

QUANTENSPRUNG

Millionen Jahre ohne Sex

Als Kind hatte ich ein Buch über das Leben im Wassertropfen. Ich starrte oft stundenlang ins Mikroskop, um mit Hilfe dieses Buches die Arten zu bestimmen, die in Pfützen und Tümpelwasser leben. Das Fensterbrett meines Zimmers war voll gestellt mit Weckgläsern, in denen ich Pantoffel-, Räder- oder Glockentierchen züchtete.

Die Rädertierchen waren immer schon besondere Lieblinge; sie waren interessant zu beobachten und ließen sich gut halten und vermehren. Dass diese Vermehrung ohne geschlechtliche Fortpflanzung, also ohne Sex, stattfand, wusste ich damals noch nicht. Vielleicht kann man mir das angesichts meines zarten Alters nachsehen, den Rädertierchen aber nicht – bemerkenswerterweise haben die seit Millionen von Jahren noch nichts von Sex gehört.

Zumindest die etwa 450 Arten von Rädertierchen der Ordnung Bdelloida bestehen nämlich ausschließlich aus Weibchen. Sie pflanzen sich per Jungfernzeugung fort, legen also seit mehr als etwa 85 Millionen Jahren ausschließlich unbefruchtete Eier!



AXEL MEYER

Professor für Evolutionsbiologie, Konstanz

Asexualität ist eine Strategie, die eigentlich nur über kürzere evolutionäre Zeiträume Bestand haben sollte. Zwar hat sie einige Vorteile: Man muss zum Beispiel keine Zeit und Energie darauf verschwenden, einen Partner zu finden, man kann sich schneller vermehren und dadurch leichter neue Lebensräume besiedeln, und man kann in jeder Generation doppelt so viele Weibchen produzieren, wenn man zur Vermehrung keine Männchen braucht.

Trotzdem haben die meisten Vielzeller Sex, obwohl er evolutionär teuer ist und theoretisch schwer zu erklären. Asexuelle Arten sterben schneller wieder aus; nur Sex führt schließlich dazu, dass neue Genkombinationen zusammenkommen. So haben zweigeschlechtliche Arten – zumindest über längere Zeiträume – einen Vorteil gegenüber den merkwürdigen genetisch eintönigen Schwärmern, die allein durch zufällige Mutationen neue genetische Variationen entwickeln.

Warum hat diese Gruppe von Rädertierchen also so lange ohne Sex überlebt? Matthew Meselson, der schon 1958 als Doktorand in einem weltberühmten Experiment die Doppelhelixstruktur der DNS nachwies (und dafür immer noch auf den Anruf aus Stockholm wartet), forschert nun im Alter von über 80 Jahren in seinem Labor an der Harvard-Universität an Rädertierchen.

Unlängst konnte er zeigen, dass diese Rädertierchen doch neue Gene aufnehmen können – durch sogenannten horizontalen Gentransfer (Sex wäre vertikaler Gentransfer) von ganz anderen Arten! So fanden sich Gene von Bakterien, Pilzen und Pflanzen im Genom der Rädertierchen. Wie sie dorthin gelangten, ist bisher allerdings vollkommen unklar. Es waren alte wie junge Gene darunter, also passiert horizontaler Sex öfter – so etwa alle 500 000 Jahre einmal.

wissenschaft@handelsblatt.com

# Es lebe der Hasenfuß!

Mut wird stets gefordert. Dabei tut uns Menschen auch eine gewisse Portion Feigheit ganz gut, schreibt der Evolutionstheoretiker Franz M. Wuketits.

FRANZ M. WUKETITS | WIEN

„Sei tapfer!“ „Trau dich doch!“ – kaum jemand bleibt von solchen Aufforderungen verschont. Mancher muss sich zugleich sogar als Feigling beschimpfen lassen. Risikobereitschaft ist gefragt, vor allem in der Wirtschaft. Dem Duckmäuser wird kein Erfolg versprochen. Wer nicht wagt, gewinnt nicht, sagt der Volksmund, dem Mutigen gehört die Welt. Schließlich zählt Mut oder Tapferkeit (neben Klugheit, Besonnenheit und Gerechtigkeit) seit der Antike zu den vier Kardinaltugenden. Feigheit hingegen gilt als Untugend. Verehrt werden Helden, nicht Feiglinge.

Aber es ist höchste Zeit, die schiefe Optik, in der uns Feigheit erscheint, geradzurücken. Wir haben nämlich zu viele tote Helden und zu wenige lebende Feiglinge!

