälle bilden bisher die Grundlage für alle Untersuchungen, und nur durch viele Stunden Beobachtung waren überhaupt Aussagen zu kontextspezi-

fischen Signalen möglich. Um eine Sprache zu entschlüsseln, reicht das jedoch nicht. Das ist in etwa so, als würden Sie nur alle paar Sätze ein Wort verstehen.

Delfine können die Signaturpfeife ihrer Artgenossen imitieren (Tyack 1986) und sind dazu in der Lage, auch künstliche Pfeife zu erlernen und wiederzugeben (Richards/Wolz/Herman 1984). Doch haben Delfine die Möglichkeit, diese neuen künstlichen Signale auch mit einem Kontext oder einem Gegenstand zu verbinden? Sind sie dazu in der Lage, semantische und syntaktische Informationen zu verarbeiten?

Louis Herman und Kollegen arbeiteten zwischen 1970 und 2004 am Kewalo Basin Marine Mammal Laboratory in Honolulu. Ihr hauptsächliches Studienobjekt war eine begabte Delfindame namens Akeakamai. Tatsächlich haben wir diesem Delfin eine ganze Reihe von Erkenntnissen über das wahrscheinliche Potenzial einer Delfinsprache zu verdanken. Leider muss man auch erwähnen, dass heute alle Versuchstiere tot und weit vor ihrer natürlichen Lebenserwartung gestorben sind.

### **3. Das Verständnis einer Grammatik**

Herman und Kollegen haben mit Gesten gearbeitet. In diesem Fall waren tatsächlich beide Arten – also Mensch und Delfin – dazu in der Lage, eine neue Sprache, nämlich eine künstliche Gebärdensprache, zu lernen. Es gab Gesten für einen Ball, eine Person, einen Ring usw., aber auch für rechts und links sowie für verschiedene Tätigkeiten. So konnte zum Beispiel der Delfin aufgefordert werden, den Ball von links zu der Person rechts zu bringen. Dies mag jetzt wenig beeindruckend sein, denn schließlich sieht man das in jedem Delfinarium. Das Besondere an Hermans Experimenten war aber die Austauschbarkeit und die Fülle an Kombinationsmöglichkeiten. Man konnte dem Delfin beispielsweise sagen, er solle den Ball zur rechten Person bringen. Auch konnte unterschieden werden, ob ein Ball zu einem oder in einen Korb gebracht werden soll usw. Voraussetzung für diese Fülle an Kombinationsmöglichkeiten war eine feste, unabänderliche Konvention, nach welcher die Gesten präsentiert wurden. Genau genommen bildeten die Gesten Sätze, die verschiedensten grammatikalischen Regeln folgten. So konnten die Reihenfolge und somit die Zeit, der Ort und sogar bestimmte Eigenschaften wie „in“ oder „an“ bestimmt werden. Es wurden also Adverbialbestimmungen des Ortes, der Art und Weise sowie der Zeit verwendet.

Noch interessanter wurden die Experimente (Herman/Kuczaj/Holder 1993) als die Wissenschaftler absichtlich Fehler einbauten. So wurde ein Delfin aufgefordert, den am Boden festgeschraubten Unterwasserlautsprecher zu einer Person rechts zu bringen. Der Delfin wusste, was ein Unterwasserlautsprecher ist und hätte, ohne zu zögern, eine Person von rechts zum Unterwasserlaut-

sprecher gebracht. Doch in diesem Fall machte der Delfin noch nicht einmal einen Versuch, den Unterwasserlautsprecher hochzuheben. Das Tier hatte verstanden, dass die Aufforderung unsinnig war. Spannend ist aber, was passierte, als man in der Aufforderung eine Option offenließ. So wurde abermals ein Satz gebildet, der den Konventionen nicht entsprach. Darin wurde die Delfindame aufgefordert, den Ball und den Unterwasserlautsprecher zur Person rechts zu bringen. Ein ausschließlich trainiertes Tier hätte auch in diesem Fall keine Aktion ausführen können oder hätte verzweifelt herumgesucht. Die Aufforderung entsprach nicht den bekannten Regeln und wäre somit nicht ausführbar gewesen. Ein Tier jedoch, das ein Konzept von der Satzbildung und den zugrundeliegenden Regeln hat, besitzt die Freiheit, den Satz auf sinnvolle Elemente hin zu untersuchen und dann zu entscheiden, ob sich aus dem Satz etwas machen lässt. Ist das nicht der Fall, reagieren Delfine wie Menschen, sie fragen nach.

Ein weiteres Experiment dieser Forschungsgruppe war allerdings wirklich bahnbrechend: Der Delfin Akeakamai bekam Fragen gestellt! Zwangsläufig waren diese sehr einfach, beispielsweise ging es darum, ob sich ein Ball oder ein anderer bekannter Gegenstand im Becken befand oder nicht. War er im Becken, drückte Akeakamai den rechten, war er nicht im Becken, den linken Knopf. Auch wenn es nur um einen Ball oder Ring ging, das Prinzip war entscheidend. Einerseits musste der Delfin das Konzept einer Fragestellung verstehen, also wissen, was überhaupt Fragen sind. Andererseits musste er verstanden haben, dass es Dinge gibt, die nicht da sind. Es ist relativ leicht, einen Gegenstand, der da ist, zu erkennen oder zu suchen und ihn dann irgendwohin zu bringen. Ein gut trainierter Hund würde zum Beispiel eine Ewigkeit mit großer Ausdauer nach dem geforderten Gegenstand suchen, aber es wäre ihm nicht möglich zu sagen: „Das Ding ist nicht da!“ Es ist nämlich ausgesprochen schwer, etwas, das gar nicht da ist, kognitiv zu erfassen und sich darüber im Klaren zu sein, dass es nicht da ist.

Einen weiteren Grad der Abstraktionsfähigkeit erreichte Akeakamai, als sie folgendes Experiment erfolgreich absolvierte: In ein Unterwasserfenster wurde ein Fernseher aufgestellt. Auf dem Monitor war ihr Trainer zu sehen, wie er Kommandos in Zeichensprache gab. Praktisch vom ersten Moment an reagierte der Delfin verständlich und führte die Kommandos entsprechend aus. Nun könnte man natürlich argumentieren, dass das Tier den Trainer einfach gesehen und sich entsprechend verhalten habe. Das mag sein, wäre aber gemessen am Verhalten anderer Tiere wie Primaten dennoch beindruckend, denn Affen reagieren nicht so prompt auf eine Videodarbietung. Die Forscher gingen aber noch eine Stufe weiter, indem sie den Trainer unkenntlich machten und schließlich nur noch zwei weiße Hände vor einem schwarzen Hintergrund zeigten (Herman/Morrel-Samuels/Pack 1990). Akeakamai reagierte prompt und bewies damit, dass sie tatsächlich die Gebärdensprache gelernt hatte und nicht auf irgendwelche subtilen Hinweise des Trainers reagierte.

Doch wie aussagekräftig sind Experimente mit nur einem Tier? Kann man ausschließen, dass Hermann und Kollegen durch Zufall so etwas wie einen „delfinischen Savant“ untersuchten? Ja, man kann, denn Akeakamai ist kein Einzelfall, und ihre Fähigkeiten wurden durch andere Experimente (Reiss/McCowan 1993) bestätigt. Alles in allem zeigen die Forschungsergebnisse von gefangenen Tieren, dass Delfine zumindest kognitiv in der Lage sind, eine Sprache anzuwenden. Von unserem heutigen wissenschaftlichen Verständnis heraus betrachtet, ist es relativ unwahrscheinlich, dass sich diese Fähigkeit unabhängig von einer, wenn auch sehr einfachen, eigenen Sprache entwickelt hat. Dennoch bedürfen solche Erkenntnisse natürlich der Bestätigung im Freiland. Aus leicht nachvollziehbaren Gründen ist es unmöglich, diese Experimente im Freiland zu wiederholen. Kein Delfin käme freiwillig auf die Idee, stundenlang vor einem Fernseher zu sitzen und Bällchen von A nach B zu bringen oder eine Taste zu drücken, die besagt: „Nein, hier ist kein Bällchen“.