Zwar hat uns die Evolution mit einer gewissen Neigung zum Risiko ausgestattet, und wer nicht ab und an etwas wagt, führt ein ärmliches Leben. Allerdings gehört eine Neigung zur Vorsicht ebenfalls zu unserer evolutionären Grundausstattung. Mag sein, dass ausgesprochene Angsthasen manche Chance verpassen, aber Menschen, denen Angst grundsätzlich fremd ist, haben keine hohe Lebenserwartung. Wie so oft, ist auch in diesem Fall die Natur klüger als menschliche Wunschvorstellungen.

Wir bewundern viele Tiere, die sich scheinbar unerschrocken jeder Gefahr stellen. Zugleich empfinden wir Angst vor jenen angriffslustigen Bestien, die alles vernichten, was sich ihnen in den Weg stellt. Dabei brauchen wir nicht an Fabeltiere wie Seeschlangen und andere Ungeheuer zu denken, weil verschiedene Geschöpfe der realen Natur in unserem Bewusstsein ohnehin die Rolle von Monstern einnehmen. Besonders Haie gelten als äußerst gefährliche Kreaturen, wozu nicht zuletzt Steven Spielbergs immer wieder im Fernsehen ausgestrahlter Film „Der weiße Hai“ beiträgt.

Nun stimmt es zwar, dass Haie gelegentlich Menschen angreifen und töten, aber das kolportierte Bild eines Meeresungeheuers ist eine ziemliche Übertreibung. Haie sind keineswegs besonders mürrische Angreifer. Bereits vor über dreißig Jahren schrieben dazu der Meeresbiologe Hans Hass und der Verhaltensforscher Ireneäus Eibl-Eibesfeldt: „Sogar dem toten Menschen nähert sich der Hai – wie aus Berichten der Schiffbrüchigen hervorgeht – nur zögernd. Er umkreist ihn, stupst ihn zunächst allenfalls mit der Nase an, untersucht, ob dieses Etwas sich bewegt... Erst wenn sich nach mehreren solcher Versuche gezeigt hat, dass dieser Klumpen offenbar reaktionslos und ungefährlich ist, wird er angenommen. Und auch dann in der Regel erst ein kleines Stück, ehe größere Bissen folgen.“ Entscheidend ist die allgemeine Schlussfolgerung: „So wie der furchtlose Krieger nur selten alt wird, würden auch Raubtiere, die ihren Fluchttrieb verlieren, nicht lange überleben.“

Die Vorstellungen vieler Menschen von den vermeintlich unerschrockenen und angriffslustigen Bestien – neben Haien zählen dazu beispielsweise Wölfe und Tiger – nähren sich nicht zuletzt von falschen Interpretationen der Evolutions- beziehungsweise Selektionstheorie Charles Darwins. Genau gesagt von Fehldeutungen seiner Formeln „Kampf ums Dasein“ und „Überleben der Tauglichsten“. Nach wie vor kann man immer wieder hören oder lesen, Darwin habe gemeint, dass nur die



Erfolgreicher Feigling: Der Hase ergreift bei jeder Bedrohung die Flucht. Diese Überlebensstrategie brachte ihm bei Menschen wenig Bewunderung ein.

„Stärksten“ überleben. Das ist blanke Unsinn.

Es ist zwar nicht zu leugnen, dass in der Natur, im Wettbewerb ums Dasein, auch buchstäbliche Kämpfe unter Artgenossen stattfinden. Wohlgenannt: Der natürliche Wettbewerb im Sinne Darwins bezieht sich auf Artgenossen und hat nichts zu tun mit dem Räuber-Beute-Verhältnis zwischen verschiedenen Arten (wie zum Beispiel Löwe und Zebra). Der Konkurrenz ist stets ein Angehöriger der eigenen Spezies. Artgenossen haben die gleichen Lebensbedürfnisse, besetzen dieselben Nischen, wetteifern um die gleichen Geschlechtspartner(innen) und so weiter.

Da es dabei stets um das eigene genetische Überleben, also erfolgreiche Fortpflanzung, geht, spielt sich der Wettbewerb keineswegs nach Prinzipien der Fairness ab. Es gilt bloß, möglichst lang im Spiel zu bleiben. Von einem buchstäblichen Kampf mit Zähnen, Klauen und Nägeln kann dabei aber keineswegs immer die Rede sein, weil viele Lebewesen über solche „Waffen“ gar nicht verfügen. Wann hat man denn schon Regenwürmer miteinander „kämpfen“ gesehen!

Der Wettbewerb ums Dasein im Sinne von Darwin läuft auf Folgendes hinaus: Im Vorteil sind jeweils diejenigen Individuen, die ihrerseits die „Einrichtungen“ verfügen, die sie ihren Artgenossen im Durchschnitt überlegen machen. Der Feldhase, der etwas schneller laufen – und sich dadurch etwas besser vor Feinden schützen – kann als andere Individuen seiner Art, ist eindeutig im Vorteil. Jener Hase aber, der einem übermächtigen Feind mutig die Stirn bietet, wird nicht alt. Aus genau diesem Grund wurden den Feldhasen durch natürliche Auslese Laufbeine sozusagen angezüchtet. „Lauf, so schnell du kannst!“ lautet die Devise – und nicht: „Trau dich was!“

Darwins Formel vom Überleben der Tauglichsten kann ohne Weiteres auch einmal als „Überleben der Feiglinge“ gedeutet werden. Denn eines ist klar: Die unerschrockenen Kämpfer, die sich jeder Gefahr stellen, werden mit nur sehr geringer Wahrscheinlichkeit das fortpflanzungsfähige Alter erreichen und genetisch überleben. Hierzu muss man sich immer wieder vergegenwärtigen, dass viele Tierarten gar keine oder nur wenige Möglichkeiten haben, aufgrund ihrer Körperkraft in ihrer jeweiligen Umgebung zu bestehen. Sie sind gut beraten, sich zu verstecken, einzugraben, wegzulaufen und stets auf der Hut zu sein.

**Mut ist eine menschliche Erfindung**  
Ein eindrucksvolles Beispiel dafür sind die Gibbons in den „Großen Bergen“ von Thailand, über die der Primatenforscher Volker Sommer berichtet. Sie sind von vielen Feinden umgeben. Leoparden, Nebelparder und Marmorkatzen stellen ihnen genauso nach wie riesige Pythonschlangen und große Greifvögel. Mut würde ihnen angesichts dieses „Feindrucks“ nichts nützen. Also sind sie zum einen sehr wachsam. Vor allem die Männchen verbringen viel Zeit mit Herumschauen. Zum Zweiten sind sie äußerst flink und können sich so in den Baumwipfeln relativ gut vor Raubkatzen und Schlangen schützen. Schließlich bieten den Gibbons ihre Schlafgewohnen einen gewissen Schutz. Sie ziehen sich schon tagsüber zurück, noch bevor die Katzen aktiv werden.

Tiere sind im Allgemeinen recht scheu. Selbst so wehrhafte Geschöpfe wie Haie, Tiger oder Wölfe gehen kein Risiko ein; jedenfalls übernächlichen Feind mutig die Stirn bietet, wird nicht alt. Aus genau diesem Grund wurden den Feldhasen durch natürliche Auslese Laufbeine sozusagen angezüchtet. „Lauf, so schnell du kannst!“ lautet die Devise – und nicht: „Trau dich was!“

Die modernen Abenteurer ist evolutionärisch gesehen eine Anomalie und deutlich zu unterscheiden von jenen seiner Artgenossen, die im Dienste des nackten Überlebens die eine oder andere riskante Aktion wagen (zu wagen gezwungen sind). Hungerrde Menschen wünschen sich gewiss nichts mehr als eine halbwegs sättigende Mahlzeit und danach etwas Ruhe. Über Abenteuerlust können sie nur den Kopf schütteln. Unsere steinzeitlichen Ahnen würden sich über Spitzensportler sehr wundern, die am Rand der Erschöpfung körperliche Höchstleistungen vollbringen und diese manchmal sogar mit dem Leben bezahlen. Und ein Löwe, der seine Mahlzeit einmal erbeutet hat – was ihm große Anstrengungen abverlangen kann –, will nur in Ruhe gelassen werden und käme nie auf die Idee, an einem Marathonlauf teilzunehmen, bloß um danach unter Umständen geehrt zu werden. Aus der Sicht des Löwen wäre dies

buchstäblich ein Leerlauf. Ohne die überall in der Natur herrschenden Verhältnisse einfach auf den Menschen zu übertragen, können wir doch festhalten, dass sich eine gewisse Portion Feigheit auch für den Menschen lohnt. Wie alle Organismenarten sind auch wir zum Überleben programmiert. Und da unser Leben viele Unwägbarkeiten und Risiken in sich birgt, die uns umgebende Welt voller Tücken und Gefahren ist, sind wir gut beraten, Vorsicht walten zu lassen. Die Evolution hat in uns Strategien eingebaut, die – zumindest mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit – das Überleben ermöglichen. Sich verstecken, davonlaufen, einer Gefahr ausweichen, in Deckung gehen – diese und ähnliche Strategien sind lebensdienlich, machen sich so gut wie immer bezahlt.