#### **4. Die erste abstrakte Kommunikation mit einem wildlebenden Tier**

Die vermutlich bekannteste Forscherin, die sich dieses Problems angenommen hat, ist Denise Herzing von der Florida Atlantic University. Sie untersucht seit 1985 eine Gruppe von ca. 220 Fleckendelfinen vor den Bahamas, die sie seither regelmäßig jeden Sommer besucht und erforscht. Das Markenzeichen ihrer Forschung ist vermutlich sie selbst. Normalerweise versuchen Wissenschaftler den Einfluss des Beobachters so gering wie möglich zu halten. Als ich zu Forschungszwecken in Israel war, standen wir ebenfalls vor diesem Problem, und unser Professor, Dietmar Todt, hat immer wieder mit Nachdruck darauf gedrungen, während unserer Videoaufnahmen wirklich vollständig auf jede Interaktion mit den Tieren zu verzichten. Schließlich war die Aufgabe die, das natürliche Verhalten der Tiere zu erforschen. Ein wenig anders handhabt das Denise Herzing, denn sie stellt sich selbst bzw. ihre Mitarbeiter in das Zentrum ihrer Delfinforschung. Ihre Bemühungen richten sich auf die Interaktion zwischen Menschen und wild lebenden Delfinen und ihre Arbeit hat bereits eine ganze Reihe interessanter Erkenntnisse (Herzing 2000; Herzing 2005) geliefert. Auch hat sie bei all ihren Interaktionen penibel darauf geachtet, dass die Tiere freiwillig mitmachen und in keiner Weise mit Futter belohnt werden. Es ging ihr ausschließlich darum, Verhalten zu beobachten, das die Tiere *selbstmotiviert* zeigen. In den letzten Jahren hat sich ihr Interesse allerdings dahingehend verändert, dass sie versucht, mit bestimmten Aktivitäten das Interesse der Delfine über eine längere Zeit aufrechtzuerhalten. In einer Veröffentlichung aus dem Jahr 2012 (Herzing/Delfour/Pack 2012) beschreibt sie beispielsweise die ersten Ansätze einer symbolbasierten Kommunikation mit Delfinen. Zunächst begann sie, Delfine daran zu gewöhnen, ihrem Blick oder ihrem ausgestreckten Arm zu folgen – was für ein Tier eine beachtliche Leistung ist (vgl. Tschudin et al.

2001). Da diese Fähigkeit vermutlich eng mit der Abstraktionsfähigkeit und der Entwicklung einer Sprache verbunden ist, glaubte man in der Vergangenheit, dass Tiere dazu nicht fähig sind, aber immer mehr Untersuchungen entdecken die Fähigkeit auch im Tierreich (Krause et al. 2018).