In einem moralischen Sinn ist Feigheit immer dann geboten, wenn dadurch Menschenleben geschützt werden. Zu ehren sind nicht die tapferen Krieger, die bereit sind, andere zu besiegen und dafür ihren eigenen Kopf riskieren, sondern die Feiglinge, die erst gar nicht gewillt sind, in einen Krieg zu ziehen und schon in dessen Vorfeld das Weite suchen.

Unsere Literaturgeschichte ist von zahlreichen Helden bevölkert. So gibt es die „Deutschen Heldensagen“, aber keine „Feiglingssagen“. Viele Helden sind jedoch von einer Tragik umflort. Sie werden nach ihrem Tod geehrt, wovon sie nichts haben. Den in den beiden Weltkriegen gefallenen Soldaten sind unzählige Kriegerdenkmäler gewidmet, die – wie gut gemeint sie auch sein mögen – über die Tragödien, die sich abgespielt haben, eigentlich hinwegtäuschen. Viele, wenn nicht die meisten, der in Kriegen getöteten Soldaten wollten gar keine Helden sein. Sie waren und sind bloß Opfer militärischer Propaganda im Dienste verbrecherischer Ideologien. Und wo die Fahne weht, bleibt bekanntlich der Verstand in der Trompete. „Soldatenehre“ ist aus biologischer Sicht kontraproduktiv.

Der Mensch ist ein sonderbares Lebewesen. Ist er einerseits, wie alle anderen Arten, zum Überleben programmiert, so hat er andererseits Idealbilder seiner selbst entworfen und gebietet sich mitunter, über sich selbst gleichsam hinauszuwachsen. Immer mehr, immer höher, immer schneller – wer kritisch um sich blickt, kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass unsere Zivilisation ein Stadium erreicht hat, welches unsere natürlichen Leistungskapazitäten allmählich überfordert. Es gilt, Rekorde aufzustellen, deren Preis nicht mehr kalkulierbar ist. Im Sport, in der Wirtschaft, im täglichen Leben heißt es, Bewährungsproben zu bestehen, die den Einzelnen leicht überfordern. Es ist höchste Zeit, dass wir uns auf individuelle Werte in unserem Leben besinnen; eine gute Portion Feigheit kann uns dabei helfen.

**Tapferkeit im Dienst der Mächtigen**  
Man verstehe mich nicht falsch: Ich plädiere weder für einen völligen Rückzug ins eigene Schneckenhaus noch für jene gesellschaftlich gefährliche Form des Duckmäusertums, die sich im Wegsehen und Übersehen von Missständen manifestiert. Vielmehr plädiere ich für eine Wertschätzung des Individuums und des persönlichen Lebensglücks, das überall dort mit Füßen getreten wird, wo es heißt, der Einzelne habe sich dem Kollektiv zu opfern. In der abendländischen Tradition (aber nicht nur in dieser) kommt das Individuum immer wieder unter die Räder gefährlicher Ideologien. Es wird zur Tapferkeit aufgefordert, weil diese den Machthabern opportunt erscheint. Inzwischen hat die Wirtschaft fast schon religiöse Dimensionen angenommen und greift in die Politik ganz entscheidend ein. Auch ihr gilt Mut als Kardinaltugend – der Mut zur Expansion, der Mut zum Risiko... Aber es sind oft zweifelhafte Figuren, die dabei als Helden gefeiert werden: Topmanager mit Spitzengagen, die ihre Betriebe „gesundschrumphen“, indem sie Tausende Mitarbeiter auf die Straße setzen.

Erfordern aber nicht gerade solche Strategien vom Einzelnen eine gehörige Portion Mut? Nicht unbedingt, es ist eine Frage der Rahmenbedingungen. Wer selbst fest im Sattel sitzt, das heißt wirtschaftlich ausgezeichnet gepolt ist, kann leicht Schritte unternehmen, die nur anderen schaden. Und wer es geschickt angeht und andere zu manipulieren weiß, kann selbst im eigenen Schneckenhaus verweilen, während andere – für ihn! – Mut beweisen. Denken Sie daran, wenn Sie wieder einmal jemand auffordert: „Habe Mut!“ „Trau dich doch!“ Und noch eines: Es zeigt sich, dass die optimale Lösung von Konfliktsituationen die ist, bei der es keine Sieger und keine Verlierer gibt. Ein kleiner Rückzieher, mit dem man ja nicht gleich das Gesicht verlieren muss, ist viel klüger als kämpfen bis zum Umfallen.