Zunächst einmal entspann sich ein Spiel zwischen den beiden Tauchern aus Herzings Team. Der eine zeigte zum Beispiel mit dem Arm auf das Stück Stoff und der andere schwamm dorthin. Wichtig war dabei, deutlich Augenkontakt herzustellen und eindeutig auf das Stück Stoff zu weisen. Die Delfine sollten diese Interaktion beobachten und lernen, dass die Geste mit dem Arm eine Bedeutung hat und zum Spielen mit dem Gegenstand einlädt. In einem zweiten Schritt sollten die Tiere in eine abstraktere Kommunikation integriert werden. Dabei benutzten die Taucher eine Art Unterwasser-Keyboard, auf dem sich große Symbole befanden und mit dem man bestimmte Geräusche produzieren konnte. Der Taucher wies dann nicht mit den Armen auf einen Gegenstand, sondern drückte das entsprechende Symbol auf dem Keyboard. Auch in diesem Fall sollten die Delfine durch Beobachtung lernen, wie man ein Spiel initiieren kann. Die Spielobjekte befanden sich aber nicht immer in der Hand eines Tauchers, sondern waren zum Beispiel auch in einer transparenten Plastikbox. Dies sollte im Idealfall die Delfine dazu anregen, einen Taucher über das entsprechende Symbol oder über das entsprechende akustische Signal aufzufordern, ein bestimmtes Objekt aus der Box zu holen und damit ein Spiel zu beginnen. Auch wenn dieser Idealfall in der Studie nicht dokumentiert werden konnte, so zeigt doch das folgende Beispiel, dass die Grundidee richtig war: Während ihrer Experimente sank ein Stück Seil (eines der verschiedenen Spielzeuge) auf den Meeresboden in 15 Meter Tiefe und war somit für die Menschen nicht mehr erreichbar. Denise Herzing schwamm daraufhin zu dem Keyboard und gab das Signal für „Seil“. Daraufhin tauchte ein Delfin zu dem versunkenen Seil und brachte es zu den Schwimmern zurück. Im Gegensatz zu allen Experimenten in Gefangenschaft zeigen die Versuche von Denise Herzing, dass Delfine nicht nur unter Zwang oder im Training, sondern auch selbstmotiviert in der freien Wildbahn dazu in der Lage sind, über abstrakte Symbole zu kommunizieren. Im Prinzip ist es ihr damit erstmalig gelungen, den Experimenten in Gefangenschaft einen echten Wert zu verleihen. Ihr Experiment legt den Schluss nahe, dass die abstrakte Kommunikation nicht nur unter Bedingungen der Gefangenschaftshaltung und als Resultat einer Dressur angewendet wird, sondern Bestandteil des natürlichen Verhaltensspektrums von Delfinen ist.

## **5. Am Ende unserer Vorstellungskraft**

Betrachtet man eine einfache Interspezies-Kommunikation wie das Geben eines Kommandos, dann praktizieren wir Menschen diese seit dem Beginn der Domestizierung von Tieren. Nachdem wir nun erfahren haben, dass einige Wal-



und Delfinarten ein recht umfangreiches Repertoire an kommunikativen Signalen benutzen und dass zumindest die Delfinart des Großen Tümmlers unter Bedingungen der Gefangenschaft ein Verständnis für Grammatik zeigt, dürfen wir berechtigt darüber spekulieren, dass wir eines fernen Tages vielleicht doch dazu in der Lage sein werden, ein einfaches Gespräch mit Delfinen zu führen. Delfine sind aber kein Einzelfall, denn vergleichbare Leistungen wurden auch bei Großen Menschenaffen und Graupapageien beobachtet (Brensing 2015).

Zu einer Unterhaltung gehört aber mehr als eine gemeinsame Konvention zum Signalaustausch. Dabei ist es auch egal, ob man akustische Sprache mit körpersprachlichen Elementen verbindet, das Kommunikationssystem einer anderen Art nachempfunden oder ein für beide Seiten neues Signalrepertoire erfindet. Das, was für uns Menschen eine echte sprachliche Kommunikation ausmacht, ist der Inhalt und nicht die Größe des Vokabulars oder die Komplexität der Regeln. Dazu ein Beispiel aus der nichtbelebten Natur: Computer sind dazu in der Lage, komplexe Informationen auszutauschen. Sie nutzen dazu ein ausgesprochen umfangreiches Signalrepertoire und komplexe Regeln. Darüber hinaus können selbst einfachste Computer bereits als menschlicher Kommunikationspartner wahrgenommen werden (Turing 1950). Dennoch würden wir Menschen einen solchen Informationsaustausch nicht als echtes Gespräch bezeichnen, wenn wir wüssten, dass der Andere nur ein Computer ist. Dies liegt schlicht daran, dass wir das Gegenüber nicht als *gleichberechtigten Kommunikationspartner* akzeptieren, es ist eben nur eine tote Maschine und wir hätten überhaupt kein Problem, den Stecker zu ziehen. Damit sind wir wieder am Beginn dieses Artikels und müssen uns fragen, welchen Stellenwert Tiere für uns haben und ob sie überhaupt als ernstzunehmender Kommunikationspartner in Frage kommen? Können wir gleichberechtigt mit jemandem kommunizieren, der entweder eine Maschine oder ein Tier ist? Vermutlich muss jeder diese Entscheidung für sich selbst fällen, aber letztlich erwarten wir von unserem Kommunikationspartner, dass er ein „Wer“ oder eine *Person* ist. Ein Gegenstand oder ein „Etwas“ reicht uns nicht.

Grundsätzlich ist der Begriff einer Person nicht auf die menschliche Art beschränkt (White 2007) und somit versteht man unter einer Person ein Individuum mit bestimmten Eigenschaften. In unserer alltäglichen Wahrnehmung ist eine Person ein Individuum, das eine Vorstellung von sich selbst und von der Existenz Anderer sowie von Raum und Zeit hat. Eine Person hat ein lebenslanges Gedächtnis (Biografie) und eine Vorstellung der Zukunft. Eine Person kann strategisch denken und planvoll handeln. Ferner lebt eine Person in einer Kultur in der zum Beispiel mithilfe einer Grammatik kommuniziert wird. Darüber hinaus hat eine Person ein Gefühl für Fairness und Gerechtigkeit. Eine Person hat Mitgefühl. Ohne dass diese Liste einen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, wird doch klar, welche erheblichen Ansprüche wir an den Status einer Person stellen. Tatsächlich galten all diese kognitiven Fähigkeiten noch vor kurzem als

ausschließliche Errungenschaften des Menschen. Heute wissen wir durch unzählige Experimente und Beobachtungen, dass all diese Eigenschaften auch im Tierreich zu finden sind (Brensing 2017; Brensing 2018). Oft gibt es diese aber nur einzeln und nicht in Kombination. Dennoch darf man bereits heute davon ausgehen, dass zumindest einige Wal- und Delfinarten, die großen Menschenaffenarten, die beiden Elefantenarten und vermutlich auch einige Arten aus der Familie der Rabenvögel und der Papageien alle Eigenschaften erfüllen und gut begründet als Personen betrachtet werden können.

Doch eigentlich ist das nur die Spitze des Eisbergs. In meinen Büchern „Das Mysterium der Tiere“ und „Die Sprache der Tiere“ habe ich zu verdeutlichen versucht, dass die Wissenschaft Tiere heute ganz anders betrachtet als noch vor wenigen Jahren (Brensing 2017; Brensing 2018). Die Idee, dass es so etwas wie den rational denkenden Menschen gibt und dass Tiere instinktgesteuerte, mechanistische Wesen sind, ist vollständig veraltet. Einen Instinkt hat man trotz jahrzehntelanger Forschung nicht gefunden und unzählige Beispiele zeigen, dass Menschen in vielen Kontexten nicht rational entscheiden. Wir wissen heute, dass sich Verhalten bei Tieren als auch bei Menschen durch zwei voneinander getrennte, aber eng miteinander verzahnte Steuerungsmechanismen erklären lässt. Es handelt sich dabei um das Denken und um das Fühlen. Beide Mechanismen haben sich lange vor der Entstehung des Menschen entwickelt und wir teilen sie mit anderen Mehrzellern. Es wäre somit durchaus denkbar, dass viele Tiere auf einer individuellen Ebene so fühlen und denken und sich selbst empfinden wie wir.