Man verstehe mich nicht falsch: Ich plädiere weder für einen völligen Rückzug ins eigene Schneckenhaus noch für jene gesellschaftlich gefährliche Form des Duckmäusertums, die sich im Wegsehen und Übersehen von Missständen manifestiert. Vielmehr plädiere ich für eine Wertschätzung des Individuums und des persönlichen Lebensglücks, das überall dort mit Füßen getreten wird, wo es heißt, der Einzelne habe sich dem Kollektiv zu opfern. In der abendländischen Tradition (aber nicht nur in dieser) kommt das Individuum immer wieder unter die Räder gefährlicher Ideologien. Es wird zur Tapferkeit aufgefordert, weil diese den Machthabern opportunt erscheint. Inzwischen hat die Wirtschaft fast schon religiöse Dimensionen angenommen und greift in die Politik ganz entscheidend ein. Auch ihr gilt Mut als Kardinaltugend – der Mut zur Expansion, der Mut zum Risiko... Aber es sind oft zweifelhafte Figuren, die dabei als Helden gefeiert werden: Topmanager mit Spitzengagen, die ihre Betriebe „gesundschrumphen“, indem sie Tausende Mitarbeiter auf die Straße setzen.

Erfordern aber nicht gerade solche Strategien vom Einzelnen eine gehörige Portion Mut? Nicht unbedingt, es ist eine Frage der Rahmenbedingungen. Wer selbst fest im Sattel sitzt, das heißt wirtschaftlich ausgezeichnet gepolt ist, kann leicht Schritte unternehmen, die nur anderen schaden. Und wer es geschickt angeht und andere zu manipulieren weiß, kann selbst im eigenen Schneckenhaus verweilen, während andere – für ihn! – Mut beweisen. Denken Sie daran, wenn Sie wieder einmal jemand auffordert: „Habe Mut!“ „Trau dich doch!“ Und noch eines: Es zeigt sich, dass die optimale Lösung von Konfliktsituationen die ist, bei der es keine Sieger und keine Verlierer gibt. Ein kleiner Rückzieher, mit dem man ja nicht gleich das Gesicht verlieren muss, ist viel klüger als kämpfen bis zum Umfallen.

Franz M. Wuketits, Professor für Wissenschaftstheorie in Wien, ist Autor von „Lob der Feigheit“, Hirzel-Verlag, Stuttgart 2008

FRANZ M. WUKETITS, Professor für Wissenschaftstheorie in Wien, ist Autor von „Lob der Feigheit“, Hirzel-Verlag, Stuttgart 2008

UNSERE THEMEN
MO ÖKONOMIE
DI ESSAY
MI GEISTESWISSENSCHAFTEN
<b>DO NATURWISSENSCHAFTEN</b>
FR LITERATUR

## Neue Perspektive für Alzheimer-Medikamente

Forscher entdecken einen ungewöhnlichen Mechanismus, der die Entstehung von Alzheimer-Plaques hemmt

TINKA WOLF | DÜSSELDORF

Als Thomas Kukar und sein Forscherteam auf die Suche nach dem Angriffspunkt der sogenannten Gamma-Sekretase-Modulatoren (GSMs) gingen, schien die Sache eigentlich klar: Die Medikamente mit dem sperrigen Namen würden sicher an das Enzym Gamma-Sekretase binden und es blockieren. Doch die Forscher erlebten eine Überraschung: Die GSMs hielten sich keineswegs an diese Vorhersage, sondern banden jenes Protein, für dessen Spaltung die Gamma-Sekretase zuständig ist.

Die Hauptakteure in dem komplizierten Wechselspiel aus Enzymen, ihren Spaltprodukten und den hemmenden Medikamenten spielen auch

bei der Entstehung der Alzheimer-Krankheit eine wichtige Rolle. „Die Verwendung von GSMs ist ein vielversprechender Ansatz für die Alzheimer-Therapie“, schreiben die Forscher in der aktuellen Ausgabe von „Nature“. Ihre Studie könnte der Entwicklung von Medikamenten gegen die Demenz-Erkrankung neuen Schwung verleihen.