Eine Erklärung: Wenn Tiere beispielsweise in Experimenten der vergleichenden Verhaltensbiologie den Test auf logisches Denken bestehen (Aust et al. 2008), dann ist es völlig unlogisch, zu glauben, dass sich ihr logisches Denken von unserem logischen Denken unterscheidet. Natürlich können wir Menschen über unsere logisch begründete Schlussfolgerung reflektieren, denn wir besitzen die Fähigkeit der Metakognition. Doch viele Tiere wie beispielsweise Ratten (Foote/Crystal 2007) und Bienen (Perry/Barron 2013) können auch über sich selbst nachdenken. Auch sie werden diese Fähigkeit, genauso wie wir, nicht permanent nutzen und so könnte man argumentieren, dass ein Tier das logisch denkt sich selbst in diesem Moment genauso empfindet wie wir uns. Ebenso verhält es sich mit Gefühlen. Nehmen wir die Partnerwahl, bei der unsere Nase die Art und Weise wahrnimmt, mit der das Immunsystem unseres Partners neue Antigene generiert. Alle Wirbeltiere bevorzugen Partner mit einem komplementären Immunsystem und erzeugen so Nachkommen mit einem besseren Abwehrsystem. Die entsprechende Forschung wird an Stichlingen durchgeführt (Sommerfeld/Boehm/Milinski 2008), die genauso wie wir Menschen die Botenstoffe des Immunsystems der unterschiedlichen Partner wahrnehmen. Auch in ihren Gehirnen lösen die Botenstoffe eines komplementären Immunsystems das Gefühl aus, diesem Partner näher kommen zu wollen. Es ist daher schwer

vorstellbar, dass wir Menschen in irgendeiner Form anders empfinden als ein Stachelhäuter. Genau genommen ist es viel wahrscheinlicher, dass dieser ca. 500 Millionen Jahre alte Steuerungsmechanismus in allen Wirbeltieren genauso wirkt wie in uns.

Am Ende meines Beitrags möchte ich einen Blick über den biologischen Tellerrand werfen und eine Erweiterung der Perspektive auf eine starke künstliche Intelligenz oder andere vergleichbare Entitäten vorschlagen. Für uns Menschen ist das Kernelement unserer Selbstwahrnehmung unser Selbstbewusstsein. Dieses setzt sich aus zwei maßgeblichen kognitiven Fähigkeiten zusammen. Einerseits der Fähigkeit, sich selbst zu erkennen. Dies wird in der Verhaltensbiologie beispielsweise mit dem sogenannten Spiegeltest überprüft. In der Vergangenheit bestanden diesen Test ausschließlich Menschenaffen, doch im Verlauf der letzten Jahrzehnte sind immer mehr Tiere hinzugekommen und aktuell gibt es Beobachtungen, dass selbst Fische (Kohda et al. 2019). und sogar Ameisen (Cammaerts/Cammaerts 2015) den Test bestehen. Nun ist das Selbsterkennen nicht mit einem Selbstbewusstsein gleichzusetzen, denn dieses erfordert die Fähigkeit, über das Selbsterkennen nachzudenken. Doch wie wir oben erfahren haben, verfügen sogar Bienen über diese Fähigkeit.

Im Allgemeinen gehen Computerwissenschaftler davon aus, dass für die Entstehung einer starken künstlichen Intelligenz, also einer Entität, die mit uns Menschen mindestens gleichzieht, eine beachtliche, derzeit nicht existierende, Rechenleistung Voraussetzung ist. Zieht man aber ins Kalkül, dass vergleichsweise einfache Nervensysteme wie die von Bienen (Metakognition) und Ameisen (Selbsterkennen) in Kombination so etwas wie Selbstbewusstsein hervorbringen könnten, dann liegt der Schritt zu einer starken künstlichen Intelligenz (mit Selbstbewusstsein) keinesfalls in weiter Ferne.

Denken wir nun an Wittgensteins eingangs erwähntes Diktum, dann hätten wir kaum eine Möglichkeit, mit dieser Entität sinnvoll zu kommunizieren. Wir würden über kein gemeinsames Wertesystem verfügen und ein gegenseitiges Verständnis der Handlungen ist kaum zu erwarten. Wir haben in der Vergangenheit die kognitiven Fähigkeiten bei Tieren weitestgehend ignoriert und behandeln sie in unserer Kultur als nicht gleichberechtigt. Wir können diesen Status quo, unabhängig von moralischen Erwägungen, auf Grundlage unserer Machtposition ohne Probleme aufrechterhalten. Doch funktioniert das auch mit einer starken künstlichen Intelligenz?

Als Gesellschaft legen wir immer mehr Funktionen in die Hand von Computern und es ist zu erwarten, dass schwache künstliche Intelligenz mehr und mehr Bestandteil unseres Alltages wird. Seien es selbstfahrende Autos, intelligente Sprachassistenzsysteme, Analysewerkzeuge in der Wissenschaft oder andere nützliche Alltagshelfer. Bedenkt man die Möglichkeit, dass eine starke künstliche Intelligenz möglicherweise schneller entsteht als wir erwarten, dann würde diese Entität in einem Raum existieren, in dem ihr eine kaum vorstell-

bare Machtfülle zur Verfügung stünde. Bedenkt man weiterhin, dass die derzeitigen Bestrebungen, Moral zu programmieren, von einer Entität, die sich selbst programmieren kann, leicht umgangen werden kann, dann gäbe es keinen Steuerungsmechanismus, der sich an unserem Wertesystem orientiert.

Aus meiner biologischen Perspektive möchte ich daher eine klare Empfehlung abgeben: Wir müssen bereits vor der Entstehung einer starken künstlichen Intelligenz dafür sorgen, dass sich diese auf Grundlage eines Soziallebens entwickeln kann. Nur in diesem Fall können wir davon ausgehen, dass ein vergleichbares Wertesystem entsteht. Nur unter diesen Bedingungen können wir auf unsere Millionen Jahre alten sozialen Erfahrungen bauen und auf ein gegenseitiges Verständnis hoffen. Auf keinen Fall dürfen wir diese Entität so behandeln wie wir es derzeit mit Tieren tun. Das bedeutet aber auch, dass wir unseren Planeten gerecht teilen müssten, vielleicht sogar mit Tieren.

## Literatur

- Aust, Ulrike/Range, Friederike/Steurer, Michael/Huber, Ludwig (2008): Inferential reasoning by exclusion in pigeons, dogs, and humans. In: *Animal Cognition* 11, H. 4, S. 587–597.
- Blomqvist, Christer/Amundin, Mats (2004): High-Frequency Burst-Pulse Sounds in Agonistic/Aggressive Interactions in Bottlenose Dolphins, *Tursiops truncatus*. In: *Echolocation in Bats and Dolphins* 60, S. 425–431.
- Brensing, Karsten (2013): Persönlichkeitsrechte für Tiere: Die nächste Stufe der moralischen Evolution. Freiburg im Breisgau: Herder.
- Brensing, Karsten (2015): Persönlichkeitsrechte für Tiere. Die nächste Stufe der moralischen Evolution. Freiburg im Breisgau: Herder.
- Brensing, Karsten (2017): *Das Mysterium der Tiere – Was sie denken, was sie fühlen*. Berlin: Aufbau Verlag.
- Brensing, Karsten (2018): *Die Sprache der Tiere – Wie wir einander besser verstehen*. Berlin: Aufbau Verlag.
- Cammaerts, Marie-Claire/Cammaerts, Roger (2015): Are Ants (Hymenoptera, Formicidae) Capable of Self Recognition? In: *Journal of Science* 5, S. 521–532.
- Foote, Allison L./Crystal Jonathan D. (2007): Metacognition in the rat. In: *Current Biology* 17, H. 6, S. 551–555.
- Herman, Louis M./Morrel-Samuels, Palmer/Pack, Adam A. (1990): Bottlenosed dolphin and human recognition of veridical and degraded video displays of an artificial gestural language. In: *Journal of Experimental Psychology: General* 119, H. 2, S. 215–230.
- Herman, Louis M./Kuczaj, Stan A./Holder, Mark D. (1993): Responses to anomalous gestural sequences by a language-trained dolphin: Evidence for processing of semantic relations and syntactic information. In: *Journal of Experimental Psychology: General* 122, H. 2, S. 184–194.
- Herzing, Denise L. (2000): Acoustics and social behavior of wild dolphins: Implications for a sound society. In: Whitlow W. L., Au/Arthur N., Popper/Richard R., Fay (Hrsg.): *Hearing in whales and dolphins*. New York: Springer, S. 225–272.