Die Gamma-Sekretase gehört zu den Proteasen, einer Enzym-Gruppe, deren Aufgabe die Spaltung von Proteinen ist. Diese Spaltung ist wichtig für die Reifung von Proteinen, die oft mehrfach zerteilt werden, bevor sie ihre Funktion in der Zelle erfüllen können. Doch im Fall der Gamma-Sekretase und ihrer Spaltprodukte birgt der Vorgang auch Gefahren:

Wenn das Enzym in den Nervenzellen das sogenannte Amyloid-Vorläufer-Protein (APP) spaltet, können sich einige der Spaltprodukte falsch falten und zu den gefürchteten Plaques verkleben, die bei Alzheimer-Kranken den Niedergang der Nervenzellen einläuten.

Die GSMs – eine Gruppe von Molekülen, zu denen auch einfache Entzündungshemmer gehören – verzögern die Bildung von Plaques. Warum das so ist, wusste bisher niemand so genau. Kukar und seine Kollegen von der Mayo-Klinik in Jacksonville, Florida, konnten das Rätsel lösen, indem sie herausfanden, dass – anders als andere Medikamente aus der Klasse der Protease-Hemmer – die vielversprechenden Moleküle nicht an das En-

zym selbst binden. Vielmehr heften sie sich an das APP und verdecken eine der Schnittstellen, die die Gamma-Sekretase nutzt.

„Das ist eines der wenigen Beispiele für eine solche Hemmung“, sagt Kukar. „Für die Therapie kann das neue Perspektiven eröffnen.“ Viele Medikamente, etwa zur Behandlung von Aids, beruhen auf der Hemmung von Proteasen. Weil die Proteasen aber fast immer mehr als nur ein Protein spalten, bremsen die Protease-Hemmer meist eine ganze Reihe von wichtigen Vorgängen in den Zellen aus. Das führt zu vielfältigen Nebenwirkungen. Medikamente, die dagegen nur eines der Zielproteine einer Protease blockieren, könnten weitaus verträglicher sein.

## Kinder achten früh auf Emotionen

Säuglinge reagieren, wenn Erwachsene Angst vor neuen Objekten zeigen

DÜSSELDORF.

Schon drei Monate alte Kinder sind empfänglich für emotionale Signale von Erwachsenen, die ein Objekt in der Umgebung betrachten. Das berichten Forscher vom Max-Planck-Institut für Kognition und Neurowissenschaften in Leipzig und vom Hunter College in New York in einer Studie im Online-Magazin „PLOS One“.

Bisher glaubte man, Kinder könnten in diesem Alter nur Emotionen und Signale deuten, die direkt auf sie gerichtet seien – etwa wenn ein Erwachsener sie anlächelt. Doch die Forscher um Tricia Striano zeigen ihren jungen Probanden Bilder von Menschen, die ein unbekanntes Objekt anschauten und dabei ein ängstliches oder ein unbewegtes Gesicht

machten. Anschließend zeigten die Forscher den Kindern nur das Objekt und maßen ihre Hirnaktivität. „Die Kinder schenkten dem Objekt mehr Aufmerksamkeit, wenn der Erwachsene auf dem Bild Anzeichen von Furcht vor dem Objekt gezeigt hatte“, erklärt die Erstautorin der Studie, Stefanie Hoehl.

Die Messungen zeigten, dass die Kinder ihnen unbekannte Objekte unterschiedlich verarbeitet – je nachdem, welche Signale die Erwachsenen auf den Bildern aussandten. Kinder nutzen also bereits im Alter von drei Monaten solche sozialen Signale, um neue Objekte zu bewerten. Bisher waren die Forscher davon ausgegangen, dass sich diese Fähigkeit erst mit zwölf Monaten entwickelt.

Sie ist unentbehrlich für unsere Kommunikation und erlaubt uns zum Beispiel, Gefahren schnell zu erkennen.

Tricia Striano glaubt, dass ihre Arbeit auch für die Früherkennung von Autismus wichtig sein könnte. „Unsere Studie zeigt nicht nur, wie das Gehirn eines Kindes kommunikative Signale verarbeitet, sondern könnte auch eines Tages helfen, frühzeitig kommunikative Fehlentwicklungen wie Autismus zu erkennen“, sagt sie. „Kinder mit Autismus achten oft nicht auf wichtige soziale Signale. Hier sehen wir, dass ein normal entwickeltes kindliches Gehirn schon sehr gut auf solche Signale achtet und sie analysieren kann und dass es diese Signale auch nutzt, um die Welt um sich herum zu erfassen.“ *tw*