- Herzing, Denise L. (2005): Transmission mechanisms of social learning in dolphins: Underwater observations of free-ranging dolphins in the Bahamas. In: *Autour de L'Ethologie et de la Cognition Animale*. Lyon: Presses Universitaires de Lyon, S. 185–193.
- Herzing, Denise L./Delfour, Fabienne/Pack, Adam A. (2012): Responses of Human-Habituated Wild Atlantic Spotted Dolphins to Play Behaviors Using a Two-Way Human/Dolphin Interface. In: *International Journal of Comparative Psychology* 25, S. 137–165.
- Janik, Vincent M./Sayigh, Laela S. (2013): Communication in bottlenose dolphins: 50 years of signature whistle research. In: *Journal of Comparative Physiology* 199, H. 6, S. 479–489.
- Kohda, Masanori/Hotta, Takashi/Takeyama, Tomohiro/Awata, Satoshi/Tanaka, Hirokazu/Asai, Jun-ya/Jordan, Alex (2019): Cleaner wrasse pass the mark test. What are the implications for consciousness and self-awareness testing in animals? In: *PLOS Biology* 17 (2): e3000021. doi.org/10.1371/journal.pbio.3000021 (Abfrage: 05.05.2020)
- Krause, Mark A./Udell, Monique A. R./Leavens, David A./Skopos, Lyra (2018): Animal pointing: Changing trends and findings from 30 years of research. In: *Journal of Comparative Psychology* 132, H. 3, S. 326–345.
- NOC Beluga Whale Mimicking Human Speech. [www.youtube.com/watch?v=K4Uy\\_QOQfbs](http://www.youtube.com/watch?v=K4Uy_QOQfbs) (Abfrage: 05.05.2020).
- Olbrich, Erhard (2003): Biophilie: Die archaischen Wurzeln der Mensch-Tier-Beziehung. In: Olbrich, Erhard/Otterstedt, Carola (Hrsg.): *Menschen brauchen Tiere – Grundlagen und Praxis der Tiergestützten Pädagogik & Therapie*. Stuttgart: Kosmos Verlag, S. 68–76.
- Reiss, Diana/McCowan, Brenda (1993): Spontaneous vocal mimicry and production by bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*): Evidence for vocal learning. In: *Journal of Comparative Psychology* 107, H. 3, S. 301–312.
- Perry, Clint J./Barron, Andrew B. (2013): Honeybees selectively avoid difficult choices. In: *PNAS* 110, H. 47, S. 19155–19159. doi.org/10.1073/pnas.1314571110 (Abfrage: 05.05.2020)
- Richards, Douglas G./Wolz, James P./Herman, Louis M. (1984): Vocal mimicry of computer-generated sounds and vocal labeling of objects by a bottlenosed dolphin, *Tursiops truncatus*. In: *Journal of Comparative Psychology* 98, H. 1, S. 10–28.
- Ridgway, Sam/Carder, Donald/Jeffries, Michelle/Todd, Mark (2012): Spontaneous human speech mimicry by a cetacean. In: *Current Biology* 22, H. 20, S. R860–R861.
- Sommerfeld, Ralf D./Boehm, Thomas/Milinski, Manfred (2008): Desynchronising male and female reproductive seasonality: dynamics of male MHC-independent olfactory attractiveness in sticklebacks. In: *Ethology Ecology & Evolution* 20, H. 4, S. 325–336.
- Tschudin, Alain/Call, Josep/Dunbar, R. I. M./Harris, Gabrielle/van der Elst, Charmaine (2001): Comprehension of signs by dolphins (*Tursiops truncatus*). In: *Journal of Comparative Psychology* 115, H. 1, S. 100–105.
- Turing, Alan M. (1950): Computing Machinery and Intelligence. In: *Mind* 59, S. 433–460.
- Tyack, Peter L. (1986): Whistle repertoires of two bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*: mimicry of signature whistles? In: *Behavioral Ecology Sociobiology* 18, H. 4, S. 251–257.
- White, Thomas I. (2007): *In Defence of Dolphins*. Hoboken/New Jersey: Wiley-Blackwell.